


2	Ergänzung Rad- und Gehwegverbindung einschl. Querungsstelle	12/20	PL13.01.St
1	Aktualisierung LBP	12/20	PL13.01Ec
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Hessen Mobil; Straßen- und Verkehrsmanagement	
B 521 / zw. NK 5719 014 u. NK 5719 034 / Station: 0,042 - 1,042	
<div>Ausbau Nidderau Eichen</div>	
Hessen ID 03317	

FESTSTELLUNGSENTWURF

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) -

<p>Aufgestellt: Gelnhausen, den 30.06.2022 Hessen Mobil - Fachdezernat Fachtechniken Mittelhessen -</p> <p style="text-align: center;">i.A. _____ gez. Weiß Fachdezernatsleitung</p>	

Auftraggeber: Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement
Standort Gelnhausen
Gutenbergstraße 2 – 4
63571 Gelnhausen

Auftragnehmer: Büro für ökologische Fachplanungen
Dipl.-Ing. Andrea Hager
Friedrichstraße 8
35452 Heuchelheim

Projektleitung: Dipl.-Ing. Andrea Hager

Bestandserfassung

Vegetation: Dipl.-Biol. Annekathrein Otte

Fauna: Dipl.-Landsch.-ökol. Florian Iser
M.Sc. Sebastian Berg

Kartenerstellung: Dipl.-Geogr. Katrin Hantke
M.Sc. Jonas Zimmermann
Cand. B.Sc. David Braun

Bearbeitung: M.Sc. Jonas Zimmermann
M.Sc. Jörn Siems



Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	6
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	6
1.2 Rechtliche und fachliche Grundlagen	6
1.3 Projektbeschreibung	6
2 Planungsraumanalyse und Bestandserfassung	9
2.1 Abgrenzung der Bezugsräume	9
2.2 Methodik der Bestandserfassung	9
2.2.1 Pflanzen	9
2.2.2 Tiere	10
2.2.3 Boden	11
2.2.4 Wasser	12
2.2.5 Klima / Luft	12
2.2.6 Landschaftsbild	12
2.3 Bezugsraum	12
2.3.1 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen	12
2.3.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen /Strukturen	14
2.4 Schutzgebiete	30
2.5 Planerische Vorgaben	31
2.6 Vorhandene Beeinträchtigungen	32
3 Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	33
3.1 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	33
4 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	36
4.1 Projektbezogene Wirkfaktoren	36
4.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren	38
4.1.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren	39
4.1.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren	40
4.2 Methodik der Konfliktanalyse	41
4.2.1 Pflanzen	41
4.2.2 Tiere	42
4.2.3 Boden	42
4.2.4 Wasser	43
4.2.5 Landschaftsbild und Erholungseignung	43

4.2.6	Schnittstelle USchadG	43
4.3	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen	44
5	Maßnahmenplanung	46
5.1	Ableiten des Kompensationskonzeptes	46
5.1.1	Maßnahmen gemäß Eingriffsregelung und Hessischer Kompensationsverordnung	46
5.1.2	Maßnahmen zum funktionellen Ausgleich gesetzlich geschützter Biotope	48
5.2	Maßnahmenübersicht	48
6	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	57

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Regelquerschnitt B 521	7
Abbildung 2: Lage des auszubauenden Streckenabschnittes.....	9
Abbildung 3: Hinweise auf gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen	31
Abbildung 4: Maßnahmenfläche 11 E.....	53

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bedeutung des Naturgutes Pflanzen im Untersuchungsraum.....	15
Tabelle 2: Gesamtartenliste Avifauna 2016.....	23
Tabelle 3: Bewertung der Funktionseinheiten für die Avifauna.....	24
Tabelle 4: Bewertung der Funktionseinheiten für Reptilien.....	24
Tabelle 5: Bewertung der Funktionseinheiten für Haselmäuse	25
Tabelle 6: Schutzstatus und Nachweismethode der festgestellten Fledermausarten.....	25
Tabelle 7: Bewertung der Funktionseinheiten für Fledermäuse	27
Tabelle 8: Bewertungskriterien Fauna	28
Tabelle 9: Gesamtbewertung Fauna	28
Tabelle 10: Übersicht der Wirkfaktorengruppen und Wirkräume des Vorhabens.....	36
Tabelle 11: Wirkfaktoren des Vorhabens	37
Tabelle 12: Korrektur der Grundbewertung der Biotoptypen durch Auf- und Abwertungen.....	46
Tabelle 13: Flächengröße der Einzelbäume.....	47
Tabelle 14: Übersicht der Maßnahmen	55
Tabelle 15: Anzurechnende Ökokontomaßnahmen	56

Kartenverzeichnis

Karte 1: Bestands -und Konfliktplan (Unterlage 12.1, Blatt 1a)	Maßstab 1:1.000
Karte 2: Maßnahmenübersichtsplan (Unterlage 12.3, Blatt 1a)	Maßstab 1:40.000
Karte 3: Maßnahmenplan (Unterlage 12.2, Blatt 1a)	Maßstab 1:1.000
Karte 4: Maßnahmenplan (externe Maßnahmen) (Unterlage 12.2, Blatt 2a)	Maßstab 1:5.000

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Hessen Mobil Straßen- und Verkehrswesen Gelnhausen beabsichtigt, die B 521 im Bereich der Ortslage Eichen auf einer Länge von 1000 m auszubauen. Die Notwendigkeit der Maßnahme ergibt sich aufgrund des Unfallschwerpunktes in der Einschnittslage („Eicher Hohl“). Die angrenzenden Abschnitte der B 521 wurden bereits ausgebaut.

Um bei dem geplanten Straßenausbau die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege ausreichend zu berücksichtigen, soll ein Landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt werden. Rechtsgrundlage für die Aufstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes ist § 17 (4) des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG).

Das Büro für ökologische Fachplanungen BöFa wurde im April 2004 der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes sowie im Februar 2016 mit der Aktualisierung der Unterlagen beauftragt.

1.2 Rechtliche und fachliche Grundlagen

Aufgabe des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes ist es, die in § 14 BNatSchG genannten Schutzgüter des Planungsraumes zu erfassen, darzustellen und zu bewerten.

Der landschaftspflegerische Begleitplan dient als Fachbeitrag zur inhaltlichen Konkretisierung der rechtlichen Anforderungen der Eingriffsregelung.

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen sind soweit wie möglich zu vermeiden bzw. - wo dies nicht möglich ist - zu vermindern, auszugleichen oder zu ersetzen. Der erforderliche Kompensationsbedarf wird durch eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz rechnerisch ermittelt.

Das Projekt unterliegt den Regelungen der KV von 2005, zuletzt geändert in der Fassung vom 22.09.2015, da es im Schreiben von Hessen Mobil an die Naturschutzverwaltungen vom 04.02.2019 gemeldet und das Benehmen mit der zuständigen ONB gem. Mail vom 27.06.2019 hergestellt wurde.

1.3 Projektbeschreibung

Das Projekt umfasst den Ausbau der B 521 im Bereich der Ortslage Eichen. Die vorhandene Trasse wird von der Ortslage abgerückt und erhält aufgrund der richtliniengerechten Trassierung eine veränderte Linienführung. Im Regelquerschnitt wird eine 11,0 m Kronenbreite (RQ 11,0) festgelegt (siehe Abb.1). Die derzeitige Ausbaubreite der B 521 beträgt mit Bankett 7,0 bis 8,0 m, so dass eine Neuversiegelung entsteht.

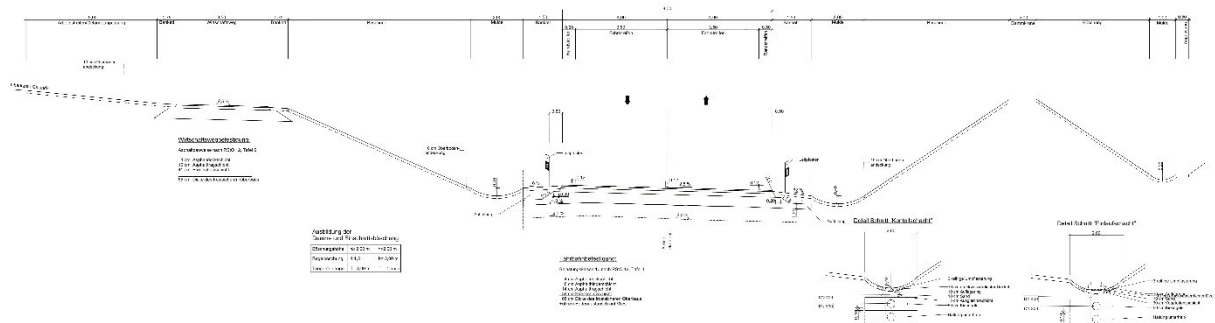


Abbildung 1: Regelquerschnitt B 521

Aufgrund der randlichen Lage zum Vogelschutzgebiet 5519-401 „Wetterau“ wurde im Vorfeld eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung (siehe Unterlage 12.5) erstellt, die zu dem Ergebnis kommt, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen und Störungen auf das Natura 2000-Gebiet vorliegen.

Bereits vor mehr als 20 Jahren wurde mit einer ortsnahen Ausbauplanung möglichst nah an der vorhandenen Straße begonnen. Dieses Planfeststellungsverfahren ruht seit 1998. Mit der vorliegenden Planung wird das ruhende Verfahren aufgehoben und eine neue Entwurfsplanung vorgelegt (siehe technischer Erläuterungsbericht).

Die folgenden Ausführungen entstammen aus dem technischen Entwurf zum Planfeststellungsverfahren der B 521 (Stand: 04/09). Die B 521 wird nördlich der Ortslage Eichen auf einer Länge von 1,0 km ausgebaut und hinsichtlich der Linienführung verändert werden. Es wird eine Fahrbahnverbreiterung von 6,0 m auf 8,0 m Breite vorgenommen. Die Straße wird in einer Einschnittslage von der Ortslage Eichen abgerückt. Zur Reduzierung der Lärmausbreitung wird ein Erdwall errichtet, der bis zu einer Wallhöhe von 7,70 m über dem Straßenniveau liegt.

Parallel zur Neutrassierung wird am nördlichen Straßenrand ein Wirtschaftsweg mit einer Breite von 3,50 m zuzüglich beidseitigem Bankett von jeweils 0,75 m errichtet, so dass sich eine Gesamtbreite von 5,00 m ergibt.

Trassierung und Entwurfsgeschwindigkeit

Bei der Neutrassierung der B 521 wird eine Planungsgeschwindigkeit V von 90 km/h trassiert. Durch die gewählte Trassierung ergeben sich Einschnittstiefen von maximal 5 m.

Trassenbeschreibung, Regelquerschnitt und Kurvenaufweitung

Durch den Ausbau der B 521 kommt es zur Verbreiterung der Straße von einer derzeitigen Fahrbahnbreite (Asphaltdecke) von 6,0 m auf eine Regelfahrbahnbreite von 8,0 m.

Das Bankett wird in einer Breite von 1,5 m hergestellt.

Regelquerschnitt:

- Bankett links = 1,50 m
- Fahrbahn = 8,00 m
- Bankett rechts = 1,50 m
- Kronenbreite (RQ 11) = 11,00 m

Entwässerungseinrichtungen und Gewässerquerungen

Eine Ableitung des Straßenoberflächenwassers erfolgt durchgehend über Versickerungsmulden, die mit Drainage und Transportleitung zu den Grabenläufen entwässern. Das abfließende Oberflächenwasser wird in den Versickerungsmulden zum überwiegenden Teil zurückgehalten und gedrosselt, so dass die in die Vorfluter einzuleitenden Wassermengen gegenüber dem Bestand reduzieren.

Bei den Gewässerquerungen werden die Durchlässe teilweise erneuert bzw. der Ausbauplanung angepasst. Hinsichtlich der Dimensionierung zum Bestand findet keine Veränderung statt.

Entw-km 0+131 = DN 1500

Entw-km 0+693 = DN 1000

Entw-km 0+933 = DN 600

Beschreibung des geplanten Bauablaufs

Die Arbeiten finden unter Vollsperrung der B 521 zwischen Nidderau-Eichen und Altstadt-Höchst statt. Die Bauzeit wird nach aktuellem Stand (November 2017) mit einem Jahr veranschlagt.

Bauzuwegung, Baustelleneinrichtung

Baustelleneinrichtung und Lagerflächen befinden sich in einem 5 m breiten Streifen nördlich der B 521.

Im Rahmen der Bauausführung wird eine Umweltbaubegleitung, die die naturschutzfachliche Umsetzung und Einweisung der beauftragten Baufirma vor Ort vornimmt und kontrolliert, als notwendig erachtet, um die Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen sicher zu stellen.

2 Planungsraumanalyse und Bestandserfassung

Das Untersuchungsgebiet wurde nach dem Wirkungsbereich in dem Schädigungen und Störungen auftreten können abgegrenzt. Dieser erstreckt sich bis zu 400 m in nördliche und 50 bis 200 m in südliche Richtung (siehe Abbildung 2). Er umfasst eine Fläche von rd. 50 ha.

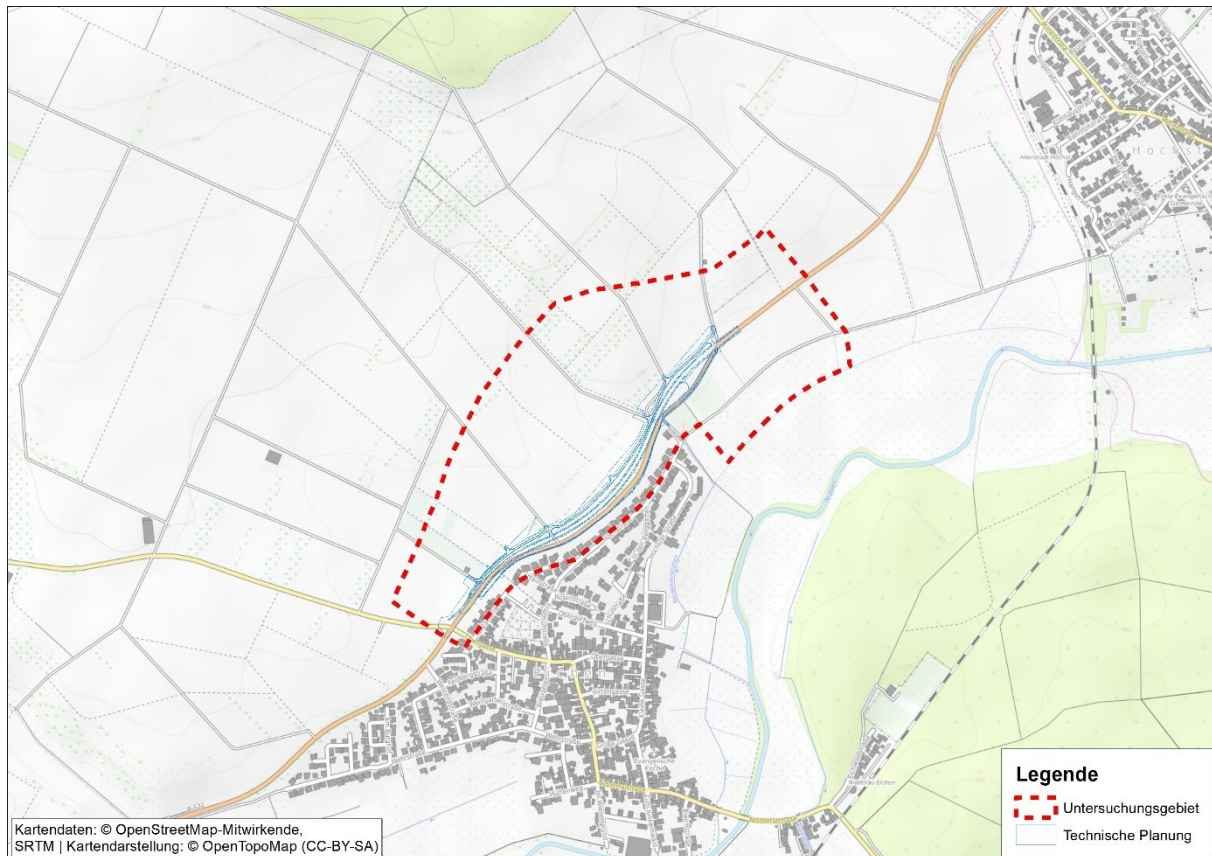


Abbildung 2: Lage des auszubauenden Streckenabschnittes, Abbildung unmaßstäblich und genordet

2.1 Abgrenzung der Bezugsräume

Aufgrund der geringen Größe des Vorhabens unterbleibt eine Unterteilung in unterschiedliche Bezugsräume. Somit gibt es nur einen Bezugsraum, den Stadtteil Nidderau-Eichen mit angrenzendem Offenland. Planungsrelevant sind überwiegend die Offenlandbereiche des Untersuchungsgebietes.

2.2 Methodik der Bestandserfassung

2.2.1 Pflanzen

Die im Planungsraum vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen wurden entsprechend der Biotoptypenliste des Leitfadens für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen von Hessen Mobil (HMSV 2017) und gemäß der Wertliste der Anlage 3, Kompensationsverordnung (KV 2005) aus dem Jahr 2005 ermittelt.

Der Bestand wurde entsprechend der tatsächlichen und aktuellen Nutzungsstrukturen bewertet. Eine Zusatzbewertung kommt nur dann in Betracht, wenn das Verfahren zur Grundbewertung zu einer offenbar falschen oder erheblich unvollständigen Bewertung führt (vgl. Nr. 2 der Anlage 2 KV). Die Zusatzbewertung ist zu begründen. Bei der Grundbewertung wird von durchschnittlichen Verhältnissen ausgegangen. Liegt ein Biotop- und Nutzungstyp hinsichtlich seiner floristischen Ausstattung über dem Mittelwert, wird er höher bewertet.

Die flächendeckende Bestandsaufnahme der Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsraum erfolgte im Juli und August 2016.

Im Rahmen der aktuellen und flächendeckenden Nutzungstypenkartierung wurde eine Bestimmung der FFH-Lebensraumtypen und der gesetzlich geschützten Biotope (§ 30 BNatSchG und § 13 HAGBNatSchG) vorgenommen, für die der Leitfaden Gesetzlicher Biotopschutz in Hessen (HMuKLV 2016) sowie die Kartieranleitung der HLBK (Entwurf HLNUG Stand: 4/16) herangezogen wurden.

Zur Beurteilung werden Gesichtspunkte des Arten- und Biotopschutzes herangezogen. Maßgeblich sind

- die Qualität der biotopspezifischen (floristischen) Artenausstattung und Struktur (floristische Vollständigkeit und qualitative Ausprägung der Pflanzengesellschaft, Qualität der Struktur des Vegetationsbestandes),
- die Naturnähe des Biotoptyps,
- die regionale Gefährdung/Seltenheit des Biotoptyps,
- die Wiederherstellbarkeit und gegebenenfalls die Wiederherstellungsdauer eines entsprechenden Lebensraumes,
- die Empfindlichkeit des Biotoptyps gegen Veränderung der Standortverhältnisse und gegen Stoffeinträge.

Für die Festlegung der Gesamtbewertung (Bedeutung für den Naturschutz) sind die genannten Einzelkriterien zu gewichten. Daraus resultiert eine Standardbewertung für jeden Biotop- und Nutzungstyp. Bei der Gesamtbewertung werden fünf Wertstufen: sehr hoch, hoch, mittel, gering und sehr gering unterschieden.

2.2.2 Tiere

Zur Prognose der zu erwartenden Auswirkungen auf die Avifauna wurde ein separates Fachgutachten Fauna (Siehe Unterlage 12.6) erstellt.

Die Untersuchung der Avifauna umfasst eine Datenrecherche und Auswertung von NATIS Daten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (VSW) sowie eine Brutvogelkartierung nach SÜDBECK et al. (2005). Für die Untersuchung der Fledermäuse wurde neben einer Datenrecherche flächendeckende Detektorbegehung an mehreren Terminen durchgeführt sowie automatische akustische Erfassungssysteme an verschiedenen Terminen eingesetzt (in Anlehnung an LBM 2011).

Um das Untersuchungsgebiet auf ein Vorkommen von Reptilien zu untersuchen, wurden im Untersuchungsgebiet künstliche Reptilienverstecke ausgebracht. Zusätzlich wurde eine Sichtkontrolle aller

potentiell geeigneten Sonnenplätze durchgeführt. Die Untersuchung der Haselmaus umfasste eine Präsenz-Absenz Untersuchung mithilfe von Nisttubes/-kästen.

Zusätzlich zu den eigenen Erfassungen wurden Ortskundige befragt. So wies Herr Winfried Kürschner, Bruchköbel, von der HGON auf die Biogasanlagen in Ostheim und Altstadt hin, die zu einer Verstärkung des Maisanbaus in der Umgebung geführt hätten. Dies führt zu einer Veränderung des Artenspektrums wie z.B. der Rückgang der Feldlerche, wie auch im Rahmen der Erfassungen beobachtet werden konnte. Frau Sirkka Juaranen-Schönhals, Nidderau, wies unter anderem auf Vorkommen von u.A. Gartenrotschwanz, Feldsperling und Goldammer hin, die im Rahmen der Kartierungen ebenfalls bestätigt werden konnten. Weiterhin wies sie auf eine massive Problematik durch den Waschbären hin, der im Untersuchungsraum und der Umgebung vorkäme. Dieser würde im Raum Erbstadt massiv Vogelnistkästen plündern und diese sogar beschädigen um die Nester zu plündern. Frau Sirkka Juaranen-Schönhals vermutet dieses Vorgehen des Waschbärs auch für die Bereiche um den geplanten Eingriff. Das Untersuchungsgebiet wurde in die folgenden Funktionseinheiten unterteilt:

Streuobstwiesen: Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen mehrere, verschiedengroße Streuobstwiesen. Die Obstbäume weisen unterschiedliche Altersstufen auf, sehr alte Gehölze sind jedoch nicht vorhanden.

Auenraum mit Feuchtgrünland: Südlich der B 521 befindet sich größeres Feuchtgrünland in einer Tallage in räumlicher Nähe zum Verlauf der Nidder.

Gehölzstrukturen: Entlang des Verlaufs der B 521 sowie zentral und östlich des Untersuchungsgebietes befinden sich verschieden zusammengesetzte Gehölzstrukturen. Weitere Gehölzstrukturen befinden sich in der Ortslage von Eichen in Verlängerung der Kleingartenanlagen.

Ackerflächen: Weitere Teile des Untersuchungsgebietes nördlich und südlich der B 521 bestehen aus landwirtschaftlich genutzt Flächen, die während des Untersuchungszeitraums mit unterschiedlichen Getreidesorten bestellt waren. Ein Großteil der bestellten Flächen war im Untersuchungsjahr 2016 mit Mais bestellt (siehe Karte 1 des Fachgutachten Fauna (BöFA 2017), Unterlage 12.6, Blatt 1a). Aufgrund des großflächigen Anbaus von Mais, ist ein reduziertes Artenspektrum, insbesondere der Avifauna, innerhalb dieser Funktionseinheit im Vergleich zu landwirtschaftlichen Flächen mit geringerem Maisanteil zu erwarten.

Kleingärten: Nördlich der B 521 befindet sich eine Reihe von Kleingärten, die in erster Linie als Freizeitgärten genutzt werden. Weitere Kleingärten befinden sich südlich der B 521 nordöstlich von „Eichen“.

Siedlungsfläche: Südlich der B 521 schließen sich Siedlungsflächen des Ortes „Eichen“ an.

Die Funktionseinheiten sind in Karte 1 des Fachgutachten Fauna (BöFA 2017) (Unterlage 12.6, Blatt 1a) dargestellt.

2.2.3 Boden

Die Bestandserfassung und die Bewertung des Naturgutes Boden erfolgte auf Grundlage der Bodeninformationen und Themenkarten des Bodenviewers Hessen (HLNUG 2019a).

2.2.4 Wasser

Die Bestandserfassung und die Bewertung des Naturgutes Wasser erfolgte auf Grundlage der Informationen und Themenkarten des Umweltatlas Hessen (HLNUG 2019b).

2.2.5 Klima / Luft

Die Bestandserfassung und die Bewertung des Naturgutes Klima / Luft erfolgte auf Grundlage der Informationen und Themenkarten des Umweltatlas Hessen (HLNUG 2019b), der Klimafunktionskarte des Landes Hessen (HMWVL 1997) sowie der Wuchsklimagliederung von Hessen (ELLENBERG 1974).

2.2.6 Landschaftsbild

Die Bestandserfassung und die Bewertung des Naturgutes Landschaftsbild / Erholungswert erfolgte auf Grundlage des Umweltatlas Hessen (HLNUG 2019b), Begehungen vor Ort, Auswertung von Topographischen Karten sowie der Biotopkartierung.

2.3 Bezugsraum

2.3.1 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen

Nr. des Bezugsraums 1	Bezeichnung des Bezugsraumes Offenland bei Nidderau-Eichen
Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebiets	
Lage	Das Untersuchungsgebiet liegt am nördlichen Ortsrand des Stadtteiles Eichen, Stadt Nidderau und wird durch die vorhandene B 521 in zwei unterschiedliche Landschaftsausschnitte getrennt, die Nidderau und die Hanglagen des Espenkopfes.
Naturraum	Haupteinheitengruppe 23 Rhein-Main-Tiefland; Haupteinheit 234 Wetterau; Untereinheit 234 Heldenberger Wetterau
Charakteristik/Nutzung	Der Naturraum ist geprägt durch die waldfreie Ackerlandschaft mit breiten Auen. Das Gelände ist nach Westen zur Nidderau geneigt; der höchste Geländepunkt liegt bei 144,0 m ü. NN südlich des Espenkopfes und fällt nach Südosten auf 118,1 m ü. NN ab. Die Auen werden überwiegend als Grünland bewirtschaftet, das frische bis sehr feuchte Standortbedingungen aufweist. Die Flächen am Rand der Auen werden ackerbaulich genutzt, wobei bereits mehrere ehemalige Ackerflächen zu Grünland entwickelt wurden.
Kurzbeschreibung der Naturgüter/Funktionen und Ableitung der planungsrelevanten Funktionen / zu erwartende Beeinträchtigungen	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - Biotopfunktion	Biotope: Die wertvollsten Biotoptypen sind wechselfeuchtes Extensivgrünland und Wassergreiskraut-Nasswiesen in der Nidderau mit einer hohen bis sehr hohen Wertigkeit. Diese werden nicht vom Vorhaben beansprucht. Beansprucht werden

<ul style="list-style-type: none"> - Habitatfunktion - Biotopverbundfunktion 	<p>Streuobstbrachen und Streuobstwiesenareale und Gehölzstrukturen mit hohem faunistischen Habitatpotential und hohen Wertigkeiten. Geringfügig werden blütenreiche feuchte Graben- und magere Saumvegetation mit hoher Biotop- und Habitatfunktion beansprucht. Ein Großteil des UG besteht aus artenarmem Intensivacker bzw. und Ackerbrachen sowie aus versiegelten Flächen der bestehenden Bundesstraße und der angrenzenden Siedlungsflächen. Die wertgebenden Biotoptypen sind besonders hervorzuheben. Die Biotope sind aufgrund ihrer Bedeutung als planungsrelevante Funktion zu berücksichtigen.</p> <p>Tiere:</p> <p>In den Streuobstwiesen nördlich der B 521 wurden neben allgemein häufigen Arten auch Brutreviere des Hausrotschwanzes (Schlechter Erhaltungszustand), des Feldsperlings und der Goldammer (Ungünstiger Erhaltungszustand) sowie des Stars (RLD 3) festgestellt. Darüber hinaus dienen sie dem Steinkauf als Nahrungshabitat. Auch im Bereich der Kleingärten konnte ein Brutverdacht des Gartenrotschwanzes festgestellt werden.</p> <p>Weiter dienen die Streuobstwiesen als Nahrungshabitate sowie als potentielle Ruhestätten- und Reproduktionsstätten für Fledermäuse. Ein Wochenstubenquartier der Zwergfledermaus im Siedlungsbereich ist anzunehmen. Ebenso dienen Gehölzstrukturen potentiell den Fledermäusen als Tagesquartieren sowie als Leitstrukturen. Es ist anzunehmen, dass mehrere Fledermausrouten existieren, welche über die Kleingärtenanlagen und Gehölzstrukturen unter anderem die Ortslage Eichen mit den nördlich der B 521 gelegenen Flächen verknüpft.</p> <p>Weitere planungsrelevante Art bzw. Artgruppen kommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen nicht vor. Dennoch stellt die Fauna aufgrund der wertgebenden Arten eine planungsrelevante Funktion dar.</p> <p>Biologische Vielfalt/ Biotopverbund:</p> <p>-</p>
<p>Boden, Wasser, Luft, Klima</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biotische Lebensraumfunktion - Speicher- und Reglerfunktion - Grundwasserschutzfunktion - Grundwasserdargebotsfunktion - Retentionsfunktion - Selbstreinigungsfunktion 	<p>Boden:</p> <p>Das Untersuchungsgebiet besteht nördlich der B 521 überwiegend aus landwirtschaftlich genutzten Parabraunerden und Pararendzinen. Der Auenbereich südlich der B 521 besteht überwiegend aus Auengley. Durch die Verlagerung und Verbreiterung der Straße kommt es zu Ent- sowie Neuversiegelung, weshalb der Boden eine planungsrelevante Funktion darstellt.</p> <p>Grundwasser:</p> <p>Der Bereich südlich der B 521 besteht aus ausgedehnten wassergeprägten Lebensräumen wie z.B. Feuchtwiesen mit hohen Grundwasserständen und einer hohen Wassersättigung des Bodens. Das Gebiet dient zudem als Retentionsraum der Nidder und ihrer Nebenläufe. Durch die Verlagerung und Verbreiterung der Straße kommt es zu Ent- sowie Neuversiegelung, weshalb das Grundwasser eine planungsrelevante Funktion darstellt.</p> <p>Oberflächenwasser:</p>

	<p>Im Untersuchungsgebiet kommen mehrere wasserführende Grabenläufe vor. Die Durchlässe werden teilweise erneuert bzw. der Ausbauplanung angepasst. Hinsichtlich der Dimensionierung findet keine Veränderung zum Bestand statt. Aufgrund bautechnischer Gründe stellen die Oberflächengewässer keine planungsrelevante Funktion dar.</p> <p>Luft / Klima:</p> <p>Der Untersuchungsraum besitzt eine überregionale Bedeutung für den Luftaustausch und den Transport von Luftmassen sowie Kaltluft- und hoch gelegenen Frischluftentstehungsgebieten dar. Aufgrund der bestehenden Vorbelastung der B 521 und den kleinräumlichen Veränderungen des Projektes stellt sich keine Empfindlichkeit des Naturgutes Klima/Luft gegenüber den Wirkfaktoren des Projektes dar. Somit stellt das Naturgut Klima/Luft keine planungsrelevante Funktion dar.</p>
<p>Landschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> - Landschaftsbildfunktion - Erholungsfunktion 	<p>Landschaft:</p> <p>Die Landschaftsbildeinheit umfasst die Nidder-Niederung sowie die nördlichen Hanglagen mit seiner strukturreichen Ausprägung aus Hecken, Gärten und Obstbaumstrukturen. Insbesondere durch die Verwallung kann es zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kommen, weshalb das Landschaftsbild eine planungsrelevante Funktion darstellt.</p>
<p>Planungsrelevante Funktionen im Untersuchungsgebiet sind somit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotope • Tiere • Boden • Grundwasser • Landschaft <p>Aufgrund der Art des Vorhabens sowie Ausstattung, Lage und Funktion des Untersuchungsraumes sind Biotope, Tiere, Boden, Wasser sowie die Landschaft als planungsrelevante Funktionen zu berücksichtigen.</p>	

2.3.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen /Strukturen

2.3.2.1 Pflanzen

Die vorhandenen Biotoptypen sind von landwirtschaftlicher Nutzung und Kleingartennutzung in Siedlungsrandlage geprägt. Größten Anteil haben dabei Ackerflächen mit häufigem Maisanbau und Verkehrs- und Siedlungsstrukturen, gefolgt von Streuobstbeständen nördlich der B 521, beidseitigen Kleingärten und Grünlandflächen, die sich im südöstlichen Auenbereich der Nidder konzentrieren.

Ältere heimische Gehölzstrukturen sind v. a. an den Straßenböschungen der B 521 ausgebildet und darüber hinaus vereinzelt als lineare Strukturen im Untersuchungsraum vorhanden. Bemerkenswert sind ältere Streuobstbestände nördlich der B 521. Der Untersuchungsraum wird von mehreren in die südlich gelegene Aue fließenden Grabenläufe entwässert, die insbesondere im Überschwemmungsgebiet der

Nidder mit charakteristischer Uferstaudenvegetation ausgestattet sind. Im Südosten der Nidderau ist Extensiv- und Nassgrünland ausgebildet, darüber hinaus sind die Grünlandflächen überwiegend als intensiv genutzte Frischwiesen ausgebildet.

Im Untersuchungsraum wurde folgende rückläufige und gefährdete Pflanzenart gefunden:

- *Senecio aquaticus* (Wasser-Greiskraut, RLH 3).

Nachfolgend werden die Bedeutung und Empfindlichkeit des Naturgutes im betrachteten Teil-Landschaftsraum bewertet.

Die naturschutzfachliche **Bedeutung** der Biotope bzw. Nutzungstypen im Bezugsraum erfolgt gemäß nachstehender Tabelle 1.

Tabelle 1: Bedeutung des Naturgutes Pflanzen im Untersuchungsraum

Bedeutung des Naturgutes Pflanzen (Biotop-/Nutzungstypen)						
Nr.	Biotop-/Nutzungstyp	Artenausstattung/Struktur	Naturnähe	Gefährdung ¹	Wiederherstellbarkeit ²	Bedeutung
02.100	Trockene bis frische, saure, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, heimischer Arten	gut	naturnah	gefährdet	mittelfristig	hoch
02.100x	Trockene bis frische, saure, mäßig entwickelte Gebüsche, Hecken, heimischer Arten	mittel	naturnah	gefährdet	kurz- bis mittelfristig	mittel
02.400	Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht)	gering	halbnatürlich	nicht gefährdet	kurzfristig	gering
02.500	Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze)	gering	naturfern	nicht gefährdet	kurzfristig	gering
03.110	Streuobstwiese, intensiv bewirtschaftet, §	mittel bis gut	halbnatürlich	gefährdet	mittel- bis langfristig	hoch
04.110/ 04.310	Einzelbaum/Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	gering bis gut	halbnatürlich	gefährdet	gering- bis langfristig	gering bis hoch
05.241	An Böschungen verkrautete Gräben	mittel bis gut	naturnah bis halbnatürlich	gefährdet	kurz- bis mittelfristig	hoch
05.243	Naturferne ausgebaute Gräben	gering	künstlich bis halbnatürlich	nicht gefährdet	kurzfristig	gering
06.120	Nährstoffreiche Feuchtwiesen, §	gut	halbnatürlich	stark gefährdet	mittel- bis langfristig	hoch bis sehr hoch
06.310	Extensiv genutzte Frischwiesen, LRT 6510	mittel bis gut	halbnatürlich	gefährdet	mittelfristig	hoch
06.320	Intensiv genutzte Frischwiesen	mittel	halbnatürlich	nicht gefährdet	mittelfristig	mittel
06.910	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen	gering	halbnatürlich	nicht gefährdet	kurzfristig	gering
09.110	Ackerbrache	gering	halbnatürlich	nicht gefährdet	kurzfristig	gering
09.130	Wiesenbrachen und ruderalen Wiesen	gering	halbnatürlich	nicht gefährdet	kurzfristig	gering bis mittel
09.150	Feldraine, Wiesenraine, linear	mittel bis gut	halbnatürlich	gefährdet	mittelfristig	mittel bis hoch
09.150x	Feldraine, Wiesenraine, linear, mäßig artenreich	mittel	halbnatürlich	gefährdet	mittelfristig	mittel
09.160	Straßenränder	gering	naturfern	nicht gefährdet	kurzfristig	gering
09.250	Streuobstwiesenbrache, §	mittel bis sehr gut	halbnatürlich	gefährdet	mittel- bis langfristig	hoch
10.510	Völlig versiegelte Flächen	-	künstlich	nicht gefährdet	kurzfristig	sehr gering

Bedeutung des Naturgutes Pflanzen (Biotop-/Nutzungstypen)						
Nr.	Biotop-/Nutzungstyp	Artenausstattung/Struktur	Naturnähe	Gefährdung ¹	Wiederherstellbarkeit ²	Bedeutung
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	-	künstlich	nicht gefährdet	kurzfristig	sehr gering
10.530	Schotter-, Kies- und Sandwege	sehr gering	künstlich	nicht gefährdet	kurzfristig	gering
10.610	Bewachsene Feldwege	gering	halbnatürlich	nicht gefährdet	kurzfristig	gering
11.191	Äcker, intensiv genutzt	gering	naturfern	nicht gefährdet	kurzfristig	gering
10.710	Gebäude, Dachfläche nicht begrünt	-	künstlich	nicht gefährdet	kurzfristig	sehr gering
11.212	Gärten/Kleingartenanteil mit überwiegendem Nutzgartenanteil	gering	naturfern	nicht gefährdet	kurzfristig	gering
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen, arten- und strukturarmer Hausgärten	gering	naturfern	nicht gefährdet	kurzfristig	gering
11.222	Arten- und strukturreiche Hausgärten	mittel bis gut	halbnatürlich	nicht gefährdet	mittelfristig	mittel
11.223	Kleingartenanlage mit überwiegendem Ziergartenanteil	gering	naturfern	nicht gefährdet	kurzfristig	gering

§ = Geschütztes Biotop gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 13 HAGBNatSchG

(¹) = gefährdete Biotoptypen nach RIECKEN et al. (2006) für Deutschland

(²) = sehr langfristig > 50 Jahre, langfristig = 25 - 50 Jahre, mittelfristig = 5 - 25 Jahre, kurzfristig < 5 Jahre

Im Folgenden werden die Biotoptypen im UR beschrieben, deren Funktion für den Arten- und Biotopschutz mindestens eine mittlere Bedeutung aufweist.

02.100 Trockene bis frische, saure, voll entwickelte Gebüsche

Grundbewertung: 36 WP

An den meist steilen Einschnittsböschungen der B 521 haben sich beidseits ältere dichte und mehrschichtige Gehölzstrukturen mit markanten Altbäumen entwickelt, deren Kronen über dem freigeschnittenen Lichtraumprofil teilweise weit in den Straßenraum ragen. Darüber hinaus sind im UR nur wenige weitere dichte Gehölzstrukturen mittleren bis höheren Bestandsalters ausgebildet, die teilweise aus Anpflanzungen hervorgehen und ebenfalls diesem Biotoptyp zugeordnet werden. Ein dicht verbuschter und nahezu zugewachsener Obstgarten südlich der B 521 wird hier ebenso dazu gezählt. Neben heimischen Gehölzen sind hier einzelne Ziergehölze und Nadelbäume enthalten. Die Gehölzstrukturen setzen sich aus einheimischen und standortgerechten Baum- und Straucharten verschiedener Waldgesellschaften zusammen.

Charakteristische Pflanzenarten: *Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Quercus robur*, *Sambucus nigra*, *Crataegus monogyna*, *Prunus avium*, *Salix caprea*, *Tilia cordata*, *Corylus avellana*, *Ligustrum vulgare*, *Populus tremula*, *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa* und *Prunus domestica*.

In der Hessischen Biotopkartierung (Erfassungsjahr 1996) wurden innerhalb des UR drei Gehölzbiotope abgegrenzt. Dazu zählt auch das an der B 521 am östlichsten gelegene Straßengehölz (Biotop-Nr. 377). Von dem nah gelegenen, am Graben befindlichen linearen Gehölz (Biotop-Nr. 380) ist aktuell nur noch etwa ein Drittel vorhanden.

Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er ist auch keinem Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

02.100x Trockene bis frische, saure, mäßig entwickelte Gebüsche heimischer Arten

Grundbewertung: 36 WP

Es handelt sich um einreihige oder lückige junge bis mittelalte heimische Gehölze oder Gebüsche entlang der B 521 und Wegen, die aufgrund ihres geringen Bestandsalters nur ein- bis zweischichtig und mäßig entwickelt sind.

Charakteristische Arten: *Rosa canina*, *Rubus sectio Rubus*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Betula pendula*, *Prunus avium*, *Sambucus nigra*. Einzelne Ziergehölze wie Forsythie sind teilweise enthalten.

Der Biotoptyp ist nicht nach § 30 BNatSchG geschützt.

Aufgrund des geringeren Bestandsalters und des nur mäßigen Strukturreichtums erfolgt ein Korrekturabschlag.

Zusatzbewertung: - 5 WP.

03.110 Streuobstwiese, intensiv bewirtschaftet, §

Grundbewertung: 32 WP

Im nördlichen Untersuchungsraum sind innerhalb des ausgewiesenen GLB „Am Espenkopf bei Eichen“ fünf Streuobstflächen ausgebildet, die insgesamt einer mäßig intensiven Pflege unterliegen und daher diesem Biotoptyp zugeordnet werden. Die Obstbäume setzen sich überwiegend aus Hochstämmen mittleren bis hohen Alters zusammen, die mäßig intensiv von Pflegeschnitten betroffen sind. Teilweise sind auch großkronige Bäume vorhanden. Die Nachpflanzungen bestehen meist aus Hochstämmen und nur wenigen Mittel- und Niedrigstämmen. Einzelne Sträucher sind in den weniger intensiv gepflegten Bereichen eingestreut. In dem nördlich an die B 521 angrenzenden Bestand wurden einzelne Bäume stark gestutzt und Ausfälle nicht durch Nachpflanzungen ersetzt. Das Grundstück wird darüber hinaus als Silagefläche und Lagerfläche für landwirtschaftliche Geräte und Altreifen verwendet.

Von den Obstbaumarten überwiegt der Apfel, es kommen aber auch Birnen, Zwetschenbäume, Kirschen, Mirabellen und Walnuss vor. Vereinzelt wurde Speierling gepflanzt. Der Untergrund ist oft nährstoffgeprägt und enthält weit verbreitete Arten der Wirtschaftswiesen. Stellenweise sind magere Bereiche und Saumstrukturen mit Wildem Dost (*Origanum vulgare*), Wilder Möhre (*Daucus carota*) oder Kleinem Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) eingestreut. Teilweise sind einzelne Sträucher, z. B. Hundsrose (*Rosa canina*) oder Holunder (*Sambucus nigra*) ausgebildet.

In der Hessischen Biotopkartierung (Erfassungsjahr 1996) wurden im nördlichen UR insgesamt 5 Streuobstflächen (Biotop-Nr. 365, 369, 371, 378, 379) erhoben, von denen zwei vorliegend als Streuobstwiesenbrache erhoben wurden (s. Biotoptyp 09.250).

Flächige Streuobstbestände hochstämmiger, überwiegend extensiv genutzter Obstbäume im Außenbereich mit einer Mindestgröße von 1.000 m² oder mindestens 10 Bäumen sind nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 13 HAGBNatSchG gesetzlich geschützt. Sie sind keinem Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

Aufgrund der nur mäßig intensiven Bewirtschaftung und des mittleren bis guten Strukturreichtums erfolgt ein Korrekturzuschlag.

Zusatzbewertung: + 8 WP.

04.110 Einzelbäume / 04.310 Allee, Baumreihe einheimisch, standortgerecht, Obstbaum

Grundbewertung: 31 WP

Im Untersuchungsraum sind mittelalte bis ältere Einzelbäume vor allem an den Gräben mit Salweide (*Salix caprea*), Hoher Weide (*Salix robur*) und Silberweide (*Salix alba*) sehr vereinzelt ausgebildet. An der Straßenböschung der B 521 sind eine alte Birke (*Betula pendula*) und eine markante Linde mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD) von 80 cm bemerkenswert. Eine alte, ein- bis zweireihige totholzreiche Obstbaumreihe aus neun mittelalten und alten Hochstämmen mit einer Stammhöhle ist in einer Wiesenbrache (s. 09.130) nördlich der B 521 noch lückig vorhanden. Eine mittelalte Apfelbaumreihe aus Hochstämmen und eine junge Obstbaumreihe aus Mittelstämmen sind ebenfalls im nördlichen Untersuchungsraum ausgebildet.

In der Hessischen Biotopkartierung (Erfassungsjahr 1996) wurden die genannte alte Obstbaumreihe (Biotop-Nr. 375) und die mittelalte Apfelbaumreihe (Biotop-Nr. 367) sowie drei weitere Obstbaumreihen (Biotop-Nr. 372, 373, 374) als Apfel- bzw. Obstbaumreihen erhoben. Diese drei Obstbaumreihen wurden zwischenzeitlich durch Nachpflanzungen ergänzt und vorliegend als flächige Streuobstbestände erhoben.

Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er ist auch keinem Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

Aufgrund der Habitatfunktion der Bäume im Gebiet erfolgt ein Korrekturzuschlag.

Zusatzbewertung: + 5 WP.

05.241 An Böschungen verkrautete Gräben

Grundbewertung: 36 WP

Die Grabenläufe im UR sind hinsichtlich der morphologischen Strukturen einförmig mit technischem Regelprofil ausgebildet. Im Bereich der Nidderau handelt es sich um künstliche Be- und Entwässerungsgräben, die kaum ein Gefälle aufweisen. Die Gräben im Bereich der Hanglage sind sehr stark bis 2,0 m unter GOK eingetieft. Deckschubstrat ist in der Gewässersohle so gut wie nicht vorhanden. Es kommt lediglich schlammiges, schluffiges bis toniges Material vor. Zum Teil ist die Sohle mit Plastikmatten oder Halbschalenprofilen befestigt, das Gefälle der Grabenläufe in der Hanglage ist beträchtlich und liegt bei 3 %. Die Gräben entwässern in die Nidderau und sind überwiegend ganzjährig wasserführend, nur in den Sommermonaten trocknen sie aus. Insbesondere die Grabenabschnitte im Überschwemmungsgebiet der Nidder sind artenreich mit Arten der Röhrichte und Großseggen-Sümpfe (*Phragmites-Magnocaricetea*), der Feuchtwiesen (*Molinietalia*) und feuchten Uferstaudenfluren (*Galio-Urticenea*) ausgebildet. Die Vegetation der verkrauteten Gräben ist i.d.R. auf einer Breite von 2 bis 3 m ausgebildet und geht im Bereich tiefer Profile an den Böschungsrändern häufig in frischegeprägte Saumstrukturen über.

Charakteristische Arten: *Agrimonia procera*, *Berula erecta*, *Carduus sylvestris*, *Carex remota*, *Carex acutiformis*, *Convolvulus sepium*, *Equisetum arvense*, *Equisetum palustre*, *Epilobium parviflorum*, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Filipendula ulmaria*, *Deschampsia cespitosa*, *Glyceria*

fluitans, *Geranium palustre*, *Juncus effusus*, *Juncus inflexus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Sparganium erectum*, *Scirpus sylvaticus*, *Phalaris arundinacea*, *Scrophularia umbrosa*, *Stachys palustris*, *Typha latifolia*, *Urtica dioica*, *Veronica beccabunga*.

Auch artenärmere Schilfbestände (*Phragmites australis*) sind ausgebildet.

Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er ist auch keinem Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

06.120 Nährstoffreiche Feuchtwiesen, §

Grundbewertung: 47 WP

In der Nidderau ist im südöstlichen Untersuchungsraum Grünland mit einer temporär wasserführenden Flutmulde ausgebildet, das wechselfeuchte bis nasse Standortverhältnisse aufweist und vegetationskundlich den Nasswiesen (*Calthion*) zuzuordnen ist. Es ist seggen- und binsenreich ausgebildet. Bemerkenswerte Pflanzenart ist das gefährdete Wassergreiskraut (*Senecio aquaticus*, RL SW 3), das in Teilbereichen flächendeckend vorkommt.

Kennzeichnende Arten: *Carex acuta*, *Juncus acutiformis*, *Glyceria maxima*, *Filipendula ulmaria*, *Lychnis flos-cuculi*, *Trifolium repens*, *Silaum silaus*, *Sanguisorba officinalis*, *Senecio aquaticus*, *Eleocharis palustris*, *Carex disticha*, *Rorippa palustris*, *Lythrum salicaria*, *Scirpus sylvaticus*, *Equisetum palustre*, *Caltha palustris*, *Agrostis stolonifera*, *Poa pratensis*.

Seggen- und binsenreiche Nasswiesen sind nach § 30 BNatSchG geschützt. Sie sind keinem Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

06.310 Extensive genutzte Frischwiese, LRT 6510

Grundbewertung: 44 WP

In der Nidderau ist randlich einer Flutmulde extensiv genutztes Grünland frischer bis wechselfeuchter Standorte anzutreffen, das vegetationskundlich der Wiesenknopf-Silgenwiese (*Sanguisorba-Silaetum*) zuzuordnen ist und örtlich Übergänge zu den Nasswiesen aufweist. Eine bemerkenswerte Pflanzenart ist das gefährdete Wassergreiskraut (*Senecio aquaticus*, RL SW 3), das allerdings seinen Verbreitungsschwerpunkt in den Feuchtwiesen hat (siehe dort). Der große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) ist flächendeckend ausgebildet, so dass die Bestände potentielle Lebensraumhabitate für Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*Maculinea nausithous*, *Maculinea teleius*) darstellen. Ebenso wurden im UR schmale extensiv genutzte Wiesenflächen trockener bis frischer Ausprägung entlang von Streuobst oder mit Hochstammpflanzungen diesem Biotoptyp zugeordnet, die blütenreich und mäßig artenreich mit einzelnen Magerkeitszeigern ausgebildet sind. Darüber hinaus sind im UG in einzelnen Streuobstwiesen sehr kleinflächig magere Wiesenareale eingestreut.

Kennzeichnende Arten: *Agrimonia eupatoria*, *Arrhenatherum elatius*, *Achillea millefolium*, *Bellis perennis*, *Campanula rotundifolia*, *Daucus carota*, *Galium album*, *Galium verum*, *Vicia cracca*, *Silaum silaus*, *Sanguisorba officinalis*, *Centaurea jacea*, *Carex disticha*, *Cardamine pratensis*, *Knautia arvensis*, *Leontodon hispidus*, *Lythrum salicaria*, *Origanum vulgare*, *Pastinaca sativa*, *Pimpinella major*, *Pimpinella saxifraga*, *Prunella vulgaris*, *Sanguisorba minor*, *Scirpus sylvaticus*.

Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er ist dem Lebensraumtyp 6510 Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe, den Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

06.320 Intensiv genutzte Frischwiesen

Grundbewertung: 27 WP

Intensiv genutzte Frischwiese kommt im Untersuchungsgebiet sowohl nördlich als auch südlich der B 521 vor. Es ist der überwiegende Grünlandtyp, der im Gebiet anzutreffen ist und im UR mäßig intensiv (häufigerer Schnitt oder Beweidung und Düngung) genutzt wird. Es handelt sich um mäßig arten- und blütenreiche Glatthaferwiesen mit keinen bis wenigen Magerkeitszeigern.

Charakteristische Arten: *Arrhenatherum elatius*, *Campanula rotundifolia*, *Daucus carota*, *Geranium pratense*, *Lolium perenne*, *Anthriscus sylvaticus*, *Festuca pratensis*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Taraxacum sect. Ruderalia*, *Trisetum flavescens*, *Achillea millefolium*, *Centaurea jacea*, *Lotus corniculatus*, *Plantago lanceolata*, *Ajuga reptans*, *Rumex acetosa*, *Ranunculus acris*, *Pastinaca sativa*, *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis*, *Ranunculus repens*, *Galium album*.

Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er ist auch keinem Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

09.130 Wiesenbrachen und ruderales Wiesen

Grundbewertung: 39 WP

Neben dem verbrachten Wiesenuntergrund der Streuobstbrachen kommt ruderales Wiesen im UG als Untergrund einer lückigen älteren ein- bis zweireihigen Obstbaumreihe aus neun Hochstämmen vor. Das schmale Wiesenstück ist überwiegend artenarm mit Übergängen zur Brennesselfur ausgebildet und ist von Intensivacker umgeben.

Kennzeichnende Arten: *Arrhenatherum elatius*, *Cirsium vulgare*, *Convolvulus arvensis*, *Convolvulus sepium*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Galium aparine*, *Lactuca serriola*, *Heracleum sphondylium*, *Lolium perenne*, *Pastinaca sativa*, *Vicia cracca*, *Silene latifolia*, *Urtica dioica*.

Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er ist auch keinem Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

Aufgrund des nur geringen bis mäßigen Artenreichtums und des nährstoffgeprägten Artenspektrums erfolgt ein Korrekturabschlag.

Zusatzbewertung: - 5 WP.

09.150 Feldraine, Wiesenraine, linear

Grundbewertung: 45 WP

Die an den Straßenrand (Bankett) angrenzenden Säume der Straßenböschungen sind überwiegend als mäßig artenreiche, meist nitrophile Saumstrukturen ausgebildet (s. 09.150x). Arten- und blütenreichere

Wiesensäume mit einzelnen Magerkeitszeigern sind im Untersuchungsraum auf wenige flachgründige Böschungsareale und Wegränder beschränkt.

Kennzeichnende Arten: *Agrimonia eupatoria*, *Achillea millefolium*, *Arrhenatherum elatius*, *Campanula rapunculus*, *Campanula rotundifolia*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca rubra*, *Lathyrus pratensis*, *Leontodon autumnalis*, *Lotus corniculatus*, *Origanum vulgare*, *Plantago media*, *Prunella vulgaris*, *Daucus carota*, *Pastinaca sativa*, *Pimpinella major*, *Silene latifolia*.

Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er ist auch keinem Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

09.150x Feldraine, Wiesenraine, linear, mäßig artenreich

Grundbewertung: 45 WP

Die an den Straßenrand (Bankett) angrenzenden Säume der Straßenböschungen sind überwiegend als mäßig artenreiche, meist nitrophile Saumstrukturen ausgebildet, die teilweise von Dominanzbeständen der Brennessel geprägt sind. Im Straßengraben gesellen sich zu allgemein verbreiteten Arten der Wirtschaftswiesen, der Ackerwildkrautflure und Ruderalfluren frischer Standorte teilweise Pflanzenarten feuchter Standorte hinzu.

Kennzeichnende Arten: *Agrimonia eupatoria*, *Achillea millefolium*, *Alliaria petiolata*, *Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Cichorium intybus*, *Cirsium arvense*, *Cirsium vulgare*, *Convolvulus sepium*, *Dactylis glomerata*, *Equisetum arvense*, *Elymus repens*, *Galium album*, *Hypericum perforatum*, *Galium aparine*, *Lactuca serriola*, *Lathyrus pratensis*, *Lolium perenne*, *Pastinaca sativa*, *Phalaris arundinacea*, *Vicia cracca*, *Silene latifolia*, *Urtica dioica*.

Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er ist auch keinem Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

Aufgrund des nur mäßigen Artenreichtums und des nährstoffgeprägten Artenspektrums erfolgt ein Korrekturabschlag.

Zusatzbewertung: - 6 WP.

09.250 Streuobstwiesenbrache, §

Grundbewertung: 46 WP

Nördlich angrenzend zur B 521 ist eine Streuobstwiesenbrache ausgebildet, die nicht mehr in der Nutzung ist und weder gemäht wird, noch Pflegeschritte oder Nachpflanzungen in ihr vorgenommen werden. Sie enthält etliche stehende Dürrbäume und abgebrochene Stämme, einen hohen Anteil an Totholz und alten Bäumen mit Baumhöhlen (s. Unterlage 12.1, Blatt 1a), die ein hohes Habitatpotential bspw. für Fledermausarten und Höhlenbrüter haben. Der Unterwuchs ist als artenarme Wiesenbrache und Ruderalflur frischer Standorte, stellenweise dominiert von der Brennessel (*Urtica dioica*), ausgebildet. Weiter nördlich wurde eine weitere Fläche aufgrund mangelnder Pflege diesem Biotoptyp zugeordnet.

In der Hessischen Biotopkartierung (Erfassungsjahr 1996) wurden die beschriebenen Streuobstwiesenbrachen als Streuobst (Biotop-Nr. 365, 379) erhoben.

Flächige Streuobstbestände hochstämmiger, überwiegend extensiv genutzter Obstbäume im Außenbereich mit einer Mindestgröße von 1.000 m² oder mindestens 10 Bäumen sind nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 13 HAGBNatSchG gesetzlich geschützt. Sie sind keinem Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

Das Naturgut Pflanzen weist generell **Empfindlichkeiten** auf gegenüber maßnahmenbezogenen Veränderungen der Standortbedingungen und gegenüber Schadstoffeinträgen und Stäuben. *Veränderungen der Standortbedingungen* sind neben dem *Verlust des Standortes* hauptsächlich Veränderungen der Nährstoffversorgung und des Wasserhaushaltes. Je enger vorkommende Pflanzenarten an extreme Standortbedingungen gebunden sind, umso empfindlicher reagieren sie auf Veränderungen. Entsprechendes gilt für die *Empfindlichkeit gegenüber Schadstoff- und Staubeinträgen*. Euryöke Pflanzenarten weisen eine geringe Empfindlichkeit auf, während sie bei zunehmend stenöken Arten zunimmt.

Im Untersuchungsraum kommen aufgrund der Standortbedingungen einzelne magere Wiesenflächen und eine rückläufige Pflanzenart in der Aue vor, die gegenüber Standortveränderungen empfindlich sind.

2.3.2.2 Tiere

Avifauna Bestandsaufnahme

Im Laufe der Untersuchung wurden 24 Vogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Die 24 Vogelarten gliederten sich in 18 Brut- und 6 Gastvogelarten auf. Insgesamt befinden sich unter den festgestellten Brutvogelarten mit dem Feldsperling, der Goldammer und dem Haussperling drei Vogelarten mit ungünstigem Erhaltungszustand in Hessen. Einen schlechten Erhaltungszustand weist nur der Gartenrotschwanz auf.

In der Roten Liste der Brutvogelarten Hessens VSW (2014) wird der Gartenrotschwanz als „stark gefährdet“ eingestuft, der Steinkauz wird auf der Vorwarnliste geführt. Gemäß der Roten Liste der Vögel Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015) werden mit dem Star und dem Steinkauz zwei Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes als gefährdet eingestuft. Auf der bundesweiten Roten Liste werden der Feldsperling, der Gartenrotschwanz, die Goldammer und der Haussperling auf der Vorwarnliste aufgeführt.

Tabelle 2: Gesamtartenliste Avifauna 2016

Deutscher Name Vogelart	Wissenschaftlicher Name Vogelart	Schutz und Gefährdung					Funktionseinheiten						
		§ 7 BNatSchG	EHZ	VSRL	RLH 2014	RLD 2015	1 Streuobstwiesen	2 Auenraum mit Feuchtgrünland	3 Gehölzstrukturen	4 Ackerflächen	5 Kleingärten	6 Siedlungsflächen	7 Außerhalb UG
Amsel	<i>Turdus merula</i>	§	G	-	-	-	1 BV	-	G	G	1 BV	1 BV	G
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	§	G	-	-	-	2 BV	-	-	-	1 BV	1 BV	1 BV
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	§	G	-	-	-	1 BV	-	-	-	1 BV	-	G
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	§	G	-	-	-	-	-	2 BV	-	-	-	-
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	§	U	-	V	V	1 BV	-	-	-	1 BV	-	-
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	§	G	-	-	-	G	-	-	-	-	-	-
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	§	S	Z	2	V	2 BV	-	-	-	1 BV	-	1 BV
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	§	U	-	V	V	1 BV	-	-	G	-	-	-
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	§	G	-	-	-	-	-	-	-	1 BV	1 BV	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	§§	G	-	-	-	G	-	-	-	1 BV	-	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	§	G	-	-	-	G	-	-	-	1 BV	1 BV	1 BV
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	§	U	-	V	V	G	-	-	-	1 BV	G	-
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	§	G	-	-	-	-	-	-	-	2 BV	-	1 BV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§	G	-	-	-	4 BV	-	-	-	-	-	1 BV
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	§	G	-	-	-	-	-	-	-	-	2 BV	-
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	§	G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 BV
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	§	G	-	-	-	-	-	-	G	-	-	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	§	G	-	-	-	-	-	-	G	-	1 BV	1 BV
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	§§	U	I	-	-	-	-	-	G	-	-	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	§	G	-	-	3	3 BV	-	-	-	-	-	G
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	§§	S	I	V	3	G	-	-	-	-	-	1 B
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	§§	G	-	-	-	G	-	-	G	G	-	-
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	§	U	-	-	-	G	-	-	-	-	-	-
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	§§	U	I	V	3	-	G	-	G	-	-	1 B
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	§	G	-	-	-	-	-	1 BV	-	1 BV	1 BV	-

§ 7 BNatSchG: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt nach § 7 BNatSchG

VSRL = EG-Vogelschutzrichtlinie Nr. 79/409/EG zum Schutz aller europäischen Vogelarten (02.04.1979):

I = Anhang I VSRL, Z = Artikel 4 (2) VSRL

RLH: gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen, Stand 2014

RLD: gefährdete Art nach der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland, Stand 2015

Status der Avifauna: Brut (B), Brutverdacht (BV), Gast (G)

EHZ: Erhaltungszustände der Brutvogelarten Hessen (Stand 2014):

G = günstig „favourable“ (FV), U = ungünstig – unzureichend „unfavourable“ (U1), S = ungünstig – schlecht „unfavourable-bad“ (U2), XX unbekannt „unknown“

UG = Untersuchungsgebiet

Die einzelnen, aus avifaunistischer Sicht abgegrenzten Funktionseinheiten sind in Tabelle 3 aufgelistet.
Die Bewertung der Flächen erfolgte nach dem in Kap. 2.2.2 beschriebenen Bewertungsschema.

Hervorzuheben sind die Lebensräume für Vogelarten in den Streuobstwiesen (Funktionseinheit 1), sowie der Kleingärten (Funktionseinheit 5). Beide Funktionseinheiten weisen eine hohe Wertigkeit auf. Die Gehölzstrukturen im Untersuchungsgebiet (Funktionseinheit 3) weisen eine geringe bis mittlere Wertigkeit auf, wohingegen die Gehölzstrukturen (Funktionseinheit 3), der Auenraum (Funktionseinheit 2), die Siedlungsflächen (Funktionseinheit 6) und die landwirtschaftlich genutzten Flächen (Funktionseinheit 4) nur eine geringe Relevanz für Brutvögel aufweisen.

Tabelle 3: Bewertung der Funktionseinheiten für die Avifauna

Nr.	Beschreibung	Bewertung	Vorkommen, Hinweis
1	Streuobstwiesen	hoch	Vorkommen verschiedener allgemein häufiger Arten wie Blaumeise, Kohlmeise und Amsel. Brutverdacht des Gartenrotschwanzes mit schlechtem Erhaltungszustand sowie des Feldsperlings und der Goldammer mit ungünstigem Erhaltungszustand. Brutverdacht des Stars (RL D 3). Nahrungshabitat des Steinkauzes.
2	Auenraum mit Feuchtgrünland	gering	Kein Vorkommen von Brutvogelarten
3	Gehölzstrukturen	gering-mittel	Vorkommen von allgemein häufigen Arten
4	Ackerflächen	gering	Kein Vorkommen von Brutvogelarten, hoher Maisanteil
5	Kleingärten	hoch	Vorkommen von Höhlenbrütern wie dem Grünspecht und allgemein häufiger Arten wie der Heckenbraunelle und dem Zilpzalp, Brutverdacht des Gartenrotschwanz mit schlechtem Erhaltungszustand, des Hausperlings und des Feldsperlings mit ungünstigem Erhaltungszustand.
6	Siedlungsflächen	gering	Vorkommen von Höhlenbrütern und allgemein häufiger Arten

Reptilien

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden im Laufe der Kartierungsarbeiten keine Reptilien nachgewiesen. Auf Grundlage der Ergebnisse der Kartierung besitzt das Untersuchungsgebiet eine sehr geringe Bedeutung für Reptilien.

Tabelle 4: Bewertung der Funktionseinheiten für Reptilien

Nr.	Beschreibung	Bewertung	Vorkommen, Hinweis
1	Streuobstwiesen	sehr gering	kein Nachweis

Nr.	Beschreibung	Bewertung	Vorkommen, Hinweis
2	Auenraum mit Feuchtgrünland	sehr gering	kein Nachweis
3	Gehölzstrukturen	sehr gering	kein Nachweis
4	Ackerflächen	sehr gering	kein Nachweis
5	Kleingärten	sehr gering	kein Nachweis
6	Siedlungsflächen	sehr gering	kein Nachweis

Haselmaus

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden im Laufe der Kartierungsarbeiten keine Haselmäuse nachgewiesen. Auf Grundlage der Ergebnisse der Kartierung besitzt das Untersuchungsgebiet eine sehr geringe Bedeutung für die Haselmaus.

Tabelle 5: Bewertung der Funktionseinheiten für Haselmäuse

Nr.	Beschreibung	Bewertung	Vorkommen, Hinweis
1	Streuobstwiesen	sehr gering	kein Nachweis
2	Auenraum mit Feuchtgrünland	sehr gering	kein geeignetes Habitat
3	Gehölzstrukturen	sehr gering	kein Nachweis
4	Ackerflächen	sehr gering	kein Nachweis
5	Kleingärten	sehr gering	kein geeignetes Habitat
6	Siedlungsflächen	sehr gering	kein Nachweis

Fledermäuse

Durch Detektorbegehungen und automatische akustische Erfassungen konnten im Jahr 2016 mindestens 10 Fledermausarten nachgewiesen werden.

Tabelle 6: Schutzstatus und Nachweismethode der festgestellten Fledermausarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutzstatus				Nachweis	
		Erhaltungszustand	FFH	RL D	RL H	Detektor	Batcorder
<i>Myotis brandtii</i> / <i>mystacinus</i>	Bartfledermaus unbestimmt*	U1	IV	V	2	•	•
		U1	IV	V	2		
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	G	IV	n	3		•

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutzstatus				Nachweis	
		Erhaltungszustand	FFH	RL D	RL H	Detektor	Batcorder
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	G	II, IV	V	2	•	•
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	G	IV	n	2	•	•
<i>Nyctalus leisleri</i> / <i>noctula</i>	Abendsegler unbestimmt	U1	IV	D	2	•	•
		U2	IV	V	3		
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	U1	IV	D	2		•
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	U2	IV	V	3	•	•
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	xx	IV	n	2		•
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	G	IV	n	3	•	•
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	U1	IV	D	n.a.		•
<i>Plecotus auritus</i> / <i>austriacus</i>	Langohrfledermaus unbestimmt*	G	IV	V	2	•	•
		U1	IV	2	2		

* = eine akustische Unterscheidung der Arten ist nicht möglich

• = Nachweis

(•) = potentieller Nachweis

◇ = Quartiernachweis

Der Erhaltungszustand der Arten gilt für Hessen: G = günstig, U1 = unzureichend, U2=schlecht, xx = unbekannt (FENA 2013).

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhänge II & IV (EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT (EG) 1992).

Kategorien der Roten Listen: 0 - ausgestorben oder verschollen 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, G - Gefährdung anzunehmen, D - Daten defizitär, V - Vorwarnliste, n - derzeit nicht gefährdet, II=Durchzügler, n.a. – nicht aufgeführt.

Angaben für Hessen nach KOCK & KUGELSCHAFER (1996), für Deutschland nach MEINIG et al. (2009).

Im gesamten Untersuchungsgebiet konnten Fledermausaktivitäten ermittelt werden. Die Bewertung der einzelnen Funktionseinheiten aus fledermauskundlicher Sicht sind in Tabelle 7 aufgeführt. Besonders zu berücksichtigen sind dabei die Streuobstwiesen (Funktionseinheit 1), die von den lokalen Fledermauspopulationen im Rahmen der Detektorbegehungen als Nahrungshabitate genutzt werden. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Streuobstwiesenbereiche direkt an der B 521 kaum durch Fledermäuse genutzt werden. Weiterhin können Streuobstwiesen je nach Alter und Ausprägung geeignete Ruhestätten- und Reproduktionsstätten bieten. In den verschiedenen Gehölzstrukturen (Funktionseinheit 3) konnten keine Nachweise möglicher Wochenstubenquartiere ermittelt werden, dennoch können diese Bereiche geeignete Tagesquartierstrukturen aufweisen. Weiterhin dienen Gehölzstrukturen als Leitstrukturen, an denen sich Fledermäuse orientieren. Aufgrund der diversen Nachweise der Zwergfledermaus und deren Flugbewegungen entlang der südwestlich im Untersuchungsgebiet liegenden Kleingärten (Funktionseinheit 5) ist anzunehmen, dass es Wochenstubenquartiere der Zwergfledermaus in

der Ortslage „Eichen“ gibt. Daher weisen die Siedlungsflächen (Funktionseinheit 6) eine hohe Wertigkeit auf.

Aufgrund der beobachteten Aktivitäten und Flugverhalten, ist zu vermuten, dass westlich der südwestlich gelegenen Kleingärten in Kombination mit den Gehölzstrukturen in der Verlängerung nach „Eichen“ eine Fledermausflugroute existiert, die die Siedlungsflächen von „Eichen“ und die nördlich der B 521 gelegenen Flächen verbinden. Eine weitere Flugroute wird am Nordwestrand von „Eichen“ vermutet, die ebenfalls die Ortslage „Eichen“ und die nördlich der B 521 gelegenen Flächen verknüpft. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Strukturen ist auch außerhalb des Untersuchungsraums anzunehmen, dass diese Bereiche nicht nur lokale Flugrouten darstellen, sondern möglicherweise in einem größeren Kontext zur Verbindung der nördlich von „Eichen“ gelegenen Waldflächen mit den westlich von „Eichen“ gelegenen Waldflächen und dem Verlauf der Nidder darstellen. Zur genauen Lage und Frequentierung der Flugrouten liegen keine genauen Daten vor. Um diese potentiellen Flugrouten zu erhalten, werden entsprechende Maßnahmen zur Entwicklung der betroffenen Bereiche vorgeschlagen.

Tabelle 7: Bewertung der Funktionseinheiten für Fledermäuse

Nr.	Beschreibung	Bewertung	Vorkommen, Hinweis
1	Streuobstwiesen	Hoch	Nachweise insbesondere von Zwergfledermäusen und Myotis-Artigen beim Nahrungserwerb, mögliche Ruhestätten
2	Feuchtgrünland	Gering bis mittel	Wenige Nachweise, mögliches Transferhabitat
3	Gehölzstrukturen	Mittel	Verschiedene Nachweise entlang Gehölzstrukturen, mögliche Ruhestätten, Leitstrukturen für Flugrouten und zum Nahrungserwerb
4	Ackerflächen	Gering bis mittel	Wenige Nachweise, mögliches Transferhabitat
5	Kleingärten	Mittel bis Hoch	Strukturgebende Elemente als Leitstrukturen für Flugrouten
6	Siedlungsflächen	Hoch	Reproduktionsstätten im Siedlungsbereich anzunehmen

Zusammenfassende Bewertung

Um die Wertigkeit von Teilflächen (Funktionseinheiten) für einzelne Artengruppen darstellen zu können, wurde eine „allgemeine“ naturschutzfachliche Bewertung durchgeführt. Diese wurde zunächst für die verschiedenen erfassten Artengruppen durchgeführt und anschließend in einer zusammenfassenden Bewertung zusammengeführt.

Für die Bewertung des naturgutbezogenen funktionalen Wertes (= Bedeutung) der faunistischen Lebensräume wurden in Anlehnung an KAULE (1991) und an RECK (1996) folgende Kriterien zu Grunde gelegt:

- die Vollständigkeit von Lebensgemeinschaften bzw. Artenvielfalt biotoptypischer Arten,
- die Gefährdung von Arten,

- die Seltenheit von Arten,
- der arealgeographische Aspekt von Arten.

Die Bedeutungsstufen wurden in vier Wertstufen in sehr gering bis gering, mittel, hoch und sehr hoch vergeben. Sie werden folgendermaßen definiert:

Tabelle 8: Bewertungskriterien Fauna

Bedeutungsstufe	Definition
sehr hoch	Landesweit bedeutsame Flächen, vollständige Tiergemeinschaft; etliche wertgebende Arten und wesentliche Lebensraumfunktionen für etliche wertgebende Arten; unter den wertgebenden Arten sind mehrere mit Gefährdungskategorie 2 oder 1 enthalten; große Vorkommen reproduzierender Bestände von Arten des Anhangs II oder IV der FFH-Richtlinie oder des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie; Vorkommen einer landesweit vom Aussterben bedrohten, mehrerer stark gefährdeter und/oder zahlreicher gefährdeter Arten; Vorkommen von Arten mit ungünstig bis schlechten Erhaltungszustand (U2 EZ), sehr hohe Artenvielfalt.
hoch	Regional und lokal bedeutsame Flächen, weitgehend vollständige Tiergemeinschaft; mehrere wertgebende Arten mit Rote-Liste-Status und wesentliche Lebensraumfunktionen für einige wertgebende Arten; kleinere Vorkommen einer landesweit stark gefährdeten Art und/oder mehrerer gefährdeter oder landesweit seltener Arten, individuenreiche Vorkommen landesweit rückläufiger Arten (Vorwarnliste Hessen), Vorkommen von Arten mit ungünstig bis unzureichendem Erhaltungszustand (U1 EZ) sind häufig vertreten, hohe Artenvielfalt.
mittel	Durchschnittliche bis unterdurchschnittliche Artenvielfalt, weit verbreitete Arten überwiegen deutlich, gefährdete und rückläufige Arten sind nur randlich einstrahlend, d.h. wenige Vorkommen von landesweit gefährdeten Arten, kleine Bestände landesweit rückläufiger Arten; die häufigen Arten weisen einen günstigen Erhaltungszustand (FV EZ), zumeist intensiv genutzte Lebensräume.
sehr gering bis gering	Sehr geringe bis geringe Artenvielfalt ohne Vorkommen von gefährdeten oder rückläufigen Arten; unvollständige Tiergemeinschaften, wesentliche Lebensraumfunktionen nur für wenige, weitverbreitete Arten, insgesamt faunistisch relativ artenarme Flächen; die Tiervorkommen sind von benachbarten Flächen und durch Störung oder Emissionen stark belastet.

Aus den Einzelbewertungen der Artgruppen ergeben sich in der Gesamtbewertung folgende Wertigkeiten für die Funktionseinheiten aus faunistischer Sicht:

Tabelle 9: Gesamtbewertung Fauna

Nr.	Beschreibung	Bewertung	Vorkommen, Hinweis
1	Streuobstwiesen	Mittel bis Hoch	Vorkommen verschiedener allgemein häufiger Arten wie Blaumeise, Kohlmeise und Hausrotschwanz, Brutverdacht von Girlitz, Stieglitz und Klappergrasmücke mit ungünstigem Erhaltungszustand, Kein Vorkommen von Haselmaus oder Reptilien, Nahrungshabitat für Fledermäuse, Mögliches Quartierhabitat für Fledermausarten
2	Auenraum mit Feuchtgrünland	Gering bis Mittel	Kein Vorkommen von Brutvogelarten, Kein Vorkommen von Haselmaus oder Reptilien, Mögliches Transferhabitat für Fledermäuse
3	Gehölzstrukturen	Mittel	Vorkommen von Höhlenbrütern und allgemein häufigen Arten, Kein Vorkommen von

Nr.	Beschreibung	Bewertung	Vorkommen, Hinweis
			Haselmaus oder Reptilien, Potentielle Leitstrukturen für Fledermäuse für Flugroute und Nahrungshabitat, mögliches Quartierhabitat
4	Ackerflächen	Mittel bis Hoch	Kein Vorkommen von Brutvogelarten, hoher Maisanteil, Kein Vorkommen von Haselmaus oder Reptilien, Möglichstes Transferhabitat für Fledermäuse
5	Kleingärten	Mittel bis Hoch	Vorkommen von Höhlenbrütern und allgemein häufiger Arten, Brutverdacht des Gartenrotschwanz mit schlechtem Erhaltungszustand, des Hausperlings und des Feldsperlings mit ungünstigem Erhaltungszustand, Kein Vorkommen von Haselmaus oder Reptilien, Potentielle Leitstruktur für Fledermäuse
6	Siedlungsflächen	Hoch	Vorkommen von Höhlenbrütern und allgemein häufiger Vogelarten, Kein Vorkommen von Haselmaus oder Reptilien, Wochenstubenquartier der Zwergfledermaus in Ortslage „Eichen“ anzunehmen

2.3.2.3 Boden

Der geologische Untergrund der Nidderau wird durch holozäne Ablagerungen bestimmt. Bei den angrenzenden Flächen handelt es sich um Löss und Lösslehm-Ablagerungen des Pleistozäns. Der wesentliche Bodentyp der Auen ist Auengley. Die angrenzenden lösslehmreichen Böden sind als Parabraunerden und Pararendzinen ausgeprägt (HLNUG 2019a). Die Ertragsmesszahlen sind im UG im Bereich des Überschwemmungsgebietes der Nidderau am niedrigsten (25-55). Die Ertragsmesszahlen der Äcker zwischen der Nidderau und der B521 liegt im Bereich von 65-70. Die Flächen nordwestlich der B521 weisen meistens Ertragsmesszahlen zwischen 60 und 85 auf. Das Minimum bildet eine intensive Frischwiese mit Ertragsmesszahlen von 30 bis 75 und das Maximum Kleingärten und Ackerbrachen mit Ertragsmesszahlen von 90 bis 95 (HLNUG 2019a).

2.3.2.4 Wasser

Ausgedehnte wassergeprägte Lebensräume wie Feuchtwiesen weisen auf hohe Grundwasserstände und eine hohe Wassersättigung des Bodens hin, welche wichtige Maße für das Speichervolumen eines Bodens für Niederschlagswasser darstellen. Die Nidderau mit Nebenläufen kann daher als Gebiet mit hohem Retentionsraum zur Abflussregulierung und Grundwasserneubildung eingestuft werden. Aufgrund der breiten Talaue ist die Nidder-Niederung ein wertvoller Hochwasserrückhalteraum. Das Überschwemmungsgebiet der Nidder sind in der Unterlage 12.1 Blatt 1a und Unterlage 12.2 Blatt 1a dargestellt.

2.3.2.5 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild des Untersuchungsraumes ist deutlich durch die Nidder-Niederung mit Nebenlauf geprägt, die weitgehend durch Grünland bestimmt wird. Die nördlichen Hanglagen sind strukturreich mit Hecken, Gärten und Obstbaumstrukturen ausgebildet.

Bewertung

Der betrachtete Talraum zeigt eine mit Blick auf seine extensivere Nutzung und den Standort entsprechenden Vegetationsausbildungen des Grünlandes weitestgehend intakte Auenlandschaft. Visuelle Störungen gehen von der vorhandenen Bundesstraße aus, die den Auenraum von der Hanglage abgrenzt. Insgesamt betrachtet hat der Landschaftsraum bestehend aus Talraum und Hanglagen eine hohe Bedeutung für die Erholungseignung.

2.4 Schutzgebiete

Das Untersuchungsgebiet liegt teilweise in dem ca. 7.400 ha großen **Landschaftsschutzgebiet „Au-enverbund Wetterau“**, das die Auengebiete der Horloff, Nidda, Nidder, Wetter und Seemenbach umfasst und u.a. der Sicherung der noch intakten, durch Feuchtwiesen geprägten Auenbereiche aus ökologischen und landschaftsästhetischen Gründen und als Pufferzone für einliegende Naturschutzgebiete dient (VO vom 20.12.1989, GVBL 1990/01/013). Die Grenzen des LSG im Untersuchungsgebiet sind in den Karten 12.1, Blatt 1a und 12.2, Blatt 1a dargestellt.

Nördlich der B 521 befindet sich ein ausgewiesener **Geschützter Landschaftsbestandteil „Am Espenkopf bei Eichen“** (VO vom 04.07.1989). Innerhalb des Gebiets ist das Roden oder Schädigen von Obstbäumen, der Umbruch im Wurzelbereich und ein über die ordnungsgemäße Pflege hinausgehender Rückschnitt der Baumkrone verboten. Innerhalb des Gebietes soll die Anlage von Streuobst gefördert werden. Die Grenzen des GLB im Untersuchungsgebiet sind in der Karte 12.1, Blatt 1a dargestellt.

Darüber hinaus sind mehrere der Streuobstwiesen gemäß § 13 HAGBNatSchG und somit nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt. Im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung wurden im Erfassungsjahr 1996 zwei Streuobstbestände nördlich angrenzend zur B 521 und weiter nördlich drei weitere Streuobstbestände innerhalb des Untersuchungsraumes erhoben. Des Weiteren wurden in der Nidderau Grünland feuchter bis nasser Standorte als nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope erhoben. Die Hinweise auf geschützte Biotope sind in der Abbildung 3 dargestellt.



Abbildung 3: Hinweise auf gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen der hessischen Biotopkartierung, Abbildung unmaßstäblich und genordet (Quelle der geschützten Biotoptypen: Hessen-Forst, Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA), Gießen)

In der Nidderau liegt das in der 4. Tranche nachgemeldete **Vogelschutzgebiet „Wetterau“ (V 40 Wetterau-Erweiterung-Süd, 5519-401)**. Mit dem Landschaftspflegerischen Begleitplan wird parallel eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung (siehe Unterlage 12.5) auf eine mögliche Beeinträchtigung des Schutzgebiets erstellt. Die Grenzen des VS im Untersuchungsgebiet sind in Karte 12.1, Blatt 1a dargestellt.

Ebenfalls im Bereich der Niederungen der Nidder liegt das festgestellte **Überschwemmungsgebiet** (VO vom 26.05.2003). Die Grenzen des Überschwemmungsgebietes im Untersuchungsgebiet sind in Karte 12.1, Blatt 1a dargestellt.

2.5 Planerische Vorgaben

Regionalplan Südhessen und Landschaftsrahmenplan Südhessen

Der Regionalplan Südhessen / Regionale Flächennutzungsplan (RP DARMSTADT 2010) stellt den Planungsraum als Vorranggebiet für Natur und Landschaft sowie als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen dar. Als Ziel definiert der Landschaftsrahmenplan Südhessen (RP DARMSTADT 2000) für die Umgebung der Verkehrsflächen Gebiete mit besonderer Eignung für künftige Maßnahmen des Naturschutzes. Dazu zählt die angrenzende GLB-Fläche als Gebiet zum Schutz wertvoller Biotope sowie die die angrenzenden Auen als Entwicklungsräume des Biotopverbundes.

Landschaftsplan der Stadt Nidderau 2003

Die randlichen Biotopstrukturen (Auengrünland, Streuobst) werden im Planungsraum als wertvoll eingestuft. Zudem handelt es sich bei dem Auenraum um einen klimatisch sensiblen und für den Wasserhaushalt (Rückhalteraum) bedeutsamen Bereich. In der Entwicklungskonzeption werden der Erhalt und die Entwicklung von Streuobstwiesen und Grünland empfohlen.

2.6 Vorhandene Beeinträchtigungen

Im Rahmen einer Verkehrszählung im Mai 2017 wurden die aktuellen Querschnittsbelastungen für die B 521 im Bereich Eichen erhoben:

DTV _(Mo – So) = 8.739 Kfz/24h

SV _(Mo – So) = 312 Lkw \geq 3,5 t/24h (3,57 %)

Auf Basis der Prognosedaten (Einwohner, Beschäftigte, Verkehrsnetzänderungen) der VDRM wurde für das Prognosejahr 2030 folgenden Belastungsänderungen der B 521 berechnet:

DTV 2020 = 10.119 Kfz/24h

SV 2020 = 520 Lkw \geq 3,5 t/24h (3,57 %)

Die Verkehrszunahme unterliegt dem natürlichen Zuwachs. Von einer stärkeren Erhöhung aufgrund des Ausbaus ist nicht auszugehen, da sich keine neuen Verkehrsströme ergeben.

3 Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu vermeiden ist eine essentielle Verpflichtung. Vermeidungsmaßnahmen sind Vorkehrungen, durch die mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dauerhaft ganz oder teilweise (Minderung) vermieden werden können.

Grundsätzlich gilt im Rahmen der Vermeidung, wertvolle Biotope, Lebensstätten von Tierarten, landschaftsprägende Elemente, wertvolle Böden oder grundwassergeprägte Bereiche bei der Wahl der Standorte für Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtung auszusparen.

Die Vermeidungsmaßnahmen beziehen auch den Schutz temporärer Gefährdungen von Natur und Landschaft sowie die aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderlichen Vorkehrungen zur Schadensbegrenzung mit ein.

Im Vorfeld wurden die technisch notwendigen mit den naturschutzfachlichen Anforderungen abgewogen, um den umweltverträglichsten Ausbau zu finden.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind weiterhin die einschlägigen gesetzlichen und technischen Vorschriften zu beachten. Bezüglich der Schutzgüter des Naturhaushaltes sind dies insbesondere:

- Gehölze dürfen in der Zeit vom 1. März bis 30. September aus Gründen des Artenschutzes nicht beseitigt werden.
- Zur Minimierung der Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes sind Oberbodenarbeiten nach den Zielen des § 1 HAItBodSchG und den Bestimmungen der DIN 18300 durchzuführen.
- Der Flächenverbrauch für die vorübergehende Inanspruchnahme für Arbeitsstreifen während der Bauzeit ist auf das technisch erforderliche Mindestmaß einzuschränken.
- Um Schadstoffeinträge in Boden und Wasserhaushalt zu vermeiden, sind die Schutzbestimmungen zur Lagerung und Einsatz von wasser- und bodengefährdenden Stoffen zu beachten. Die Lagerung dieser Stoffe ist auf befestigte Flächen zu beschränken.
- Die baubedingt beanspruchten Flächen sind nach Beendigung der Maßnahme wieder in ihren ursprünglichen Zustand zu versetzen.

3.1 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

1 V: Bauzeitenregelung

Zur Verhinderung von baubedingten Tötungen von Tieren sind die Fäll- und Rodungsarbeiten im Eingriffsbereich, sofern sie unvermeidbar sind, gemäß BNatSchG außerhalb der Aktivitätsphasen von Vogel- und Fledermausarten im Schwerpunkt der vegetationsfreien Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar (Stichtag 28.02.) ggf. getrennt von den Bauarbeiten auszuführen und von der vorgesehenen UBB (s. Kapitel 1.3) zu überwachen.

Das Baufeld ist innerhalb dieser Zeiten zu räumen und bis zu Beginn der Baumaßnahme frei zu halten.

2 V: Baumhöhlenkontrolle

Da Baumhöhlen auch außerhalb der Brutphase als Ruheplätze genutzt werden können, sind, um das Risiko von baubedingten Tötungen weiterhin zu mindern, die zu rodenden Bäume unmittelbar vor der Fällung auf Baumhöhlen und deren Nutzung zu kontrollieren. Bei einer unvermeidbaren Betroffenheit von Höhlenbaumstandorten muss in jedem Fall eine Kontrolle der Höhlen mit Hilfe einer Endoskopkamera erfolgen. Sollten sich Vogel- oder Fledermausarten in den Baumhöhlen befinden, muss sich die Rodung verzögern, bis der Ausflug stattgefunden hat. Unbesetzte Höhlenbäume sind unmittelbar zu roden oder durch Verschluss der Baumhöhlen vor einer Besiedlung zu sichern. Horstbäume sind zu erhalten.

Die sach- und fachgerechte Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme ist durch die vorgesehene Umweltbaubegleitung zu gewährleisten.

2.1 V Schutz und Erhalt von Altbäumen

Im Rahmen der Bauausführung ist die Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen durch die vorgesehene Umweltbaubegleitung sicher zu stellen, welche die naturschutzfachliche Umsetzung und Einweisung der beauftragten Baufirma vor Ort vornimmt und kontrolliert.

Vor Baubeginn ist die geplante Eingriffsfläche mit der Umweltbaubegleitung abzugehen und randständige Altbäume zu kennzeichnen. Diese sind im Rahmen des technisch Machbaren weitestgehend zu erhalten.

Der Erhalt und der Schutz von Altbäumen bei Baumaßnahmen werden durch die DIN 18920 geregelt.

Für das Vorhaben bedeutet dies:

- Die zu erhaltenden gekennzeichneten Altbäume sind mit einem stabilen Zaun auszugrenzen und während der Bauzeit vor Beschädigung zu schützen.
- Altbäume im Nahbereich sind mit einem Stammschutz (z.B. gepolsterte Bohlen) zu versehen. Äste, die in den Baubereich hineinragen, sind hochzubinden oder ggf. am Stamm glatt abzuschneiden.
- Sofern bei den Arbeiten im Erdreich Starkwurzeln verletzt oder abgetrennt werden, sind sie von Hand glatt abzuschneiden und fachgerecht zu behandeln. Gegebenenfalls ist ein Kronenausgleichsschnitt durchzuführen.

2.2 V Errichtung von Schutzzäunen

Um den Verlust von wertvollen Vegetationsbeständen auf das vermeidbare Maß zu beschränken, ist die Errichtung von Landschaftsschutzzäunen entlang der geplanten Maßnahme vorgesehen. Hierdurch wird ein Schutz gegen unsachgemäßes Befahren, Betreten und Lagern gewährleistet und somit die Schädigung von Stamm- und Wurzelraum vermieden. Der ortsfeste, stabile Landschaftsschutzzaun ist vor Beginn der Bauarbeiten zu errichten. Er hat eine Höhe von 1,80 m und ist nach Beendigung der Baumaßnahme zu entfernen.

Im Rahmen der Bauausführung wird begleitend eine umweltfachliche Baubegleitung erfolgen, die die Umsetzung mit der beauftragten Baufirma vor Ort abstimmen kann. Somit kann die Inanspruchnahme

weiterer Lebensräume und eine Bodenverdichtung verhindert werden. Der genaue Verlauf der Abgrenzungslinie ist dem Maßnahmenplan zu entnehmen.

Vorgesehene Abschnitte:

Bau-km 0+250 - 0+400, 0+718

3 V/A Erhalt und Entwicklung von Fledermaus-Flugrouten

Die Maßnahme ist sowohl als Vermeidungs- als auch als Ausgleichsmaßnahme zu verstehen, sie wird daher im Kapitel 5 beschrieben, um Wiederholungen zu umgehen.

13 V: Minimierung des Eingriffes in das Naturgut Boden

Die Baufeldabgrenzung und die Beschränkung der Bodeneingriffe auf das unbedingt notwendige Maß sind einzuhalten. Der durch die Baumaßnahme beanspruchte Boden wird sach- und fachgerecht gemäß DIN 18300, DIN 18915, ZTV E-StB und ZTV La-StB verarbeitet. Während des Baubetriebs kontaminierter Boden (Eintrag von Treib- und Schmierstoffen) ist fachgerecht zu entsorgen. Um den länger als drei Monate zwischenzulagernden Oberboden vor Austrocknung, Aushagerung, Erosion sowie Verkrautung zu schützen, erfolgt eine Einsaat der Mieten. Die Ansaat ist nach DIN 18917 auszuführen. Anfallende Bodenüberschussmassen sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Hierfür ist eine öffentlich-rechtliche Zulassung erforderlich, sofern die Massen nicht auf eine abfallrechtlich zugelassene Deponie verbracht werden. Keinesfalls dürfen Bodenüberschussmassen im 10-m-Bereich bzw. 40-m-Bereich oder im Überschwemmungsbereich eines Gewässers gelagert oder abgelagert werden.

4 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

4.1 Projektbezogene Wirkfaktoren

Grundlage für die Ermittlung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ist die Erfassung der von dem Vorhaben ausgehenden bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkfaktoren. Im Folgenden wird eine Übersicht über die Wirkfaktoren und Wirkweiten bezogen auf das Vorhaben gegeben.

Tabelle 10: Übersicht der Wirkfaktorengruppen und Wirkräume des Vorhabens

Wirkfaktor		Wirkende Vorhabenskomponenten	Wirkraum
Wirkfaktorengruppe	Wirkfaktor		
Direkter Flächenentzug	Lebensraumverlust durch Überbauung / Versiegelung	Anlagebedingte Wirkungen: Bauliche Anlagen, Technische Bauwerke	Gesamt benötigte Fläche der Fahrbahn einschließlich Bankett, Mulden, Böschungen, Weganbindung, Wirtschaftsweg und Erdwall
Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	Lebensraumverlust und Störungen der Bodenfunktion Vorübergehenden Inanspruchnahme Veränderung der Habitatstruktur durch Reduzierung von Altholzbäumen	Baubedingte Wirkungen: Baustelleneinrichtung, Arbeitsstreifen	Baubedingte Anlagen: Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtung (5 m breiter Arbeitsstreifen)
Veränderung der abiotischen Standortfaktoren	Veränderung der morphologischen Verhältnisse	Baubedingte Wirkungen durch Geländeaufschüttung und Abgrabung	Gesamter Streckenverlauf inklusive Baufeld
Barriere oder Fallenwirkung/Individuenverlust	Barrierewirkung für Tierarten	Baubedingte und betriebsbedingte Wirkungen, Straßenverkehr, Baustellenbetrieb	Gesamter Streckenverlauf, Wirkraum entspricht der Vorbelastung. Da es sich um einen Ausbau handelt, liegt bereits eine Fragmentierung der Landschaft vor.
Nichtstoffliche Einwirkungen	durch akustische Reize (Lärm), durch optische Reize (Störungen), durch Licht (Anlockung)	Baubedingte und betriebsbedingte Wirkungen, Straßenverkehr, Baustellenbetrieb	Gesamter Streckenverlauf, Wirkraum entspricht der 58 DB (A)-Isophone zwischen Planfall und Nullfall*)

Stoffliche Einwirkungen	Eintrag von Schadstoffen, Eintrag von Nährstoffen, Eintrag von Salzen und Stäuben	Baubedingte und be- triebsbedingte Wirkun- gen, Straßenverkehr, Baustellenbetrieb	Gesamter Streckenverlauf, da es sich um einen Aus- bau handelt, entspricht der Wirkraum der Vorbelas- tung jeweils 10 m **) neben der Straße.
-------------------------	--	--	--

*) Auf Grundlage der Schalltechnischen Untersuchung ist mit einer zusätzlichen Beeinträchtigung aufgrund der Geschwindigkeitserhöhung zu rechnen. Der Beeinträchtigungsraum liegt zwischen den Schallpegel-Isophonen Nullfall und Planfall.

**) Nach RECK & KAULE (1993) ist eine relevante Erhöhung des Nährstoffeintrages durch Stickstoff aus Abgasen und Straßenstäuben nur in dem unmittelbaren Nahbereich der Straße zu verbuchen. Diese umfasst bei 16.000 Kfz/Tag einen Bereich von 5 bis 10 m neben der Trasse. Auf Grundlage der Schadstoffuntersuchung ist mit keiner Erhöhung der Schadstoff-Immissionen durch den vorliegenden Ausbau der B 521 zu rechnen, da sich keine neuen Verkehrsströme im Straßennetz ergeben.

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren dargestellt, die für das geplante Vorhaben in Bezug auf die Beeinträchtigungsintensität relevant sind:

Tabelle 11: Wirkfaktoren des Vorhabens

Wirkfaktoren/Wirkprozesse	Relevanz für das Vorhaben
Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	
Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtung, Arbeitsstreifen	Relevant.
Temporäre Emission durch Baufahrzeuge und Transportfahrzeuge (Verlärmung, Erschütterungen, visuelle Störungen).	Nicht relevant, keine zusätzliche Belastung.
Temporäre Kollisionen von Tieren mit Baumaschinen und Transportfahrzeugen.	Nicht relevant, keine zusätzliche Belastung.
Temporäre Stoffeinträge.	Nicht relevant, keine zusätzliche Belastung.
Anlagebedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	
Flächenverlust durch Ausbaumaßnahmen und durch Nebenanlagen.	Relevant.
Randstörungen	Nicht relevant.
Visuelle Wirkfaktoren durch Einschnitte und Aufschüttungen.	Relevant.
Zerschneidung von Lebensräumen durch Ausbaumaßnahmen.	Relevant.
Betriebsbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	

Wirkfaktoren/Wirkprozesse	Relevanz für das Vorhaben
Emissionen durch den Verkehr (Verlärmung, Erschütterungen).	Relevant, aufgrund der Erhöhung der Maximalgeschwindigkeit.
Stoffliche Einwirkungen (Nährstoffe, Schadstoffe, Salze) durch den Verkehr.	Nicht relevant, keine zusätzliche Belastung.
Kollisionsgefährdung für Tiere durch den Verkehr.	Relevant, aufgrund der Erhöhung der Maximalgeschwindigkeit.
Visuelle Störeffekte und Lichtreize.	Vernachlässigbar aufgrund der Ausgangsbelastung.

4.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtung, Baustraßen und -streifen

Arbeitsstreifen und Lagerflächen werden in einer Breite von 5,0 m nördlich der Straßenplanung und des Wirtschaftsweges zu Verfügung gestellt. Durch die baubedingte Inanspruchnahme kommt es zur Veränderung bzw. Beseitigung der bodenbedeckenden Pflanzendecke und zu Gehölzrodungen. In Abhängigkeit der Wiederherstellbarkeit bzw. Regenerationsfähigkeit des Biotoptypes können auch erhebliche Beeinträchtigungen baubedingt ausgelöst werden. In den genannten Bereichen kommt es durch den Einsatz von Erdbaugeräten und Baufahrzeugen während der gesamten Bauzeit zu Bodenverdichtungen. Die negative Beeinflussung des Aggregatgefüges (Porenvolumen, Durchlüftung und Wasserkapazität) führt zur Beeinträchtigung des Wasser- und Bodenhaushaltes. Im vorliegenden Fall sind die baubedingten Auswirkungen auf angrenzende Lebensräume als erheblich einzustufen, da unter anderem Streuobstwiesen durch die Arbeitsstreifen beeinträchtigt werden.

Temporäre Emission durch Baufahrzeuge und Transportfahrzeuge (Verlärmung, Erschütterungen, visuelle Störungen)

Lärm, Erschütterungen, visuelle Störungen beeinflussen in unterschiedlicher Weise Tiere oder deren Habitate. Tiere reagieren unter Berücksichtigung weiterer wesentlicher Habitatparameter auf unmittelbare Störungen entsprechend ihrer artspezifischen Empfindungen. Aufgrund der zeitlich räumlich begrenzten Bautätigkeit wird nur von einer geringen Störung bzw. Beeinflussung der Habitatnutzung der Tiere ausgegangen, da ausreichend Ausweichhabitate für die Tierarten zu Verfügung stehen.

Temporäre Kollisionen von Tieren mit Baumaschinen und Transportfahrzeugen

Tierverluste an Straßen betreffen in erster Linie bodengebundene Tierarten mit großen Aktionsräumen (Säuger, Amphibien, Reptilien und einige Vogelarten bzw. -gruppen wie z.B. Greifvögel, Eisvogel, Eulen und das Rebhuhn (RECK & KAULE 1993)). So wandern einige Amphibienarten häufig auf Straßen, da sich ihnen dort wenig Raumwiderstand bietet. Reptilien werden von Stellen mit warmem Kleinklima angelockt und suchen deshalb Straßen auf, um sich aufzuwärmen. Für Vögel ist dokumentiert, dass die unmittelbare Nähe eines günstigen Nahrungsbiotops zur Straße zur Erhöhung der Mortalität führt (RASMUS et al. 2001).

Im Rahmen der faunistischen Erfassung 2016 wurden an der B 521 keine Totfunde belegt. Amphibienlebensräume wurden nicht nachgewiesen. Während der Bauzeit der Maßnahme erfolgt eine Vollsperrung

des Straßenabschnittes, so dass von keiner Erhöhung der Kollisionsgefährdung von Tieren auszugehen ist.

Temporäre Stoffeinträge

Während des Baubetriebes entstehen durch Baufahrzeuge verschiedene stoffliche Emissionen und Stäube, die zu Stoffeinträgen führen können. Während der Bauzeit der Maßnahme erfolgt eine Vollspernung des Straßenabschnittes, so dass von keiner Erhöhung der Stoffeinträge auszugehen ist.

4.1.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Flächenverlust durch Ausbaumaßnahmen und durch Nebenanlagen

Durch die Ausbaumaßnahmen und den Bau von Nebenanlagen werden Flächen dauerhaft versiegelt bzw. beansprucht, wodurch die natürlichen Bodenfunktionen verloren gehen. Es werden Lebensräume von Tieren und Pflanzen mit unterschiedlicher Wertigkeit überbaut. Zusätzlich werden Biotopflächen für Bankett, Entwässerungsmulde, Böschungen, Erdwall und Wirtschaftswege sowie Wegeanbindungen beansprucht. Mit erheblichen Beeinträchtigungen durch den Flächenverlust ist auf die im Gebiet vorkommenden Streuobstwiesen, Gehölzen und artenreichen Saumstrukturen zu rechnen. Die Reduktion von Habitat- und Nahrungsflächen führt zu nachteiligen Wirkungen auf die im Gebiet vorkommende Tierwelt. Je nach Raumanpruch einer Tierart und Spezialisierung auf Habitattypen wirken sich Flächenverluste sehr unterschiedlich aus. Werden Kernlebensräume wie Brutstandorte von Vögeln oder essentielle Nahrungsräume von Fledermäusen getroffen, können bereits geringe Flächenverluste erhebliche populationswirksame Auswirkungen haben.

Randstörungen

Aufgrund der geringfügigen Fahrbahnverschwenkung beim Ausbau der B 521 und der ausbleibenden Steigerung der Emissionswerte sind Randstörungen für das Projekt relevant.

Visuelle Wirkfaktoren durch Einschnitte und Aufschüttungen

Die Neutrassierung ist mit Einschnitten und Aufschüttungen verbunden, die zu Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führen. Die Straßentrassierung wird in einer Einschnittslage von der Ortslage Eichen abgerückt. Zusätzlich wird ein Erdwall errichtet, der bis zu einer Wallhöhe von 8,36 m über dem Straßenniveau liegt. Aufgrund der überwiegenden Führung der Trasse in einer Einschnittslage wird das Landschaftsbild kaum beeinflusst. Störend auf das Landschaftsbild wirkt sich allerdings der Erdwall entlang der südlichen Straßentrassenseite aus.

Zerschneidung von Lebensräumen durch Ausbaumaßnahmen

Durch den geplanten Ausbau der B 521 wird die bestehende Zerschneidung/Barrierewirkung von Tierlebensräumen bedingt durch die Fahrbahnverbreiterung und dem Wirtschaftswegebau zunehmen und damit auch zur zunehmenden Funktionsbeeinträchtigung von Wechsel- und Austauschbeziehungen wandernder Tierarten führen. Insbesondere wird eine Verstärkung der Zerschneidungswirkungen im Offenlandbereich eintreten (Fahrbahnverschwenkung, Wirtschaftswege und Rad- und Fußweg, geringe Einschnittstiefe). Eingriffsmindernd wirkt sich auf der gesamten Strecke die Abschirmung der Straße durch Bepflanzung, die Neuanlage und Verbesserung von Tierhabitaten sowie der Erhalt und die Entwicklung von Fledermaus-Flugrouten im Planungsraum aus.

4.1.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Emissionen durch den Verkehr (Lärm)

Lärm beeinträchtigt in unterschiedlicher Weise die Populationen von verschiedenen Wirbeltierarten. Bei gleichbleibender Frequenz und Intensität können Gewöhnungseffekte auftreten. Ein Beispiel dafür sind Wanderfalkenbruten in Nistkästen auf Kirchtürmen und an Fabrikschlöten. Andererseits zeigen Langzeituntersuchungen, dass selbst kulturfolgende Arten die Lärmbänder stark befahrener Straßen meiden oder dort nur mit stark verringerter Dichte und reduziertem Bruterfolg auftreten (REIJNEN et al. 1995). Langanhaltende Schallimmissionen können die Wahrnehmungsfähigkeit durch Überdeckung der natürlichen Geräusche (Maskierung) beeinträchtigen und haben damit einen negativen Einfluss auf die Siedlungsdichte von Brutvögeln. Nach RECK (2001) tritt eine 50-%ige Verringerung der Lebensraumeignung von Brutvögeln bei einer lang anhaltenden oder dauerhaften Lärmbelastung von 59-70 dB(A) (Mittlungspegel/Dauerlärm) auf. Als besonders empfindlich gegenüber optischen und akustischen Störungen gelten Greifvögel am Horst, Limikolen und Wasservögel.

Auch ohne den Ausbau sind Landschaftsareale einer Lärmbelastung durch betriebsbedingte Wirkungen der B 521 ausgesetzt. Die Ergebnisse der Schalltechnischen Untersuchung sind in der Bestands- und Konfliktkarte (Unterlage 12.1, Blatt 1a) als 58 dB(A)-Isophone (Nullfall) dargestellt und geben die Lärmbelastung am Tag im Jahr 2020 ohne Ausbau wieder.

Aufgrund des Abrückens der Straße in nordwestliche Richtung werden die Lebensräume in diesem Bereich beeinträchtigt. Als zusätzlicher Beeinträchtigungsraum wurden die Habitatflächen zwischen der Nullfall- und Planfall-Prognose gewertet. In diesem Bereich ist daher von einer Minderung der Lebensraumeignung für Tiere auszugehen.

Südlich der Bundesstraße im Auenbereich der Nidder ist mit keiner nachteiligen Veränderung aufgrund der Lärmauswirkungen zu rechnen, da sich durch die Einschnittsböschung die Belastung des Planfalls gegenüber dem Nullfall reduziert. Nördlich der Bundesstraße ist laut dem Schallgutachten nur in einzelnen Teilbereichen von einer Verschlechterung auszugehen. In den meisten Bereichen ist demnach von einer Reduzierung der Schallbelastung der Flächen gegenüber dem Nullfall und somit von einer Konfliktminderung auszugehen.

Stoffliche Einwirkungen (Nährstoffe, Schadstoffe, Salze)

Durch den Betrieb von Straßen werden Nähr- und Schadstoffe in Form von Aerosolen und Stäuben emittiert (Schwefelwasserstoff aus Katalysatoren, Ozon als sekundär entstehendes Photooxidantium, Salzstäube, zyklische Kohlenwasserstoffe durch Ölverbrennung, Cadmium aus Reifenabrieb, Teere und Ölprodukte aus Ölverlusten, reaktive Stickstoffverbindungen). Dauerhafte Schadstoffeinträge führen über toxische Wirkungsweise zur Schädigung einzelner Pflanzen bis hin zur Veränderung des Artenspektrums ganzer Tier- und Pflanzengesellschaften. Aufgrund der geringfügigen Fahrbahnverschwenkung sind Randstörungen nicht relevant.

Da es sich um den Ausbau der Straße handelt und sich dabei die daraus resultierende Verkehrsmenge nicht erhöhen wird, ist dieser Wirkfaktor nicht relevant.

Kollisionsgefährdung für Tiere durch den Verkehr

Tierverluste an Straßen betreffen in erster Linie bodengebundene Tierarten mit großen Aktionsräumen (Säuger, Amphibien, Reptilien und einige Vogelarten bzw. -gruppen wie z.B. Greifvögel, Eisvogel, Eulen und das Rebhuhn (RECK & KAULE 1993)). So wandern einige Amphibienarten häufig auf Straßen, da sich ihnen dort wenig Raumwiderstand bietet. Reptilien werden von Stellen mit warmem Kleinklima ange-lockt und suchen deshalb Straßen auf, um sich aufzuwärmen. Für Vögel ist dokumentiert, dass die unmittelbare Nähe eines günstigen Nahrungsbiotops zur Straße zur Erhöhung der Mortalität führt (RASS-MUS et al. 2001).

Ähnliches ist für Fledermäuse belegt, die gezielt die Straßenlampen zur Nahrungsaufnahme aufsuchen. Dies kann zur Gefährdung der Fledermausarten beitragen. So reduzieren Fledermäuse die Anzahl ihrer Orientierungsrufe während der Beuteaufnahme und können dann leichter erfasst werden. Im Rahmen der faunistischen Erfassung 2016 wurden an der B 521 allerdings keine Totfunde belegt. Amphibienlebensräume wurden nicht nachgewiesen. Aufgrund der Zunahme der Entwurfsgeschwindigkeit und Zu-lässigkeit der Höchstgeschwindigkeit bis 100 km/h sind Gefährdungen tieffliegender und beutefangen-der Fledermäuse und querender bodengebundener Tierarten nicht auszuschließen. Konfliktmindernd ist die Einschnittslage der Straße, die Baum und Gehölzpflanzungen im oberen Bereich der Einschnittsbö-schungen und die Entwicklung von Strukturhabitaten sowie die Entwicklung und der Erhalt von Fleder-maus-Flugrouten zu sehen. Dies führt dazu, dass querende Fledermäuse und Vogelarten in größerem Bodenabstand die Straße überfliegen können. Dadurch wird die Mortalitätsgefahr reduziert.

Visuelle Störeffekte und Lichtreize

Als mittelbare Einwirkungen sind auch Lichtimmissionen durch den nächtlichen Straßenverkehr zu defi-nieren, die sich insbesondere auf das Verhalten nachtaktiver Insekten, indirekt auch auf Fledermäuse und ggf. auch auf rastende und ruhende Tiere in der Nidder-Aue auswirken können. Da es sich bei der vorliegenden Planung um den Ausbau einer vorhandenen Straße (einer bereits lichtbeeinflussten Stre-cke) handelt, werden sich die Störeffekte und Lichtreize nicht wesentlich erhöhen. Störungsmindernd ist außerdem der Aspekt zu sehen, dass die geplante Straße überwiegend in einem Einschnitt verläuft und die Lichtimmission in die freie Landschaft verhindert wird.

4.2 Methodik der Konfliktanalyse

4.2.1 Pflanzen

Durch den geplanten Bau kommt es zum Verlust von Vegetationsbeständen verschiedener Biotoptypen. Als erhebliche Beeinträchtigung von Biotopfunktionen ist in Verbindung mit der beanspruchten Flächen-größe die Inanspruchnahme von Biotoptypen zu sehen, deren Funktion für den Arten- und Biotopschutz mindestens eine mittlere Bedeutung aufweist. Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt regelmäßig für nach §30 BNatSchG geschützte Biotope und/oder Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie vor. Demnach ist der Verlust von gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 13 HAGBNatSchG geschützten Streuobst-beständen erheblich. Ebenso ist die Inanspruchnahme von Gehölzen frischer Standorte, artenreichen und mäßig artenreichen Wiesensäumen und Grabenvegetation sowie von mäßig artenreichem Intensiv-grünland erheblich. Durch die Anlage von Erdgräben und Böschungen mit naturnaher Einsaat werden bei dem Vorhaben wiederum feuchte bis nasse sowie frische bis trockene Standortpotentiale für die

Entwicklung von mäßig artenreichen bis artenreichen, naturnahen Saumstrukturen zu Verfügung hergestellt, so dass der Verlust der Saumstrukturen vermutlich nur von kurzer Dauer ist. Die Reduktion von Habitat- und Nahrungsflächen führt zu nachteiligen Wirkungen auf die im Gebiet vorkommende Tierwelt. Je nach Raumanpruch einer Tierart und Spezialisierung auf Habitattypen wirken sich Flächenverluste sehr unterschiedlich aus. Werden Kernlebensräume wie Brutstandorte von Vögeln oder essentielle Nahrungsräume von Fledermäusen getroffen, können bereits geringe Flächenverluste erhebliche populationswirksame Auswirkungen haben.

4.2.2 Tiere

Durch den geplanten Ausbau der B 521 im Bereich der Ortslage „Eichen“ und der damit verbundenen veränderten Straßenführung kommt es zu einer Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen, Gehölzstrukturen und kleineren Streuobstarealen. Diese Funktionseinheiten weisen teilweise eine hohe Wertigkeit für die vor Ort festgestellte Fauna auf und dienen den festgestellten Vogel- und Fledermausarten sowohl als Quartierhabitat als auch zum Nahrungserwerb und als Leitstruktur. Bei einer Baufeldräumung dieser Areale während der Aktivitätsperioden der Vogel- und Fledermausarten kann es in Bezug auf § 44 (1) BNatSchG zum Auslösen des Verbotstatbestandes Tötung kommen.

Aufgrund der nur randlichen Inanspruchnahme der betroffenen Bereiche durch das Vorhaben und der im Rahmen der Detektorbegehungen geringen Aktivität von Fledermäusen in diesem Bereich ist nicht mit einem direkten Verlust von essentiellen Nahrungshabitaten und somit einer nach § 44 (1) BNatSchG artenschutzrechtlich relevanten Störungen der lokalen Fledermaus-Populationen auszugehen. Ebenso haben die ornithologischen Erhebungen keine Hinweise für den Verlust essentieller Nahrungshabitate von Vogelarten ergeben. Durch das Vorhaben werden straßennahe Gehölzstrukturen betroffen, in denen ein Revierzentrum des Feldsperlings nachgewiesen wurde, der in Hessen in ungünstigem Erhaltungszustand ist. Um das Quartierangebot für diese Art zu erhöhen werden in ausreichender Anzahl Nistkästen ausgebracht. Weiterhin wirken die Ausgleichsmaßnahmen zur Kompensation der allgemeinen, negativen Auswirkungen auf Natur und Landschaft populationsstärkend auf die betroffenen Arten.

Jedoch können je nach Gestaltung und Ausführung der straßenbegleitenden Flächen sowie dem Wegfall der Leitstrukturen die beiden Fledermaus-Flugrouten, die die Ortslage „Eichen“ und die nördlich an die B 521 angrenzenden Nahrungshabitate verbinden, in ihrer Funktion beeinträchtigt werden. Dies könnte dazu führen, dass die in „Eichen“ vermuteten Wochenstubenkolonien der Zwergfledermaus von ihren Nahrungshabitaten nördlich der B 521 beeinträchtigt werden und eine nach § 44 (1) BNatSchG artenschutzrechtlich relevante Störung darstellt.

Weitere artenschutzrechtlich relevante Wirkfaktoren insbesondere auf andere Tierarten, wie Insekten, Haselmaus oder Reptilien, stellt sich derzeit nicht dar.

4.2.3 Boden

Die Bodenversiegelung stellt einen erheblichen und nachhaltigen Eingriff in Natur und Landschaft dar, da hierdurch sämtliche Bodenfunktionen verloren gehen. Gleichzeitig wird der Wasserhaushalt durch den Verlust von Versickerungsflächen erheblich beeinträchtigt. Die Fläche, die neu versiegelt wird, beträgt rd. 1,0 ha.

Die Bodenversiegelung ist in landespflegerischem Sinne nur durch Entsiegelung ausgleichbar. Dazu stehen im vorliegenden Planungsfall die nicht mehr benötigten Fahrbahnbereiche der alten B 521 sowie von Wirtschaftswegen in einem Umfang von rd. 0,5 ha zur Verfügung. Darüber hinaus werden rd. 1 ha im Vergleich zu der vorhergehenden Nutzung extensiviert.

4.2.4 Wasser

Funktionsbeeinträchtigungen auf den Wasserhaushalt gehen von Straßenbegleitflächen und Bauwerken aus. Diese Flächen stehen nach Durchführung der Maßnahme der Versickerung wieder zu Verfügung. Die Oberflächengewässer stellen keine planungsrelevante Funktion dar.

4.2.5 Landschaftsbild und Erholungseignung

In Bezug auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung wird es zu vorübergehenden Beeinträchtigungen während der Bauzeit kommen.

Zu dauerhaften Eingriffswirkungen auf das Landschaftsbild wird es durch die bis 8,4 m hohe Verwallung am Ortsrand von Eichen kommen, so dass eine intensive Bepflanzung der Einschnittslagen erforderlich wird (siehe Gestaltungsmaßnahme 9 A). Die Ausbildung der Böschungen erfolgt in einer Regelneigung von 1:1,5. Durch Abstufung in der Wuchshöhe und einem Abstand von der Straße im unteren Böschungsbereich von mindestens 4,5 m wird eine optische Einengung vermieden. Im oberen Teil der Einschnittsböschungen sind niedrigwüchsige Sträucher zu verwenden, um eine optische Verstärkung der Wallhöhe zu vermeiden. Die Anfangs- und Endübergänge sind in ihrer Böschungsneigung abzuflachen.

4.2.6 Schnittstelle USchadG

Der LBP ist mit Blick auf das Umweltschadensgesetz (USchadG) ebenfalls darauf ausgerichtet, möglicherweise eintretende Schädigungen entsprechend dem aktuellen Wissensstand zu ermitteln und bei der Zulassung des Projektes zu berücksichtigen.

Nach Art. 1 § 2 und 3 USchadG hat der Verursacher von u.a. Schäden an Arten und Lebensräumen zu vermeiden (§ 5 USchadG) oder zu sanieren (§ 6 USchadG) sofern die Umweltschäden durch vorhabenbedingte vorsätzliche oder fahrlässige Schädigungen mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes (§ 3(1) Nr. 2 USchadG) verursacht werden. Der Schutzbereich „Arten und natürliche Lebensräume“ umfasst folgende Arten:

- Arten nach Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der VSRL,
- Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II und Anhang IV der FFH-RL,

und folgende natürlichen Lebensräume:

- Lebensräume der Arten nach Artikel 4 Absatz 2 und nach Anhang I der VSRL oder Lebensräume der Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-RL
- natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesses nach Anhang I FFH-RL,
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL.

Eine Haftungsverpflichtung für Schäden ist gemäß § 19 BNatSchG nur ausgeschlossen, wenn die nachteiligen Auswirkungen ermittelt und in einer Projektzulassung von den zuständigen Behörden genehmigt worden sind. Eine Schädigung von Arten und natürlicher Lebensräume ist jeder Schaden, der erhebliche

nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat (§ 19 Absatz 1 BNatSchG).

Die Arten nach Anhang IV FFH-RL sowie Vogelarten nach Anhang I VSRL und Zugvogelarten nach Artikel 4 Absatz 2 VSRL und deren Lebensräume wurden in der artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlage 12.4) geprüft. Als einzige Art nach Anhang II FFH-RL kommt das Große Mausohr (*Myotis myotis*) in dem UG vor, da diese ebenfalls eine Art nach Anhang IV der FFH-RL ist, wurde die Betroffenheit der Art und der Lebensräume der Art in der artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlage 12.4) geprüft. Nach der artenschutzrechtlichen Prüfung kommt es für die im UG vorkommenden Arten unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen zu keiner Auslösung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Der im UG vorkommende LRT 6510 Extensiv genutzte Frischwiesen wird durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Es kommen keine weiteren planungsrelevante Arten oder natürliche Lebensräume vor.

4.3 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen

Generelle Beeinträchtigungen im Bereich der gesamten Baustrecke

K V Entw.-km 0+000 – 1+000

Bruttowert der Neuversiegelung der Trasse in einem Flächenumfang von 1,0 ha. Betroffen sind Parabraunerden und Pararendzinen.

Spezielle Beeinträchtigungen bezogen auf Abschnitte der Baustrecke

K 1 Bau-km 0+057 – 0+190; 0+370 – 0+642; 0+745 – 0+785

Verlust und Beeinträchtigung von Gehölzen frischer Standorte, Reduktion von Habitat- und Nahrungsflächen.

K 2 Bau-km 0+208 - 0+396

Verlust und Beeinträchtigung von Streuobstwiesen, Reduktion von Habitat- und Jagdflächen.

K 3 Bau-km 0+057 – 0+092; 0+130 – 1+000

Verlust und Beeinträchtigung von wertvollen Saumstrukturen.

K 4 Bau-km 0+750 – 0+784

Verlust und Beeinträchtigung von Einzelbäumen, Reduktion von Habitatbäumen

K 5 Bau-km 0+064 – 0+094; 0+600 – 0+935

Verstärkung der Barrierewirkung und Kollisionsgefährdung für Tiere.

K 6 Bau-km 0+200 – 0+935

Minderung der Lebensraumeignung für Tiere durch Lärmimmission.

K 7 Bau-km 0+060 – 0+800

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Anlage eines Erdwalles.

5 Maßnahmenplanung

5.1 Ableiten des Kompensationskonzeptes

Unter Berücksichtigung der dargelegten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist das Vorhaben Ausbau der B 521 zwischen Nidderau / Eichen und Altstadt / Höchst dennoch mit negativen Auswirkungen auf Natur und Landschaft verbunden. Insbesondere lässt sich die Beeinträchtigung von gemäß § 30 BNatSchG geschützten Streuobstwiesen und -brachen nicht vermeiden.

5.1.1 Maßnahmen gemäß Eingriffsregelung und Hessischer Kompensationsverordnung

Tabelle 12: Korrektur der Grundbewertung der Biotoptypen durch Auf- und Abwertungen

Nr.	Biotop-/ Nutzungstyp	Grundbewertung [WP/m ²]	Korrektur [WP/m ²]	Begründung	Endbewertung [WP/m ²]
Bestand					
02.100x	Trockene bis frische, saure, mäßig entwickelte Gebüsche heimischer Arten	36	- 5	Geringes Bestandsalter und mäßiger Struktur-reichtum	31
03.110	Streuobstwiese, intensiv bewirtschaftet	32	+ 8	Nur mäßig intensiv genutzt und mittlerer bis guter Strukturreichtum	40
04.110 / 04.310	Allee, Baumreihe einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	31	+ 5	Habitatfunktion, alte Bäume mit hohem Struktur-reichtum	36
09.130	Wiesenbrachen und ruderalen Wiesen	39	- 5	Nur geringer bis mäßiger Arten-reichtum und nährstoffgeprägtes Artenspektrum	34
09.150x	Feldraine, Wiesenraine, linear, mäßig artenreich	45	- 6	Nur mäßiger Arten-reichtum und nährstoffgeprägtes Artenspektrum	39
Planung					
01.137/01.333	Neuanlage von Auwald	36	+ 4	Feuchte Ausgangssituation und dem Verbleiben von liegenden	40

Nr.	Biotop-/ Nutzungstyp	Grundbewertung [WP/m ²]	Korrektur [WP/m ²]	Begründung	Endbewertung [WP/m ²]
				sowie stehendem Totholz	
05.241	An Böschungen verkrautete Gräben	36	- 2	Schadverdichtung durch Bauarbeiten	34
05.243	Naturferne aus- gebaute Gräben	7	- 2	Schadverdichtung durch Bauarbeiten	5
06.910	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen	21	- 2	Schadverdichtung durch Bauarbeiten	19
09.151	Wiederherstellung von Feldrainen, Wiesenrainen	36	- 2	Schadverdichtung durch Bauarbeiten	34
10.610	Bewachsene Feld- wege	21	- 2	Schadverdichtung durch Bauarbeiten	19
11.191	Äcker, intensiv genutzt	16	- 2	Schadverdichtung durch Bauarbeiten	14
11.221	Gärtnerisch ge- pfligte Anlagen, arten- und struk- turarme Hausgär- ten	14	- 2	Schadverdichtung durch Bauarbeiten	12

Darüber hinaus wurden für die Bewertung des Biotopwertverlustes bei der Rodung von Einzelbäumen in Abhängigkeit vom Alter folgende Flächengrößen angenommen. Die Flächengröße leitet sich aus der Größe der Baumkrone ab, während junge Bäume und Neuanpflanzungen bis 16 cm Stammumfang pauschal mit 1 m² und Neuanpflanzungen ab 16 cm bis unter 20 cm Stammumfang mit 3 m² berechnet werden:

Tabelle 13: Flächengröße der Einzelbäume

Alter	Radius der Baumkrone [m]	Flächengröße [m ²]
Bestand		
Jung	-	1
Mittelalt	4	50
Alt	5	79
Markant und Alt	8	201
Totholz	4	50
Planung		

unter 16 cm Stammumfang		1
ab 16 cm bis unter 20 cm		3

Die Differenz vor dem Eingriff und des Bestandes nach dem Eingriff ergibt wie viele Biotopwertpunkte aufgrund des Eingreifens in den Naturhaushalt verlorengegangen sind und kompensiert werden müssen. Insgesamt werden durch die Planung 4 mittelalte, 4 alte und ein markanter alter Baum beansprucht, was einer Flächengröße von 717 m² entspricht. Bäume, die sich auf Streuobstwiesen befinden, werden nicht einzeln bilanziert, sondern sind in dem Verlust der Fläche bereits enthalten.

Durch die Planung (sowohl technische Planung, als auch Kompensationsmaßnahmen) werden Biotopwertpunkte in einer Höhe von **1.422.772 Wertpunkten (WP)** beansprucht. Die vollständige Berechnung nach Hessischer Kompensationsverordnung kann der Unterlage 12.2.2 entnommen werden.

5.1.2 Maßnahmen zum funktionellen Ausgleich gesetzlich geschützter Biotope

Bei dem Ausbau der B 521 werden im Eingriffsraum 4.296 m² gesetzlich geschützter Biotope (§ 30 BNatSchG) beeinträchtigt. Um diesen Verlust funktional auszugleichen und den Status-Quo zu erhalten, müssen die zerstörten Strukturen in gleichartigen und gleichen Flächenanteilen von insgesamt 4.296 m² ersetzt bzw. neu geschaffen werden.

5.2 Maßnahmenübersicht

Im Zuge der Maßnahmenplanung wurden die Rahmenbedingungen der KV eingehalten. Dies bedeutet für dieses Projekt:

Außerhalb der Maßnahme 4 A (Rückbau versiegelter Flächen) stehen als Ausgleich für die Versiegelung keine Flächen gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 3 KV für Entsiegelungen zur Verfügung, bei denen die Entsiegelung möglich und zumutbar wäre.

Die Ackerschonklausel (§ 2 Abs. 3 KV), dass Kompensationsmaßnahmen nur dann auf ackerbaulich nutzbaren Flächen durchgeführt werden, wenn sie die ackerbauliche Nutzung nicht beeinträchtigen oder auf einer Fläche durchgeführt werden, die für die ackerbauliche Nutzung nur von untergeordneter Bedeutung ist, konnte nicht eingehalten werden. Eine untergeordnete Bedeutung kann bei Flächen angenommen werden, deren Ertragsmesszahl pro AR den Durchschnittswert der jeweiligen Gemarkung nicht übersteigt und höchstens 45 beträgt, soweit es sich nicht um Sonderkulturen handelt. Satz 1 und 2 finden keine Anwendung soweit es sich um Maßnahmen in „Natura 2000“-Gebieten oder solche im Sinne von Abs. 1 Nr. 3 oder Abs. 2 Nr. 4 bis 9 handelt.

Bei allen für Ausgleichsmaßnahmen beanspruchten ackerbaulich genutzten Flächen liegen, handelt es sich um Flächen mit Ertragsmesszahlen > 45. Die Ertragsmesszahlen der beanspruchten Flächen liegen in einem Bereich von 65 bis 80. Für die Ausgleichsmaßnahmen standen keine anderen Flächen zur Verfügung.

Auf 1.260 m² ackerbaulich genutzter Fläche wird die Maßnahme 3 V/A durchgeführt (Erhalt und Entwicklung von Fledermaus Flugrouten), welche aufgrund strikter artenschutzrechtlicher Erfordernisse an keinem anderen Ort eine Wirksamkeit hätte.

Auf weiteren ackerbaulich genutzten Flächen werden Streuobstwiesen neu angelangt (Maßnahme 5 A) und Extensivgrünland, Landschaftsrasen und Gehölzanpflanzungen neu angelegt (Maßnahmen 6 A, 7 G, 8 A und 9 A). Diese Maßnahmen werden nur auf Flurstücken durchgeführt, welche schon durch die Planung beansprucht werden und deren weitere ackerbauliche Nutzung nicht möglich wäre.

Weitere ackerbaulich genutzte Flächen, die baubedingt in beansprucht werden und deren Nutzung ohne erhöhten Aufwand weiterhin möglich ist, werden nach der Durchführung der Baumaßnahme wieder in ihren Ausgangszustand zurückversetzt (Maßnahme 12 A).

3 V/A Erhalt und Entwicklung von Fledermaus-Flugrouten

Zum Erhalt und zur Entwicklung und Anbindung der potentiellen Flugrouten (siehe Unterlage 12.6, Blatt 2a) an bestehende und neu angelegte Gehölzstrukturen werden präventiv an zwei Standorten im Übergang zwischen der B 521 und den nördlich angrenzenden Flächen spezielle Leitstrukturen für Fledermäuse geschaffen. Dazu werden in den markierten Bereichen Gehölzpflanzungen, analog zu der Maßnahme 9 A, in einem Abstand von 2 m zu den angrenzenden Wirtschaftswegen gepflanzt. Dabei sind die Gehölzpflanzungen so anzulegen, dass die Höhe der Pflanzungen zur Straße hinzunimmt und mit einem hochstämmigen, hochwüchsigen (4 bis 5 Meter Wuchshöhe) Solitärbaum mit großer Krone (wie z.B. *Tilia cordata*, *Quercus robur* oder *Quercus petraea*) endet. Es ist Saat- und Pflanzgut aus dem Vorkommensgebiet 4 Westdeutsches Bergland und Oberrheingraben zu verwenden. Abweichungen sind nur in begründeten Fällen zulässig und bedürfen einer Genehmigung. Diese Gehölzpflanzungen werden über Gebüsch- oder Baumreihenpflanzungen an bestehende Strukturen entlang der B 521 so-wie abseits der B 521 an die dortigen Kleingärten und sonstigen Leitstrukturen angebunden. Um an-gemessene Abstände zu benachbarten Grundstücken und Wegen einzuhalten, werden umgebenden Saumstrukturen angelegt, die analog zu der Maßnahme 7 G durch eine naturnahe Grünlandeinsaat gestaltet werden.

Diese Maßnahme wirkt multifunktional, da sie zum einen die potentiellen Flugrouten und den Transfer über die Straße erhält und weiterentwickelt, darüber hinaus die im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen angelegten Bereiche an bestehende Strukturen anbindet und durch die Schaffung von Lebensraumstrukturen anderen Arten zu Gute kommt. Die Umsetzung der Maßnahme ist im Rahmen der Umweltbaubegleitung unter Einbeziehung von Fledermaussachverständigen zu gewährleisten.

Vorgesehene Abschnitte:

Bau-km 0+064 – 0+092, 0+664 – 0+720

4 A: Rückbau versiegelter Flächen

Um den Eingriff der Versiegelung zu kompensieren, sind Flächenentsiegelungen vorgesehen. Entsiegelt werden nicht mehr benötigte Bereiche der alten B 521, landwirtschaftliche Wege und sonstige landwirtschaftliche, versiegelte Flächen. Die Rekultivierung wird grundsätzlich wie folgt ausgeführt: Die Deck- und Tragschicht wird im Bereich des Erdwalles abgetragen. Bei Folgemaßnahmen, wie bei direkt darauf aufbauenden Begrünungen (7 G) oder Streuobstanlagen (5 A), ist auch die Schotterschicht zu entfernen. Bei den geplanten Pflanzflächen sowie Maßnahmenflächen ist Oberboden aufzutragen.

Vorgesehene Abschnitte:

Bau-km 0+070 – 0+945

5 A: Neuanlage/Ergänzung Streuobstwiese

Die Maßnahme dient dem Erhalt und Biotopverbund alter Streuobstbestände sowie dem Ausgleich beanspruchter Streuobstflächen. Das Extensivgrünland wird durch Regiosaatgut aus der Herkunftsregion 21, Hessisches Bergland, des Produktionsraumes 4 entwickelt. Die Fläche wird zweimal jährlich nach dem 15. Juni gemäht. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen. Die Obstbäume werden im Abstand von 8 bis 10 m gepflanzt. Es sind Hochstämme lokaler Sorten, Stammumfang 10/12 zu pflanzen. Pflanzmaß 1 Baum/100 qm. Geeignete Obstsorten sind Apfel, Birne und Speierling. Zur offenen Feldflur ist ein Altgrasstreifen von 2 m Breite als Deckung für die Offenlandarten zu entwickeln.

Vorgesehene Abschnitte:

Bau-km 0+190 – 0+400, 0+700 – 0+800.

6 A: Neuanlage von Extensivgrünland und Gehölzpflanzung

Das Extensivgrünland ist durch Regiosaatgut aus der Herkunftsregion 21, Hessisches Bergland, des Produktionsraumes 4 zu entwickeln. Die Fläche ist zweimal jährlich nach dem 15. Juni zu mähen. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen. Auf der Fläche sind landschaftsprägende gebietsheimische Laubbäume in Reihenpflanzungen in einem Abstand von 10 m mit der Pflanzqualität 3 x verpflanzte Hochstämme, Stammumfang 16/18 cm zu pflanzen. Bei der Gehölzpflanzungen ist Saat- und Pflanzgut aus dem Vorkommensgebiet 4 Westdeutsches Bergland und Oberrheingraben zu verwenden. Abweichungen sind nur in begründeten Fällen zulässig und bedürfen einer Genehmigung. Die Bäume sind mit Pfahl-Dreibock zu sichern. Die Pflanzarbeiten sind gemäß DIN 18916 auszuführen. Zur offenen Feldflur ist ein Altgrasstreifen von 2 m Breite als Deckung für die Offenlandarten zu entwickeln. In einem Abstand von 4 m zu angrenzenden Flächen sind dichtere Gehölzstrukturen analog zu der Maßnahme 9 A in rd. 5 m Breite zu entwickeln. Geeignete Gehölzarten für die Baumgruppenpflanzung sind:

- *Acer pseudoplatanus*
- *Carpinus betulus*
- *Prunus avium*

Vorgesehene Abschnitte:

Bau-km 0+400 – 0+664; 0+800 – 0+935

7 G: Begrünung der Straßennebenflächen durch naturnahe Ansaat

Die Bereiche der Straßennebenflächen (Bankett, Entwässerungsmulde) und Böschungen sind mit Regiosaatgutmischungen aus der Herkunftsregion 21, Hessisches Bergland, des Produktionsraumes 4 (siehe FLL 2014) anzusäen.

8 G: Anpflanzung von Einzelbäumen

Entlang der Böschungen sind Hochstämme standortgerechter Laubbäume zu pflanzen, um das Vorhaben landschaftsästhetisch einzubinden und zudem Baumverluste auszugleichen. Es ist Saat- und Pflanzgut aus dem Vorkommensgebiet 4 Westdeutsches Bergland und Oberrheingraben zu verwenden. Abweichungen sind nur in begründeten Fällen zulässig und bedürfen einer Genehmigung. Es sind möglichst Abschnitte mit gleichen Gehölzarten zu verwenden (Verstärkung des visuellen Erscheinungsbildes). Die Bepflanzung führt dazu, dass Fledermäuse und Vögel die Straße mit größerem Bodenabstand queren

können und somit die Mortalitätsgefahr reduziert wird. Die Pflanzung erfolgt mit einem Abstand von mindestens 5,0 m vom Straßenrand. Geeignete Gehölzarten sind:

Bäume

- *Acer pseudoplatanus*
- *Carpinus betulus*
- *Prunus avium*

Zur Baumpflanzung sind 3 x verpflanzte Hochstämme, Stammumfang 16/18 cm zu verwenden. Die Bäume sind mit Pfahl-Dreibock zu sichern. Die Pflanzarbeiten sind gemäß DIN 18916 auszuführen.

9 G: Gehölzaufbau im Bereich von Böschungen

Die Bepflanzung ist in den Einschnittslagen dicht anzuordnen. Die Ausbildung der Böschungen erfolgt in einer Regelneigung von 1:1,5. Durch Abstufung in der Wuchshöhe und einem Abstand von der Straße im unteren Böschungsbereich von mindestens 4,5 m wird eine optische Einengung vermieden. Im oberen Teil der Einschnittsböschungen sind niedrigwüchsige Sträucher zu verwenden, um eine optische Verstärkung der Wallhöhe zu vermeiden. Die Bepflanzung sollte im oberen Bereich ebenfalls dicht sein, damit Fledermäuse und Vögel die Straße mit größerem Bodenabstand queren können und somit die Mortalitätsgefahr reduziert wird. Die Anfangs- und Endübergänge sind in ihrer Böschungsneigung abzufachen. Die Gehölzstrukturen werden in Strauchgruppen von je drei Sträuchern, 2 x verpflanzte Heister 100-125 cm (Pflanzmaß 1 Str./qm) und Laubbäumen als Überhälter mit der Pflanzqualität 2 x verpflanzte Hochstämme, Stammumfang mindestens 12/14 cm (Pflanzmaß 1 Baum/20qm) angelegt. Die Bäume werden zunächst mit Pfahl-Dreibock gesichert. Die Pflanzarbeiten sind gemäß DIN 18916 auszuführen. Es ist Saat- und Pflanzgut aus dem Vorkommensgebiet 4 Westdeutsches Bergland und Oberrheingraben zu verwenden. Abweichungen sind nur in begründeten Fällen zulässig und bedürfen einer Genehmigung.

Geeignete Gehölzarten für die Pflanzung sind:

Bäume

- *Acer pseudoplatanus*
- *Carpinus betulus*
- *Prunus avium*
- *Quercus robur*
- *Sorbus aucuparia*
- *Acer campestre*
- *Salix caprea*

Sträucher

- *Cornus sanguinea*
- *Corylus avellana*
- *Crataegus monogyna*
- *Euonymus europaeus*
- *Lonicera xylosteum*
- *Prunus spinosa*
- *Rosa canina*
- *Sambucus nigra*
- *Viburnum opulus*

10 A: Ausbringen von Nisthilfen

Zur kurzfristigen Erhöhung des Quartierangebotes für den Feldsperling im Untersuchungsraum sind 5 für die Art geeignete Nistkästen auszubringen. Geeignete Aufhängorte bilden die Streuobstwiesenbestände der Flur 1, Flurstücke 61, 62, 168 und 169 sowie in der Flur 2, Flurstück 21. Sobald die im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen durchgeführten Gehölzpflanzungen alt genug sind, können die Nistkästen in diese Flächen umgehängt werden.

Aufgrund des erhöhten Waschbäraufkommens im Umland des Untersuchungsgebietes sind geeignete Nistkästen mit Waschbärschutz, wie zum Beispiel die Nistkästen 1B von Schwegler, zu verwenden. Die Nistkästen sind am Stamm so zu fixieren, dass sie durch den Waschbären nicht entfernt oder heruntergeworfen werden können.

Andere Arten, wie zum Beispiel der Star, profitieren ebenfalls von der Maßnahme.

Die genauen Aufhängungsorte sind durch einen Ornithologen unter Einbeziehung der örtlichen Vogelschutzgruppe auszuwählen.

11 E: Förderung von Lebensraumstrukturen im Wald durch Umwandlung von Pappelwald in naturnahe feuchte bis nasse Laubwälder

Ausgangssituation der Kompensationsfläche:

Das Birken-Pappel-Wäldchen in der Größenordnung von 0,5 ha ist struktur- und artenreich mit sehr viel stehendem Totholz ausgebildet. Die Maßnahmenfläche wurde aus der Staatswaldabteilung 237 D1 ausgewählt.

Kennzeichnend sind in der höheren Baumschicht die Kanadische Pappel (*Populus canadensis*) mit einem Alter von > 52 Jahren (Stand: FE 2006). Der Bestand wächst auf einem feuchten Auenwaldstandort (Alno-Ulmion). Die nachwachsende zweite Baumschicht zeigt die natürliche Baumstandortgemeinschaft an. Einige Pappeln sind abgestorben und bilden bereits bestehendes Totholz.

Baumschicht 1: *Populus canadensis*, *Betula pendula*.

Baumschicht 2: *Carpinus betulus*, *Betula pendula*, *Alnus glutinosa*, *Quercus robur*.

Strauchschicht: *Crataegus spec*, *Alnus glutinosa*.

Krautschicht: *Urtica dioica*, *Deschampsia cespitosa*, *Stellaria holostea*, *Primula elatior*, *Pulmonaria obscura*.

Maßnahmen und Zielsetzung:

Entwicklung von strukturreichen Auenwäldern mit standorttypischen Baumarten mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenreichtum und gruppenweisem Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen. Schaffung eines funktionalen Zusammenhangs mit den auentypischen Kontaktlebensräumen.

Die vorhandenen vitalen Pappeln sind aus dem Bestand behutsam durch manuellen Einschlag (keine Erntemaschine) zu entnehmen und abzutransportieren. Liegendes und stehendes Totholz ist zu belassen. In den durch die Pappeln entnommenen freigewordenen Lichtungen sind Nachpflanzungen mit Erle (*Alnus glutinosa*) vorzunehmen. Die Pflanzdichte ist in der Örtlichkeit festzulegen.

Aufgrund der feuchten Ausgangssituation sowie dem Verbleiben von liegendem sowie stehendem Totholz kommt es zu einer Zusatzbewertung von 4 WP des Zielbiotopes.

Ausgangsbiotop: Naturferne Laubholzforste 01.180 – 33 WP * 4.898 m² = 161.634 WP

Zielbiotop: Neuanlage von Auwald 01.137/01.333 – 40 WP * 4.898 m² = 195.920 WP

Naturschutzfachliche Aufwertung (Differenz Bestand – Planung) = 34.286 WP



Abbildung 4: Maßnahmenfläche 11 E

Ökokontomaßnahme: Sanierung von Streuobstbeständen und Neupflanzung von Obstbäumen in der Gemarkung Eichen, Flur 9, Flurstück 4, 5, 8

Ausgangssituation der Kompensationsfläche:

Es handelt sich um einen größeren zusammenhängenden Streuobstbereich (03.130) in der Gemarkung Nidderau-Eichen, der sich auch in der Gemarkung Altstadt-Höchst an der Nidder fortsetzt. Die Altersstruktur ist sehr gemischt, auf den Parzellen der geplanten Sanierungsmaßnahme befinden sich sehr alte Obstbäume, z. T. mit Stammhöhlen. Es wurden in den vergangenen Jahren bereits hochstämmige Obstbäume (11 Stk.) nachgepflanzt. Der Unterwuchs wird als Mähwiese genutzt.

Aufgrund des schlechten Zustandes wurden bei der Bewertung des Ausgangsbiotopes 10 WP pro m² abgezogen, wodurch die Fläche nur noch 40 statt 50 WP pro m² wert war.

Die Streuobstbestände sind äußerst struktur- und höhlenreich aufgrund der unterschiedlichen Altersklassen der Hochstamm-Obstbäume ausgebildet. Die Altbäume weisen z.T. einen Stammdurchmesser von 60 bis 80 cm auf (Flurstück Nr. 5). Auf dem Flurstück 5 wurde in einem Altbaum eine Steinkauznisthilfe für die im Gebiet vorkommende Steinkauz-Population installiert.

Die Hauptgefahr für den Streuobstbestand resultiert aus der zunehmenden Überalterung und der mangelhaften Pflege vieler Obstbäume. Hochstämme drohen vorzeitig zu vergreisen, auseinander zu brechen und abzustehen. Ohne Pflege- und Pflanzmaßnahmen besteht die Gefahr einer zunehmenden Auflichtung und damit Entwertung der Flächen als Nahrungsgrundlage für Fledermäuse. Streuobstwiesen sind vor allem dann qualitativ hochwertig, wenn Sie aufgrund ihrer Geschlossenheit ein Binnenklima ausbilden, welches die Konzentration von Insekten ermöglicht, die als Nahrungsgrundlage für Fledermäuse dienen.

Maßnahme und Zielsetzung:

Zur Bestandsicherung der Streuobstwiesen wurden an Obstbäumen Sanierungsschnitte durchgeführt. Zur nachhaltigen Sicherung des gesamten Biotops im Gebiet wurden weitere Bäume nachgepflanzt.

- Neuanpflanzung von 6 jungen Hochstämmen
- Sanierungsschnitt von 43 hochstämmigen Obstbäumen

Die Maßnahmen führen zu einer ökologischen Aufwertung des Kulturbiotops. Im Verbund mit den angrenzenden Acker- und alten Laubwaldflächen und den Saumgesellschaften entlang des Hagemersgrund-Grabens entstehen komplexe Biotopstrukturen, die anspruchsvolleren Arten Lebensraum bieten.

Die Maßnahme wurde als vorlaufende funktionserhaltende Maßnahme für den Verlust von Streuobstwiesen beim Ausbau der B 521, der Aufrechterhaltung von Streuobstwiesen im Landschaftsraum und der Verbesserung der Nahrungs- und Habitatbedingungen für bestimmte Vogel- und Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr) im Jahr 2009 durchgeführt und im gleichen Jahr anerkannt.

Die Maßnahme wurde bereits durchgeführt und anerkannt.

Ausgangsbiotop: Naturferne Laubholzforste 03.130 – 40 WP * 3.010 m² = 120.400 WP

Zielbiotope: Sanierung von Hochstämmen – 50 WP * 3.010 m² = 150.500 WP

Ergänzungspflanzungen 03.121 – 31 WP * 6 m² = 186 WP

Summe Zielbiotope = 150.686 WP

Naturschutzfachliche Aufwertung (Differenz Bestand – Planung) = 30.286 WP

Ökokontomaßnahme: Auenprojekt Dauernheimer Hof

Ausgangssituation der Kompensationsfläche:

Die Fläche befindet sich im Naturraum D47 Landkreis Wetterau, Gemeinde Ranstadt, Gemarkung Dauernheim, Flur 9, Flurstücke 76/6, 78 und 89. Zudem befindet sich die Fläche in dem Auenraum sowie Überschwemmungsbereich der Nidda, welche westlich der Fläche verläuft. Weiter befindet sie sich in Teilen in dem FFH-Gebiet „Grünlandgebiete der Wetterau Teilbereich „Im üblen Ried bei Wallernhausen““ (5619-306), vollständig innerhalb des Vogelschutzgebietes „Wetterau“ (5519-401) sowie vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Auenverbund Wetterau“.

Die einst sehr feuchten Grünlandflächen in einer Größe von rd. 11,7 ha wurden durch den Ausbau der Nidda und der Anlage von Entwässerungsgräben und Drainagen, intensiv als Ackerflächen sowie Feuchtwiesen genutzt. Durch zunehmenden Funktionsverlust der Drainagen und Entwässerungsgräben in Kombination mit dem Zufluss von Hangzugwasser, vernässten die Flächen wieder stärker und waren in Teilen nicht mehr ackerfähig.

Maßnahme und Zielsetzung:

Durch verschiedene Maßnahmen wurde der Auenbereich wieder renaturiert. Dieser wurde überwiegend zu einer extensiv genutzten Feuchtwiese entwickelt und bewirtschaftet. Dazu wurden mehrere Stillgewässer und Flutmulden als Lebensraum und zur Reaktivierung der natürlichen Auedynamik auf der Fläche angelegt. Durch die Unterbrechung der Drainagen sowie durch das Anbringen eines manuell

regelbaren Wehres an einem Entwässerungsgraben, wurde die Vernässung der verstärkt und kann gezielt reguliert werden. Die höher gelegenen Bereiche, außerhalb des Überschwemmungsgebietes der Nidda, sind mit den Anfallenden Erdaushub zur Erhöhung der Standortvielfalt angepasst an das Landschaftsbild modelliert worden.

Ziele der Maßnahme sind die Schaffung von Bruthabitaten, insbesondere für Arten des Vogelschutzgebietes Wetterau, die Entwicklung autotypischer Pflanzengesellschaften, Schaffung von Laichhabitaten sowie Lebensräumen für Amphibien (insb. konkurrenzschwache Arten wie z.B. der Laubfrosch) und Libellen, Revitalisierung der natürlichen Bodenfunktionen sowie die Schaffung eines abwechslungsreichen Landschaftsbildes für die Aufwertung der Erholungseignung.

Obwohl sich die Maßnahme in einem anderen Naturraum (D47) als der Eingriff befindet, ist laut dem RP Darmstadt eine Anrechnung der Biotopwertpunkte aufgrund der geringen räumlichen Distanz (rd. 13 km) möglich. Somit steht die Maßnahme in einem räumlich-funktionalem Zusammenhang.

Von den insgesamt 2.621.281 Wertpunkten aus der Maßnahme werden 273.299 Wertpunkte für den Ausgleich herangezogen.

Naturschutzfachlicher Ausgleich = 273.299 WP

12 A: Wiederherstellung von baubedingt genutzten Flächen

Flächen, die baubedingt beansprucht, aber nicht für die Planung oder Ausgleichsmaßnahmen benötigt werden, sind im Anschluss an die Bauarbeiten wieder in ihren Ausgangszustand zurück zu versetzen. Ausgenommen hiervon sind Gehölze, welche im Rahmen der 9 A neuangepflanzt werden sowie ehemalige Gehölzflächen, die durch die technische Planung so stark verkleinert wurden, dass diese nicht mehr für eine Anpflanzung von Gehölzen ausreichen. Aufgrund der baubedingten Schadverdichtungen durch Befahrungen mit Baugeräten, wird in der Ausgleichsberechnung bei dem herzustellenden Biotoptyp eine Korrektur von -2 WP/m² vorgenommen.

Tabelle 14: Übersicht der Maßnahmen

Maßnahmenkürzel	Maßnahme	Flächengröße / Länge /Anzahl
1 V	Bauzeitenregelung	1000 m
2 V	Baumhöhlenkontrolle	-
2.1 V	Schutz und Erhalt von Altbäumen	4 Stk.
2.2 V	Errichtung von Schutzzäunen	270 m
3 V/A	Erhalt und Entwicklung der Fledermaus-Flugrouten	1.529 m ²
4 A	Rückbau versiegelter Flächen	5.020 m ²
5 A	Neuanlage/Ergänzung Streuobstwiese	4.047 m ²
6 A	Neuanlage von Extensivgrünland und Gehölzpflanzung	5.849 m ² und 39 Stk. (Einzelbäume)

Maßnahmenkürzel	Maßnahme	Flächengröße / Länge /Anzahl
7 G	Begrünung der Straßennebenflächen durch naturnahe Ansaat	21.866 m ²
8 A	Anpflanzung von Einzelbäumen	38 Stk.
9 A	Gehölzaufbau im Bereich von Böschungen	2.683 m ²
10 A	Ausbringen von Nisthilfen	5 Stk.
11 E	Förderung von Lebensraumstrukturen im Wald durch Umwandlung von Pappelwald in naturnahe feuchte bis nasse Laubwälder	4.898 m ²
12 A	Wiederherstellung von baubedingt genutzten Flächen	1670 m ²

Tabelle 15: Anzurechnende Ökokontomaßnahmen

Maßnahme	Wertpunkte [WP]
Sanierung von Streuobstbeständen und Neupflanzung von Obstbäumen	30.286
Auenprojekt Dauernheimer Hof	273.299
Summe	303.585

6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Der vorliegende landschaftspflegerische Begleitplan hat die Probleme und Konflikte, die sich aus der geplanten Maßnahme in Bezug auf Naturschutz und Landschaftspflege ergeben, aufgezeigt und analysiert. Es findet das Prinzip der Vermeidung und Minimierung im Sinne des § 15 BNatSchG statt.

Die Biotopwertpunkte, die für den Ausgleich herangezogen werden sollen, sind in der Unterlage 12.2.2 aufgelistet.

Dem Eingriff in einer Höhe von **1.422.722 Wertpunkten** stehen Kompensationsmaßnahmen in einer Höhe von **1.123.961 Wertpunkten** gegenüber (vergleiche Unterlage 12.2.2). Somit verbleibt ein Defizit von **298.811 Wertpunkten**.

Zusätzlich werden **303.585 Wertpunkte** aus Ökokontomaßnahmen herangezogen (vgl. Tabelle 15), wodurch das Defizit vollumfänglich ausgeglichen wird. Es entsteht durch die Ökokontomaßnahmen ein Überschuss von **4.774 Wertpunkten**.

Den durch den Ausbau beanspruchten nach § 30 BNatSchG geschützten Streuobstwiesen in einer Flächengröße von insgesamt 4.296 m² stehen die Maßnahme 5 A in einer Höhe von 4.047 m² sowie die Ökokontomaßnahme zur Sanierung einer Streuobstwiese in einer Höhe von 3.010 m² gegenüber. Somit wird die Beanspruchung von Streuobstwiesen insgesamt in einer Höhe von 7.057 m² kompensiert.

Innerhalb des geschützten Landschaftsbestandteiles „Am Espenkopf bei Eichen“ werden rd. 0,1 ha Streuobstwiese durch den Ausbau beansprucht. Durch die Ausgleichsmaßnahme 5 A können rd. 0,4 ha Streuobstwiese innerhalb des GLB neu angelegt werden. Dennoch ist eine Befreiung für den Eingriff notwendig.

Das Ergebnis der Prüfung der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie ergibt, dass die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 durch den Ausbau der B 521, unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen, nicht ausgelöst werden (Unterlage 12.4).

Heuchelheim, den 15.09.2021

(Dipl.-Ing. Andrea Hager)

Literatur

- BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN (BöFa) (2017): B 521 - Ausbau Nidderau/Eichen - Altstadt/Höchst, Fachgutachten Fauna, Unterlage 19.5. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Gelnhausen.
- ELLENBERG, H. (1974): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas, Goltze, Göttingen, 97 S.
- EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT (EG) (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. FFH-Richtlinie.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 2015, (52).
- HESSEN MOBIL STRAßEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT (HMSV) (2017): Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen. 2. Fassung: Mai 2017.
- HESSENFORST SERVICEZENTRUM FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ (FENA) (2013): Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie.
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG) (2016): Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK). Kartiereinheiten.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUKLV) (2016): Leitfaden Gesetzlicher Biotopschutz in Hessen.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG (HMWVL) (1997): Klimafunktionskarte 1:200 000, Selbstverlag, Wiesbaden.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz, E. Ulmer, Stuttgart. 2. Aufl., 519 S.
- KOCK, D., KUGELSCHAFER, K. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens.
- LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (LBM) (2011): Fledermaus-Handbuch LBM. Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenprojekten in Rheinland-Pfalz.
- MEINIG, H., BOYE, P., HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN), Hrsg., Rote Liste Band 1: Wirbeltiere.
- RASSMUS, J., BRÜNING, H., KLEINSCHMIDT, V., RECK, H., DIERBEN, K. (2001): Entwicklung einer Arbeitsanleitung zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung.
- RECK, H. (1996): Grundsätze und allgemeine Hinweise zu Bewertungen von Flächen aufgrund der Vorkommen von Tierarten. VUBD-Rundbrief, (16/96).
- RECK, H. (2001): Lärm und Landschaft. Referate der Tagung "Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes" in Schloss Salza bei Kiel am 2. und 3. März 2000, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 160, XVI S.
- RECK, H., KAULE, G. (1993): Straßen und Lebensräume. Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume : Abschlußbericht, Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Stuttgart, 388 S.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT (RP Darmstadt) (2000): Landschaftsrahmenplan Südhessen.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT (RP Darmstadt) (2010): Regionalplan Südhessen / Regionaler Flächennutzungsplan 2010, Darmstadt.

REIJNEN, R., FOPPEN, R., BRAAK, C., THISSEN, J. (1995): The Effects of Car Traffic on Breeding Bird Populations in Woodland. III. Reduction of Density in Relation to the Proximity of Main Roads. J Appl Ecol 32, (1), S. 187.

STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND (VSW) (2014): Gesamtartenliste Brutvögel Hessens mit Angaben zu Schutzstatus, Bestand, Gefährdungsstatus sowie Erhaltungszustand, Frankfurt.

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, [Max-Planck-Inst. für Ornithologie, Vogelschutzwarte Radolfzell], Radolfzell, 792 S.

6.1 Internetquellen

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG) (2019a): BodenViewer Hessen, Download unter <http://bodenviewer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenviewer/index.html?lang=de> (Zugriff am 20.05.2020).

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG) (2019b): Umweltatlas Hessen, Download unter <http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/> (Zugriff am 26.05.2020).

6.2 Gesetze/Verordnungen

BNatSchG (2017): Bundesnaturschutzgesetz. Fundstelle: 791-9.

HAGBNatSchG (2010): Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz. Fundstelle: GVBl. I 2010 S. 629.

KV 2005 (2005): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung - KV).

VSRL (2009): Vogelschutzrichtlinie. Fundstelle: 2009/147/EG.