

B 426
Ortsentlastungsstraße
Ober-Ramstadt Ortsteil Hahn

Unterlage 19.5

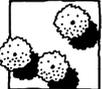
UVP-Bericht

Auftraggeber:



Magistrat der Stadt Ober-Ramstadt
Darmstädter Straße 29
64372 Ober-Ramstadt

Auftragnehmer:

**HERRCHEN
& SCHMITT** 
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GbR
Schützenstraße 4 65195 Wiesbaden

Bearbeiter:

Dipl.- Ing. Dieter Herrchen
Dipl.- Ing. Oliver Raskop

August 2018



Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
1 Einleitung	7
1.1 Anlass	7
1.2 Rechtliche Grundlagen	7
2 Beschreibung des Vorhabens	7
2.1 Standort des Vorhabens.....	7
2.2 Art, Größe und technische Ausgestaltung des Vorhabens.....	9
2.3 Entwässerungskonzept	11
2.4 Baukonzept.....	12
2.5 Relevante Projektwirkungen.....	12
2.6 Methoden und Nachweise zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen	15
3 Beschreibung der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens	15
3.1 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes.....	15
3.2 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	17
3.2.1 Erholungs- und Freizeitfunktion	17
3.2.2 Wohn- und Wohnumfeldfunktion.....	17
3.3 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	18
3.4 Fläche	22
3.5 Boden.....	23
3.6 Wasser	24
3.7 Klima /Luft.....	25
3.8 Landschaft.....	26
3.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	27
3.10 Bestehende und genehmigte Vorhaben oder Tätigkeiten, die mit dem geplanten Vorhaben zusammenwirken können.....	27
3.11 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens.....	28
4 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen	28
4.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	28
4.1.1 Erholungs- und Freizeitfunktion	28



Kapitel	Seite
4.1.2	Wohn- und Wohnumfeldfunktion..... 29
4.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt..... 30
4.3	Fläche 31
4.4	Boden..... 31
4.5	Wasser 32
4.6	Klima /Luft..... 32
4.7	Landschaft..... 33
4.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 34
4.9	Wechselwirkungen 34
5	Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden 34
6	Beschreibung der geplanten Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen 36
6.1	Vermeidung und Verminderung..... 36
6.2	Ausgleich und Ersatz 38
6.3	Überwachungsmaßnahmen des Vorhabenträgers 43
7	Alternativenprüfung 43
7.1	Großräumige Varianten..... 43
7.2	Kleinräumige Varianten..... 43
8	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten 47
9	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete 53
9.1	FFH-Lebensraumtypen..... 54
9.2	Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie 55
9.3	Prognose möglicher Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte 57
10	Beschreibung und Beurteilung grenzüberschreitender Umweltauswirkungen 57
11	Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der



Kapitel		Seite
	Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen	58
12	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung	58
12.1	Anlass	58
12.2	Inhalt und Ziel der Umweltverträglichkeitsprüfung.....	59
12.3	Ergebnisse des Variantenvergleiches	59
12.4	Beschreibung der gewählten Trasse	60
12.5	Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen.....	61
12.6	Vermeidung/Minderung von nachteiligen Auswirkungen.....	63
12.7	Ausgleich und Ersatz	65
12.8	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten.....	66
12.9	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete.....	67
13	Literatur- und Quellenverzeichnis	70



Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1: Verlauf der B 426 und Lage des Vorhabens.....	8
Abb. 2: Übersicht über die diskutierten Varianten.....	44
Abb. 3: Lage des FFH-Gebietes	53
Abb. 4: Lage des Vorhabens (rot) und des Teilgebietes 1 des FFH-Gebietes (grün schraffiert).....	54
Abb. 5: Lage des Vorhabens (rot) und des Teilgebietes 1 des FFH-Gebietes (grün schraffiert).....	68



Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Übersicht kreuzender Straßen und Wege	9
Tab. 2: Vorhandene Bebauungspläne in Hahn	18
Tab. 3: Übersicht über die in der Altflächen-Datei geführten Altflächen des Untersuchungsraumes	23
Tab. 4: Übersicht über die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf die Erholungs- und Freizeitfunktion	28
Tab. 5: Übersicht über die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	30
Tab. 6: Übersicht über die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf den Boden.....	31
Tab. 7: Übersicht über die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf das Grundwasser.....	32
Tab. 8: Übersicht über die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf die Landschaft.....	33
Tab. 9: Übersicht der Landschaftspflegerischen Maßnahmen	38
Tab. 10: Übersicht der FFH-Anhang IV-Arten und der europäischen Vogelarten und Relevanzprüfung im Untersuchungsraum	47
Tab. 11: Resultat der artweisen Prüfung der Verbote des § 44 BNatSchG.....	50
Tab. 12: Prognose der Betroffenheit von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	56
Tab. 13: Übersicht über die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen	62
Tab. 14: Übersicht der Landschaftspflegerischen Maßnahmen	66



1 Einleitung

1.1 Anlass

Vorrangiges Ziel der Ortsumgehung ist es, die Reinheimer Straße (heutige B 426) im Bereich des Ortskernes von Ober-Ramstadt Hahn vom Durchgangsverkehr zu entlasten.

Die B 426 verläuft von der bayrischen Landesgrenze bei Breuberg als Hauptverkehrsachse in Ost-West-Richtung über die Städte Groß-Umstadt, Reinheim und Darmstadt nach Gernsheim. Die Ortsdurchfahrten von Ober-Ramstadt, Nieder-Ramstadt, Eberstadt und Pfungstadt wurden durch die bereits erfolgte Umsetzung von Umgehungsstraßen vom Durchgangsverkehr entlastet. Im November 2015 wurde dann von der Stadt Darmstadt als Maßnahme der Luftreinhaltung ein Durchfahrt- und Nachtfahrverbot für alle LKW > 3,5 t. eingeführt, was zu einer Zunahme des Güterschwerverkehrs auf der Nord-West-Relation B 38 – B 426 zwischen B 26 und B 449 um rund 250 Kfz/24h geführt hat. Die Ortsdurchfahrt von Hahn stellt mit ihrer engen Bebauung auf dieser Strecke ein Nadelöhr dar, da es insbesondere bei einem Begegnungsverkehr zwischen zwei LKW zu Rückstauungen kommt. Eine Begegnung ist zum Teil nur in Schrittgeschwindigkeit möglich, wobei häufig auch die sehr schmalen Gehwege durch den Schwerverkehr überfahren und die Fußgänger hierdurch gefährdet werden.

Mit den bisherigen Verkehrsmengen von rund 15.000 Fahrzeugen täglich wird die Ortsdurchfahrt von Hahn stark belastet. Für das Jahr 2030 wird nur ein geringer Rückgang des Verkehrs auf 14.400 Fahrzeuge täglich prognostiziert.

Durch die geplante Ortsumgehung wird die Verkehrssicherheit im Bereich der Ortsdurchfahrt für alle Verkehrsteilnehmer wesentlich verbessert. Die westliche Anbindung der derzeitigen OD an die Ortsumgehung der Bundesstraße wird zurückgebaut und zukünftig lediglich von Anwohnern und Anliegern des Stadtteils Hahn genutzt. Durchgangsverkehr kann so vollständig vermieden werden.

Der Querschnitt der Bundesstraße westlich der Ortsdurchfahrt wird zu einer Anliegerstraße zurückgebaut, der derzeit parallel geführte Geh- oder Radwege kann zurückgebaut werden. Fußgänger und Radfahrer nutzen diese verbleibende Verkehrsfläche gemeinsam. Im weiteren Verlauf wird die Bundesstraße zu einem Geh- und Radweg zurückgebaut, die Anbindung für Radfahrer und Fußgänger zur Ortslage Hahn erfolgt mit einer kreuzungsfreien Querung der Ortsumgehung B 426 und stellt somit eine Verbesserung des Istzustandes dar.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Grundlage für die Erstellung dieses Umweltberichtes ist das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).

Entsprechend den Ausführungen im UVPG (§ 16 sowie Anlage 4 UVPG) soll der UVP-Bericht die voraussichtlichen Umweltauswirkungen eines Vorhabens darlegen.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Standort des Vorhabens

Das Untersuchungsgebiet liegt im Landkreis Darmstadt-Dieburg im Regierungsbezirk Südhessen. Die Bundesstraße B 426 bildet die Ost-West-Verbindung durch das Reinheimer Hügelland und den nördlichen Odenwald von der Landesgrenze bei Breuberg bis in die hessische Rheinebene (Gernsheim) über Höchst im Odenwald, Reinheim (Anschluss an die B 38), Ober-Ramstadt, Mühlital (Anschluss an die



B 449 nach Darmstadt) und Pfungstadt (Anschlüsse an die A 5 und die A 67). Dabei verläuft sie zwischen Reinheim und der Südumgehung von Ober-Ramstadt durch den Stadtteil Hahn. Östlich von Hahn ist die L 3477 nach Wembach und Groß-Bieberau an die B 426 angeschlossen

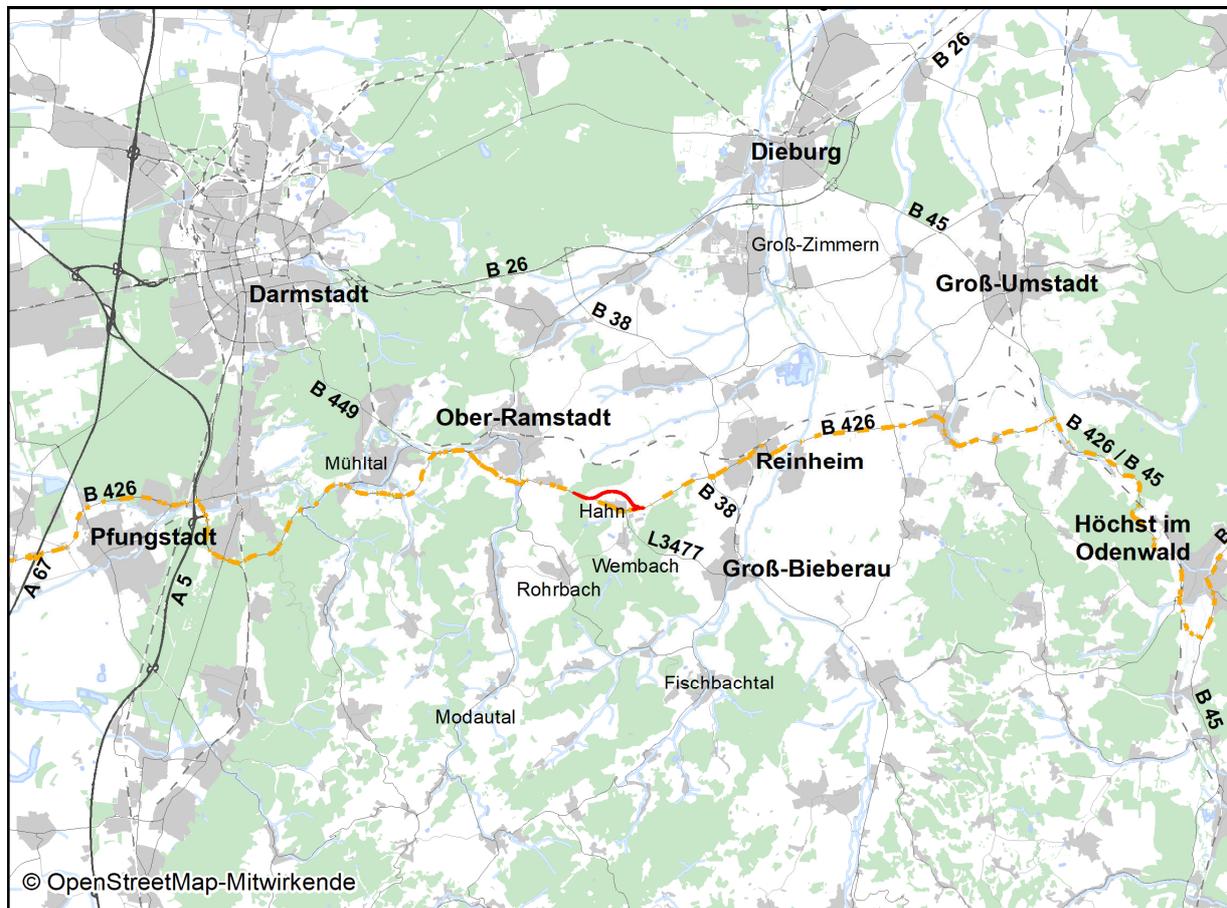


Abb. 1: Verlauf der B 426 und Lage des Vorhabens
(B 426: orange gestrichelt, Vorhaben: rot)

Die Trassierung erfolgt nördlich von Hahn. Hier wird die Trasse im Westen zunächst bestandsnah aus dem Wald geführt und verläuft im Wesentlichen 180 m bis 200 m, im östlichen Bereich ca. 120 m, von der Wohnbebauung entfernt um den Ort. Dabei wurde die Linienführung so gewählt, dass bei geringem Abstand zur Wohnbebauung die Trasse im Einschnitt verläuft, um so die Immission zu verringern und die Sichtbeziehung zur Straße zu unterbrechen.

Am Kreisverkehrsplatz wird die verlängerte Landesstraße L 3477 sowie eine Zufahrt zur Kompostieranlage im südöstlichen Bereich der Ortsumgehung angebunden. Sowohl die Anbindung der Kompostieranlage, als auch die gegenüber liegende Anbindung zum ehemaligen Steinbruch „Dunkle Platte“ in Reinheim wird als Ortsstraße gewidmet. Zudem werden durch die Planung mehrere Wirtschaftswege gekreuzt, für die eine entsprechende Erschließung über den Kreisverkehr und eine neue kreuzungsfreie Querung bei Station 0+707,5 geschaffen wird.

**Tab. 1: Übersicht kreuzender Straßen und Wege**

Km	Straßenkategorie	Geplanter Querschnitt	Art der Kreuzung
0+245	Geh- und Radweg	Breite = 2,50 m	Unterführung
0+707,5	Wirtschaftsweg	Breite = 4,50 m	Überführung
1+655	L 3477	Breite \geq 7,00 m	Kreisverkehr
1+655	Ortsstraße	Breite = 5,50 m	Kreisverkehr

2.2 Art, Größe und technische Ausgestaltung des Vorhabens

Die Trasse hat eine Länge von 1.832 m (Bau-km 0+000,00 bis Bau-km 1+832,18). Die max. Längsneigung beträgt 5,3 %.

Straßenkategorie	LS II
Entwurfsklasse	EKL 2
Entwurfsgeschwindigkeit	100 km/h

Der höhenmäßige Verlauf erfolgt auf den ersten 94 m – ähnlich wie derzeit vorhanden – linksseitig mit einer Hangstützwand zur Abfangung der Böschung. Diese befindet sich neben dem parallel verlaufenden Geh- und Radweg. Im weiteren Verlauf wird die Straßentrasse bis zur Station 0+515 auf einem Damm geführt. Danach wechselt die Straße in einen Einschnitt und verbleibt dort bis zur Station ca. 0+810. Es folgt wiederum ein geländeangepasster Dammbereich, der zur Ortslage hin mit einer Geländemodellierung ausgebildet wird. Ab ca. 1+080 beginnt linksseitig, ab Station 1+215 auch rechtsseitig, aufgrund eines starken Geländegefälles ein größerer Einschnitt, der eine lärmreduzierende Wirkung hat. Im abschließenden Dammbereich befindet sich der Knotenpunkt (Kreisverkehrsplatz) zur Anbindung der L 3477 und der Ortschaft Hahn.

Zu Beginn der Baustrecke bis Station ca. 0+440 wird der zweistreifige Regelquerschnitt RQ 11,5 ohne Überhohlfahstreifen mit Fahrstreifenbegrenzung verwendet. Die Fahrstreifenbreite beträgt 3,50 m, der Randstreifen hat eine Breite von 0,50 m und in der Mitte ist aufgrund der Fahrstreifenbegrenzung ein Streifen von 0,50 m markiert. Somit ergibt sich eine Gesamtbreite der Fahrbahn von 8,50 m. Das abschließende Bankett wird mit einer Breite von 1,50 m ausgebildet.

Ab Station 0+440 bis zum Kreisverkehrsplatz kommt der dreistreifige Regelquerschnitt RQ 11,5+ mit Überhohlfahstreifen zum Einsatz. Der Überhohlfahstreifen ist in Fahrtrichtung Ober-Ramstadt angeordnet. Die Fahrstreifenbreite beträgt 3,50 m, bzw. 3,25 m für den Überhohlfahstreifen. Der Randstreifen hat eine Breite von 0,50 m und in der Mitte ist aufgrund der Fahrstreifenbegrenzung ein Streifen von 0,50 m markiert. Somit ergibt sich eine Gesamtbreite der Fahrbahn von 12,00 m. Das abschließende Bankett wird mit einer Breite von 1,50 m ausgebildet.

Die Anbindung an die L 3477 wird mit einem Regelquerschnitt RQ 11 ausgebildet. Dieser ist in seiner Lage zwischen den beiden Kreisverkehrsplätzen anzupassen. Die Breite der Fahrstreifen ist \geq 3,0 m und beidseitig ist ein Randstreifen mit einer Breite von 0,50 m angeordnet. Die Gesamtbreite der Fahrbahn ist im gesamten Bereich \geq 7,0 m. Das abschließende Bankett wird mit einer Breite von 1,50 m ausgebildet.



Im Planungsabschnitt der B 426 Entlastungsstraße Ober-Ramstadt sind drei neue Ingenieurbauwerke vorgesehen.

Bauwerk 01: Stützwand bei Bau-km 0+000 bis 0+094

Die 94 m lange Stützwand gleicht den Geländesprung zwischen der Einschnittsböschung und dem parallel geführten Radweg bzw. der B 426 neu aus. Die sichtbare Stützwandhöhe bleibt unter 2 m.

Bauwerk 02: Brücke im Zuge der B 426 über einen Radweg bei Bau-km 0+245

Die nutzbare Breite des Brückenquerschnitts (2-spurigen Überführung) sind 12,10 m. Die Kappen erhalten ein Holmgeländer. Die Brücke wird als Rahmenbauwerk mit einer lichten Weite zwischen den Widerlagerwänden von 3,50 m hergestellt. Die lichte Höhe des unterführten Radwegs beträgt > 2,50 m. Der sichtbare Teil der Widerlagerwände wird durch begrünte Böschungskegel auf ein Minimum reduziert.

Bauwerk 03: WW-Brücke über die B 426 neu bei Bau-km 0+707,5

Der Brückenquerschnitt erhält eine nutzbare Fahrbahnbreite von 3,50 m zuzüglich beidseitiger Kappen von je 75 cm (Breite zwischen den Geländern von 4,50 m). Das Überführungsbauwerk kann als einfeldriges, integrales Rahmenbauwerk mit einer lichten Weite von 30 m ausgeführt werden. Die Achse der unterführten B 426 verläuft in einem Einschnitt. Die lichte Höhe ist ausreichend gegeben (> 4,70 m). Durch die zurückgesetzten Widerlagerwände kann ein Teil der Einschnittsböschung unter der Überführung durchlaufen, was das Brückenbauwerk schlanker und leichter erscheinen lässt.

Wallanlagen

Gemäß der schalltechnischen Untersuchung ist für die Ortsumgehung kein aktiver oder passiver Lärmschutz erforderlich.

Bei dem Erdaushub fällt ein erheblicher Überschuss an Erdmassen an, der zur Gestaltung der Randbereiche und zur Geländemodellierung vorgesehen ist. Die Überschussmassen werden vorwiegend zur Gestaltung von Wällen zum Sichtschutz genutzt. Diese werden (ortsseitig) in Abschnitten errichtet, in denen die Trasse in Dammlage geführt wird: Von Station 0+790 bis 1+210 wird ein Erdwall mit 6,0 m über Gradienten realisiert. Auf der Wallkrone verläuft der verlegte Wirtschaftsweg, die Kronenbreite beträgt 7,00 m. Geböscht wird der Wall zur Fahrbahn hin mit einer Neigung von 1:1,5 bis 1:2, zur Ortschaft hin mit einer Neigung von 1:5. Bei Station 0+965 wird der Wirtschaftsweg vom Damm her untergeführt und verläuft im Anschluss parallel zur Ortsumgehung und einem vorhandenen Graben.

Im weiteren Verlauf von 1+410 bis 1+610 wird ebenfalls ein Wall mit einer Höhe von 4,0 m über Gradienten ausgeführt, mit einer Neigung von 1:2 zur Ortslage. Die Wallkronenbreite beträgt 2,00 m, die Böschungsneigung zur Fahrbahn verbleibt bei 1:1,5.

Die OD wird westlich von Hahn zurückgebaut und zu einer Ortsstraße umgestuft. Der Querschnitt der Bundesstraße westlich der Ortsdurchfahrt wird zu einer Anliegerstraße zurückgebaut, der derzeit parallel geführte Geh- oder Radwege wird zurückgebaut. Im weiteren Verlauf wird die Bundesstraße zu einem Geh- und Radweg zurückgebaut, die Anbindung für Radfahrer und Fußgänger an den bestehenden Geh-/Radweg in Richtung Ober-Ramstadt erfolgt mit einer kreuzungsfreien Querung (Unterführung) der geplanten B 426. Ab Anschluss der bisherigen L 3477 an die Bundesstraße bis zur neuen Anbindung an die Ortsumgehung erfolgt eine Umstufung der derzeitigen Bundesstraße zur Landesstraße.



Bei einer Realisierung des Vorhabens werden gemäß T+T (2017) folgende Änderungen der Verkehrsmengen erwartet (Planfall 1 des Verkehrsgutachtens):

- Die Querschnittsbelastungen (DTV_{W5}) der Nordumgehung Hahn steigt gegenüber dem Prognose-Nullfall leicht von 14.400 Kfz/24h (westlich von Hahn) auf rund 14.700 Kfz/24h. Hiervon sind rund 1.240 Fahrzeuge im Güterschwerverkehr zu verzeichnen (Prognose Nullfall: 1.230 LKW).
- In der OD (Reinheimer Straße) verbleibt nur noch Ziel- und Quellverkehr von Hahn, so dass sich hier Entlastungseffekte in gleicher Größenordnung ergeben.

Neben den Verlagerungswirkungen in der OD Hahn werden hier auch Verkehre in der Größenordnung von 1.100 Kfz/24h von der L 3477 weg auf die B 38 und die B 426 verlagert.

2.3 Entwässerungskonzept

Die Planung der Straßenentwässerung wurde nach folgenden Regelwerken ausgeführt:

- Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung, RAS-Ew (Stand 2005)
- Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser, Merkblatt DWA-M 153 (Stand August 2007)
- Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, DWA-A 138 (Stand April 2005)
- Bemessung von Regenrückhalteräumen, DWA-A 117 (Stand 2006)
- Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten, RiStWag (Stand 2016)

Durch den Verlauf der geplanten Entlastungsstraße, die topographischen Verhältnisse und vorhandene Vorfluter wurden folgende fünf Entwässerungsabschnitte festgelegt:

- Abschnitt 1: Bau-km 0+000 bis 0+240
- Abschnitt 2: Bau-km 0+240 bis 0+525
- Abschnitt 3: Bau-km 0+525 bis 1+438
- Abschnitt 4: Bau-km 1+438 bis 1+620
- Abschnitt 5: Bau-km 1+620 bis 1+789

Der anstehende Boden ist gemäß den durchgeführten Baugrunduntersuchungen in einigen Bereichen versickerungsfähig. In der Planung ist im gesamten Streckenverlauf im Damm- und Einschnittsbereich eine Entwässerungsmulde mit einer Breite von 2,00 m vorgesehen. Eine Ausnahme bildet dabei der Abschnitt vom Bauwerk der Radwegunterführung (Station 0+245) bis kurz vor dem Ende des Dammquerschnitts (Station 0+500). Hier kann in Stationierungsrichtung auf der rechten Seite flächig in den Seitenraum entwässert werden.

Der größte Teil des anfallenden Niederschlagswassers auf der Strecke wird auf diese Weise gesammelt und einem geplanten Regenrückhaltebecken bei Station 1+600 in der Nähe des Kreisverkehrs mit vorgeschaltetem Absetzbecken zugeführt. Über eine Drosseleinrichtung wird das Wasser aus dem Becken in den bestehenden Graben eingeleitet.

Das Regenrückhaltebecken hat ein Fassungsvermögen von 270 m³. Gemäß Bewertungsverfahren nach Merkblatt M 153 ist aufgrund der Verkehrsbelastung dem geplanten Regenrückhaltebecken ein Absetzbecken in Dauerstau vorzuschalten. Die Vorflut, ein vorhandener Graben, der in den Hahner Bach und anschließend in den Wembach mündet, wird anhand des Merkblattes M 153 als kleiner Flachlandbach eingestuft. Die zulässige Regenabflussspende beträgt 15 l/(s*ha).



2.4 Baukonzept

Die Bauzeit beträgt voraussichtlich 1,5 Jahre.

In den Einschnittsböschungen liegen überwiegend nicht bindige Lockergesteine vor. Nur in den oberflächennahen Bereichen ist mit Schluff zu rechnen. Es wird empfohlen, die Böschungen rasch zu begrünen. Für die Herstellung der Dämme kann prinzipiell das Material aus den Einschnittsbereichen verwendet werden.

Für die Lagerung des Oberbodens sind nördlich der Strecke zwei Lagerflächen vorgesehen: Die erste Fläche ist bei km 0+350 bis 0+550 nördlich der Umgehung und ermöglicht auf einer Fläche von ca. 9.400 m² bei einer Mietenhöhe von 2 m ein Volumen von ca. 18.800 m³ zu lagern. Die zweite Lagerfläche ist bei km 1+100 bis 1+250 geplant und ermöglicht die Lagerung von bis zu 9.300 m³ bei einer Grundfläche von ca. 4.600 m².

Die Aushubmassen betragen insgesamt ca. 140.000 m³, die im Bereich der Dammlage und zur Herstellung der Erddämme und für Geländemodellierungen im trassennahen Bereich verwendet werden. Insgesamt liegt somit eine ausgeglichene Erdmassenbilanz vor.

Der überschüssige Oberboden von ca. 6.800 m³ kann ebenfalls bei den Andeckungen von Oberboden verwendet werden.

Zusätzlich zu den Flächen zur Zwischenlagerung des Oberbodens werden für die Bauzeit zwei Baustelleneinrichtungsflächen vorgesehen: Eine im Bereich des Kreisverkehrsplatzes und eine im Bereich der Station 1+000 bis Station 1+200.

Außerdem müssen für den Bau ergänzend zum Wirtschaftswegenetz weitere Baustraßen erstellt werden, um so einen reibungslosen Bauablauf zu ermöglichen. Die Baustraßen haben eine Breite von 5,50 m und befinden sich rd. 2,5 m neben der Trasse. Die durch die Planung zu realisierenden neuen Wirtschaftswege werden vorab als Baustraßen errichtet, damit diese ebenso zur Erschließung der Baustelle genutzt werden können.

2.5 Relevante Projektwirkungen

Folgende umwelterhebliche Wirkfaktoren können bei dem geplanten Neubau der Entlastungsstraße prinzipiell auftreten:

- Flächeninanspruchnahmen
- Abrissarbeiten
- Risiken infolge schwerer Unfälle und Katastrophen
- Risiken aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels
- Trennwirkungen/Zerschneidungseffekte
- Lärmemissionen
- Optische Störwirkungen (Lichtemissionen)
- Schadstoffemissionen insb. Schadstoffe mit Auswirkungen auf den Klimawandel
- Visuelle Beeinträchtigungen

Die prognostizierten Wirkungen werden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen unterschieden.



Flächeninanspruchnahmen

Mit dem Straßenbauvorhaben werden anlagebedingte und somit dauerhafte Flächeninanspruchnahme hervorgerufen (Fahrbahn, Bankette, Böschungen, Mulden, Nebenflächen, Bauwerke). Zusätzlich sind mit der Baumaßnahme baubedingte Flächeninanspruchnahmen verbunden, die zum Verlust von Naturhaushaltsfunktionen führen (Zwischenlager, Baustelleneinrichtung, Baustraßen). Dabei handelt es sich nicht um einen vollständigen Verlust, sondern um einem zeitlich begrenzten, teilweisen Verlust bzw. einer Beeinträchtigung der Fläche. Die erforderliche Entfernung von Vegetation erfolgt während der Bauphase. Anschließend wird die ursprüngliche Nutzung wieder aufgenommen.

Abrissarbeiten

Im Rahmen der Planung ist der Rückbau von Teilen der B 426 zwischen dem Abschwenken der geplanten Trasse vom derzeitigen Verlauf und dem Ortsrand von Hahn vorgesehen. Daraus resultieren zusätzliche bauzeitliche Lärm- und Schadstoffemissionen. Weiterhin ist die Verwertung der Abbruchmassen erforderlich. Wenn die Ausbaumassen nicht schadstoffbelastet sind, werden sie einer Wiederverwertung zugeführt. In der Regel werden die Ausbaumaterialien aufbereitet und wieder bei Asphalttrag- oder Asphaltbinderschichten eingebaut.

Risiken infolge schwerer Unfälle und Katastrophen

Es bestehen bauzeitlich Risiken durch unsachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (z. B. bei Betankungsvorgängen oder Wartungsarbeiten an Maschinen) sowie durch unzureichend gewartete Baumaschinen (z. B. Tropfverluste von Öl- und Treibstoffen).

Betriebsbedingt bestehen Risiken für Mensch und Umwelt durch schwere Unfälle auf der Straße. Besondere Relevanz für die Umwelt haben dabei Unfälle mit Gefahrguttransporten. Das Vorhaben weist dabei jedoch keine besondere Anfälligkeit für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen auf. Es befinden sich im Umfeld keine Anlagen, die eine erhöhte Gefährdung bewirken können (z. B. Seveso III- oder kerntechnische Anlagen). Auch besteht absehbar kein erhöhtes Risiko von Katastrophen (z. B. durch Überschwemmungen, Erdbeben o. ä.).

Risiken aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

In Hessen sind als Folge des Klimawandels eine Zunahme der Winterniederschläge und die Zunahme von Extremereignissen wie Starkniederschläge, Winterstürme sommerliche Hitze- oder Dürreperioden zu erwarten (UBA 2016).

Daraus ergeben sich für den Straßenverkehr allgemein folgende Auswirkungen:

- Hitze bewirkt eine abnehmende Konzentrationsfähigkeit der Fahrer,
- Asphalt weicht bei zunehmender Hitze auf mit der Folge, dass vermehrt Spurrillen entstehen.
- Große Niederschlagsmengen in kurzer Zeit erfordern zur Abführung größere Entwässerungssysteme.

Diese hitzebedingten Auswirkungen sind grundsätzlich auch für das Vorhaben anzunehmen, bestehen jedoch auch für die B 426 bei Nichtdurchführung des Vorhabens.

Die Transportmulden wurden an der ungünstigsten Stelle (max. Wasservolumen) bei der Station 1+600 nachgewiesen. Die gewählten Abmessungen von 2 m Breite und 0,3 m Tiefe wären bei einem



1-jährlichen Regenereignis zu rund 50 % ausgelastet. Die Transportmulde kann somit auch ein stärkeres Niederschlagsereignis aufnehmen. Bei allen Versickerungsmulden sind Notüberläufe geplant.

Derzeit sind damit keine Anfälligkeiten des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels absehbar.

Trennwirkungen/Zerschneidungseffekte

Trennwirkungen sind Zerschneidungen zusammengehörender Raumeinheiten und deren Raumfunktionen (z. B. Pflanzenformationen, Tierhabitate) und Zerschneidungen von Funktionsbeziehungen zwischen einzelnen Raumeinheiten (z. B. Flugrouten, Tierwanderwege). Sie treten anlagebedingt durch die Trasse und betriebsbedingt durch den Straßenverkehr auf. Baubedingt treten temporäre Zerschneidungswirkungen und Randeffekte durch Arbeitsstreifen, Zufahrten, Erdbauwerke und der damit verbundenen Entfernung der Vegetation auf.

Lärmemissionen

Während der Bauphase entsteht durch den An- und Abtransport der Baumaterialien sowie aufgrund der Bauarbeiten selbst baubedingter Lärm. Betriebsbedingte Lärmemissionen treten regelmäßig durch den Straßenverkehr auf.

Optische Störwirkungen (Lichtemissionen)

Potenzielle Hauptursachen für Störungen der Tierwelt stellen – neben Lärmimmissionen (s. o.) – insbesondere optische Störungen durch die Anwesenheit von Menschen dar. Während der Bauphase entstehen durch den An- und Abtransport der Baumaterialien sowie aufgrund der Bauarbeiten selbst - durch die Anwesenheit von Baufahrzeugen und Personen - baubedingte optische Effekte, die störungsempfindliche Arten beeinträchtigen können. Empfindlichkeiten gegenüber Lichtimmissionen bestehen prinzipiell für nachtaktive Insekten, Vögel und Fledermäuse. Sofern während der Dämmerungszeit und in der Nacht gearbeitet wird, werden die Baufahrzeuge und bei Bedarf das Baufeld beleuchtet. Im Hinblick auf die betriebsbedingten optischen Störwirkungen kann davon ausgegangen werden, dass lediglich eine Verlagerung stattfindet, eine Zunahme ist nicht zu erwarten.

Schadstoffemissionen

Baubedingt entstehen zeitlich begrenzt Emissionen von Stäuben und Gasen durch Baumaschinen, Baustellenverkehr und Bodenbewegungen. Bei Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsvorkehrungen können erhebliche Immissionen durch Lagerung, Transport und Einbau wassergefährdender Stoffe weitestgehend ausgeschlossen werden. Eine erhebliche Zunahme von betriebsbedingten Schadstoffemissionen, insbesondere von klimarelevanten Schadstoffen, ist im Hinblick auf die geringen Verkehrszunahmen durch das Vorhaben (südlich von Hahn geht die Verkehrsbelastung sogar leicht zurück) nicht zu erwarten.

Visuelle Beeinträchtigungen

Durch das Vorhaben werden anlage- und baubedingt dauerhafte Wirkungen auf das Landschaftsbild durch anthropogene Überprägung, Zerschneidung sowie den Verlust von prägenden Landschaftskom-



ponenten (z. B. Gehölzflächen, Streuobstwiesen) auftreten. Baubedingt können zusätzliche Beeinträchtigungen im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen sowie entlang des Baustreifens durch die Baumaschinen und Lagerplätze auftreten.

2.6 Methoden und Nachweise zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen

Die Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen richtet sich nach den zulassungsrelevanten Zielen des Umweltrechtes und den verbindlichen planerischen Vorhaben.

Die Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen erfolgte im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) (PÖYRY 2017).

Die Vorgehensweise und die Inhalte dieses landschaftspflegerischen Begleitplans orientieren sich an den „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP)“ und den „Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau – Ausgabe 2011 – (Musterkarten LBP)“ (BMVBS 2011). Ergänzend findet der „Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen“ Anwendung.

Die Darstellung von Art und Umfang der mit der geplanten Baumaßnahme verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft i. S. der §§ 14-17 BNatSchG erfolgt im LBP für jeden betroffenen Bezugsraum getrennt. Neben einer textlichen Beschreibung und Bewertung der Eingriffe erfolgt eine kartographische Darstellung der Projektwirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild in dem Bestands- und Konfliktplan i. M. 1:2.000.

Die Ermittlung der als Umweltwirkung berücksichtigten Lärm- und Schadstoffimmissionen erfolgte im Rahmen mehrerer Untersuchungen: INGENIEURBÜRO LOHMEYER (2018), KREBS + KIEFER (2018b), GSA ZIEGELMEYER (2014), DR. GRUSCHKA (2010).

3 Beschreibung der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens

3.1 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes

Die Ortschaften Wembach, Hahn und Rohrbach entwickelten sich nach 1699 aus Hofgütern des Landgrafen Ernst Ludwig. Er ermöglichte hier ca. 400 Waldensern, die aufgrund ihres reformierten Glaubens ihre Heimatgemeinde, dem heutigen Pragelato (Piemont) verlassen mussten, einen Neubeginn. Um diese landgräflichen Hofanlagen entstand in der Folgezeit eine planmäßige Neubebauung, bei der sich Wembach und Hahn zu Siedlungen entlang der Straße entwickelten.

Die alten Strukturen sind noch in den Ortskernen bewahrt, allerdings werden sie heute von weitläufigen Neubaugebieten umgeben. Die Ortschaft Hahn entstand als ursprüngliches Straßendorf am nördlichen Auenrand des Hahner Baches. Noch heute erstreckt sich der Ortskern entlang der Reinheimer Straße (B 426). In Folge der stetigen Siedlungserweiterung dehnte sich die Ortschaft aber ab den 60er Jahren am südexponierten Talhang des Hahner Baches nach Norden aus. In Hahn verhindert das geringe Platzangebot an der dicht bebauten und stark befahrenen Reinheimer Straße eine Begrünung des alten Ortskernes. Der Straße abgewandt nimmt der Durchgrünungsgrad in hohem Maße zu.



Im Süden steht das Bürgerhaus, als Waldenserhalle namentlich an die historische Verbundenheit der beiden Ortschaften Wembach und Hahn erinnernd, als Bindeglied zwischen Hahn und dem südlich des Untersuchungsgebietes gelegenen Ortsteil Wembach. Die parkähnlich gestaltete Umgebung des Gebäudes dient als Festplatz bei größeren Veranstaltungen.

Der Offenlandbereich nördlich von Hahn stellt sich relativ strukturarm dar. Vorwiegend landwirtschaftliche Ackernutzung und vereinzelt Grünland dominieren die freie Fläche ab dem Siedlungsbereich bis zur Waldgrenze. Ein Übergangsbereich zwischen der Bebauung und der freien Landschaft fehlt nahezu vollständig. Die wenigen Strukturelemente bestehen hauptsächlich aus vereinzelt Gehölzstreifen entlang der Wirtschaftswege.

Kurz vor dem östlichen Ortseingang von Hahn liegt an der B 426 der Gebäudekomplex der Kompostierungsanlage, die 1992 in Betrieb gegangen ist, ohne gestalterische oder landschaftliche Bezüge.

Vor dem östlichen Ortseingang erstreckt sich parallel zur B 426 eine Streuobstwiese mit jüngerem Baumbestand, deren östliches und westliches Ende mit Gehölzpflanzungen gerahmt ist. Weiter nördlich liegt eine größere, überwiegend von Hecken umgrenzte Wiese, mit einer südlich angrenzenden, verbuschten Sukzessionsfläche. Ein weiterer, größerer Baumbestand dient im Nordosten der Ortschaft als Eingrünung einer Anlage zum Ab- und Umladen von Grünabfällen. Der alte Baumbestand wurde durch Neupflanzungen ergänzt und setzt sich aus Laub- und Nadelgehölzen zusammen.

Im Westen befindet sich nördlich der B 426 ein Garten am Übergang der Ackerfläche zum Waldrand. Eine kleine Streuobstfläche liegt westlich des Ortsrandes.

Im nördlichen Bereich trägt das Relief zu einem einheitlichen Charakter des Offenlandes bei. Insgesamt steigt das Gelände in welligem Verlauf von der Ortschaft Hahn bis zur Waldgrenze an und bildet aufgrund mangelnder Strukturelemente eine weitgehend überschaubare Landschaft. Störelemente wie die B 426, der Gebäudekomplex der Kompostierungsanlage und die fehlende Eingrünung des östlichen Ortsrandes sind daher von erhöhten Standorten deutlich wahrzunehmen.

Der Landschaftsraum südlich der B 426 und von Hahn ist mit Bachtälern und Höhenrücken kleinteilig gegliedert und weist ein bewegtes Relief auf.

Am südlichen Ortsausgang von Hahn fällt ein an der Schloßstraße gelegener Löschteich durch die überdimensionierte Umzäunung direkt ins Auge.

Die Bachniederungen des Hahner Baches und des Wembaches sind durch die Vegetation ihrer Auenbereiche besonders strukturreich. Ein Mosaik aus landwirtschaftlichen Flächen, größeren Röhrichtbeständen und vereinzelt Auengehölzen begleitet den Gewässerverlauf.

Die Bachniederungen sind mit weiteren landschaftsgliedernden Elementen verzahnt. Parallel zur B 426 vor dem westlichen Ortseingang von Hahn befinden sich zwei Streuobstwiesen und ein Garten. Sie bilden einen Übergang zwischen offener Landschaft und bebauter Ortslage. Weitere, kleinere Streuobstbestände liegen südlich der bebauten Ortslage von Hahn.

Die Feldflurbereiche südlich von Hahn weisen aufgrund zahlreicher Gehölzstreifen eine aufgelockerte Struktur auf.

Die natürliche Waldgesellschaft der Wälder im Untersuchungsgebiet setzt sich aus verschiedenen Buchenwaldgesellschaften (Typischer Hainsimsen- Buchenwald, Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald,



Perlgras-Buchenwald, Perlgras-Hainsimsen- Buchenwald und Flattergras-Buchenwald-Gesellschaften) im Wechsel oder in Durchdringung zusammen.

Die das Untersuchungsgebiet im Norden umgebenden Waldbereiche setzen sich außerhalb des Untersuchungsgebietes nach Süden fort und bilden eine fast geschlossene, bewaldete Kulisse um die Talbereiche der beiden Ortschaften Wembach und Hahn. Der Waldkomplex dehnt sich in dem Gebiet nicht großflächig aus, er bildet vielmehr ein relativ schmales, das Offenland und die Ortschaften umschließendes Band.

Der überwiegende Teil des Waldbereiches ist gekennzeichnet durch Buchen- und Buchenmischforste, daneben kommen in geringen Flächenanteilen Nadelbäume wie Kiefern, Fichten, Tannen, Lärchen und Douglasien vor.

Eine funktionsgerechte Ausprägung der Waldränder lässt sich im Untersuchungsraum nur an sehr wenigen Stellen verzeichnen. Größtenteils grenzen Wege und intensiv genutzte Ackerflächen direkt an den Baumbestand und verhindern die Ausformung gestufter Randstrukturen. Fließende Übergänge zu angrenzenden Bereichen sind somit kaum vorhanden.

Im Nordwesten des Planungsgebietes, im Bereich der ausgedehnten Waldbestände, befindet sich das FFH-Gebiet 6218-302 „Buchenwälder des Vorderen Odenwaldes“. Weiterhin sind im Planungsgebiet Streuobstbestände im Außenbereich sowie Röhrichte als gesetzlich geschützte Biotope vorhanden. Weitere Schutzgebiete oder -objekte nach naturschutzrecht sind im Planungsgebiet nicht enthalten. Auch sind hier keine Trinkwasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete ausgewiesen.

3.2 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

3.2.1 Erholungs- und Freizeitfunktion

Der Untersuchungsraum liegt randlich innerhalb des Geo-Naturparks Bergstraße Odenwald und wird von zahlreichen Wegen durchzogen. Eine hohe Bedeutung besitzen dabei die regionalen Rad- und Fernwanderwege. Ebenfalls von hoher Bedeutung sind die Rundwege innerhalb des Waldgebietes *Dörnbach*, da hier vielfältige Aussichts- und Rastmöglichkeiten gegeben sind sowie die Wege, die entlang der Bachniederungen des Hahner Baches und des Wembaches verlaufen. Alle Wege sind gut an die Ortschaften Hahn und Wembach angebunden, so dass sich vielfältige Spazier- und Wandermöglichkeiten ergeben. Über die ausgewiesenen Rad- und Wanderwege hinaus besitzt der Untersuchungsraum überwiegend eine lediglich lokale Bedeutung für die freiraumgebundene Erholung (Feierabend-erholung).

Flächen im Nahbereich viel befahrener Straßen (B 426, L 3477) sind nur sehr eingeschränkt für die Erholungsnutzung geeignet, da erhöhte Lärmbelastung und die Bewegungskulisse als Störfaktoren der Erholungseignung entgegenwirken.

3.2.2 Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Die Ortschaft Hahn ist ein Stadtteil der Stadt Ober-Ramstadt im Kreis Darmstadt-Dieburg.

Der alte Ortskern von Hahn erstreckt sich entlang der Reinheimer Straße (B 426). Für ihn existiert kein Bebauungsplan, er wird im Flächennutzungsplan aber als gemischte Baufläche dargestellt. Alle übrigen Siedlungsbereiche entwickelten sich nördlich der B 426 und sind als Wohnbauflächen ausgewiesen.

**Tab. 2: Vorhandene Bebauungspläne in Hahn**

Ort	Vorhandene Bebauungspläne	Art der baulichen Nutzung
Hahn	„Über dem Dorf“	WR Reines Wohngebiet
Hahn	„Über dem Dorf II“	WR Reines Wohngebiet
Hahn	„Am Dilshöfer Weg“	WR Reines Wohngebiet
Hahn	„Am Dilshöfer Weg“ 1. Änderung	WR Reines Wohngebiet
Hahn	„Am Dilshöfer Weg“ 2. Änderung	WR Reines Wohngebiet
Hahn	„Hahn Ost“	MI Mischgebiet WA Allgemeines Wohngebiet

Die beiden Ortschaften Wembach und Hahn sind über zahlreiche Wegeverbindungen miteinander vernetzt und stehen durch die gemeinsame Nutzung von Kindergarten und Bürgerhaus in enger Beziehung miteinander. Die Schloßstraße dient als Verbindungsstraße zwischen den Ortschaften und ist für den Erhalt zwischenörtlicher Funktionsbeziehungen von besonderer Bedeutung.

Hohe Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion haben die Wohn- und Mischgebiete von Hahn. Die Waldenserhalle hat eine mittlere Bedeutung. Vorbelastungen bestehen vor allem durch die Zerschneidungswirkungen und der bestehenden Unfallgefahr sowie der Lärm- und Immissionsbelastung durch die B 426 und die L 3477.

3.3 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Siedlung

Der Siedlungsraum von Hahn bietet Quartiersmöglichkeiten für die streng geschützten Fledermausarten Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus.

Die Zwergfledermaus ist die häufigste Fledermaus des Untersuchungsgebietes. Durch die Telemetrie konnten zwei Fledermausquartiere im Ortsbereich von Hahn identifiziert werden. Jagdgebiete dieser Art befinden sich vor allem im Wald(rand)bereich nördlich von Hahn sowie dem Gehölzbereich an der Grünschnittdeponie am Ortsrand. Darüber hinaus nutzt die Zwergfledermaus regelmäßig die vom Ortsbereich nach Norden in Richtung Wald und nach Osten in Richtung Kompostierungsanlage führenden Gehölzstrukturen als Flugrouten.

Die Breitflügelfledermaus wurde im Rahmen der faunistischen Untersuchungen vor allem im ortsnahen Bereich festgestellt. Es ist davon auszugehen, dass sich im Ortsbereich von Hahn mindestens ein Quartier befindet. Der genaue Standort des Quartiers ist nicht bekannt. Im Ortsbereich wurden die meisten jagenden Tiere dieser Art beobachtet und akustisch nachgewiesen. Daher ist der Ortsbereich auch als ein Jagdgebiet anzusehen, das bis in die benachbarten Gehölz- und Streuobstbereiche ausgedehnt wird. Die Art nutzt die Gehölzbereiche in der Ortsrandlage als Flugrouten vom Ort in die offene Landschaft und in den Wald.

Der Siedlungsraum dient unterschiedlichen, überwiegend ubiquitären Vogelarten, als Lebensraum. Die meisten der Vogelarten gelten als weit verbreitet und häufig, wie Amsel oder Kohlmeise. Einige der Vogelarten sind jedoch in den Roten Listen und Vorwarnlisten Hessens oder Deutschlands aufgeführt



oder sind in einem ungünstigen Erhaltungszustand in Hessen. Bei diesen wertgebenden Arten handelt es sich um Girlitz, Haussperling, Klappergrasmücke und Mauersegler.

Der Girlitz brütet in den Gärten im Ortsbereich von Hahn, es wurde mindestens ein Revier festgestellt. Er bleibt auch zur Nahrungssuche überwiegend im Siedlungsbereich. Der Haussperling brütet mit mehr als 10 Paaren im Ortsbereich von Hahn. Ein Revier der Klappergrasmücke befindet sich südlich der B 426 am Ortsrand. Der Mauersegler ist als Brutvogel in mehreren Paaren im Ortsbereich von Hahn vertreten.

Offenland nördlich von Hahn

Aufgrund der überwiegend strukturarmen Ausprägung der Offenlandflächen nördlich der B 426 ist die Wertigkeit des Raumes für die Fauna eingeschränkt. Es sind überwiegend häufige und störungsempfindliche Arten im Offenland vertreten. Dennoch bietet das Offenland für einige wertgebende Tierarten Lebensraum sowie Jagdhabitats und Biotopvernetzungsstrukturen.

Es treten häufige Arten, wie z. B. Amsel, Mönchsgrasmücke und Ringeltaube, im Offenland auf. Als wertgebende Vogelart ist die Feldlerche in den Ackerbereichen des Untersuchungsgebietes als verbreiteter Brutvogel vertreten. Insgesamt wurden 16 Feldlerchen-Revier kartiert. Weiterhin ist die Goldammer als wertgebende Art zu nennen. Von der Goldammer wurden insgesamt fünf Revier in den landwirtschaftlichen Bereich um Hahn kartiert. Zwei Revier der Klappergrasmücke befinden sich in den Heckenbereichen nordöstlich von Hahn, ein Revier des Stieglitzes befindet sich im Bereich der Grünschnittsammelstelle östlich von Hahn und ein Revier nördlich von Hahn am Waldrand. Das Offenland wird darüber hinaus von vielen Vogelarten, z. B. dem Mäusebussard und dem Turmfalken, als Jagdrevier genutzt.

Es gibt deutliche Wechselbeziehungen zwischen der Ortschaft Hahn und den umliegenden Waldbereichen. Vor allem die Zwergfledermaus ist regelmäßig an den Baum- und Gebüschstrukturen im Offenland vertreten. Auch die in der Ortschaft lebende Breitflügelfledermaus nutzt die Baum- und Gebüschstrukturen im Offenland zur Nahrungssuche. Die im Untersuchungsraum in der freien Landschaft befindlichen Gehölze und Hecken dienen den Fledermäusen als Leitlinien und Hauptflugwege.

Das Offenland bietet in den Wechselbereichen zu den Gehölzbereichen an sonnenexponierten Standorten Lebensraum für die streng geschützte Zauneidechse und die besonders geschützte Blindschleiche. Das Vorkommen von Waldeidechsen ist aufgrund der Habitatausstattung in den Waldbereichen zu erwarten.

Die Zauneidechse wurde auf vier untersuchten Probeflächen nachgewiesen. Sie lebt dort in drei größeren extensiv genutzten Offenlandbereichen außerhalb der Ackerflächen, sowie am Waldrand nördlich des Ortes auch an einer linearen Struktur. Dort kommt sie im schmalen Streifen zwischen dem Weg und den Ackerflächen vor. Ein großer Bestand mit zahlreichen Alttieren existiert am Ostrand des Untersuchungsgebietes auf einer Grünland- bzw. Brachfläche. Die Art pflanzt sich hier auch regelmäßig fort. Weniger Tiere wurden im Bereich des Kompostplatzes und an einer Böschung nordwestlich des Ortes gefunden. Es ist davon auszugehen, dass diese Vorkommensbereiche derzeit nicht voneinander isoliert sind, auch wenn ein Austausch zwischen Flächen nicht nachgewiesen ist. Es ist anzunehmen, dass die einzelnen Zauneidechsenvorkommen über die oftmals nur sehr schmalen Feld- und Wegraine und über den südexponierten Waldrand miteinander vernetzt sind.



Die Blindschleiche wurde am Waldrand sowie an einer Böschung westlich der Ortslage im Rahmen der faunistischen Kartierungen gefunden. Es ist davon auszugehen, dass weitere Bereiche des Untersuchungsraumes, zum Beispiel die Kompostanlage, als Lebensraum für die Blindschleiche dienen.

Durch die recht intensive Ackernutzung weiter Bereiche des Untersuchungsgebietes konzentriert sich die Insektenfauna auf die kleineren Grünland- und Gehölzbereiche. Der Tagfalterbestand ist als relativ artenarm einzustufen. Insgesamt wurden im Rahmen der Erhebungen 24 Tagfalterarten festgestellt. Alle Arten sind bei uns weit verbreitet und im Allgemeinen nicht selten. Arten der Roten Listen bzw. gefährdete Arten fehlen vollständig. Lediglich der Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) und das Blutströpfchen (*Zygaena filipendulae*) werden in den Vorwarnliste zu den Roten Listen Hessens aufgeführt. Der im Gebiet vorkommende Heuschreckenbestand ist ebenfalls als artenarm einzustufen. Insgesamt wurden elf Heuschreckenarten auf den Probeflächen festgestellt. Seltene und besonders geschützte Arten fehlen.

Bachniederung Wembach/ Hahner Bach

Durch ein Mosaik aus z. T. brachgefallenen Feuchtwiesen, Bachläufen, Ackerflächen und Grünland mittlerer Standorte hat sich in den Bachniederungen des Wembaches und des Hahner Baches ein Komplex mit feuchteliebenden Arten entwickelt. In den Feuchtwiesen- und Schilfröhrichtbereichen befinden sich zwei Brutvogelreviere der in Hessen als „gefährdet“ eingestuftes Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*). Darüber hinaus sind diese Bereiche Lebensraum für häufiger vorkommende Vogelarten wie z. B. den Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*). Die Stockente (*Anas platyrhynchos*) ist Brutvogel mit mindestens einem Brutpaar am Wembach südöstlich von Hahn.

Am Hahner Bach kommen verschiedene, z. T. seltene Libellenarten wie die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) und der Südliche Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*) vor. Typischer Vertreter unter den Heuschreckenarten ist die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), die hier häufig anzutreffen ist.

Waldbereiche

Der Wald nordwestlich von Hahn weist z. T. einen alten Baumbestand mit den Vorkommen verschiedener Spechtarten und einem entsprechenden Höhlenreichtum auf. Zugleich dient er als Brutraum für Greifvögel. Daher ist der Wald als besonders wertvoller Vogellebensraum einzustufen. Gleichzeitig ist der Wald Lebensraum und Jagdhabitat für unterschiedliche Fledermausarten, der Waldrandbereich wird ebenfalls intensiv von Fledermäusen befliegen.

Als überwiegend den Wald bewohnende Fledermausarten wurden die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) und Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) im Wald bzw. in den Waldrandbereichen nachgewiesen. Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) wurden jagend sowohl in den Offenlandbereichen wie auch in den Waldbereichen festgestellt. Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) besitzt eine bekannte Kolonie in der evangelischen Kirche Modau, die etwa 5 km entfernt liegt. Die Tiere jagen offenbar auch in den Wäldern um Hahn. Einzelne Wasserfledermäuse (*Myotis daubentonii*) wurden am Waldrand nordwestlich von Hahn festgestellt. Die einzelnen Feststellungen der Art lassen nicht auf regelmäßig genutzte Flugrouten oder Jagdgebiete im Untersuchungsgebiet schließen. Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) ist die häufigste Fledermaus des Untersuchungsgebietes.



Jagdgebiete der Zwergfledermäuse befinden sich unter anderem im Wald(rand-)bereich nördlich von Hahn.

Der Waldbereich um Hahn ist ein strukturreicher Lebensraum für unterschiedliche Vogelarten. Nördlich von Hahn wurden im Wald zwei Brutreviere des streng geschützten Grauspechtes festgestellt, welcher in der Roten Liste Hessen und Deutschland als „stark gefährdet“ eingestuft ist. Der streng geschützte Mäusebussard befindet sich mit zwei Brutrevieren im Waldbestand nördlich und westlich von Hahn. Weiterhin befinden sich mindestens drei Reviere des Mittelspechtes sowie mindestens drei Reviere der Hohltaube im Waldbereich nördlich von Hahn. Weiterhin bietet der Wald einer Vielzahl von häufigen Vogelarten, wie z. B. Buchfink, Ringeltaube, Singdrossel und Rotkehlchen einen Lebensraum.

Der Wald ist weiterhin für Säugetierarten, wie Rehe, Eichhörnchen und Mäuse von hoher Bedeutung. Aufgrund des teilweise hohen Totholzanteils der Waldbäume ist der Wald darüber hinaus für an Bäume gebundene Käferarten von hoher Bedeutung.

Beschreibung der Biotoptypen

Nachfolgend werden die innerhalb des Eingriffsbereichs vorkommenden Biotoptypen näher erläutert.

Der Eingriffsbereich, welcher sich in nördlicher Richtung um die Wohnbebauung von Ober-Ramstadt Hahn erstreckt, ist durch weitläufige landwirtschaftliche Nutzflächen gekennzeichnet. Hauptsächlich wird auf den Ackerflächen (11.191) Getreide angebaut. Vereinzelt finden sich Rapsfelder. Als gliedernde Elemente in der agrarisch geprägten Landschaft finden sich stellenweise Gehölzstreifen und Gebüsche sowie vereinzelt Einzelbäume. Im Norden und im Westen wird das Gebiet von einem mesophilen Buchenwald (01.112) mit der dominanten Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und standortheimischen Baumarten wie Hainbuche (*Carpinus betulus*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) begrenzt.

Im Westen des Untersuchungsgebietes werden durch die Einmündung der neuen Trasse in die vorhandene Bundesstraße B 426 straßenbegleitende Gehölzbestände (02.200s) in Anspruch genommen. Bei den im Bereich der Straßenböschung stockenden Gehölzen handelt es sich um Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Schwarzdorn (*Prunus spinosa*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*). Die übrigen Gebüsche im Eingriffsbereich (02.200) weisen eine ähnliche Artenzusammensetzung auf, sind jedoch häufig von Schwarzdorn (*Prunus spinosa*) dominiert. Darüber hinaus treten hier auch Arten wie Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*) sowie vereinzelt Obstgehölze (Mirabelle, Birne etc.) auf.

Ebenfalls im Westen des Gebietes quert die neue Trasse einen Gehölzstreifen. Im nördlichen Abschnitt stockt eine Baumreihe (04.320) aus standortfremden Nadelgehölzen (Fichte, Lärche, Kiefer), während im südlichen Bereich Sträucher dominieren (02.200).

Als weitere Gehölzbestände sind die Feldgehölze (04.600) am östlichen Gebietsrand, beidseitig angrenzend an eine Streuobstwiese sowie die umgebend um die Lagerfläche für Grünschnitt zu nennen. Sie werden aus Hänge-Birke (*Betula pendula*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Walnuss (*Juglans regia*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) gebildet.



Als häufige Arten der entlang der Wege bzw. innerhalb von Gebüsch stockende Einzelbäume (04.110) sind Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Walnuss (*Juglans regia*) und Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) zu nennen. Im Osten des Untersuchungsgebietes befindet sich eine Streuobstwiese (03.110) mit alten Obstbäumen (Kirsche, Birne). Gemäß § 13 (1) HAGBNatSchG unterliegen Streuobstwiesen außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile in Hessen einem gesetzlichen Schutz. Eine Neuanpflanzung mit jungen Obstbäumen befindet sich auf einer Wiese nördlich der Lagerfläche für Grünschnitt am östlichen Gebietsrand.

Die wenigen Grünlandflächen im Umfeld der neuen Trasse werden überwiegend extensiv bewirtschaftet (06.310). Typische Vertreter der Frischwiesen sind neben den Gräserarten Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Ausdauerndem Weidelgras (*Lolium perenne*) auch Kräuter wie z. B. Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Kriechender Hahnenfuß (*R. repens*), Gewöhnlicher Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) und Krauser Ampfer (*Rumex crispus*).

Entlang der Wirtschaftswege im Gebiet verlaufen häufig lineare Wiesenraine (09.150). Sie werden gebildet aus Arten wie z. B. Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Kohl-Gänsedistel (*Sonchus oleraceus*), Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*), Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*), Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*) und Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*). Stellenweise werden die Wege und Felder von (Entwässerungs-)Gräben (05.241) begleitet. Die an ihren Böschungen verkrauteten Gräben sind gekennzeichnet durch Arten wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*) und vereinzelt Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*).

Die Wirtschaftswege im Gebiet sind teils versiegelt (10.510) und teils unversiegelt bzw. bewachsen (10.610). Das Straßenbegleitgrün (09.160) (teilweise mit Entwässerungsmulden) entlang der Bundesstraße B 426 und dem parallel verlaufenden Fuß-/Radweg ist intensiv gepflegt und artenarm.

Am westlichen Gebietsrand tangiert die neue Trasse eine einzelne, am Waldrand gelegene Gartenfläche (11.211).

3.4 Fläche

Das Planungsgebiet des LBP umfasst Waldflächen, landwirtschaftliche Nutzflächen und in sehr geringem Umfang Wasserflächen (Wembach, Hahnerbach, Löschwasserbecken) sowie Verkehrs- und Siedlungsflächen. Die Siedlungsflächen umfassen neben den überbauten und versiegelten Flächen (Gebäude und Betriebsflächen) auch die Freiflächen in der Siedlung (Gartenland incl. Wege und Terrassen etc., Baulücken etc.) sowie Erholungsflächen (Grünanlagen, Spielplätze etc.). Die Verkehrsflächen umfassen neben der Fahrbahn von Straßen, Feld- und Waldwegen auch die Böschungen, Mulden, Bankette und Nebenflächen der Verkehrswege (Flurstücke der Verkehrswege).

Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrswege an der Gesamtfläche des Planungsgebietes beträgt rd. 15 % (gemäß Liegenschaftskarte ALK Stand 2014). Er ist damit annähernd so groß wie der Landesdurchschnitt von 15,7 % (Stand 2014, HSL 2016, S. 52)



3.5 Boden

Die Böden im Untersuchungsraum sind, mit Ausnahme der lössarmen bzw. lösslosen Bodenformengesellschaften auf den Höhenkuppen, aus mehr oder weniger mächtigem Löss entstanden.

Auf den ackerbaulich genutzten Flächen ist der mineralische Oberbodenhorizont geprägt durch die regelmäßige Bodenbearbeitung (Horizont Ap). In diesen Bereichen sind meistens Parabraunerden von der landwirtschaftlichen Nutzung zu Pararendzinen erodiert.

In den Niederungen des Hahner Baches und des Wembaches befinden sich Auenböden, meistens Auengleye, die sich aus Auenschluff zusammensetzen. An Hangfüßen und in Senken sind reliefbedingt durch Erosion auf dem höher liegenden Gelände Kolluvisole entstanden. Diese weisen einen mineralischen Horizont auf, der aus von Wasser und Wind abgetragenem Bodenmaterial besteht.

Die Böden im Untersuchungsraum weisen eine mittlere Bedeutung für die Biotische Lebensraumfunktion auf. Lediglich die Gleyböden in den Niederungen des Hahner Baches und des Wembaches besitzen aufgrund ihrer potentiellen Auendynamik und des Grundwassereinflusses eine sehr hohe Bedeutung.

Die Böden der waldrandnahen Bereiche und der oberen Kuppenlagen weisen eine mittlere Bedeutung für die Ertragsfunktion auf. Die übrigen Böden im Untersuchungsraum besitzen eine hohe (insb. Gleyböden) bis sehr hohe Bedeutung für die Ertragsfunktion.

Die Braunerden der waldrandnahen Bereiche und der oberen Kuppenlagen weisen eine mittlere Bedeutung für die Filter- und Pufferfunktion auf, während die Pararendzinen und erodierten Parabraunerden in den Hanglagen sowie die Gleyböden in den Niederungen eine hohe Bedeutung haben. Lediglich die in den Senken vorhandenen Kolluvisole und Parabraunerden weisen eine sehr hohe Bedeutung für die Filter- und Pufferfunktion auf.

Die Bedeutung der Böden für die Informations- und Archivfunktion ist gering. Im Untersuchungsraum kommen keine seltenen Böden vor. Archäologische Denkmäler sind nicht bekannt.

In Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung ist entlang der vorhandenen Straßen mit z. T. erheblichen Schadstoffbelastungen zu rechnen.

Folgende in der Altflächen-Datei verzeichneten Altflächen sind im Untersuchungsraum vorhanden und werden nachrichtlich wiedergegeben.

Tab. 3: Übersicht über die in der Altflächen-Datei geführten Altflächen des Untersuchungsraumes

ALTIS-Nummer	Arbeitsname	Gemeinde	Straße
432.016.050-000.009	„Am alten Steinbruch“	Ober-Ramstadt	
432.016.050-000.011	illegale Ablag. Gem. Wembach Fl.3 Nr.11	Ober-Ramstadt	
432.016.050-001.002		Ober-Ramstadt	Reinheimer Straße 18
432.016.050-001.003		Ober-Ramstadt	Reinheimer Straße 16



ALTIS-Nummer	Arbeitsname	Gemeinde	Straße
432.016.050-001.008		Ober-Ramstadt	Reinheimer Straße 46

Empfindlichkeiten der Bodenfunktionen bestehen gegenüber Versiegelung, Bodenstrukturveränderung und Schadstoffeintrag.

In Bezug auf Versiegelung und Bodenstrukturveränderung ist keine Differenzierung der Empfindlichkeit sinnvoll, da hier eine prinzipielle Empfindlichkeit aller unversiegelten bzw. unveränderten Flächen besteht.

Eine hohe Filter- und Pufferkapazität ist nur bezüglich abbaubarer (Schad-) Stoffe als positiv anzusehen. Nicht abbaubare Schadstoffe, wie z. B. Schwermetalle, werden dagegen zum großen Teil angereichert. Eine hohe Filter- und Pufferkapazität ist daher immer gleichbedeutend mit einer hohen Schadstoffakkumulationsgefährdung des Bodens.

3.6 Wasser

Grundwasser

Geologisch ist der Untersuchungsraum geprägt durch kristalline Gesteine des Odenwaldes. Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers ist für das Bearbeitungsgebiet, so wie für gesamt Hessen als „gut“ angegeben (Bewirtschaftungsplan 2015-2021, HMUKLV 2015). Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers ist mit „schlecht“ bewertet. Die Qualitätsnorm für Nitrat (Pflanzenschutzmittel) ist mit ≥ 50 mg/l Nitrat überschritten (HMUKLV 2015).

Im Untersuchungsraum selbst gibt es keine Trinkwasserschutzgebiete. Die nächsten Schutzgebiete befinden sich südlich von Wembach bzw. in rd. 1 km Entfernung westlich und nördlich von Hahn.

Oberflächengewässer

Im Untersuchungsraum ist mit dem Löschteich im Süden von Hahn ein **Stillgewässer** vorhanden:

Südlich der Ortslage Hahn befindet sich ein betoniertes Wasserbecken, das als Löschteich verwendet wird. Es ist von einem etwa 2,00 m hohen Zaun umgeben und enthält keinerlei natürliche Strukturelemente. Der Löschteich wird vom Hahner Bach gespeist, der direkt am Wasserbecken entlang verläuft. Der Löschteich in Hahn besitzt keinerlei natürliche Strukturelemente, so dass ihm lediglich eine „geringe Bedeutung“ beigemessen wird.

Fläche: ca. 25 m²

Zur Gewässergüte der Stillgewässer liegen keine Angaben vor.

Fließgewässer

Das gesamte Bearbeitungsgebiet wird über die Gersprenz in den Main entwässert. Es gibt lediglich zwei Bäche im Untersuchungsraum, den Wembach und den Hahner Bach.

Der etwa 1 bis 5 m breite Wembach (Internationaler Code: DEHE 247632) entspringt im Süden der gleichnamigen Siedlung etwa 200 m nördlich der in Ost-West-Richtung verlaufenden L 3106 und hat



ein Gesamteinzugsgebiet von 14,711 km². Er gehört zu den feinmaterialreichen, karbonatischen Mittelgebirgsbächen und verläuft erst in nördlicher Richtung, fließt im Osten an der Siedlung Wembach vorbei, biegt dann am mit Erreichen des Untersuchungsraumes kurz vor Hahn nach Nordosten ab, um schließlich durch Reinheim hindurch zu fließen und in die Gersprenz zu münden. Er hat eine Gesamtlänge von etwa 7,7 km. Die Gewässerstrukturgütebewertung des im Untersuchungsraum gelegenen Gewässerabschnittes reicht von „stark verändert“ bis „sehr stark verändert“ (WRRL-Viewer).

Bei dem ebenfalls etwa 1 bis 5 m breiten Hahner Bach (Internationaler Code: DEHE 247 632.18) handelt es sich um ein in Abschnitten stark verändertes Gewässer. Er entspringt am westlichen Waldrand des Kanzlerwaldes im Süden der Johann-Pra-Eiche (außerhalb des Untersuchungsgebietes) und fließt im natürlichen Erdbett, teilweise in einer Erosionsrinne nach Osten.

Ein ruderaler Grünlandsaum, Röhricht sowie östlich der L 3477 ein geschlossener Erlensaum (*Alnus glutinosa*) begleiten den außerhalb des Waldes im teilbegradigten, kiesigen Erdbett fließenden Bach, der im Osten von Hahn in den Wembach mündet. Die Gesamtlänge des Hahner Baches beträgt etwa 2,2 km. Die Gewässerstruktur des Hahner Baches (Längs- und Querprofil, Sohlen- und Uferstruktur) ist der des Wembachs ähnlich und entspricht diesem daher in der Einstufung. Der Hahner Bach hat im Untersuchungsraum drei Zuflüsse.

Beide Fließgewässer im Untersuchungsraum weisen nur eine geringe Größe auf. Die Selbstreinigungsfähigkeit ist auch aufgrund der „stark“ bis „vollständig veränderten“ Gewässerstruktur eingeschränkt. Die Gewässergüte der vorhandenen Gewässer ist „gering“, „mäßig“ und „kritisch belastet“. Damit besitzen sowohl der Wembach als auch der Hahner Bach lediglich eine „mittlere Bedeutung“ als Oberflächengewässer.

Nordöstlich der Ortschaft Hahn verläuft ein Graben parallel zu einem Wirtschaftsweg. Für den Graben liegen keine Daten zur Gewässer- oder Strukturgüte (WRRL-Viewer) vor. Es handelt sich um einen Entwässerungsgraben, der überwiegend von Gehölzen begleitet wird, allerdings sind abschnittsweise auch standortfremde Nadelgehölze angepflanzt worden. Der Graben unterquert die Reinheimer Straße und fließt in den Hahner Bach bzw. Wembach. Als Oberflächengewässer besitzt der Graben in seinem jetzigen Zustand nur eine geringe Bedeutung.

Quellen

Südlich der geplanten Entlastungsstraße (etwa auf Höhe von Bau-km 1+110) befindet sich in einer Ackerfläche, angrenzend an einen Wirtschaftsweg ein überbauter Quellbereich. Das Quellwasser wird über eine Verrohrung in den parallel zum Wirtschaftsweg verlaufenden Graben abgeführt.

3.7 Klima /Luft

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einer Höhe von ca. 190 – 220 m ü. NN und weist durchschnittliche Jahresniederschläge (1991–2000) von 800–900 mm auf. Das Jahresmittel der Lufttemperatur (1991–2001) liegt bei 9,1–10,0 °Celsius. Abweichungen von den genannten Werten können sich aufgrund lokalklimatischer Unterschiede (Höhenlage, Exposition, Kaltluftentstehung und Abfluss, Lage zur Hauptwindrichtung, etc.) ergeben.

Bedeutsam für die lokale Windzirkulation sind die innerhalb bzw. im näheren Bereich des Untersuchungsraumes vorkommenden Wälder, Baumbestände und Wiesen. Die stärkste Kaltluftproduktion in



Strahlungs Nächten geht von Flächen mit dichter und relativ niedriger Vegetation (Wiesen, Weiden, Ackerflächen) aus (Mittlere Bedeutung für die klimatische Ausgleichsfunktion). Wälder tragen dagegen sehr wirksam zur Kaltluftterhaltung an sonnigen Tagen sowie zur Luftbefeuchtung bei.

Die windoffenen Ackerfluren des Untersuchungsraumes sind besonders für die Kaltluftentstehung wirksam. Die Kaltluft fließt aufgrund des Reliefs flächig ab. Mulden und Senken können dabei Kaltluftströme sammeln (hohe Bedeutung für die klimatische Ausgleichsfunktion, vor allem: Bachtäler).

Ausgeprägte Frischluftproduzenten sind die Waldbereiche um Hahn (und weiter südlich um Wembach), die zum Teil bis in den Untersuchungsraum hineinreichen. Die hier entstehende Frischluft gelangt, der Hangneigung folgend, zum einen in den Siedlungsbereich von Hahn und wird zum anderen über die als Luftleitbahnen fungierenden Talräume des Hahner Baches und des Wembaches nach Osten Richtung Reinheim abgeführt. Sie haben daher eine hohe Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion. Darüber hinaus sind alle flächigen Gehölzstrukturen in geringem Umfang für die Frischluftproduktion und die Staubfilterung wirksam. Feldgehölze, Hecken und Streuobstbestände haben daher eine mittlere Bedeutung. Sie weisen auch aufgrund ihrer strukturellen Vielfalt ein ausgeglicheneres Klima auf, als die offenen Ackerfluren.

Der überwiegende Teil der Siedlungsbereiche von Hahn verfügt über ein Siedlungsklima ohne besondere Kleinklimaextreme. Für Wembach und Hahn lassen sich nach dem Emissionskataster Hessen (HLUG 2009) keine auffälligen Luftverunreinigungen durch emittierte Schadstoffe feststellen.

3.8 Landschaft

Die Landschaft des Untersuchungsraumes ist zum einen geprägt durch das Relief und die erdgeschichtliche Landschaftsentwicklung und zum anderen durch die menschliche Nutzung. Landschaftsbildprägend sind die bewaldeten Höhenrücken, die den Untersuchungsraum im Nordwesten begrenzen.

Die Ortschaft Hahn liegt eingebettet in einer Mulde zwischen zahlreichen Kuppen. An die Ortslage schließen sich im Norden überwiegend landwirtschaftliche Flächen an, die ackerbaulich und als Grünland genutzt werden. Die Talbereiche südlich von Hahn sind struktureicher und von kleinen Fließgewässern durchzogen.

Die B 426 trennt die Ortschaft Hahn in zwei Teile. Die Entwicklung des alten Ortskerns erfolgte entlang der Bundesstraße. Während sich im Norden die Neubaugebiete anschließen, säumt im Süden lediglich eine Häuserreihe des alten Ortskerns den Verlauf der Straße.

Die landschaftlich attraktiven Bachniederungen des Wembaches und des Hahner Baches sowie die umgebenden Waldgebiete weisen ein ausgeprägtes Wegenetz auf. Erholungsrelevante Infrastrukturelemente sind zum Teil vorhanden.

Es lassen sich aus dieser landschaftlichen Gliederung folgende Räume ableiten, deren Bedeutung für das Landschaftsbild nach den Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit einheitlich bewertet werden können:

1. Siedlung Hahn (Bedeutung: Mittel)
2. Offenland nördlich Hahn (Bedeutung: Mittel)
3. Bachniederung Wembach/ Hahner Bach südlich Hahn (Bedeutung: Hoch)
4. Waldbereiche (Bedeutung: Sehr hoch)



Vorbelastungen bestehen durch die vorhandenen Verkehrswege, insbesondere die B 426. Sie ist in der Siedlung und vor allem aus dem nördlichen Offenland, teilweise bis hin zum Waldrand, (weiträumige Sichtbarkeit) dominierend. Auch der Funktionsbau der Kompostierungsanlage an der B 426 stellt als dominantes, technisches Element eine Vorlast dar.

Die Ortsränder in Hahn sind überwiegend unzureichend ausgeprägt. Dörfliche Übergangsstrukturen wie Obstgärten oder Streuobstwiesen fehlen insbesondere im nördlichen Teil der Ortschaft. Seit den 60er Jahren entstanden hier kontinuierlich neue Wohngebiete, deren dominant wirkenden Häuser mit unzureichend eingegrünten Gärten den Siedlungsabschluss bilden. Der Übergang in die Landschaft ist daher zum Teil hart und abrupt. Ein anderes Bild bietet der südliche Ortsrand. An die bebaute Ortslage schließen sich Hausgärten, einzelne Gärten und Streuobstwiesen an, so dass ein gut strukturierter Übergang in die freie Landschaft entsteht.

Reliefbedingt bestehen am Waldrand nördlich von Hahn weite Blickbeziehungen. Nach Osten öffnet sich das Gelände, so dass der Blick weit in das Reinheimer Hügelland hineinreicht.

3.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In Hahn befindet sich an der Reinheimer Straße eine schützenswerte Gesamtanlage, die aus vier nebeneinander liegenden Hofreiten besteht. Die Häuser besitzen überwiegend historische Bausubstanz aus dem 18. und 19. Jahrhundert. Denkmalwürdige Kriterien liefert zudem die Orts- und Siedlungsgeschichte. Die U-förmigen, geschlossenen Hofreiten vermitteln einen guten Eindruck der historischen Wohn- und Arbeitsweise der Waldensergemeinde in Wembach und Hahn.

Schon sehr früh hat es erste Siedlungen im benachbarten Raum gegeben. Viele Funde im nahen Umkreis des Untersuchungsgebietes zeugen von einer kontinuierlichen Besiedlung seit der Jungsteinzeit. Auch die rege Siedlungstätigkeit der Römer lässt sich durch verschiedene Funde in der Umgebung Ober-Ramstadts dokumentieren.

Innerhalb des Untersuchungsraumes sind nachweislich bisher keine Fundstellen verzeichnet worden.

3.10 Bestehende und genehmigte Vorhaben oder Tätigkeiten, die mit dem geplanten Vorhaben zusammenwirken können

Nach Auskunft der Unteren Naturschutzbehörde (UNB 2018) sind die Errichtung des „Fiege-Lagers“ bei Dieburg, die geplante Verfüllung des MHI-Steinbruchs Roßdorf und die Änderungen der Verkehrswege bei Groß-Bieberau und Reinheim mit relevanten Änderungen der Verkehrsflüsse im Verkehrsnetz verbunden und können daher mittelbar mit dem Vorhaben zusammenwirken. Die Änderungen der Verkehrsflüsse durch die Umgehungen von Groß-Bieberau und Reinheim wurden bei der Erstellung der Verkehrsprognose ebenso mit betrachtet, wie die Errichtung des Fiege-Lager und die geplante Verfüllung des MHI-Steinbruchs Roßdorf¹, so dass mögliche Änderungen der Verkehrsflüsse in der Konfliktanalyse bereits berücksichtigt wurden.

Es sind darüber hinaus keine Vorhaben oder Tätigkeiten, die mit dem geplanten Vorhaben unmittelbar zusammenwirken können bekannt (vgl. auch RP DARMSTADT/ONB 2018).

¹ Auskunft Hessen Mobil vom 09.04.2018



3.11 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Derzeit bestehen im Raum Durchfahrtsverbote für LKW mit Auswirkungen auf den Schwerlastanteil auf der B 426 insb. in der Kernstadt von Darmstadt. Für den Ortsteil Lengfeld der Gemeinde Otzber ist eine Ortsumgehung im Zuge der B 426 geplant, die auch Auswirkungen auf die Verkehrsmengen in Ober-Ramstadt haben wird. Weitere Verkehrsprojekte, die sich auf die Verkehrsmengen auf der B 426 auswirken können sind u. a. Ortsumgehung Groß-Bieberau, Ausbau B 45, Ausbau der Autobahnen A 3, A 5 und A 67.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung (T+T 2017) wurde prognostiziert, dass sich insgesamt nur geringfügige Unterschiede zwischen den Umlegungen 2016 (derzeitige Situation) und 2030 (Prognose Nullfall) ergeben. Dabei sind leichte Verlagerungseffekte von der L 3477 auf die B 38 und die B 426 östlich von Hahn zu verzeichnen. Zudem wird der Pkw-Verkehr großräumig in Richtung B 45 und B 26 verlagert.

Die Güterschwerverkehrsbelastung auf der B 426 im Bereich Hahn steigt gegenüber der aktuellen Situation um rund 3 %.

Auf der B 426 westlich von Hahn sinkt die durchschnittliche werktägliche Verkehrsmenge (DTV_{W5}) von derzeit rd. 15.000 Kfz auf 14.400 Kfz (Prognose Nullfall 2030), während der Schwerverkehr von 1.190 LKW auf 1.230 LKW leicht steigt. Auf der B 426 östlich von Hahn steigt der Verkehr insgesamt leicht an: 9.700 Kfz (2030) gegenüber 9.600 Kfz (2016) und 1.200 LKW (2030) gegenüber 1.170 LKW (2016). Auch auf der L 3477 geht der Kfz-Verkehr insgesamt leicht zurück, während der Schwerlastverkehr leicht zunimmt: 8.300 Kfz → 7.900 Kfz sowie 120 LKW → 130 LKW.

Weitere Vorhaben oder Entwicklungen, die sich auf die Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens auswirken können, sind nicht bekannt.

4 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen

4.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Bezogen auf die menschliche Gesundheit wird durch die Realisierung des Vorhabens die Gefährdung durch schwere Unfälle und Katastrophen verringert, da die Auswirkungen eines Unfalls in der engen Ortsdurchfahrt sehr viel schwerwiegender sein können, als auf der geplanten Entlastungsstraße.

4.1.1 Erholungs- und Freizeitfunktion

Tab. 4: Übersicht über die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf die Erholungs- und Freizeitfunktion

Konflikt-nummer	Konfliktbeschreibung	Flächengröße, Anzahl
L2	Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung der Landschaft durch Verlärmung und sonstige Störwirkungen (visuelle Reize)	n.q.



Die Trasse führt zu einer Beeinträchtigung der Erholungs- und Freizeitfunktion durch Flächenbeanspruchung, Zerschneidung und Verlärmung.

Die durch die Trasse beanspruchten Flächen mit mittlerer Bedeutung für die Erholungs- und Freizeitfunktion stehen der Erholungsnutzung nicht mehr zur Verfügung.

Darüber hinaus ist die Erholungseignung im Bereich zwischen dem Siedlungsrand von Hahn und dem Waldrand durch die Verlärmung beeinträchtigt. Das betrifft insbesondere den Bereich zwischen Trasse und Waldrand. Am Waldrand sind dabei auch überörtliche Wegeverbindungen betroffen. Der Bereich zwischen Trasse und Siedlungsrand ist durch den Lärmschutz bereits soweit geschützt, dass eine Überschreitung des $50 \text{ dB(A)}_{\text{Tag}}$ -Wertes² nur innerhalb eines kleinen Bereiches nahe der Trasse erfolgt. Da es sich bei dem $50 \text{ dB(A)}_{\text{Tag}}$ -Wert um einen Orientierungswert (Konvention) und nicht um einen gesetzlichen Grenzwert handelt, resultiert aus der Überschreitung dieses Wertes keine Pflicht für zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen.

Für die örtliche Feierabenderholung entfaltet die Trasse darüber hinaus eine Zerschneidungswirkung, da die Erholungsgebiete im Norden von Hahn nun nicht mehr über eine Vielzahl von Wegen erreichbar sind. Allerdings stellen drei Querungsmöglichkeiten im Trassenverlauf (Radwegeunterführung im Westen von Hahn, Wirtschaftswegeüberführung im Nordwesten von Hahn und mit einer Verkehrsinsel gesicherte Querung des Fußweges am Kreisverkehr im Osten) sicher, dass aller relevanten Erholungsgebiete fußläufig erreichbar bleiben. Überörtliche Rad- und Wanderwegebeziehungen sind nicht betroffen oder können durch kleinräumige Verlegungen erhalten werden.

Der Lärmzunahme und den Zerschneidungswirkungen im Norden stehen eine Lärmentlastung des Offenlandes bis hin zum Wald bei Wembach und eine Verringerung der Zerschneidungswirkung im Zuge der bestehenden B 426 gegenüber.

4.1.2 Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Durch den Rückbau der B 462 westlich von Hahn auf Radwegebreite wird der innerörtliche Verkehr auf den Quell- und Zielverkehr reduziert. Damit wird im Verlauf der bestehenden Durchgangsstraße eine sehr große Verbesserung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion erreicht (Verringerung der Lärmbelastung, Verringerung der Unfallgefährdung, Verringerung der Zerschneidung innerörtlicher Funktionsbeziehungen). Durch den vorgesehenen Lärmschutz an der Trasse wird zugleich sichergestellt, dass selbst an den Häusern am nördlichen und östlichen Ortsrand die anzuhaltenden Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung ($49 \text{ dB(A)}_{\text{Nacht}}$) nicht überschritten werden.

² Da es hinsichtlich der Erholungseignung keine fachgesetzlichen oder nach anerkannten Regeln der Technik strikt einzuhaltenden Grenzwerte gibt, orientiert die Bewertung sich hier am Leitfaden für Umweltverträglichkeitsstudien zu Straßenbauvorhaben (HLSV 2000, S. 16)



4.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Tab. 5: Übersicht über die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Konflikt- nummer	Konfliktbeschreibung	Flächengröße, Anzahl ³
B1	Bau- und anlagebedingter Verlust von straßenbegleitenden Gehölzen	1.930 m ²
B2	Bau- und anlagebedingter Verlust von Gebüsch und Hecken im Offenland	1.680 m ²
B3	Bau- und anlagebedingter Verlust von Säumen mit Biotop-/ Habitatfunktion für die Zauneidechse	1.670 m ²
B4	Beeinträchtigung von Austausch- und Wechselbeziehungen (Zerschneidung) und das damit verbundene erhöhte Risiko verkehrsbedingter Individuenverluste von Fledermäusen	n.q.
B5	Bau- und anlagebedingter Verlust von Ackerflächen mit Biotop-/Habitatfunktion für die Feldlerche. Betroffen sind sieben Brutpaare	7 BP
B6	Beschädigung von Pflanzen und/oder Verletzung bzw. Tötung von Tieren und ihrer Entwicklungsformen im Zuge der Baufeldräumung und der Bauabwicklung	n.q.
B7	Bau- und anlagebedingter Verlust eines Grabens	785 m ²
B8	Bau- und anlagebedingter Verlust von Streuobstwiesen	2.860 m ²

Durch die Flächeninanspruchnahme des Vorhabens sind vor allem Ackerflächen betroffen, die eine geringe biologische Vielfalt zeigen. Hier ist jedoch die Feldlerche (*Alauda arvensis*, gefährdet nach RL Deutschland, Vorwarnliste der RL Hessen) betroffen. Aufgrund der Nähe der Siedlung und des Waldrandes können die Vögel nicht unmittelbar ausweichen, so dass mit einem Verlust der Reviere von sieben Brutpaaren zu rechnen ist.

Darüber hinaus sind an wertgebenden Biotoptypen straßenbegleitende Gehölze (mittlere Bedeutung für Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt) sowie Gebüsch und Hecken im Offenland, Säume entlang von Wegen und Hecken, Streuobstwiesen und ein Graben (hohe Bedeutung) betroffen. Die betroffenen Säume haben eine Bedeutung als Lebensraum und/oder Leitstruktur von Austauschbeziehungen der europäisch geschützten Zauneidechse (*Lacerta agilis*, Vorwarnliste der RL Deutschlands).

Schließlich befinden sich zwischen Siedlung und Waldrand Wechselbeziehungen von Fledermäusen, die durch das Vorhaben zerschnitten werden.

³ Summe über alle betroffenen Bezugsräume.



4.3 Fläche

Durch das Vorhaben kommt es zu einer dauerhaften Inanspruchnahme von 10,8 ha, davon werden 4,0 ha versiegelt. Bei den übrigen 6,8 ha handelt es sich um Böschungs- und Seitenflächen. Bauzeitlich werden für die Anlage von Baustreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Oberbodenlagerflächen 7,4 ha temporär in Anspruch genommen.

Gemäß Indikator 9 der Nachhaltigkeitsstrategie Hessen (HSL 2016, S. 52) besteht das Ziel in Hessen den landesweiten Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsflächen („Flächenverlust“) bis 2020 auf 2,5 ha/Tag zu begrenzen (\triangleq 913 ha/Jahr).

Im Rahmen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2016 (BUNDESREGIERUNG 2016, S. 38 bzw. S. 158f) wurde als Ziel festgelegt, den Flächenverlust bis zum Jahr 2030 auf 30 ha/Tag (\triangleq 10.950 ha/Jahr) zu beschränken (Sustainable Development Goal - SDG 11.1.a).

4.4 Boden

Tab. 6: Übersicht über die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf den Boden

Konflikt-nummer	Konfliktbeschreibung	Flächengröße, Anzahl
Bo1	Anlagebedingter Verlust von Böden durch Versiegelung (40.050 m ²) sowie Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen durch Neuanlage von Böschungs- und Seitenflächen (68.310 m ²)	108.360 m ²
Bo2	Bauzeitlicher Verlust bzw. bauzeitliche Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen durch Anlage von Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Oberbodenlagerflächen	69.590 m ²
Bo3	Baubedingte Beeinträchtigung von fruchtbarem Boden durch Befahren während der Bauzeit	--

Durch das Vorhaben kommt es zu einer Versiegelung von 40.050 m². Auf dieser Fläche erfolgt ein vollständiger Verlust aller Bodenfunktionen. Durch die bau- bzw. anlagebedingte Inanspruchnahme von Flächen kommt es darüber hinaus zu einer Beeinträchtigung von Bodenfunktionen: Bodenverdichtung, Bodenstrukturveränderung insb. im Bereich von Aufschüttungen (Damm, Lärmschutzwall) sowie Reduzierung des Bodenprofils im Bereich von Einschnitten.

Es bestehen Risiken durch unsachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und durch schwere Unfälle auf der Straße (insbesondere Unfälle mit Gefahrguttransporten).



4.5 Wasser

Tab. 7: Übersicht über die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf das Grundwasser

Konflikt-nummer	Konfliktbeschreibung	Flächengröße, Anzahl
Gw1	Anlagebedingte Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch Verlust von Infiltrationsfläche infolge Versiegelung bzw. Verdichtung von Flächen, Erhöhung des Oberflächenabflusses	40.050 m ²
Gw2	Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität – Gefahr des Eintrags von Schadstoffen	n.q.

Durch die Versiegelung kommt es zu einem Verlust von Infiltrationsfläche mit Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Durch den Baubetrieb und den Straßenverkehr auf der geplanten B 426 kommt es zum Eintrag von Schadstoffen in Böden mit der Gefahr der Beeinträchtigung der Grundwasserqualität.

Durch das Vorhaben kommt es zum Verlust bzw. zur Verlegung eines Grabens. Dieser hat jedoch nur eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Wasser, so dass keine erheblichen Auswirkungen für Oberflächengewässer zu erwarten sind.

Durch einen ordnungsgemäßen Baubetrieb werden mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft so weit wie möglich vermieden. Es bestehen jedoch Risiken bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb, insbesondere durch unsachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (z. B. bei Betankungsvorgängen oder Wartungsarbeiten an Maschinen) sowie durch unzureichend gewartete Baumaschinen (z. B. Tropfverluste von Öl- und Treibstoffen).

Weiterhin bestehen Risiken für Mensch und Umwelt durch schwere Unfälle auf der Straße. Besondere Relevanz für die Umwelt haben dabei Unfälle mit Gefahrguttransporten (Verunreinigung von Boden, Oberflächengewässern oder Grundwasser mit möglichen Folgenwirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie die menschliche Gesundheit). Durch die Einhaltung der vorgeschriebenen Trassierungsparameter (insb. Gefälle, Radien und die Freihaltung von Sichtfeldern) werden diese Risiken soweit wie möglich gemindert und gehen nicht über die üblichen Risiken auf Straßen hinaus.

4.6 Klima /Luft

Es sind keine Frischluftentstehungsgebiete mit besonderer Bedeutung oder ausgeprägte Kaltluftabflussbahnen betroffen, so dass keine erheblichen Auswirkungen auf die lufthygienische Ausgleichsfunktion und die klimatische Ausgleichsfunktion zu erwarten sind. Das innerörtliche Klima insb. im Bereich des engen Ortskernes mit verminderter Durchlüftung wird durch die Reduzierung des Verkehrs auf den Quell- und Zielverkehr verbessert.

Im Rahmen der Immissionsberechnung zum Vorhaben (INGENIEURBÜRO LOHMEYER 2018) konnte keine Berechnung der Immissionen in der Ortsdurchfahrt ermittelt werden, da das Berechnungsver-



fahren für die enge Bebauung nicht geeignet ist. Es ist jedoch eine deutliche Abnahme der Immissionen zu prognostizieren.

Insgesamt werden die Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV in der Siedlung nicht erreicht (NO₂: max. 22 µg/m³ bei einem Grenzwert von 40 µg/m³; PM₁₀: <20 µg/m³ bei einem Grenzwert von 40 µg/m³ und bis 14 Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ bei 35 zulässigen Überschreitungen; PM_{2,5}: rd. 12 µg/m³ bei einem Grenzwert von 25 µg/m³. Dabei ergibt sich in der Siedlung am nördlichen Ortsrand eine Stagnation (21 µg/m³ NO₂) bis leichte Zunahme (21 µg/m³ -> 22 µg/m³ NO₂) der Immissionen an den ersten Häusern nördlich der Ortsdurchfahrt eine Stagnation (22 µg/m³ NO₂) bis leichte Abnahme (23 µg/m³ -> 22 µg/m³ NO₂).

Zur Bestimmung der Auswirkungen auf den Klimawandel (Betrachtung der verkehrsbedingten, klimarelevanten CO₂-Emissionen) wurde die Fahrleistung in einem ca. 15 km langen Netz untersucht. Neben der Verlagerung des Verkehrs auf die längere Entlastungsstraße wirkt sich auch die Verlagerung von Verkehr von/nach Groß-Bieberau von der L 3477 auf B 426 und B 38 auf die Fahrleistung aus. Mit berücksichtigt wurde auch der Kraftstoffverbrauch, der bei Störungen des Verkehrsflusses aufgrund der Abbrems- und Beschleunigungsvorgänge zunimmt. Insgesamt kommt es zu einer geringen Zunahme der Fahrleistung und auch der CO₂-Emissionen von weniger als 5 % bezogen auf den Prognose-Nullfall.

Es sind damit keine erheblichen Auswirkungen auf den Klimawandel zu erwarten, zumal auch keine ausgedehnten Waldflächen (CO₂-Senken) verloren gehen.

4.7 Landschaft

Tab. 8: Übersicht über die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf die Landschaft

Konflikt-nummer	Konfliktbeschreibung	Flächengröße, Anzahl
L1	Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch anthropogene Überprägung, Zerschneidung sowie den Verlust von prägenden Landschaftskomponenten	48.950 m ²

Durch den Baubetrieb, vor allem aber durch das Bauwerk Straße, durch Brücken und Stützwände, aber auch durch Bodenumlagerungen, vor allem für den Bau von Lärmschutzwällen und Einschnitten kommt es zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Die bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung der Landschaft durch Verlärmung und sonstige Störwirkungen (visuelle Reize) wurde bereits beim Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“ berücksichtigt.



4.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die schützenswerte Gesamtanlage aus vier Hofreiten an der Reinheimer Straße wird durch das Vorhaben entlastet, da Erschütterungen durch den Schwerlastverkehr sowie schädliche Emissionen innerhalb der Ortslage reduziert werden.

Es sind keine Bodendenkmäler im Verlauf der Trasse bekannt.

Es bestehen daher keine erheblichen Auswirkungen auf das kulturelle Erbe.

4.9 Wechselwirkungen

In den vorangegangenen Kapiteln wurden vor allem die zu erwartenden direkten Folgen für das jeweilige Schutzgut dargestellt.

Aufgrund der vielfältigen funktionalen Verknüpfung innerhalb des Naturhaushalts muss die Umwelt aber als ein vernetztes Gesamtgefüge verstanden werden, in dem die einzelnen Schutzgüter über Wechselwirkungen miteinander verbunden sind und damit die von einem Projekt ausgehenden Wirkungen weit über das unmittelbar betroffene Schutzgut hinaus wirksam werden können. Solche durch Wechselwirkungen bedingten Beeinträchtigungen sollen daher nachfolgend, über das bereits angesprochene Maß hinaus, benannt werden.

Eine der offensichtlichsten Wechselbeziehung zwischen Schutzgütern ist die Abhängigkeit der Tierwelt von Pflanzenbeständen und Strukturelementen der Landschaft. Jede Reduzierung oder Veränderung wird schließlich auch Auswirkungen auf Artenhäufigkeit und -ausstattung der Fauna nach sich ziehen. Eine Veränderung von Tierbeständen (insb. Säuger, Vögel) oder der (Tier-)Artenvielfalt wird sich auch auf die Erlebnisqualität und damit den Erholungswert der Landschaft auswirken.

Die hier aufgezeigte Wirkungskette ist auch für das zu beurteilende Projekt anzunehmen, da Tier- und Pflanzenwelt beeinträchtigt werden.

Schließlich zeigt die Erfahrung, dass der Bereich zwischen Siedlung und Umgehungsstraße oftmals im Zuge der Siedlungsentwicklung „aufgefüllt“ wird. Beeinträchtigungen der Landschaft und des Naturhaushaltes durch Siedlungsbau sind daher häufig u. a. eine Folge des Straßenbaus. Ob und inwieweit eine solche Entwicklung auch hier erfolgen wird, ist nicht abschätzbar. Derzeit gibt es keine derartigen Planungen.

Weitere Wechselwirkungen, insbesondere die von den vorgesehenen Lärmschutzwällen ausgehenden Folgewirkungen (Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Beeinträchtigung der Bodenfunktionen) wurden bereits bei den einzelnen Schutzgutbetrachtungen berücksichtigt.

5 Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden

Die Umgehungsstraße verläuft zum Teil in Böschungslage und zum Teil in Einschnittslage. Die Einschnittslage reduziert die Schallausbreitung sowie die visuelle Wahrnehmbarkeit des Verkehrs auf der Straße.



Gemäß der schalltechnischen Untersuchung ist für die Ortsumgehung kein aktiver oder passiver Lärmschutz erforderlich. Um die entstehenden Immissionen, die aus dem Verkehr auf der geplanten B 426 auf die Bebauung im nördlichen und östlichen Bereich des Ortsteils Hahn zu reduzieren, werden folgende Lärmschutzwälle geplant:

LA 01: Bau-km 0+790 bis 1+210 L = 420 m H = 6,0 m über Gradiente

LA 02: Bau-km 1+410 bis 1+610 L = 200 m H = 4,0 m über Gradiente

Durch die Reduzierung des Lärms und der visuellen Wahrnehmbarkeit werden nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“, „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ sowie „Landschaft“ vermindert.



6 Beschreibung der geplanten Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

6.1 Vermeidung und Verminderung

Nachfolgend werden die Maßnahmen dargestellt, die der Vermeidung bzw. Verminderung projektbedingter Beeinträchtigungen sowie dem Schutz von Natur und Landschaft dienen und teilweise auch aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlich sind.

V1 Anlage von trassennahen Leit- und Sperrpflanzungen

Die geplante Ortsumgehung bewirkt im Bereich des Offenlandes nördlich von Hahn eine Störung der Funktionsbeziehungen und somit eine Erhöhung des Kollisionsrisikos für die dort nachgewiesenen Fledermäuse.

Es gibt deutliche Wechselbeziehungen zwischen der Ortschaft Hahn und den umliegenden Waldbereichen. Vor allem die Zwergfledermaus ist regelmäßig an den Baum- und Gebüschstrukturen im Offenland und im Waldbereich nördlich von Hahn anzutreffen. Auch die in der Ortschaft lebende Breitflügel-Fledermaus nutzt die Baum- und Gebüschstrukturen im Offenland zur Nahrungssuche. Die im Untersuchungsraum in der freien Landschaft befindlichen Gehölze und Hecken dienen den Fledermäusen als Leitlinien und Hauptflugwege. Die Kollisionsgefährdung für die Breitflügel-Fledermaus ist als gering einzustufen, da sie im Transferflug schnell und hoch fliegt (5-10 m). Dabei fliegt sie teilweise bedingt strukturgebunden (orientierend) entlang von Waldrändern oder Gehölzen, aber auch ganz im freien Luftraum. Zwergfledermäuse fliegen strukturgebunden in 2-6 m Höhe, der Transferflug erfolgt teilweise noch höher.

Um Beeinträchtigungen zu minimieren, sind die Straßenbereiche, in denen Überflüge zu erwarten sind, durch entsprechende Anpflanzungen so zu gestalten, dass die Fledermäuse in mindestens vier Meter Höhe die Straße überqueren. Die vorgesehenen Maßnahmen dienen der Verminderung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse, insbesondere der Zwergfledermaus.

V2 Beschränkung der Baufeldfreimachung (Gehölzentfernung) auf den Zeitraum zwischen dem 1. November und dem 28. Februar

Um zu vermeiden, dass im Eingriffsbereich in Baumhöhlen übertagende Fledermäuse oder im Eingriffsbereich brütende Vogelarten verletzt oder getötet bzw. ihre Entwicklungsstadien beschädigt oder zerstört werden, erfolgen die im Zuge der Baufeldräumung erforderlichen Fäll- und Rodungsarbeiten sowie sonstige Vegetationsrückschnitte zwischen dem 1. November und dem 28. Februar (vgl. § 39 Abs. 5 BNatSchG).

Durch die zeitliche Beschränkung der Fäll- und Rodungsarbeiten wird die Gefahr einer Verletzung/Tötung von Fledermäusen und/oder Vögeln bzw. die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsstadien bei den meisten Arten ausgeschlossen.

V3 Beschränkung der Baufeldfreimachung (Oberbodenabtrag im Bereich von Acker- und Wiesenflächen) auf den Zeitraum zwischen dem 15. August und dem 28. Februar

Zur Vermeidung einer Schädigung von bodenbrütenden Vogelarten Feldlerche zwischen Mitte August und Ende Februar durchzuführen.



Durch die Beschränkung der Baufeldräumung auf die Spätsommer-, Herbst- und Wintermonate kann eine unmittelbare Schädigung von Tieren und ihrer Fortpflanzungsstadien ausgeschlossen werden.

Durch das Freihalten des Baufeldes von Bewuchs wird sichergestellt, dass die Feldlerche während der Bauzeit keine Nester im Bereich des Baufeldes anlegt.

V4 Umsiedlung von Zauneidechsen und Begrenzung des Baufeldes durch einen reptiliensicheren Schutzzaun

Zur Minimierung des Verletzungs-/Tötungsrisikos werden im Baufeld lebende Zauneidechsen gefangen und in geeignete, vorbereitete Flächen außerhalb des Eingriffsbereiches umgesetzt. Die Umsetzung erfolgt während der Aktivitätszeit der Tiere von Mitte März bis Mitte Oktober.

Das Baufeld wird durch einen reptiliensicheren Zaun begrenzt, um eine Rückwanderung der umgesetzten Tiere in im Eingriffsbereich befindliche Lebensräume zu verhindern. Die Funktionsfähigkeit des Reptilienschutzzaunes wird während der gesamten Bauzeit sichergestellt. Zusätzlich wird parallel zu dem Reptilienschutzzaun ein Bauzaun errichtet.

V5 Erhaltung von Vegetationsbeständen, Einzelbäumen und Gehölzgruppen durch Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18.950 und RAS-LP 4

Zum Schutz von sensiblen Funktionselementen (Einzelbäume, Gehölzbestände, Obstwiesen, naturnahe Gräben) sowie sonstigen Bereichen, die in unmittelbarer Nähe des Baufeldes liegen, werden Schutzzäune gemäß den Vorgaben der RAS-LP 4 eingerichtet. Die Zäune sollen sicherstellen, dass sowohl der Wurzelbereich als auch die Krone der Gehölzflächen und Bäume vor Befahren und Beschädigungen geschützt werden. Während der gesamten Bauphase sind die Zaunanlagen durch die Bauleitung regelmäßig zu kontrollieren und eine Instandhaltung sicher zu stellen.

V6 Ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen

Zum Schutz des Grund- und Oberflächenwassers wird ein ordnungsgemäßer Umgang mit sämtlichen umweltgefährdenden Stoffen (insbesondere Treib- und Schmierstoffe) auf der Baustelle sichergestellt. Dies gilt in besonderem Maße für Arbeiten im Nahbereich von Oberflächengewässern.

V7 Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens

Zum Schutz des Oberbodens sowie des kulturfähigen Unterbodens werden der Oberboden und ggf. auch der Unterboden im Baufeld gemäß den Vorgaben der DIN 18.300 und der DIN 18.915 abgetragen und gesondert außerhalb des Baufeldes gelagert.

Zum Schutz vor Befahrung und Verdichtung von Ackerflächen, die baubedingt nicht zwingend in Anspruch genommen werden müssen, jedoch während der Bauzeit nicht landwirtschaftlich genutzt werden können, sind Schutzzäune zu errichten.

V8 Umweltbaubegleitung

Die Gewährleistung einer umfassenden Berücksichtigung der ökologischen Belange sowie aller anderen umweltrelevanten Aspekte erfolgt durch den Einsatz einer ökologischen Bauüberwachung bzw. Umweltbaubegleitung.



6.2 Ausgleich und Ersatz

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung vorgesehenen Maßnahmen zum Ausgleich und zum Ersatz der zu erwartenden nachteiligen Auswirkungen durch das Vorhaben. Bei den Gestaltungsmaßnahmen handelt es sich um Ausgleichsmaßnahmen, die zugleich der gestalterischen Einbindung des Vorhabens in die Landschaft dienen. Die Maßnahmen werden anschließend im Einzelnen näher beschrieben.

Tab. 9: Übersicht der Landschaftspflegerischen Maßnahmen

Maßnahmen- kürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung (Titel)	Flächengröße, Anzahl
Ausgleichsmaßnahmen		
A1	Rückbau versiegelter Flächen/stark befestigter Flächen, Anlage von Gras- und Krautfluren	3.640 m ²
A2	Anlage von Gras- und Krautfluren auf sonnenexponierten Einschnittsböschungen, Einbau von Gabionen oder Kies-/Schotterflächen	9.260 m ²
A3 _{CEF}	Anlage eines geeigneten Ersatzlebensraumes für wärmeliebende Reptilienarten (Zauneidechse)	1.940 m ²
A4	Anlage einer Hecke mit Säumen (Leitstruktur für Fledermäuse, Ausgleich für wertgebende Vogelarten u. a. Goldammer)	4.125 m ²
A5	Öffnung einer verrohrten Quelle, Aufwertung eines Grabens und Umwandlung einer Ackerfläche in eine extensiv genutzte Wiese	5.250 m ²
A6	Entwicklung eines Waldrandes mit Waldsaum	370 m ²
A7	Erweiterung/Neuanlage von Streuobstwiesen	3.490 m ²
A8	Pflanzung von Baumreihen und Baumgruppen, Anlage von Gras- Krautfluren	1.605 m ²
A9 _{CEF}	Anlage eines geeigneten Ersatzlebensraumes für wärmeliebende Reptilienarten (Zauneidechse)	1.645 m ²
A10 _{CEF}	Anlage von Blühstreifen für die Feldlerche	11.790 m ²
Gestaltungsmaßnahmen		
G1	Anlage von Gras-/Krautfluren auf den Straßenböschungen unter Verwendung von Regiosaatgut	22.420 m ²
G2	Anlage von Gras-/Krautfluren auf den Grabenböschungen unter Verwendung von Regiosaatgut	6.535 m ²
G3	Bepflanzung des Lärmschutzwalls	1.305 m ²
G4	Strauchpflanzung auf Böschungen	2.015 m ²
G5	Gestalterische Einbindung des Regenrückhaltebeckens	795 m ²
Ersatzmaßnahmen		
E1	Renaturierung des Wembachs (Ökopunkteberechnung)	--
E2	Renaturierung des Dilsbachs (Ökokontomaßnahme)	--



A1 Rückbau versiegelter Flächen/stark befestigter Flächen, Anlage von Gras- und Krautfluren

Teilflächen der bestehenden B 426 (Reinheimer Straße), die nicht mehr benötigt werden, werden zurückgebaut und entsiegelt. Der gesamte Oberbau (Frostschuttschicht, Tragschichten und Deckschichten) ist zu entfernen und umweltgerecht zu entsorgen. Verdichtungen des Untergrundes sind mit Tiefenmeißel oder Aufreißhaken unter Schonung des Wurzelwerks der angrenzenden Bäume aufzulockern. Die Aushubflächen werden bis 25 cm unter Geländeniveau mit entsprechend standortgeeignetem Unterboden verfüllt. Die oberen 5 cm werden mit Oberboden gemäß DIN 18.300 abgedeckt. Anschließend sollen sich auf diesen Flächen Gras-/Krautfluren entwickeln. Hierzu werden die Flächen mit autochthonem Saatgut eingesät.

A2 Anlage von Gras- und Krautfluren auf sonnenexponierten Einschnittsböschungen, Einbau von Gabionen oder Kies-/Schotterflächen

Zur Entwicklung ausdauernder Gras- und Krautfluren auf den Straßenböschungen, werden nach Abschluss der Baumaßnahme und entsprechender Bodenvorbereitung die Böschungflächen mit der Regiosaatgut-Mischung eingesät. Zusätzlich kann zur Erhöhung des Erosionsschutzes 2 g/m² Saatgut von Ammengräsern beigemischt werden.

Zur Strukturaneicherung sind im unteren Böschungsbereich 10 Schotterlinsen mit einer Größe von jeweils ca. 50 m² einzubauen. Alternativ können Gabionen mit Steinfüllungen verwendet werden.

A3_{CEF} Anlage eines geeigneten Ersatzlebensraumes für wärmeliebende Reptilienarten (Zauneidechse)

Zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang werden vor Baubeginn Ersatzlebensräume für die Zauneidechse bereitgestellt. Hierzu werden im Nahbereich der Eingriffsflächen Säume und Wiesenflächen angelegt und mit Kleinstrukturen angereichert, sodass ein als Ersatzlebensraum für die Art optimales kleinräumiges Mosaik aus Gras- und Staudenfluren, vegetationsfreien Flächen sowie Quartieren entsteht.

Es werden fünf Stein-/Sandhaufen (je etwa 25 m³ Schüttmaterial auf etwa 25 m² Fläche) und vier Holzklafter (aus mindestens armdickem Material und durch Reisig überdeckt; je etwa 15 m² Fläche) angelegt, die eine besondere Eignung als Versteck- und Sonnplatz wie auch als Eiablageplatz für die Zauneidechse haben. Zur Bereitstellung geeigneter Winterquartiere wird die Hälfte der Steinhaufen etwa 50-60 cm tief in den Boden eingesenkt.

Im unmittelbaren Umfeld der Haufwerke wird auf einer Breite von etwa 2 m der Oberboden leicht abgeschoben (wenige Zentimeter). Hierdurch werden Rohbodenstrukturen geschaffen und wärme- und lichtlebenden Kräuter sowie Arthropoden gefördert.

Um ein Rückwandern der auf die Maßnahmenflächen umgesiedelten Tiere zu verhindern, wird das Baufeld mit einem reptiliensicheren Schutzzaun abgegrenzt (vgl. Maßnahme V 4).

Im Randbereich zu der angrenzenden Ackerfläche sind Findlinge in einem Abstand von 10 m einzubringen, sodass dauerhaft Eingriffe durch die landwirtschaftliche Nutzung vermieden werden.



A4 Anlage von Hecken mit Säumen (Leitstruktur für Fledermäuse, Ausgleich für wertgebende Vogelarten u. a. Goldammer)

In drei Teilabschnitten werden entlang vorhandener Wirtschaftswege arten- und strukturreiche Hecken mit Säumen angelegt (standortgerechte und heimische Laubgehölze). Um die Gehölzstreifen gestalterisch aufzuwerten, werden zusätzlich großkronige Einzelbäume aus heimischen und standortgerechten Laubbaumarten eingebracht. Den Gehölzflächen werden 2 m-3 m breite Säume vorgelagert.

A5 Öffnung einer verrohrten Quelle, Aufwertung des Grabens und Umwandlung einer Ackerfläche in eine extensiv genutzte Wiese

Nach Abschluss der Bautätigkeiten werden die verrohrte Quelle und die Zuleitung zum Graben geöffnet und naturnah gestaltet. Die während der Bauphase beanspruchten Flächen werden vollständig geräumt und zurückgebaut, der verdichtete Boden aufgelockert. Anschließend erfolgt die Ansaat mit einer Regiosaatgut-Mischung.

Die Böschungen des parallel zum Wirtschaftsweg verlaufenden Grabens sind z. T. mit Nadelgehölzen bepflanzt worden. Diese werden entfernt und durch heimische, standortgerechte Ufergehölze ersetzt.

Im Zuge der Erstellung des neuen Grabenabschnittes nördlich der B 426 alt wird im Bereich der Obstwiese eine flache, mähbare Mulde angelegt. Durch ein Absenken des Ufers auf einer Länge von ca. 3 m wird die Mulde bei starken Regenereignissen mit Wasser gefüllt. Die Nutzung als extensive Wiese (2-malige Mahd pro Jahr) ist jedoch weiterhin gewährleistet. Der Durchlass unter der Reinheimer Straße wird in Form eines Kastenprofils mit Berme und Substratandeckung erstellt.

A6 Entwicklung eines Waldrandes mit Waldsaum

Zwischen dem neu anzulegenden Wirtschaftsweg und dem vorhandenen Waldbestand (Gewann: *Die Hanfäcker*) wird ein strukturreicher Waldrand initiiert. Es sind ausschließlich standortgerechte und heimische Sträucher zu verwenden. Die Sträucher werden in Trupps dem Waldrand vorgelagert gepflanzt. Die verbleibende Restfläche des ursprünglichen Ackers wird mit einer autochthonen Saatgutmischung regionaler Herkunft eingesät.

A7 Erweiterung/ Neuanlage von Streuobstwiesen

Durch die Anlage des Kreisverkehrsplatzes und die Anbindung der neuen Entlastungsstraße an die B 426 alt östlich von Hahn ist ein gesetzlich geschützter, extensiv bewirtschafteter Streuobstbestand betroffen.

Zum Ausgleich wird innerhalb eines Jahres nach Rodung des bestehenden Streuobstbestandes im räumlichen Zusammenhang eine Streuobstwiese neu angelegt. Die Anlage der Streuobstwiese erfolgt durch eine Anpflanzung von regionaltypischen, an die örtlichen Boden- und Klimaverhältnisse angepassten Hochstamm-Obstbäumen. Danach erfolgt eine Ansaat der Fläche mit einer Regiosaatgut-Mischung. Die Obstwiese wird extensiv genutzt.



A8 Pflanzung von Baumreihen und Baumgruppen, Anlage von Gras-/Krautfluren

Zwischen dem Rückhaltebecken und dem Kreisverkehrsplatz werden Baumreihen und Baumgruppen gepflanzt. Die Anlage einer weiteren Baumreihe ist entlang der B 426 zwischen dem Kreisverkehr und dem Ausbauende geplant. Dabei werden bodenständige Laubbaumarten verwendet. Geeignete Arten sind u. a. Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) oder Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*). Danach erfolgt eine Ansaat der Flächen mit einer Regiosaatgut-Mischung.

A9_{CEF} Anlage eines geeigneten Ersatzlebensraumes für wärmeliebende Reptilienarten (Zauneidechse)

Zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang werden vor Baubeginn Ersatzlebensräume für die Zauneidechse bereitgestellt. Hierzu werden im Nahbereich der Eingriffsflächen Säume und Wiesenflächen angelegt und mit Kleinstrukturen angereichert, sodass ein als Ersatzlebensraum für die Art optimales kleinräumiges Mosaik aus Gras- und Staudenfluren, vegetationsfreien Flächen sowie Quartieren entsteht.

Es werden vier Stein-/Sandhaufen (je etwa 25 m³ Schüttmaterial auf etwa 25 m² Fläche) und drei Holzklafter (aus mindestens armdickem Material und durch Reisig überdeckt; je etwa 15 m² Fläche) angelegt, die eine besondere Eignung als Versteck- und Sonnplatz wie auch als Eiablageplatz für die Zauneidechse haben. Zur Bereitstellung geeigneter Winterquartiere wird die Hälfte der Steinhaufen etwa 50-60 cm tief in den Boden eingesenkt.

Im unmittelbaren Umfeld der Haufwerke wird auf einer Breite von etwa 2 m der Oberboden leicht abgeschoben (wenige Zentimeter). Hierdurch werden Rohbodenstrukturen geschaffen und wärme- und lichtlebenden Kräuter sowie Arthropoden gefördert.

Um ein Rückwandern der auf die Maßnahmenflächen umgesiedelten Tiere zu verhindern, wird das Baufeld mit einem reptiliensicheren Schutzzaun abgegrenzt (vgl. Maßnahme V 4).

Im Randbereich zu der angrenzenden Ackerfläche sind Findlinge in einem Abstand von 10 m einzubringen, sodass dauerhaft Eingriffe durch die landwirtschaftliche Nutzung vermieden werden.

A10_{CEF} Anlage von Blühstreifen für die Feldlerche

Für sieben Reviere der Feldlerche ist aufgrund ihrer Lage im Vorhabenbereich bzw. im Wirkungsbereich vertikaler Strukturen von einem Verlust auszugehen. Vorgesehen wird die Anlage von Blühstreifen (mind. 8 m breit + 2 m Schwarzbrache = 10 m Gesamtbreite) sowie einer Blühfläche (Breite \geq 50 m), mit einer auf allen Seiten angrenzenden Schwarzbrache von 2 m. Während der Brutperiode ist die Ausbildung einer heterogenen Struktur mit mehreren weitgehend offenen Bereichen innerhalb der Fläche erforderlich.

Die Blühstreifen und Blühflächen werden mit einer autochthonen Saatgutmischung regionaler Herkunft eingesät.

G1 Anlage von Gras- / Krautfluren auf den Straßenböschungen

Zur Entwicklung ausdauernder Gras- und Krautfluren auf den Straßenböschungen, werden nach Abschluss der Baumaßnahme und entsprechender Bodenvorbereitung die Böschungflächen mit zertifiziertem Regiosaatgut eingesät. Zusätzlich kann zur Erhöhung des Erosionsschutzes Saatgut von Am-



mengräsern beigemischt werden. Zur Herstellung der Verkehrssicherheit unterliegen die Straßenränder und Entwässerungsgräben einer intensiven Pflege. Da die sonstigen Böschungflächen nur extensiv gepflegt werden, ist davon auszugehen, dass sich artenreiche Gras- und Krautfluren entwickeln.

G2 Anlage von Gras- / Krautfluren auf den Grabenböschungen

Zur Entwicklung ausdauernder Gras- und Krautfluren auf den Grabenböschungen, werden nach Abschluss der Baumaßnahme und entsprechender Bodenvorbereitung die Böschungflächen mit zertifiziertem Regiosaatgut (Feuchtwiese) eingesät. Zusätzlich kann zur Erhöhung des Erosionsschutzes Saatgut von Ammengräsern beigemischt werden.

G3 Bepflanzung des Lärmschutzwalls

Auf dem neuen Lärmschutzwall der geplanten B 426 östlich von Hahn werden arten- und strukturreiche Gehölzpflanzungen angelegt. Es werden ausschließlich standortgerechte und heimische Laubgehölze verwendet.

G4 Strauchpflanzung auf Böschungen

Auf den neu angelegten Böschungflächen der geplanten B 426 östlich von Hahn werden arten- und strukturreiche Strauchpflanzungen in Gruppen angelegt. Es werden ausschließlich standortgerechte und heimische Laubgehölze verwendet.

G5 Gestalterische Einbindung des Regenrückhaltebeckens

Zur Begrünung des neu zu errichtenden Regenrückhaltebeckens östlich von Hahn wird nach Abschluss der Baumaßnahme und entsprechender Bodenvorbereitung das RRB mit zertifiziertem Regiosaatgut (Standortvariante „Feuchtwiese“) eingesät. Zusätzlich kann zur Erhöhung des Erosionsschutzes Saatgut von Ammengräsern beigemischt werden.

E1 Renaturierung des Wembachs

Grundlage der Maßnahmenplanung für die Gesamtaufwertung des Wembaches sind die vom Büro für Fischereiberatung & Gewässerökologie FISHCALC, Fürth-Steinbach, erstellten Planunterlagen mit Maßnahmenvorschlägen für die Renaturierung und Durchgängigkeit des Wembaches, Teil 3, Karte 22 – Ober-Ramstadt. Im Zusammenhang mit den dort vorgesehenen Maßnahmen wurden vom Wasserverband Gersprenz weitere Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung des Wembaches vorgeschlagen. Folgende Maßnahme soll als Kompensationsmaßnahme für die Eingriffe durch die Ortsumgehung Hahn in das Planfeststellungsverfahren eingebracht werden.

Wembach Abschnitt 4,95 bis 4,7:

Der Wembach ist in diesem Abschnitt stark begradigt. Das nördliche Ufer des trapezförmigen Grabens ist mit sehr eng gepflanzten Erlen (Abstand: ca. 1 m) bestanden. Das südliche Ufer wird von einem ca. 5 m breiten Brennesselstreifen, durchzogen mit Drüsigem Springkraut, gesäumt.

Auf einer Länge von 250 m sind ca. 7 Teilabschnitte von im Mittel 20 m auf der südlichen Seite abzufachen (von 1:1 auf 1:5) Die Erlenpflanzung ist in diesen Teilabschnitten aufzulichten. Eine entsprechende Gestaltung des nördlichen Ufers ist nicht möglich, da dort ein Kanal verläuft.



E2 Renaturierung des Dilsbaches (Ökokontomaßnahme)

Die Renaturierung eines Teilabschnittes des Dilsbaches wurde bereits umgesetzt und auf dem Ökoko-Konto der Stadt Ober-Ramstadt gut geschrieben. Die Maßnahme steht im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit den Eingriffen durch die Entlastungsstraße Hahn.

6.3 Überwachungsmaßnahmen des Vorhabenträgers

V8 Umweltbaubegleitung

Die Gewährleistung einer umfassenden Berücksichtigung der ökologischen Belange sowie aller anderen umweltrelevanten Aspekte erfolgt durch den Einsatz einer ökologischen Bauüberwachung bzw. Umweltbaubegleitung.

Überwachung der Einhaltung der umweltbezogenen Bestimmungen des Zulassungsbescheids im Sinne des § 28 UVPG

Unbenommen der Festlegung weiterer Maßnahmen durch die zuständige Behörde sind die folgenden Maßnahmen des Vorhabenträgers für die Überwachung der Einhaltung der umweltbezogenen Bestimmungen des Zulassungsbescheids im Sinne des § 28 UVPG geeignet:

- Maßnahme V8 (Umweltbaubegleitung),
- die im Rahmen der Maßnahmen V1, V3 bis V7, A2, A4, A6, A7, A8, A10, G1 bis G5 vorgesehenen Kontrollen während der Bauzeit bzw. während der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege.

7 Alternativenprüfung

Alle Maßnahmen zur Entlastung der Ortsdurchfahrt von Hahn im bestehenden Verlauf der B 426 wurden bereits realisiert (z. B. Verkehrsinsel am Ortseingang und Geschwindigkeitsbeschränkungen, Poller zur Sicherung der Fußgänger). Aufgrund der vorhandenen Bebauung sind keine weiteren Maßnahmen zur Entlastung, insb. kein Ausbau der B 426, möglich.

Die folgenden Beschreibungen beziehen sich auf den, gegenüber dem LBP erweiterten Untersuchungsraum der UVS.

7.1 Großräumige Varianten

Großräumige Varianten führen zu einer Verlängerung der Fahrzeit und, soweit sie nicht im bestehenden Netz realisiert werden, zu einer höheren Versiegelung und zu zusätzlichen Beeinträchtigungen der Umwelt. Im bestehenden Netz ist das Ziel des Vorhabens nicht zu realisieren. Daher drängen sich keine großräumigen Varianten auf, mit denen das Ziel des Vorhabens mit geringeren Umweltwirkungen erreicht werden kann.

7.2 Kleinräumige Varianten

Im Rahmen der Linienfindung wurden sechs technisch mögliche und den Trassierungserfordernissen entsprechenden Varianten entwickelt. Im Rahmen einer vorgeschalteten Variantendiskussion hat wurde zunächst die Prüfwürdigkeit der einzelnen Trassenvarianten im Sinne des UVPG festgestellt. Durch diese, dem Variantenvergleich vorgeschaltete Grobprüfung wurden Varianten, die den allgemeinen Planungsgrundsätzen nicht entsprechen, bzw. nicht bauwürdig sind, frühzeitig ausgeschlossen.



- Variante N03-B

Die Variante N03-B entspricht auf Grund ihres Verlaufes nicht den Vorgaben der Raumordnung nach einer ortsnahen Trassenführung. Aufgrund ihrer Länge von 2.166 m führt sie zu einer unverhältnismäßig hohen Versiegelung und großen Zerschneidungseffekten in einem bisher weitgehend unzerschnittenen Raum.

- Variante N06-C

Die Variante N06-C liegt in ihrem Verlauf zwischen der ortsnahen Variante N08 und der ortsfernen Variante N06. Wie die beiden genannten Trassenvarianten liegt sie in den konfliktarmen Bereichen des Untersuchungsraumes und verläuft, den Raumwiderstand ohne das Schutzgut Boden betrachtet, durch Flächen von überwiegend mittlerer Bedeutung.

Die Lage der Trasse und die Ausstattung des betroffenen Raumes führen zu dem Schluss, dass sich diese Variante in der Auswirkungsprognose und im Variantenvergleich aufgrund mangelnder ausschlaggebender Kriterien in der Beurteilung nicht signifikant von den Varianten N06 und N08 abhebt. Es ist daher zu erwarten, dass die potentiellen Auswirkungen dieser Trasse auf die jeweiligen Schutzgüter überwiegend ein Ergebnis abbilden, dass sich zwischen dem der Variante N06 und dem der Variante N08 einordnen lässt. Da es sich nicht um eine Variante handelt, die sich grundsätzlich von den Varianten N06 und N08 unterscheidet, wird darauf verzichtet sie in gleicher Detailtiefe zu untersuchen. Durch die Untersuchung der Varianten N06 und N08 wird sichergestellt, dass die maximalen und minimalen Auswirkungen dieses Variantenbündels erfasst werden.

- Variante S02-B

Die Variante S02-B lässt sich mit dem Verlauf der Trasse Variante S03-A vergleichen. Variante S02-B entspricht weitgehend den Vorgaben der Raumordnung nach einer ortsnahen Trassenführung, ist allerdings länger als die Variante S03-A und weist somit einen höheren Versiegelungsumfang auf. Beide genannten Trassen beeinträchtigen die einzelnen Schutzgüter in annähernd gleichem Umfang, so dass sich in diesem Zusammenhang keine deutliche Unterscheidung herausbildet. Die betroffenen Bereiche weisen einen hohen bis sehr hohen Raumwiderstand auf. In dem Gebiet südlich der Ortschaft Hahn haben insbesondere die Bachniederungen des Hahner Baches und des Wembaches für fast alle Schutzgüter eine besondere Bedeutung. Aufgrund des ähnlichen Trassenverlaufes und der ähnlichen Wirkungen erscheint es nicht sinnvoll beide Varianten in gleicher Detailtiefe zu untersuchen. Daher wird nur die Variante S03-A in den Variantenvergleich eingestellt, da sie innerhalb dieses Variantenbündels aufgrund ihrer etwas geringeren Streckenlänge die etwas günstigere Variante ist.

Die drei übrigen Varianten wurden auf der Grundlage der Grobprüfung (s. o.) für den Variantenvergleich optimiert:

- Der Verlauf der Variante N06 wurde im Westen näher an die Ortschaft Hahn herangeführt. Durch die Verlegung der Trasse ließen sich Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes vermeiden und ein insgesamt kürzerer Streckenverlauf erzielt. Diese optimierte Trasse wurde im Folgenden als Variante N06-B bezeichnet.
- Die Verlegung des Trassenverlaufes der Variante N08 auf die Fläche des Fahrsilos am östlichen Ortsrand, führt die Trasse näher an die Ortschaft heran und verkürzt so deren Streckenverlauf. Die modifizierte Trasse wurde mit der Bezeichnung N08-C in den Variantenvergleich eingestellt.
- Die Optimierung der Variante S03-A sah vor, die Schloßstraße in ihrer Funktion als Ortsverbindungsstraße weiterhin zu erhalten und auch für den motorisierten Verkehr freizugeben. Dies setzt



eine Trassenführung in entsprechender Dammlage voraus, um eine Unterführung zu ermöglichen. Diese modifizierte Südvariante wurde mit der Bezeichnung S03-B in den Variantenvergleich eingestellt.

Die beiden Nordvarianten queren in ihrem Streckenverlauf überwiegend landwirtschaftliche Flächen in einem Raum, der wenige Strukturelemente und kaum bedeutende Funktionen für die einzelnen Schutzgüter aufweist. Somit führen die Varianten N08-C und N06-B zu geringeren Auswirkungen auf die meisten Schutzgüterfunktionen. Lediglich bei den Schutzgütern Fläche und Boden sind deutlich größere Auswirkungen zu erwarten als bei der Südvariante S03-B.

Im Vergleich zwischen den Nordvarianten sind die Auswirkungen auf alle Schutzgüter bei der ortsnahen Variante N08-C immer geringer. Dies ergibt sich insbesondere durch die Länge der Strecke, da die Unterschiede im Hinblick auf die Schutzgüter wegen der ähnlichen Lage im Raum kaum signifikant voneinander abweichen.

Die Südvariante S03-B führt durch einen für alle Schutzgüterfunktionen sensiblen Bereich. Zum Teil sind die Bachniederungen des Hahner Baches und des Wembaches bereits als vorbelastet zu werten, dennoch stellt das Bachtal für die Schutzgüter, Menschen - insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft und Klima sowie Landschaft einen Raum besonderer Bedeutung dar.

Bei einer Realisierung der Südvariante werden gemäß T+T (2017) annähernd dieselben Verkehrsmengen erwartet wie bei den Nordvarianten:

- Die Querschnittsbelastungen (DTV_{W5}) der Südumgehung Hahn liegt bei rund 14.600 Kfz/24h (Nordvarianten: 14.700 Kfz/24h). Hiervon sind rund 1.240 Fahrzeuge im Güterschwerverkehr zu verzeichnen (Nordvarianten: 1.240 LKW).
- In der OD (Reinheimer Straße) verbleibt nur noch Ziel- und Quellverkehr von Hahn, so dass sich hier Entlastungseffekte in gleicher Größenordnung ergeben.
- Die Wirkungen der ortsnahen Südumgehung sind örtlich auf die B 426 im Bereich Hahn begrenzt.

Auch unter Berücksichtigung der kurzen Streckenführung und der Vorbelastung in dem betroffenen Bereich, ist die Südvariante lediglich für die Schutzgüter Fläche und Boden den Nordvarianten vorzuziehen. Für alle anderen Schutzgüter sind durch die Variante S03-B deutlich größere Auswirkungen zu erwarten, als sie durch die Nordvarianten entstehen würden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Variante N08-C deutlich am günstigsten ist und somit aus umweltfachlicher Sicht die Vorzugsvariante darstellt. An zweiter Stelle liegt die Variante N06-B, gefolgt von der Südvariante S03-B.

Damit wird die Reihung der Varianten aus der UVS (HERRCHEN & SCHMITT 2011) auch vor dem Hintergrund des UVP in der Fassung vom Juli 2017, insbesondere unter Berücksichtigung des Schutzgutes Fläche, bestätigt.



8 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Die Prüfung des geplanten Vorhabens hinsichtlich der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (HERRCHEN & SCHMITT 2017) hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der benannten Maßnahmen einer Zulassung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegenstehen.

Im Rahmen der Konfliktanalyse wurde für 60 europäisch geschützte Arten eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.

Tab. 10: Übersicht der FFH-Anhang IV-Arten und der europäischen Vogelarten und Relevanzprüfung im Untersuchungsraum

EHZ HE: Erhaltungszustand in Hessen

Status: Status des Vorkommens im Planungsraum. Bei Vögeln: **B** = Brut, **BV** = Brutverdacht, **BZ** = Brutzeitbeobachtung, **NG** = Nahrungsgast, **DZ** = Durchzügler; bei übrigen Arten: **NV** = nachgewiesenes Vorkommen, **AV** = sehr wahrscheinlich anzunehmendes Vorkommen;

Kriterium: **knV** = kein natürliches Verbreitungsgebiet, **kEm** = keine Empfindlichkeit, **kWi** = kein Vorkommen im Wirkraum (Mehrfachnennungen der Ausschlusskriterien sind möglich.)

Relevanz: **ja** = Art wird geprüft, **nein** = Prüfung ist nicht erforderlich

Prüfung: **PB** = Prüfung erfolgt im detaillierten Prüfbogen,
Tab = Prüfung erfolgt in der Tabelle häufiger Vogelarten

Deutscher Artname	Wiss. Artname	EHZ HE	Status	Kriterium	Relevanz	Prüfung
Fledermäuse						
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	günstig	NV	-	ja	PB
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	günstig	NV	-	ja	PB
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	günstig	NV	-	ja	PB
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	günstig	NV	-	ja	PB
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	günstig	NV	-	ja	PB
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	XX	NV	-	ja	PB
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	günstig	NV	-	ja	PB
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	günstig	NV	-	ja	PB



Deutscher Artname	Wiss. Artname	EHZ HE	Status	Kriterium	Relevanz	Prüfung
Vögel						
Amsel	<i>Turdus merula</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	unzureichend	NG	-	ja	PB
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Elster	<i>Pica pica</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	günstig	NG	-	ja	Tab
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	unzureichend	NG	-	ja	PB
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	schlecht	BV	-	ja	PB
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	günstig	NG	-	ja	Tab
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	schlecht	BV	-	ja	PB
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	unzureichend	BV	kEm	nein	-
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	günstig	BV	-	ja	Tab



Deutscher Artname	Wiss. Artname	EHZ HE	Status	Kriterium	Relevanz	Prüfung
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	unzureichend	NG	-	ja	PB
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	*	NG	-	ja	Tab
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	unzureichend	NG	-	ja	PB
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	unzureichend	DZ	-	ja	PB
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	unzureichend	NG	kWi	nein	-
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	günstig	NG	-	ja	Tab
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	günstig	BV	-	ja	Tab
Reptilien						
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	günstig	NV	-	ja	PB

Für 31 Vogelarten, die sich in einem günstigen Erhaltungszustand befinden, wurde eine vereinfachte Prüfung durchgeführt. Für 29 Arten, davon 18 Vogelarten, erfolgte eine Art-für-Art-Prüfung. Bei 19 Arten sind zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände Bauzeitenregelungen erforderlich. Vier Arten erfordern weitere Vermeidungsmaßnahmen (Zwergfledermaus, Feldlerche, Goldammer und Zauneidechse). Um sicher zu stellen, dass die Funktion betroffener Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, sind bei zwei Arten vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (ACEF-Maßnahmen) geplant (Feldlerche und Zauneidechse).

**Tab. 11: Resultat der artweisen Prüfung der Verbote des § 44 BNatSchG**

Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3: Ergebnis der Prüfung der Verbote Nr. 1 bis Nr. 3 des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

- = keine Verbotsauslösung,
- + = Verbotsauslösung/Ausnahmeverfahren erforderlich (orange hinterlegt).

Vermeidung: - = Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich,
B = Vermeidungsmaßnahmen umfassen eine Bauzeitenregelung (zumeist die winterliche Baufeldfreimachung),
 + = weitere Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich,
 ++ lokalpopulationsstützende Maßnahmen zur Vermeidung der erheblichen Störung sind erforderlich.

CEF: +/- = vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (blau hinterlegt) sind bzw. sind nicht erforderlich.

FCS: +/- = im Rahmen des Ausnahmeverfahrens sind populationsstützende Maßnahmen erforderlich (blau hinterlegt) bzw. sind nicht erforderlich.

Deutscher Artname	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Vermeidung	CEF	FCS
Fledermäuse						
Bechsteinfledermaus	-	-	-	-	-	-
Braunes Langohr	-	-	-	-	-	-
Breitflügelfledermaus	-	-	-	-	-	-
Fransenfledermaus	-	-	-	-	-	-
Großer Abendsegler	-	-	-	-	-	-
Großes Mausohr	-	-	-	-	-	-
Kleiner Abendsegler	-	-	-	-	-	-
Rauhhauffledermaus	-	-	-	-	-	-
Wasserfledermaus	-	-	-	-	-	-
Zwergfledermaus	-	-	-	+	-	-
Vögel						
Amsel	-	-	-	B	-	-
Bachstelze	-	-	-	-	-	-
Blaumeise	-	-	-	-	-	-
Buchfink	-	-	-	B	-	-
Buntspecht	-	-	-	-	-	-
Dohle	-	-	-	-	-	-
Dorngrasmücke	-	-	-	B	-	-
Eichelhäher	-	-	-	-	-	-
Elster	-	-	-	B	-	-
Feldlerche	-	-	-	B, +	+	-
Gartenbaumläufer	-	-	-	-	-	-
Gartengrasmücke	-	-	-	B	-	-
Gimpel	-	-	-	-	-	-
Girlitz	-	-	-	-	-	-
Goldammer	-	-	-	B, +	-	-
Graureiher	-	-	-	-	-	-



Deutscher Artname	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Vermeidung	CEF	FCS
Grauspecht	-	-	-	-	-	-
Grünfink	-	-	-	B	-	-
Grünspecht	-	-	-	-	-	-
Hausrotschwanz	-	-	-	-	-	-
Haussperling	-	-	-	-	-	-
Heckenbraunelle	-	-	-	B	-	-
Hohltaube	-	-	-	-	-	-
Klappergrasmücke	-	-	-	B, +	-	-
Kleiber	-	-	-	-	-	-
Kohlmeise	-	-	-	-	-	-
Kolkrabe	-	-	-	-	-	-
Kuckuck	-	-	-	-	-	-
Mauersegler	-	-	-	-	-	-
Mäusebussard	-	-	-	-	-	-
Misteldrossel	-	-	-	-	-	-
Mittelspecht	-	-	-	-	-	-
Mönchsgrasmücke	-	-	-	B	-	-
Neuntöter	-	-	-	-	-	-
Rabenkrähe	-	-	-	B	-	-
Rauchschwalbe	-	-	-	-	-	-
Ringeltaube	-	-	-	B	-	-
Rohrhammer	-	-	-	-	-	-
Rotdrossel	-	-	-	-	-	-
Rotkehlchen	-	-	-	B	-	-
Rotmilan	-	-	-	-	-	-
Schwarzmilan	-	-	-	-	-	-
Schwarzspecht	-	-	-	-	-	-
Singdrossel	-	-	-	B	-	-
Star	-	-	-	-	-	-
Stieglitz	-	-	-	B	-	-
Stockente	-	-	-	-	-	-
Sumpfrohrsänger	-	-	-	-	-	-
Turmfalke	-	-	-	-	-	-
Zaunkönig	-	-	-	B	-	-
Zilpzalp	-	-	-	B	-	-



Deutscher Artname	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Vermeidung	CEF	FCS
Reptilien						
Zauneidechse	-	-	-	+	+	-

Im Folgenden werden die wesentlichen Resultate der artenschutzrechtlichen Prüfung benannt.

a) Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere

Die Kollisionsgefährdung von Zwergfledermäusen wird mit Sperrpflanzungen, die die Fledermäuse zwingen die Straße in ausreichender Höhe zu überwinden (Hop Over), verhindert (Maßnahme V 1).

Durch die zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung (Maßnahmen V 2 und V 3) wird bei vielen Vogelarten bewirkt, dass keine Individuen in aktuell besetzten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten verletzt oder getötet werden. Durch das Freihalten des Baufeldes von Bewuchs wird sichergestellt, dass keine Nester während der Bauzeit neu angelegt werden.

Durch das Abfangen von Zauneidechsen und durch die Vermeidung des Wiedereinwanderns der Art in das Baufeld durch einen mobilen Reptilienschutzzaun (Maßnahme V 4) wird die Tötung von Individuen in einem das allgemeine Lebensrisiko übersteigenden Maß vermieden.

b) Störung

Anlage von Strukturen mit besonderer Eignung für die Zauneidechse im Zuge der LBP-Maßnahmen A 3_{CEF}, A 9_{CEF} (Sonnplätze, Eiablageplätze, Überwinterungsplätze) dient auch als populationsstützende Maßnahme. Damit kann eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population durch die Zerschneidung der Austauschbeziehungen zwischen den Vorkommen im Raum (die Probefläche R 2 im Bereich der Grünabladefläche wird von den übrigen Vorkommen getrennt) vermieden werden.

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Die Reduzierung des Baufeldes (Maßnahme V 5) und die Errichtung von Bauzäunen vermindert das Risiko, dass Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Frei- oder Höhlenbrütern in Gebüsch oder Bäumen betroffen sind.

Bei der Feldlerche, der Goldammer, der Klappergrasmücke, dem Stieglitz und vielen allgemein häufigen Vogelarten, die ihre Nester nicht regelmäßig wieder nutzen, wird durch die Bauzeitenregelung und durch das Freihalten des Baufeldes von Bewuchs der Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vermieden (Maßnahmen V 2 und V 3).

Da durch das Vorhaben gegen keines der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird, stehen einer Zulassung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen. Die Durchführung eines Ausnahmeverfahrens inklusive der Klärung der dafür nötigen Voraussetzungen kann entfallen.



9 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Das FFH-Gebiet 6218-302 „Buchenwälder des Vorderen Odenwaldes“ erstreckt sich über Teile der Gemeindegebiete von 13 Städten und Gemeinden in den Kreisen Landkreis Darmstadt-Dieburg (Teilgebiete 1, 2, 3, 4, 5 [teilweise], 6 [teilweise]), Odenwaldkreis (Teilgebiet 6 teilweise) und Landkreis Bergstraße (Teilgebiete 7, 5 [teilweise]) im Regierungsbezirk Darmstadt.

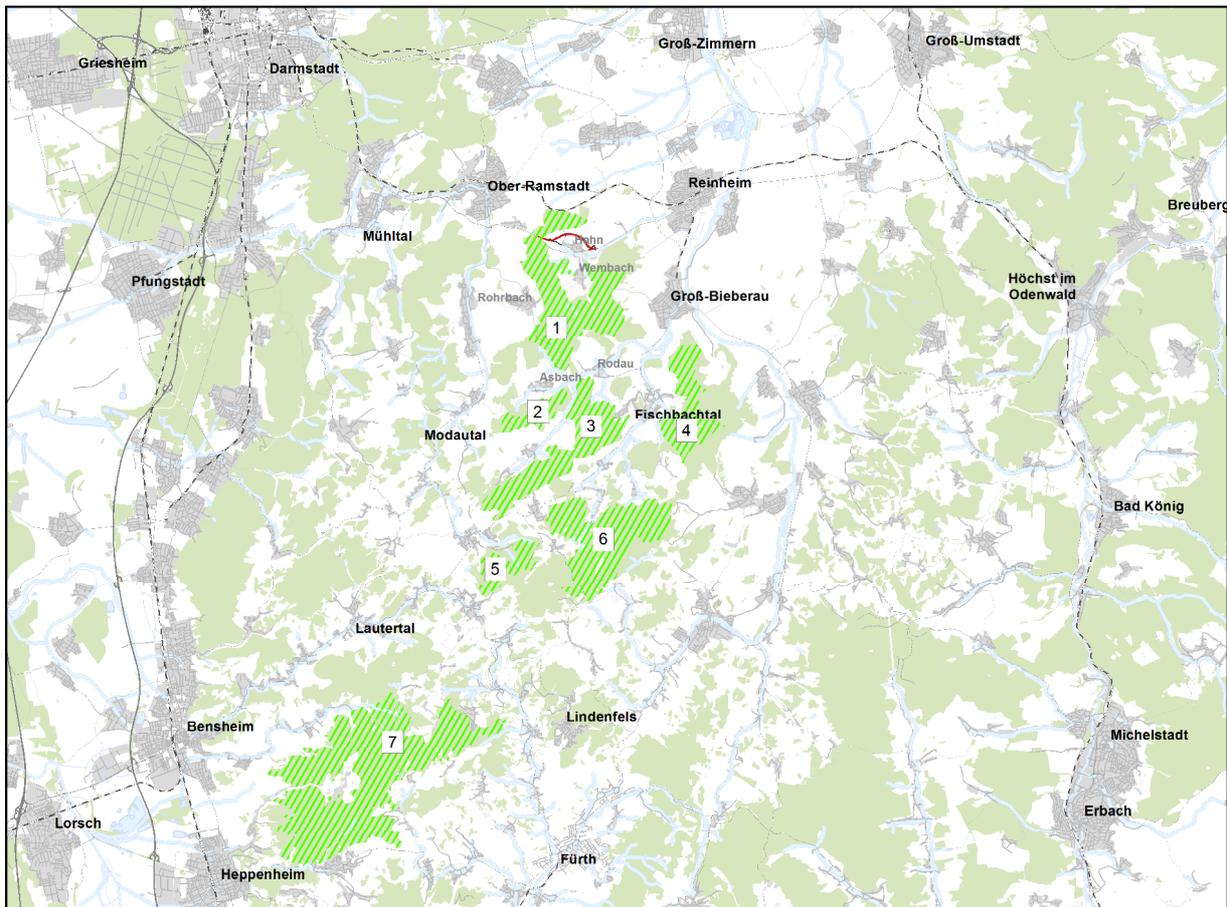


Abb. 3: Lage des FFH-Gebietes

(FFH-Gebiet: grün schraffiert mit Nummer der Teilgebiete entsprechend der Grunddatenerfassung BUTTLER 2011, S. 20; Vorhaben: rot)

Das Gebiet besitzt eine Größe von 3.705,3 ha (vgl. Anlage 3a der NATURA 2000-Verordnung [NATURA 2000-VO Da, S. 1182]). Das Planungsgebiet des Vorhabens befindet sich im Norden des Teilbereiches 1.

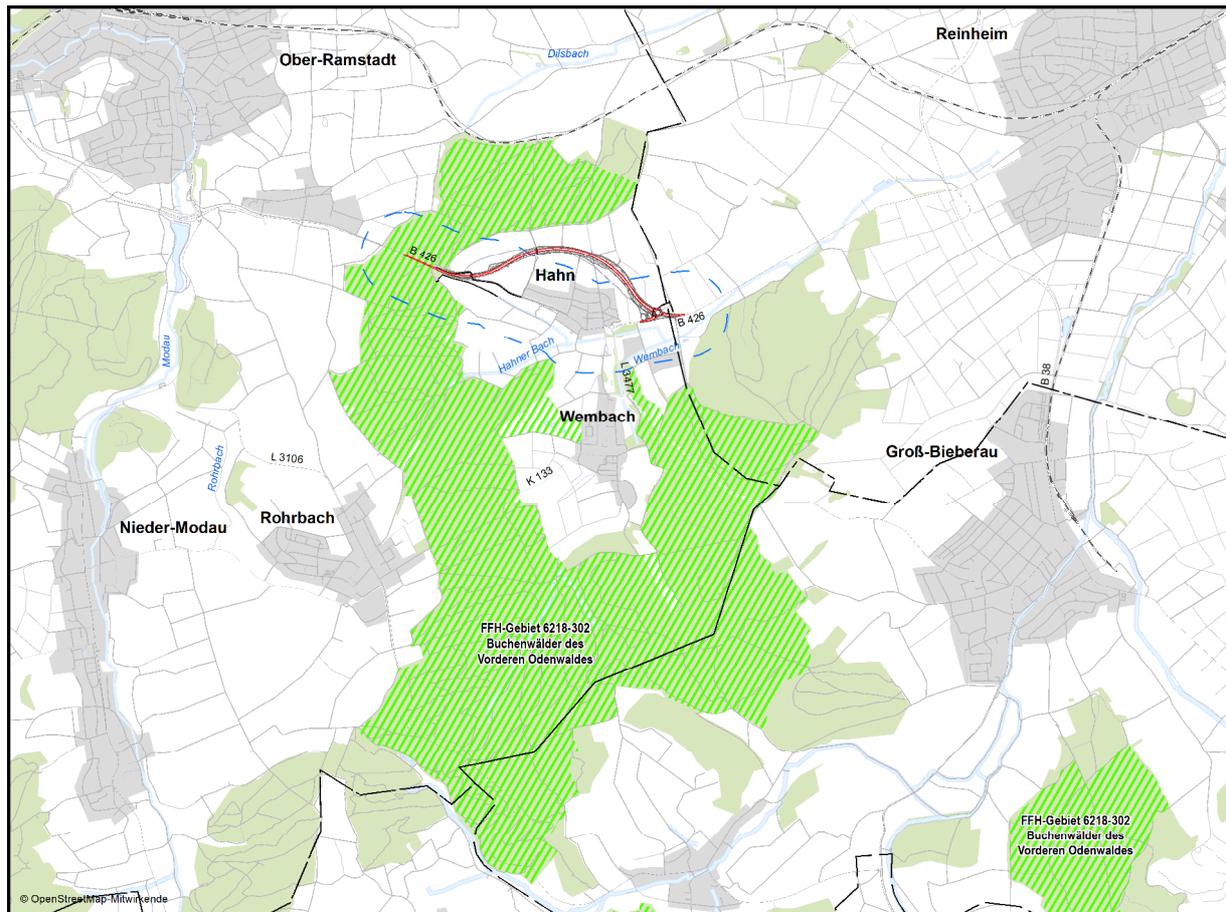


Abb. 4: Lage des Vorhabens (rot) und des Teilgebietes 1 des FFH-Gebietes (grün schraffiert)

Im Rahmen einer FFH-Vorprüfung (HERRCHEN & SCHMITT 2017b) wurde untersucht, ob durch anlage-, betriebs- oder baubedingte Projektwirkungen eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes möglich ist:

9.1 FFH-Lebensraumtypen

Eine direkte Flächenbeanspruchung durch das Vorhaben ist im Bereich des Anschlusses des auszubauenden Wirtschaftsweges an den bestehenden Waldweg südlich der B 426 gegeben. Betroffen sind hier rd. 35 m² Fläche des FFH-Gebietes. Dabei handelt es sich überwiegend um einen bestehenden Waldweg und die Saumvegetation zwischen dem Waldweg und der Wegeparzelle (Erdweg) am Acker. Gehölze sind nicht betroffen.

Mit möglichen Beeinträchtigungen durch Schadstoffimmissionen ist im Waldrandbereich nördlich der Ortschaft Hahn zu rechnen. Gemäß Grunddatenerfassung (BUTTLER et al. 2011) finden sich im Wirkraum von 280 m ab Straßenrand ausschließlich Waldmeisterbuchenwälder (*Asperulo-Fagetum*) (FFH-Code: 9130). Weitere FFH-LRT sind im Wirkraum nicht vorhanden.

Das zu berücksichtigende Erhaltungsziel des LRT 9130 lautet:



- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen

Im Bereich des Anschlusses des auszubauenden Wirtschaftsweges an den bestehenden Waldweg südlich der B 426 sind keine Bäume und damit auch weder „lebensraumtypische Baumarten“ noch „stehendes Totholz“, „liegendes Totholz“ oder „Höhlenbäume“ betroffen. Der schmale Saum zwischen Waldweg und Erdwegeparzelle weist keine ausgeprägte Naturnähe auch und ist nicht strukturbildend für den vorhandenen Waldbestand. Eine Betroffenheit des Erhaltungszieles ist auszuschließen.

Durch Eutrophierung oder Versauerung können Naturnähe und Struktureichtum der Bestände beeinträchtigt werden, wenn bestimmte Schwellen der Gesamt-Stickstoffmenge überschritten werden (Critical Load). Zur Beurteilung ob erhebliche Stickstoffeinträge möglich sind, wird dem Fachkonventionsvorschlag nach BALLA et al. (2013, S. 212: Bild 76) gefolgt. Im Rahmen einer Betrachtung von spezifischer Critical Load (CL) (empirisch) für den LRT 9130 und der zu erwartenden zukünftigen Gesamtbelastung (ergibt sich aus der Vorbelastung und der zukünftigen Zusatzbelastung) wurde festgestellt, dass die zukünftige Gesamtbelastung nicht oberhalb der modellierten Critical Loads-Werte liegt.

Da die zukünftige Gesamtbelastung die Critical Loads-Werte nicht erreicht, ist keine erhebliche Beeinträchtigung der betroffenen Waldmeister-Buchenwälder im FFH-Gebiet zu erwarten. Eine Prüfung des Abschneidekriteriums und der Bagatellschwelle nach BALLA et al. (2013) ist nicht erforderlich.

Demzufolge ist mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der FFH-LRT zu rechnen.

9.2 Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie

Eine direkte Flächenbeanspruchung des FFH-Gebietes durch das Vorhaben ist im Bereich des Anschlusses des auszubauenden Wirtschaftsweges an den bestehenden Waldweg südlich der B 426 vorgesehen. Betroffen sind hier rd. 35 m² Fläche des FFH-Gebietes. Dabei handelt es sich überwiegend um bestehenden Waldweg und die Saumvegetation zwischen dem Waldweg und der Wegeparzelle (Erdweg) am Acker. Gehölze sind nicht betroffen.

Die folgende Prognose der Betroffenheit von Arten berücksichtigt die Artenerfassung im Rahmen der Grunddatenerfassung des FFH-Gebietes einschließlich der Negativnachweise auf Untersuchungsflächen für das Grüne Besenmoos. Weiterhin wurden natis-Daten (HLNUG 2017) und das Faunistische Gutachten für die OU Hahn im Zuge der B 426 ausgewertet (MALTEN & GRENZ 2015). Der Steinkrebs ist im Rahmen der Grunddatenerfassung nicht berücksichtigt worden. Da jedoch keine Gewässer des FFH-Gebietes betroffen sind, kann eine Beeinträchtigung der Art ausgeschlossen werden.



Das nächste Vorkommen der Gelbbauchunke befindet sich in den Tongruben von Wembach südlich des Planungsgebietes. Nach drei Jahren ohne Nachweis konnte die Art dort am 17.04.2017 durch die Biologen Bernd Fischer und Tanja König verortet werden (FISCHER 2017). Zugleich wurde auch ein juveniler Nördlicher Kammolch (*Triturus cristatus*, Anhang II der FFH-RL, kein Erhaltungsziel in der Schutzgebietsverordnung festgelegt) nachgewiesen. Beide Arten wurden dort bereits im Rahmen der Faunistischen Untersuchungen zur UVS 2009 nachgewiesen (MALTEN & GRENZ 2009). Im Planungsgebiet oder im Wald nördlich des Planungsgebietes sind keine aktuellen oder früheren Vorkommen der beiden Arten bekannt. Der Wirkraum des Vorhabens im Offenland zwischen Hahn und dem Waldrand weist, als intensiv ackerbaulich genutzte Agrarlandschaft, keine als Lebensraum oder Wanderroute für Amphibien besonders geeigneten Strukturen auf. Daher ist auch im Falle eines Fortbestehens der Population der Gelbbauchunke in den Tongruben, nicht damit zu rechnen, dass durch das Vorhaben Lebensräume oder Wanderbeziehungen der Amphibienarten durchschnitten werden. Zudem bildet die B 426 bereits im Status quo für in Süd-Nord-Richtung wandernde Arten eine Barriere.

Tab. 12: Prognose der Betroffenheit von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Art	Status	Anhang	Betroffenheit
Steinkrebs (<i>Astropotamobius torrentium</i>)	resident (ganzjährig vorhanden)	II	KEIN Vorkommen im Wirkraum
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	resident (ganzjährig vorhanden)	II	KEIN Vorkommen im Wirkraum
Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)	resident (ganzjährig vorhanden)	II	KEIN Vorkommen im Wirkraum
Spanische Flagge (* <i>Euplagia quadripunctaria</i>)	resident (ganzjährig vorhanden)	II	KEIN Vorkommen im Wirkraum
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	resident (ganzjährig vorhanden)	II	Vorkommen im Wirkraum

Die zu berücksichtigenden Erhaltungsziele der im Wirkraum vorkommenden Fledermausart Großes Mausohr sind:

- Erhaltung von alten großflächigen, laubholzreichen Wäldern mit Totholz und Höhlenbäumen bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat ggf. einschließlich lokaler Hauptflugrouten des Großen Mausohrs
- Erhaltung von Gehölzstrukturen entlang der Hauptflugrouten im Offenland
- Erhaltung von funktionsfähigen Sommerquartieren
- Erhaltung ungestörter Winterquartiere

Eine Inanspruchnahme von alten großflächigen, laubholzreichen Wäldern mit Totholz und Höhlenbäumen durch das Vorhaben ist nicht vorgesehen.

Im Rahmen der Faunistischen Untersuchungen (MALTEN & GRENZ 2015) konnten keine konkreten Flugrouten der Art im Offenland nördlich von Hahn festgestellt werden. Damit kann eine Betroffenheit von Hauptflugrouten ausgeschlossen werden.



Die bekannten Wochenstuben der Art in der Umgebung (Mümling-Grumbach, Modau, Hambach, Wiebelsbach) sind nicht vom Vorhaben betroffen. Auch werden keine regelmäßig genutzten Austauschbeziehungen zwischen dem FFH-Gebiet und den Wochenstuben neu zerschnitten. Die im FFH-Gebiet vermuteten Männchen-Sommerquartiere sind durch das Vorhaben nicht betroffen, da baumbestandene Waldflächen im FFH-Gebiet nicht in Anspruch genommen oder gestört werden.

Es sind keine Winterquartiere der Art im Untersuchungsraum bekannt. Eine Inanspruchnahme von den im FFH-Gebiet verbreiteten Gesteins- und Felsgruppen oder aufgelassenen Steinbrüchen (geeignete Winterschlafquartiere) ist nicht vorgesehen. Auch befinden sich keine dieser im FFH-Gebiet verbreiteten Gesteins- und Felsgruppen oder aufgelassenen Steinbrüche im Wirkraum des Vorhabens (Lärmwirkung).

9.3 Prognose möglicher Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Durch das Vorhaben sind in geringem Umfang Auswirkungen möglich (straßenbürtige Immissionen bis 280 m vom Straßenrand), die jedoch für sich genommen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes führen können, da die CL-Werte des betroffenen LRT auch unter Berücksichtigung der Vorlast nicht überschritten werden.

Es kann jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass diese Auswirkungen im Zusammenwirken mit anderen Projekten und Plänen zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes führen können (mögliche Überschreitung des CL-Wertes bei einer kumulativen Betrachtung mit anderen geplanten Projekten). Nach dem Trianel-Urteil vom 12.05.2011 sind dabei Projekte seit Einrichtung des FFH-Gebietes 2004 relevant.

Es sind jedoch keine weiteren bestehenden oder geplanten Projekte oder Pläne bekannt, welche im Zusammenwirken mit den vorhabenbedingten Stickstoffemissionen zu einer Überschreitung der CL-Werte führen können (vgl. RP Darmstadt – ONB, eMail vom 19.10.2017 sowie Landkreis Darmstadt-Dieburg – UNB, eMail vom 23.10.2017). Eine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen kann daher ausgeschlossen werden. Eine kumulative Betrachtung kann entfallen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

10 Beschreibung und Beurteilung grenzüberschreitender Umweltauswirkungen

Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.



11 Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen

Mit der Biotoptypenkartierung aus dem Jahr 2014, dem faunistischen Gutachten (Erfassung von Fledermäusen, Haselmaus, Vögeln, Reptilien, Tagfalter und Heuschrecken sowie einer Baumhöhlenkartierung im Jahr 2014), der Aktualisierung der Biotoptypenkartierung (einschließlich einer Abschätzung der Veränderungen der Fauna) sowie der Lärmuntersuchung liegen alle notwendigen Unterlagen zur Beurteilung der Umweltauswirkungen auf Flora und Fauna in ausreichend aktueller Form vor.

Bei der hydraulischen Dimensionierung der Straßenentwässerung wurden KOSTRA-Daten 2000 verwendet. Seitens Hessen Mobil wurde festgelegt mit den vorhandenen Regendaten (2000) die Entwurfsplanung fertig zu stellen und erst in den nächsten Leistungsphasen zu überprüfen und zu entscheiden ob eine Überarbeitung der Unterlagen sinnvoll ist. Für die aktuelle Planungsphase wird die Verwendung der KOSTRA-Daten 2000 als ausreichend angesehen.

Die Kenntnislage zu den erforderlichen Grundlagendaten ist damit ausreichend für die Erstellung des UVP-Berichtes.

12 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

12.1 Anlass

Die B 426 dient der verkehrlichen Vernetzung der überörtliche Nahverkehrs- und Siedlungsachse Darmstadt-Reinheim-Groß-Umstadt. Durch realisierte Ortsumfahrungen wurden die Ortskerne Ober- und Nieder-Ramstadts entlang dieser Verbindung bereits verkehrlich entlastet. Als Folge der Umweltzone wurde im November 2015 für die Kernstadt in Darmstadt ein Durchfahrtsverbot für alle LKW eingeführt. Aufgrund der Durchfahrtsverbote in der Kernstadt von Darmstadt und den Anrainergemeinden der B 38 (insbesondere Roßdorf; ebenfalls seit November 2015) wird tendenziell deutlich, dass auf der Nord-West-Relation B 38 – B 426 zwischen B 26 und B 449 der Güterschwerverkehr von 2015 auf 2016 in der Größenordnung von rund 250 Kfz/24h zugenommen hat. Dies hat weitere erhebliche Veränderungen in Form von Rückstaus aufgrund der vorhandenen Engstelle in der Ortsdurchfahrt Hahn bei LKW Begegnungen zur Folge.

Mit den bisherigen Verkehrsmengen von rund 15.000 Fahrzeugen täglich wird die Straße innerhalb der Ortschaft stark belastet. Für das Jahr 2030 wird nur ein geringer Rückgang des Verkehrs auf 14.400 Fahrzeuge täglich prognostiziert.

Vorrangiges Ziel des Vorhabens ist die Entlastung der Reinheimer Straße (heutige B 426) im Bereich des Ortskernes von Ober-Ramstadt Hahn. Zugleich soll der durchgehende Kfz Verkehr durch das Entfallen der Ortsdurchfahrt (OD) eine Verbesserung der Verkehrssicherheit erfahren. Die enge Bebauung stellt hier insbesondere für den Schwerverkehr erhebliche Probleme bei Begegnungen dar, eine Begegnung ist derzeit zum Teil nur in Schrittgeschwindigkeit möglich. Häufig werden hierbei auch die sehr schmalen Gehwege durch den Schwerverkehr überfahren und gefährden somit die Fußgänger.

Westlich von Hahn erfolgt ein Rückbau der Bundesstraße, ein Teil wird zukünftig als kombinierter Rad- und Wirtschaftsweg genutzt. Durch den Rückbau der westlichen Anbindung der derzeitigen OD an die B 426 fährt zukünftig lediglich der Anwohner- und Anliegerverkehr in den Stadtteil Hahn ein, was insbesondere zu einer erhöhten Verkehrssicherheit des Geh- und Radverkehrs in der Ortslage führt.



12.2 Inhalt und Ziel der Umweltverträglichkeitsprüfung

Grundlage für die Erstellung dieses Umweltberichtes ist das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Ziel der Umweltverträglichkeitsprüfung ist es die zu erwartenden Auswirkungen eines Straßenbauprojektes auf die Umwelt systematisch und umfassend zu ermitteln und zu bewerten. Dabei wird auch ermittelt, ob zu erwarten ist, dass erhebliche Beeinträchtigungen nicht vermieden oder nicht ausgeglichen werden können. Alle Vor- und Nachteile, Risiken und Folgen jeder Trassenvariante werden aufgezeigt. Die Ergebnisse werden bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens zu berücksichtigen. Durch die Beteiligung der Öffentlichkeit ermöglicht sie es Dritten zu beurteilen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen betroffen sein können.

Im Rahmen der Planungen für die Ortsentlastungsstraße Ober-Ramstadt OT Hahn im Zuge der B 426 wurde im Jahr 2012 eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) erstellt (HERRCHEN & SCHMITT 2011). Im ersten Teil der UVS, der Raumanalyse, wurde der betroffene Raum untersucht und die Schutzgüter gemäß UVPG ihrer Bedeutung entsprechend erfasst und bewertet bzw. ihre Empfindlichkeit gegenüber den zu erwartenden Auswirkungen des Straßenbaues und Verkehrs dargestellt. Ziel der Raumanalyse war die Ableitung von relativ konfliktarmen Bereichen des Untersuchungsraumes sowie von Konfliktschwerpunkten (Raumwiderstand). Damit wurden die grundsätzlichen Möglichkeiten der Linienführung abgesteckt und es wurde sichergestellt, dass alle diskussionswürdigen Varianten erfasst wurden.

In dem sich anschließenden, zweiten Arbeitsschritt der UVS (Auswirkungsprognose und Variantenvergleich) sind für jede Variante die zu erwartenden Umweltbeeinträchtigungen möglichst einheitlich und vergleichbar nach Art, Intensität, Ausdehnung und Dauer bestimmt und beurteilt worden. Die Unterschiede der einzelnen Varianten wurden herausgestellt und die jeweiligen Vor- und Nachteile dargestellt. Schließlich wurde eine Aussage über die jeweilige Vertretbarkeit und die Rangfolge der Varianten getroffen.

Die Vorzugsvariante der UVS wurde optimiert und im weiteren Planungsprozess als gewählte Variante (Trasse) weiterentwickelt. Die Auswirkungen der Trasse auf Natur und Landschaft wurden im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplanes LBP (PÖRY 2017) vertiefend untersucht und es wurden Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich und Ersatz entwickelt.

12.3 Ergebnisse des Variantenvergleiches

Im Rahmen der Linienfindung wurden sechs technisch mögliche und den Trassierungserfordernissen entsprechenden Varianten entwickelt. Im Rahmen einer vorgeschalteten Variantendiskussion hat wurde zunächst die Prüfwürdigkeit der einzelnen Trassenvarianten im Sinne des UVPG festgestellt. Durch diese, dem Variantenvergleich vorgeschaltete Grobprüfung wurden Varianten, die den allgemeinen Planungsgrundsätzen nicht entsprechen, bzw. nicht bauwürdig sind, frühzeitig ausgeschlossen.

Die drei übrigen Varianten wurden auf der Grundlage der Grobprüfung für den Variantenvergleich optimiert.

Die beiden Nordvarianten queren in ihrem Streckenverlauf überwiegend landwirtschaftliche Flächen in einem Raum, der wenige Strukturelemente und kaum bedeutende Funktionen für die einzelnen Schutzgüter aufweist. Somit führen die Varianten N08-C und N06-B zu geringeren Auswirkungen auf die meisten Schutzgüterfunktionen. Lediglich bei den Schutzgütern Fläche und Boden sind deutlich größere Auswirkungen zu erwarten als bei der Südvariante S03-B.



Im Vergleich zwischen den Nordvarianten sind die Auswirkungen auf alle Schutzgüter bei der ortsnahen Variante N08-C immer geringer. Dies ergibt sich insbesondere durch die Länge der Strecke, da die Unterschiede im Hinblick auf die Schutzgüter wegen der ähnlichen Lage im Raum kaum signifikant voneinander abweichen.

Die Südvariante S03-B führt durch einen für alle Schutzgutfunktionen sensiblen Bereich. Zum Teil sind die Bachniederungen des Hahner Baches und des Wembaches bereits als vorbelastet zu werten, dennoch stellt das Bachtal für die Schutzgüter, Menschen - insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft und Klima sowie Landschaft einen Raum besonderer Bedeutung dar. Auch unter Berücksichtigung der kurzen Streckenführung und der Vorbelastung in dem betroffenen Bereich, ist die Südvariante lediglich für die Schutzgüter Fläche und Boden den Nordvarianten vorzuziehen. Für alle anderen Schutzgüter sind durch die Variante S03-B deutlich größere Auswirkungen zu erwarten, als sie durch die Nordvarianten entstehen würden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Variante N08-C deutlich am günstigsten ist und somit aus umweltfachlicher Sicht die Vorzugsvariante darstellt. An zweiter Stelle liegt die Variante N06-B, gefolgt von der Südvariante S03-B (vgl. UVS: HERRCHEN & SCHMITT 2011).

12.4 Beschreibung der gewählten Trasse

Die Bundesstraße B 426 verläuft künftig nicht mehr durch den Stadtteil Hahn, sondern wird um diesen herumgeführt. Die Ortsdurchfahrt (OD) wird im Westen von Hahn zu einer Anliegerstraße zurückgebaut. Die Verkehrsbelastung innerhalb der OD kann hierdurch um mehr als 90 % reduziert werden, was neben der Entlastung der Straße zu einer Entlastung der Anwohner führt. Westlich von Hahn bis zur neuen B 426 erfolgt ein Rückbau der bisherigen Bundesstraße: Die verbleibende Fahrbahnbreite wird zukünftig als kombinierter Rad- und Wirtschaftsweg genutzt.

Die Trassierung erfolgt nördlich von Hahn. Hier wird die Trasse zunächst bestandsnah aus dem Wald geführt und verläuft im Wesentlichen 180 m bis 200 m, im östlichen Bereich ca. 120 m, von der Wohnbebauung entfernt um den Ort. Dabei wurde die Linienführung so gewählt, dass bei geringem Abstand zur Wohnbebauung die Trasse im Einschnitt verläuft, um so die Belastung der Siedlung mit Lärm und Schadstoffen zu verringern und die Sichtbeziehung zur Straße zu unterbrechen.

Am neuen Kreisverkehrsplatz östlich von Hahn wird die verlängerte⁴ Landesstraße L 3477 sowie eine Zufahrt zur Kompostieranlage im südöstlichen Bereich der Ortsumgehung angebunden. Zudem werden durch die Planung mehrere Wirtschaftswege gekreuzt. Für die Anbindung des Wirtschaftsnetzwerkes nördlich der Trasse werden ein Anschluss über den Kreisverkehr und eine neue Wirtschaftswegeüberführung im Norden von Hahn geschaffen.

Die Trasse hat eine Länge von 1.832 m. Die max. Längsneigung (Gefälle bzw. Steigung) beträgt 5,3 %, Die Trasse wurde so ausgestaltet, dass sie mit 100 km/h befahren werden kann (insb. Fahrbahnbreiten, Kurvenradien, Gefälle, freie Sicht).

⁴ Von der bisherigen B 426 wird der Abschnitt zwischen dem Kreisverkehrsplatz am östlichen Ortsausgang von Hahn bis zum neuen Kreisverkehrsplatz nahe dem Kompostierwerk zukünftig zur L 3477 gehören (Umwidmung zur Landesstraße).



Aus Ober-Ramstadt kommend wird die Straße zunächst zweistreifig gebaut (ein Fahrstreifen in jede Richtung). Ab 440 m Entfernung vom Baubeginn bis zum neuen Kreisverkehrsplatz im Osten von Hahn wird die Trasse dreispurig gebaut, d. h. für den Verkehr aus Reinheim in Richtung Ober-Ramstadt steht auf der Steigungstrecke eine zusätzliche Überholspur zur Verfügung.

Das Vorhaben beinhaltet drei Bauwerke. Am Baubeginn ist auf der nördlichen Seite eine Stützwand von 2 m Höhe und 94 m Länge erforderlich. In einer Entfernung von 245 m vom Baubeginn wird der Geh-/Radweg unter der Trasse hindurchgeführt und in einer Entfernung von 707 m vom Baubeginn wird ein Wirtschaftsweg mit einer Brücke über die Trasse geführt.

Im Norden und Osten von Hahn werden in Abschnitten, wo die Trasse in Dammlage geführt wird, zum Ort hin Wälle errichtet. Sie dienen dem Sichtschutz und führen zu einer Reduzierung des Lärms in Hahn.

Während der Bauzeit von voraussichtlich 1,5 Jahren werden Flächen in Anspruch genommen, um Erdmassen zwischenzulagern, für die Baustelleneinrichtung (Baucontainer, Lager etc.) und für Baustraßen.

Es werden ca. 140.000 m³ Boden ausgehoben (Geländeeinschnitte und Bodenabtrag zur Herstellung des Straßenaufbaus). Diese werden vollständig zur Herstellung von Straßendämmen, für Sichtschutzwälle und für Geländemodellierungen verwendet, so dass kein Bodenaushub abgefahren wird.

12.5 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umwelt- auswirkungen

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen.

**Tab. 13: Übersicht über die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen**

Konflikt- nummer	Konfliktbeschreibung	Flächengröße, Anzahl ⁵
B1	Bau- und anlagebedingter Verlust von straßenbegleitenden Gehölzen	1.930 m ²
B2	Bau- und anlagebedingter Verlust von Gebüsch und Hecken im Offenland	1.680 m ²
B3	Bau- und anlagebedingter Verlust von Säumen mit Biotop-/ Habitatfunktion für die Zauneidechse	1.670 m ²
B4	Beeinträchtigung von Austausch- und Wechselbeziehungen (Zerschneidung) und das damit verbundene erhöhte Risiko verkehrsbedingter Individuenverluste von Fledermäusen	n.q.
B5	Bau- und anlagebedingter Verlust von Ackerflächen mit Biotop-/Habitatfunktion für die Feldlerche. Betroffen sind sieben Brutpaare	7 BP
B6	Beschädigung von Pflanzen und/oder Verletzung bzw. Tötung von Tieren und ihrer Entwicklungsformen im Zuge der Baufeldräumung und der Bauabwicklung	n.q.
B7	Bau- und anlagebedingter Verlust eines Grabens	785 m ²
B8	Bau- und anlagebedingter Verlust von Streuobstwiesen	2.860 m ²
Bo1	Anlagebedingter Verlust von Böden durch Versiegelung (40.050 m ²) sowie Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen durch Neuanlage von Böschungs- und Seitenflächen (68.310 m ²)	108.360 m ²
Bo2	Bauzeitlicher Verlust bzw. bauzeitliche Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen durch Anlage von Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Oberbodenlagerflächen	69.590 m ²
Bo3	Baubedingte Beeinträchtigung von fruchtbarem Boden durch Befahren während der Bauzeit	--
Gw1	Anlagebedingte Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch Verlust von Infiltrationsfläche infolge Versiegelung bzw. Verdichtung von Flächen, Erhöhung des Oberflächenabflusses	40.050 m ²
Gw2	Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität – Gefahr des Eintrags von Schadstoffen	n.q.
L1	Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch anthropogene Überprägung, Zerschneidung sowie den Verlust von prägenden Landschaftskomponenten	48.950 m ²
L2	Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung der Landschaft durch Verlärmung und sonstige Störwirkungen (visuelle Reize)	n.q.

Flächenverlust: Durch das Vorhaben kommt es zu einer dauerhaften Inanspruchnahme von 10,8 ha, davon werden 4,0 ha versiegelt. Bei den übrigen 6,8 ha handelt es sich um Böschungs- und Seitenflä-

⁵ Summe über alle betroffenen Bezugsräume



chen. Bauzeitlich werden für die Anlage von Baustreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Oberbodenlagerflächen 7,4 ha temporär in Anspruch genommen.

Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf den Klimawandel zu erwarten.

Bezogen auf die menschliche Gesundheit wird durch die Realisierung des Vorhabens die Gefährdung durch schwere Unfälle und Katastrophen verringert, da die Auswirkungen eines Unfalls in der engen Ortsdurchfahrt sehr viel schwerwiegender sein können, als auf der geplanten Entlastungsstraße.

Durch einen ordnungsgemäßen Baubetrieb werden mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft so weit wie möglich vermieden. Es bestehen jedoch Risiken bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb, insbesondere durch unsachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, durch unzureichend gewartete Baumaschinen und durch schwere Unfälle auf der Straße (insbesondere Unfälle mit Gefahrguttransporten).

Aufgrund der vielfältigen funktionalen Verknüpfung innerhalb des Naturhaushalts muss die Umwelt aber als ein vernetztes Gesamtgefüge verstanden werden, in dem die einzelnen Schutzgüter über Wechselwirkungen miteinander verbunden sind und damit die von einem Projekt ausgehenden Wirkungen weit über das unmittelbar betroffene Schutzgut hinaus wirksam werden können.

Eine der offensichtlichsten Wechselbeziehung zwischen Schutzgütern ist die Abhängigkeit der Tierwelt von Pflanzenbeständen und Strukturelementen der Landschaft. Jede Reduzierung oder Veränderung wird schließlich auch Auswirkungen auf Artenhäufigkeit und -ausstattung der Fauna nach sich ziehen. Eine Veränderung von Tierbeständen (insb. Säuger, Vögel) oder der (Tier-)Artenvielfalt wird sich auch auf die Erlebnisqualität und damit den Erholungswert der Landschaft auswirken. Die hier aufgezeigte Wirkungskette ist auch für das zu beurteilende Projekt anzunehmen, da Tier- und Pflanzenwelt beeinträchtigt werden.

Schließlich zeigt die Erfahrung, dass der Bereich zwischen Siedlung und Umgehungsstraße oftmals im Zuge der Siedlungsentwicklung „aufgefüllt“ wird. Beeinträchtigungen der Landschaft und des Naturhaushaltes durch Siedlungsbau sind daher häufig u. a. eine Folge des Straßenbaus. Ob und inwieweit eine solche Entwicklung auch hier erfolgen wird, ist nicht abschätzbar. Derzeit gibt es keine derartigen Planungen.

Weitere Wechselwirkungen, insbesondere die von den vorgesehenen Lärmschutzwällen ausgehenden Folgewirkungen (Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Beeinträchtigung der Bodenfunktionen) wurden bereits bei den einzelnen Schutzgutbetrachtungen berücksichtigt.

12.6 Vermeidung/Minderung von nachteiligen Auswirkungen

Durch den geplanten Neubau der Entlastungsstraße können durch Flächeninanspruchnahme, Trennwirkungen und Zerschneidungseffekte, visuelle Störfwirkungen (Lichtemissionen, Bewegungskulisse), Lärmemissionen sowie Schadstoffemissionen nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt erfolgen (Beeinträchtigungen). Relevant sind dabei die nach dem UVPG zu betrachtenden Schutzgüter: Mensch (insbesondere die menschliche Gesundheit), Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.



Ein Teil der möglichen Beeinträchtigungen wird bereits durch die Ausgestaltung des Vorhabens vermieden bzw. gemindert. So umfasst die Trassenplanung sowohl Abschnitte in denen die Trasse im Einschnitt verläuft, als auch Abschnitte in denen die Trasse in Dammlage verläuft, während zum Ort hin zusätzliche Wälle von bis zu 4 m bzw. bis zu 6 m Höhe errichtet werden. Dadurch werden die Schallausbreitung sowie die visuelle Wahrnehmbarkeit des Verkehrs reduziert mit der Folge, dass nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“, „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ sowie „Landschaft“ vermindert werden.

Darüber hinaus sind die nachfolgenden Maßnahmen geplant, die der Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen sowie dem Schutz von Natur und Landschaft dienen:

V1 Anlage von trassennahen Leit- und Sperrpflanzungen

Die geplante Ortsumgehung bewirkt im Bereich des Offenlandes nördlich von Hahn eine Störung der Flugrouten von Fledermäusen zwischen Schlafplatz und Jagdgebiet und somit eine Erhöhung des Kollisionsrisikos für die dort nachgewiesenen Fledermäuse.

Es gibt deutliche Wechselbeziehungen zwischen der Ortschaft Hahn und den umliegenden Waldbereichen. Vor allem die Zwergfledermaus ist regelmäßig an den Baum- und Gebüschstrukturen im Offenland und im Waldbereich nördlich von Hahn anzutreffen. Auch die in der Ortschaft lebende Breitflügel-fledermaus nutzt die Baum- und Gebüschstrukturen im Offenland zur Nahrungssuche. Die im Untersuchungsraum in der freien Landschaft befindlichen Gehölze und Hecken dienen den Fledermäusen als Leitlinien und Hauptflugwege.

Um Beeinträchtigungen zu minimieren, sind die Straßenbereiche, in denen Überflüge zu erwarten sind, durch entsprechende Anpflanzungen so zu gestalten, dass die Fledermäuse in mindestens vier Meter Höhe die Straße überqueren. Die vorgesehenen Maßnahmen dienen der Verminderung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse, insbesondere der Zwergfledermaus.

V2 Beschränkung der Baufeldfreimachung (Gehölzentfernung) auf den Zeitraum zwischen dem 1. November und dem 28. Februar

Um zu vermeiden, dass im Eingriffsbereich in Baumhöhlen übertagende Fledermäuse oder im Eingriffsbereich brütende Vogelarten verletzt oder getötet werden, erfolgen die erforderlichen Fäll- und Rodungsarbeiten sowie sonstige Vegetationsrückschnitte zwischen dem 1. November und dem 28. Februar.

V3 Beschränkung der Baufeldfreimachung (Oberbodenabtrag im Bereich von Acker- und Wiesenflächen) auf den Zeitraum zwischen dem 15. August und dem 28. Februar

Zur Vermeidung einer Betroffenheit von bodenbrütenden Feldlerchen erfolgt der erforderliche Oberbodenabtrag im Bereich von Acker- und Wiesenflächen zwischen Mitte August und Ende Februar.

Durch das Freihalten des Baufeldes von Bewuchs wird sichergestellt, dass die Feldlerche während der Bauzeit keine Nester dort neu anlegt.



V4 Umsiedlung von Zauneidechsen und Begrenzung des Baufeldes durch einen reptiliensicheren Schutzzaun

Zur Minimierung des Verletzungs-/Tötungsrisikos werden im Baufeld lebende Zauneidechsen gefangen und in geeignete, vorbereitete Flächen außerhalb des Eingriffsbereiches umgesetzt. Die Umsetzung erfolgt während der Aktivitätszeit der Tiere von Mitte März bis Mitte Oktober.

Das Baufeld wird durch einen reptiliensicheren Zaun begrenzt, um eine Rückwanderung der umgesetzten Tiere in im Eingriffsbereich befindliche Lebensräume zu verhindern.

V5 Erhaltung von Vegetationsbeständen, Einzelbäumen und Gehölzgruppen durch Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von Einzelbäume, Gehölzbestände, Obstwiesen und naturnahe Gräben, die in unmittelbarer Nähe des Baufeldes liegen, werden Schutzzäune eingerichtet. Die Zäune sollen sicherstellen, dass sowohl der Wurzelbereich als auch die Krone der Gehölzflächen und Bäume vor Befahren und Beschädigungen geschützt werden.

V6 Ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen

Zum Schutz des Grund- und Oberflächenwassers wird ein ordnungsgemäßer Umgang mit sämtlichen umweltgefährdenden Stoffen (insbesondere Treib- und Schmierstoffe) auf der Baustelle sichergestellt. Dies gilt in besonderem Maße für Arbeiten im Nahbereich von Oberflächengewässern.

V7 Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens

Zum Schutz des Bodens werden der Oberboden und ggf. auch der Unterboden im Baufeld gemäß den Vorgaben der DIN 18.300 und der DIN 18.915 abgetragen und gesondert außerhalb des Baufeldes gelagert.

Zum Schutz vor Befahrung und Verdichtung von Ackerflächen, die baubedingt nicht zwingend in Anspruch genommen werden müssen, jedoch während der Bauzeit nicht landwirtschaftlich genutzt werden können, sind Schutzzäune zu errichten.

V8 Umweltbaubegleitung

Die Gewährleistung einer umfassenden Berücksichtigung der ökologischen Belange sowie aller anderen umweltrelevanten Aspekte erfolgt durch den Einsatz einer ökologischen Bauüberwachung bzw. Umweltbaubegleitung.

12.7 Ausgleich und Ersatz

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung vorgesehenen Maßnahmen zum Ausgleich und zum Ersatz der zu erwartenden unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen durch das Vorhaben. Bei den Gestaltungsmaßnahmen handelt es sich um Ausgleichsmaßnahmen, die zugleich der gestalterischen Einbindung des Vorhabens in die Landschaft dienen.

**Tab. 14: Übersicht der Landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Maßnahmen- kürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung (Titel)	Flächengröße, Anzahl
Ausgleichsmaßnahmen		
A1	Rückbau versiegelter bzw. stark befestigter Flächen, Anlage von Gras- und Krautfluren	3.640 m ²
A2	Anlage von Gras- und Krautfluren auf sonnenexponierten Einschnittsböschungen, Einbau von Gabionen oder Kies-/Schotterflächen	9.260 m ²
A3 _{CEF}	Anlage eines geeigneten Ersatzlebensraumes für wärmeliebende Reptilienarten (Zauneidechse)	1.940 m ²
A4	Anlage einer Hecke mit Säumen (Leitstruktur für Fledermäuse, Ausgleich für wertgebende Vogelarten u. a. Goldammer)	4.125 m ²
A5	Öffnung einer verrohrten Quelle, Aufwertung eines Grabens und Umwandlung einer Ackerfläche in eine extensiv genutzte Wiese	5.250 m ²
A6	Entwicklung eines Waldrandes mit Waldsaum	370 m ²
A7	Erweiterung/Neuanlage von Streuobstwiesen	3.490 m ²
A8	Pflanzung von Baumreihen und Baumgruppen, Anlage von Gras- Krautfluren	1.605 m ²
A9 _{CEF}	Anlage eines geeigneten Ersatzlebensraumes für wärmeliebende Reptilienarten (Zauneidechse)	1.645 m ²
A10 _{CEF}	Anlage von Blühstreifen für die Feldlerche	11.790 m ²
Gestaltungsmaßnahmen		
G1	Anlage von Gras-/Krautfluren auf den Straßenböschungen unter Verwendung von Regiosaatgut	22.420 m ²
G2	Anlage von Gras-/Krautfluren auf den Grabenböschungen unter Verwendung von Regiosaatgut	6.535 m ²
G3	Bepflanzung des Lärmschutzwalls	1.305 m ²
G4	Strauchpflanzung auf Böschungen	2.015 m ²
G5	Gestalterische Einbindung des Regenrückhaltebeckens	795 m ²
Ersatzmaßnahmen		
E1	Renaturierung des Wembachs (Ökopunkteberechnung)	--
E2	Renaturierung des Dilsbachs (Ökokontomaßnahme)	--

12.8 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind im § 44 Abs. 1 für bestimmte wildlebende besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten besondere Verbote festgelegt (Zugriffsverbote), die auch bei der Realisierung eines Straßenbauprojekts zu beachten sind. Die Prüfung des geplanten Vorhabens hinsichtlich der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfolgte im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (HERRCHEN & SCHMITT 2017). Im Rahmen der Konfliktanalyse wurde dabei für 60 europäisch geschützte Arten eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.

Für 31 Vogelarten, die sich in einem günstigen Erhaltungszustand befinden, wurde eine vereinfachte Prüfung durchgeführt. Für 29 Arten, davon 18 Vogelarten, erfolgte eine Art-für-Art-Prüfung. Bei 19



Arten sind zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände Bauzeitenregelungen erforderlich (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V2 und V3 in Kap. 12.6). Vier Arten erfordern weitere Vermeidungsmaßnahmen (Zwergfledermaus, Feldlerche, Goldammer und Zauneidechse). Um sicher zu stellen, dass die Funktion betroffener Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (hier: Nester, Eiablageplätze) im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, also dass es auch zukünftig geeignete Nistgelegeneiten oder Eiablageplätze gibt, sind bei zwei Arten vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (A_{CEF}-Maßnahmen) geplant (Feldlerche und Zauneidechse; vgl. Maßnahmen A3_{CEF}, A9_{CEF} und A10_{CEF} in Kap. 12.7).

Die Prüfung hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen einer Zulassung des Vorhabens kein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote zu erwarten ist.

12.9 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Entsprechend den Vorgaben der europäischen „Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen“ (FFH-Richtlinie) und der europäischen „Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten“ (Vogelschutzrichtlinie) wurden auch in Hessen besondere Schutzgebiete ausgewiesen (Natura 200-Gebiete: FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete).

Das FFH-Gebiet 6218-302 „Buchenwälder des Vorderen Odenwaldes“ erstreckt sich über Teile der Gemeindegebiete von 13 Städten und Gemeinden in den Kreisen Landkreis Darmstadt-Dieburg, Odenwaldkreis und Landkreis Bergstraße im Regierungsbezirk Darmstadt. Es besitzt eine Größe von 3.705,3 ha. Das Planungsgebiet des Vorhabens befindet sich im Norden des Teilbereiches 1.

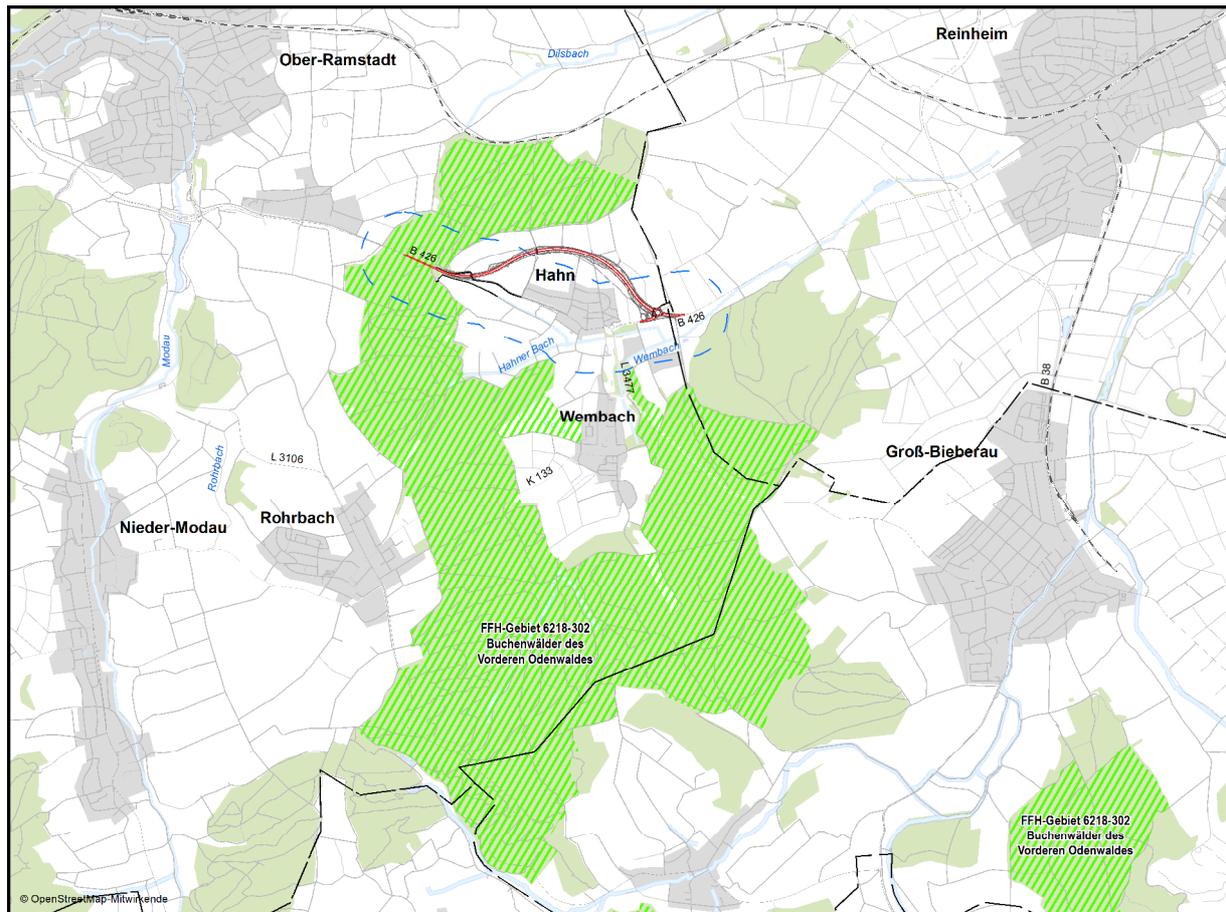


Abb. 5: Lage des Vorhabens (rot) und des Teilgebietes 1 des FFH-Gebietes (grün schraffiert)

Im Rahmen einer FFH-Vorprüfung (HERRCHEN & SCHMITT 2017b) wurde untersucht, ob durch anlage-, betriebs- oder baubedingte Projektwirkungen eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes möglich ist.

Es wurde festgestellt, dass durch das Vorhaben im Bereich des Anschlusses des auszubauenden Wirtschaftsweges an den bestehenden Waldweg südlich der B 426 eine direkte Flächenbeanspruchung des FFH-Gebietes erfolgt. Betroffen sind hier rd. 35 m² Fläche des FFH-Gebietes. Dabei handelt es sich überwiegend um einen bestehenden Waldweg und die Saumvegetation zwischen dem Waldweg und der Wegeparzelle (Erdweg) am Acker. Durch das Vorhaben sind hier keine Bäume und damit auch weder „lebensraumtypische Baumarten“ noch „stehendes Totholz“, „liegendes Totholz“ oder „Höhlenbäume“ (Erhaltungsziele gemäß der Schutzgebietsverordnung) betroffen. Der schmale Saum zwischen Waldweg und Erdwegeparzelle weist keine ausgeprägte Naturnähe auch und ist nicht strukturbildend für den vorhandenen Waldbestand. Eine Betroffenheit eines Erhaltungszieles ist daher auszuschließen.

Weiterhin ist mit möglichen Beeinträchtigungen durch Schadstoffimmissionen im Waldrandbereich nördlich der Ortschaft Hahn zu rechnen. Gemäß Grunddatenerfassung (BUTTLER et al. 2011) finden sich im Wirkraum von 280 m ab Straßenrand ausschließlich Waldmeisterbuchenwälder. Durch Nährstoffanreicherung oder Versauerung können Naturnähe und Strukturreichtum der Bestände beeinträchtigt werden, wenn bestimmte Schwellen der Gesamt-Stickstoffmenge überschritten werden (Critical Load). Da die zukünftige Gesamtbelastung (bestehende Belastung + Schadstoffimmissionen durch



den Straßenverkehr auf der geplanten Straße) die Critical Loads-Werte nicht erreicht, ist keine erhebliche Beeinträchtigung der betroffenen Waldmeister-Buchenwälder im FFH-Gebiet zu erwarten.

Demzufolge ist mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der FFH-LRT zu rechnen.

Aufgestellt:

HERRCHEN & SCHMITT

Wiesbaden, den 31.08.2018

Dieter Herrchen



13 Literatur- und Quellenverzeichnis

- BALLA, S.; UHL, R.; SCHLUTOW, A.; LORENTZ, H.; FÖRSTER, M.; BECKER, C.; MÜLLER-PFANNENSTIEL, K.; LÜTTMAN, J.; SCHEUSCHNER, TH.; KIEBEL, A.; DÜRING, I.; HERZOG, W. (2013): **Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotop**. Bericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der BAST - Bundesanstalt für Straßenwesen. In: BMVBS Abteilung Straßenbau (Ed.)(2013): Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 1099.
- BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2011): **Richtlinie für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP)**. Ausgabe 2011 und **Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP)**.
- BUNDESREGIERUNG (2016): **Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Neuauflage 2016**. Stand 1.10.2016, Kabinettsbeschluss vom 11.01.2017.
- BUTTLER, K. P.; DIEHL, D. A.; WOLF, T. (2011): **Grunddatenerfassung für Monitoring und Management im FFH-Gebiet 6218-302 „Buchenwälder des Vorderen Odenwalds“**. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt. Stand: 31. Januar 2011
- DR. GRUSCHKA INGENIEURGESELLSCHAFT (2010): Schalltechnische Untersuchung - Ortsumgehung Ober-Ramstadt, Stadtteil Hahn, im Zuge der B 426
- FISCHER, B. (2017): Schriftliche Mitteilung. E-Mail vom 28.11.2017.
- GSA ZIEGELMEYER GmbH (2014): Ortsumgehung Ober-Ramstadt, ST Hahn im Zuge der B 426. Luft-Schadstoffmissionen nach RLUS 2012. Stand 13.05.2014.
- HERRCHEN & SCHMITT (2011): **Umweltverträglichkeitsstudie zur Ortsumgehung Ober-Ramstadt, Stadtteil Hahn im Zuge der B 426**. Stand April 2011.
- HERRCHEN & SCHMITT (2017): B426, Ortsentlastungsstraße Ober-Ramstadt Ortsteil Hahn. **Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag**. Stand Dezember 2017.
- HERRCHEN & SCHMITT (2017b): **FFH-Vorprüfung zu dem FFH-Gebiet 6218-302 „Buchenwälder des Vorderen Odenwaldes“** in Verbindung mit dem Vorhaben B 426, Ortsentlastungsstraße Ober-Ramstadt Ortsteil Hahn. Stand Dezember 2017.
- HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2017): **Artendaten aus der zentralen natis-Artendatenbank**. Vom Juni 2017. Inhaltlich geprüfte und ungeprüfte Artendaten bis einschließlich 2016.
- HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (Ed.) (2018): **WRRL in Hessen**. Download vom 18.04.2018. URL: <http://wrml.hessen.de/viewer.htm>.
- HLSV - HESSISCHES LANDESAMT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (Ed.) (2000): **Leitfaden für Umweltverträglichkeitsstudien zu Straßenbauvorhaben**. Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung Heft 44 Teil I und II. Wiesbaden



- HLUG – HESSISCHE LANDESANSTALT FÜR UMWELT (Ed.) (2009): **Umweltatlas Hessen**: Klimadaten. Wiesbaden. Auch Online: <http://www.umwelt.hessen.de/atlas/> Stand 2009.
- HMUKLV - HESSISCHE MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen. **Bewirtschaftungsplan 2015-2021**. Festgestellt am 11.12.2015.
- HSL – HESSISCHES STATISTISCHES LANDESAMT (2016): **Nachhaltigkeitsstrategie Hessen**. Ziele und Indikatoren. **Fortschrittsbericht 2016**. Wiesbaden.
- INGENIEURBÜRO LOHMEYER (2018): B 426 Entlastungsstrasse Ober-Ramstadt, Stadtteil Hahn – **Luftschadstoffbetrachtungen**. Stand Juni 2018
- KREBS + KIEFER (2018): B 426, Entlastungsstraße Ober Ramstadt, Stadtteil Hahn. Feststellungsentwurf. **Unterlage 1: Erläuterungsbericht**. Stand August 2018.
- KREBS + KIEFER (2018b): **Schalltechnische Untersuchung**. Vorhaben: B 426 Neubau Entlastungsstraße Ober-Ramstadt ST Hahn. Schalltechnische Untersuchung zur Prüfung von Vorsorgeansprüchen auf Grundlage der Verkehrslärmschutzverordnung. Im Auftrag des Magistrats der Stadt Ober-Ramstadt. Stand April 2018.
- MALTEN, A.; GRENZ, M. (2009): **Faunistisches Gutachten im Rahmen der UVS zur geplanten Ortsumfahrung Ober-Ramstadt Hahn B 426**.
- MALTEN, A. & GRENZ, M. (2015): **Faunistische Untersuchungen zur OU Hahn im Zuge der B 426**. Fachbüro Faunistik und Ökologie. Stand Juli 2015.
- RP DARMSTADT/ONB – OBERE NATURSCHUTZBEHÖRDE DES REGIERUNGSPRÄSIDIUMS DARMSTADT Dez. V 53.1 (2017): **Schriftliche Mitteilung (eMail)** vom 19.10.2017.
- RP DARMSTADT/ONB – OBERE NATURSCHUTZBEHÖRDE DES REGIERUNGSPRÄSIDIUMS DARMSTADT Dez. V 53.1 (2018): **Schriftliche Mitteilung (eMail)** vom 05.04.2018.
- PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH (2017): **B 426, Entlastungsstraße Ober-Ramstadt Stadtteil Hahn, Landschaftspflegerischer Begleitplan**. Im Auftrag des Magistrats der Stadt Ober-Ramstadt.
- UBA – UMWELT BUNDESAMT (2016): **Bundesland Hessen. Länderspezifische Klimaänderungen**. Stand 26.08.2016 URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/bundesland-hessen>. Download vom 17.07.2018.
- UNB – UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE DES LANDKREISES DARMSTADT-DIEBURG (2017): **Schriftliche Mitteilung (eMail)** vom 23.10.2017.
- UNB – UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE DES LANDKREISES DARMSTADT-DIEBURG (2018): **Schriftliche Mitteilung (eMail)** vom 04.04.2018.



BNatSchG - GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (**Bundesnaturschutzgesetz**) in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I 2009 S. 2542), zuletzt geändert 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).

FFH-RICHTLINIE - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 Zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. (**Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie**). Zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG vom 20. November 2006 (ABl. EG Nr. L 363 vom 20. Dezember 2006, S. 368).

HAGBNatSchG - **HESSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ** in der Fassung vom 20. Dez. 2010 (GVBl. I, Nr. 24, S. 629), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Dezember 2015 (GVBl. S. 607).

KV - Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (**Kompensationsverordnung**) vom 1. September 2005 (GVBl. I S. 624), zuletzt geändert durch Verordnung vom 22. September 2015 (GVBl. S. 339).

NATURA 2000-VO Da – **Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt** vom 20. Oktober 2016 (GBVI I S. 1104ff)

RP DARMSTADT (2000): **Landschaftsrahmenplan Südhessen 2000**

RP DARMSTADT - Regierungspräsidium Darmstadt (Ed.) (2011): **Regionalplan Südhessen 2010 / Regionaler Flächennutzungsplan 2010**, Beschl. d. die Regionalversammlung Südhessen am 17. Dez. 2010. Genehmigt d. die Hess. Landesregierung am 27. Juni 2011. Bekannt gemacht v. RP Darmstadt am 17. Okt. 2011 StAnz 42/2011

RP DARMSTADT (2016): **Regionalplan Südhessen / Regionaler Flächennutzungsplan - Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien**, Entwurf 2016 Link: <https://rp-darmstadt.hessen.de/planung/regionalplanung/regionalplans%3%BCdhessen/teilplan-erneuerbare-energien>, Download vom 18.04.2018.

UVPG - GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (**Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz**) vom 24.02.2010 (BGBl. I, S.94), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8. September 2017 BGBl. I S. 3370.