

Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
Straße: A 33 Station: 39+990 - 49+430

**Neubau der Bundesautobahn A 33
von der A 1 (nördlich Osnabrück) bis zur A 33/B 51n (OU Belm)**

PROJIS-Nr.: 0397132700

FESTSTELLUNGS- ENTWURF

Unterlage 19.3.2.1
FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet
DE 3614-334
„Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück“
-Textteil-

<p>Aufgestellt</p> <p>Osnabrück, den 15.06.2020</p> <p>Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr - Geschäftsbereich Osnabrück – im Auftrage <u>gez. Dr.-Ing. Engelmann</u></p>	

Neubau der A 33 von der A 1 (nördlich Osnabrück) bis zur A 33/B 51n (OU Belm)

Unterlage 19.3.2.1

FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE 3614-334 „Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück“

Auftraggeber:

Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
Geschäftsbereich Osnabrück
Mercatorstraße 11
49080 Osnabrück

Auftragnehmer

Arge

Planungsgruppe Umwelt

Stiftstraße 12
30159 Hannover

Simon & Widdig GbR

Luise-Berthold-Str. 24
35037 Marburg

Projektleitung:

- Dipl.-Ing. Holger Runge

Bearbeitung:

- Dipl.-Ing. Holger Runge
- Dipl.-Ing. Johann v. Karstedt
- Dipl.- Geogr. Jan-Christoph Sicard
- Mitarbeit Dipl.-Biol. Matthias Simon

Hannover, Juni 2020

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Methodische Vorgehensweise	2
2.1	Arbeitsschritte	4
3	Übersicht des Schutzgebietes und seiner für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	8
3.1	Übersicht über das Schutzgebiet	8
3.2	Erhaltungsziele des Schutzgebiets	9
3.3	Lebensraumtypen und Arten (Anhang I und II FFH-RL).....	11
3.4	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten	12
3.5	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.....	12
3.6	Funktionsbeziehung zu weiteren Schutzgebieten innerhalb des Netzes Natura 2000	13
4	Beschreibung des Vorhabens	14
4.1	Technische Beschreibung des Vorhabens	14
4.2	Wirkfaktoren und Wirkprozesse	14
4.3	Projektintegrale Maßnahmen zur Schadensbegrenzung.....	17
4.3.1	Einschätzung der Wirksamkeit der Maßnahmen	19
5	Detailliert untersuchter Bereich	21
5.1	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes	21
5.2	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereichs	21
5.2.1	Übersicht über die Landschaft.....	21
5.2.2	Lebensräume des Anhang I FFH-RL	22
5.2.3	Arten des Anhang II FFH-RL	27
5.2.4	Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen.....	37
6	Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets	38
6.1	Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL.....	38
6.1.1	Hainsimsen-Buchenwald (9110)	42
6.1.2	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>) (9130)	45
6.1.3	Eichen-Hainbuchenwald (9160).....	46

6.1.4	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0*)	48
6.1.5	Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (9130)	51
6.2	Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL	52
6.2.1	Kammolch	52
6.2.2	Großes Mausohr	57
6.2.3	Bechsteinfledermaus	62
7	Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	65
8	Gesamtübersicht der Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten	68
9	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	69
9.1	Anlass und Aufgabenstellung	69
9.2	Übersicht über das FFH-Gebiet und seine Erhaltungsziele	69
9.3	Beschreibung des Vorhabens	69
9.4	Übersicht über den vom Vorhaben betroffenen Bereich	69
9.5	Entscheidungsrelevante Beeinträchtigungen	70
9.6	Fazit	70
10	Quellenverzeichnis	72

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Bewertungsskalen (aus KlFL et al. 2004, Merkblatt 39)	5
Tab. 2:	Lebensraumtypen Anhang I FFH-RL (Stand SDB 2014).....	11
Tab. 3:	Arten Anhang II FFH-RL.....	12
Tab. 4:	Übersicht relevanter Vorhabenparameter im FFH-Gebiet.....	15
Tab. 5:	Wirkfaktoren und -zonen	15
Tab. 6:	Flächengrößen der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet (aus BMS Um weltplanung 2018:21).....	22
Tab. 7:	Erreichbarer Landlebensraum im Umfeld des Gewässers 4b	29
Tab. 8:	Critical Load und Vorbelastung der LRT im FFH-Gebiet.....	40
Tab. 9:	Einstufung der graduellen Funktionsbeeinträchtigung durch Stick- stoffdeposition (aus H PSE 2019).....	40
Tab. 10:	Beeinträchtigungen des LRT 9110 durch Stickstoffdepositionen	42
Tab. 11:	Funktionsverluste und Gesamtbeeinträchtigung des LRT 9110	44
Tab. 12:	Beeinträchtigungsumfang LRT 9110	44
Tab. 13:	Beeinträchtigungen des LRT 9160 durch Stickstoffdepositionen	46
Tab. 14:	Funktionsverluste und Gesamtbeeinträchtigung des LRT 9160	48
Tab. 15:	Beeinträchtigungen für den LRT 91E0*durch Stickstoffdepositionen	49
Tab. 16:	Gesamtbeeinträchtigung des LRT 91E0*	51
Tab. 17:	Verluste von Kammmolch-Landhabitaten.....	53
Tab. 18:	Vorhabenbedingte Beeinträchtigung von Jagdhabitaten des Großen Mausohrs.....	58
Tab. 19:	Übersicht zum Gesamtaktionsraum der Mausohrkolonie Engter und den durch die A 33 abgetrennten Teilflächen.....	60
Tab. 20:	Beeinträchtigung von LRT durch kumulative Stickstoffdepositionen	67
Tab. 21:	Übersicht der entscheidungsrelevanten Ergebnisse	68
Tab. 22:	Zusammenfassung der Beeinträchtigung des FFH-Gebietes	70

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Prüfprogramm der FFH-Verträglichkeit	3
Abb. 2:	Methodisches Prinzip der Wirkungsbewertung in der FFH-VP	7
Abb. 3:	Regelquerschnitt RQ 28 gemäß RAA	14
Abb. 4:	Übersicht über die vorgesehenen Leitstrukturen für Fledermäuse	18
Abb. 5:	Entfernung der Gewässer mit nachgewiesenen Kammmolchen.....	56

ANHANG

1 Ermittlung der standortbezogenen Critical Load

2 Ermittlung des Anteils ungesicherter Überflüge über die A 33

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BBodSchG	Gesetz zum Schutz des Bodens (Bundes-Bodenschutzgesetz)
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BHD	Brusthöhendurchmesser
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BVerwVG	Bundesverwaltungsgericht
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
CEF	Continuous Ecological Functionality (Vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen)
CL	Critical Load
EHZ NI	Erhaltungszustand Niedersachsen
FCS	Favorable Conservation Status
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
FFH	Fauna Flora Habitat
FFH-LRT	Fauna Flora Habitat-Lebensraumtypen
FFH-RL	Fauna Flora Habitat-Richtlinie
FFH VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
GROWA	Großräumiger Wasserhaushalt
HPSE	Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen
Kfz	Kraftfahrzeug(e)
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtypen
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LÜN	Luftüberwachung Niedersachsen
MAQ	Merkblatt für Querungshilfen an Straßen
MNGW	Mittlerer Niedrig-Grundwasserstände
NAGBNatSchG	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
ND	Naturdenkmal
NDS V	Niedersächsische Verfassung
NLStBV	Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NN	Normalnull
NOx	Stickoxide

NSG	Naturschutzgebiet
NWaldLG	Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung
OU	Ortsumgehung
RAA	Richtlinien für die Anlage von Autobahnen
RiSTWag	Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten
RLBP	Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau
RLD	Rote Liste Deutschland
RLNI	Rote Liste Niedersachsen
RLNi Reg	Rote Liste Niedersachsen, Regionaler Status Berg- und Hügelland
ROV	Raumordnungsverfahren
RQ	Regelquerschnitt
RRB	Regenrückhaltebecken
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
UBA	Umweltbundesamt
UFR	Unzerschnittene Funktionsräume
UG	Untersuchungsgebiet
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UZVR	Unzerschnittene verkehrsarme Räume
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

1 Anlass und Aufgabenstellung

Mit der Planung der A 33 soll die noch vorhandene Lücke im Autobahnnetz zwischen der A 1 und der A 33/ B 51n (Ortsumgehung Belm) geschlossen werden. Die hier als Vorzugsvariante verfolgte Trassenführung wurde im Rahmen eines Raumordnungsverfahrens auf Basis einer Umweltverträglichkeitsstudie sowie unter Berücksichtigung FFH- und artenschutzrechtlicher Anforderungen ermittelt und mit der landesplanerischen Feststellung vom 27. Januar 2009 festgelegt. Mit Erlass vom 17. Dezember 2012 hat das BMVBS die Linie der A 33 förmlich bestimmt und damit die landesplanerisch festgestellte Variante bestätigt. Da der Lückenschluss der A 33 im Bedarfsplan für Bundesfernstraßen 2004 als Maßnahme des vordringlichen Bedarfs mit besonderem naturschutzfachlichem Planungsauftrag eingestuft war, wird in der Linienbestimmung darauf hingewiesen, dass erst durch die im Rahmen der Genehmigungsverfahren durchzuführende Prüfung der naturschutzfachlichen Zulassungsvoraussetzungen, insbesondere FFH-Verträglichkeitsprüfung und Artenschutzprüfung alle naturschutzfachlichen Sachverhalte umfassend abgearbeitet sind. Im seit August 2016 geltenden Bundesverkehrswegeplan 2030 (BVWP 2030) wird der vordringliche Bedarf bestätigt. Einen besonderen naturschutzfachlichen Planungsauftrag sieht der BVWP 2030 nicht mehr vor.

Die linienbestimmte Trassenführung durchquert auf rd. 2.200 m das FFH-Gebiet DE 3614-334 „Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück“. Da erhebliche Beeinträchtigungen für dieses FFH-Gebiet nicht ausgeschlossen werden können, wird eine vollständige FFH-Verträglichkeitsprüfung entsprechend den Anforderungen des § 34 BNatSchG durchgeführt.

2 Methodische Vorgehensweise

Die FFH-RL verpflichtet die Mitgliedsstaaten zur Errichtung eines EU-weiten Netzes besonderer Schutzgebiete für Lebensräume, Pflanzen und Tiere von europäischer Bedeutung unter der Bezeichnung „Natura 2000“. Die Entwicklung eines derartigen Netzwerkes besonderer Schutzgebiete trägt dem Gedanken des Biotopverbundes Rechnung und soll dazu beitragen, die Vielfalt der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten zu erhalten und soweit erforderlich auch wiederherzustellen. Zur Sicherung, Erhaltung und Entwicklung der „Natura 2000-Gebiete“ sieht Art. 6 der FFH-RL besondere Schutzregelungen vor, die u. a. auch eine Verträglichkeitsprüfung für Pläne und Projekte umfassen.

Die Regelungen des Artikel 6 Abs. 3 FFH-Richtlinie zur FFH-Verträglichkeitsprüfung und deren nationale Umsetzung insbesondere in § 34 BNatSchG beinhalten bestimmte stufenweise zu bewältigende Prüfschritte und Rechtsfolgen. Im Wesentlichen umfasst dies die Aufgabe, zu überprüfen, inwieweit ein „Natura 2000-Gebiet“ durch Projekte wie die Planung der A 33 (allein oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten) in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden kann. Soweit erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind, ist das Straßenbauvorhaben entsprechend der Regelung des § 34 Abs. 2 BNatSchG unzulässig. Ausnahmen sind möglich, soweit die Planung aus zwingenden Gründen des überwiegend öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind (§ 34 Abs. 3 BNatSchG).

Befinden sich in dem betroffenen Gebiet prioritäre Biotope oder prioritäre Arten, so ergeben sich erhöhte Anforderungen für etwaige Ausnahmeregelungen, und es ist ggf. eine Stellungnahme der Kommission einzuholen (§ 34 Abs. 4 BNatSchG).

Hinweise zur Durchführung der FFH-Verträglichkeitsprüfung sind für den Straßenbau insbesondere dem „Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau“ BMVBW 2004 zu entnehmen, an dem sich auch diese Untersuchung orientiert. Einen Überblick über Ablauf und Inhalte der FFH-Verträglichkeitsprüfung gibt die nachfolgende Abbildung.

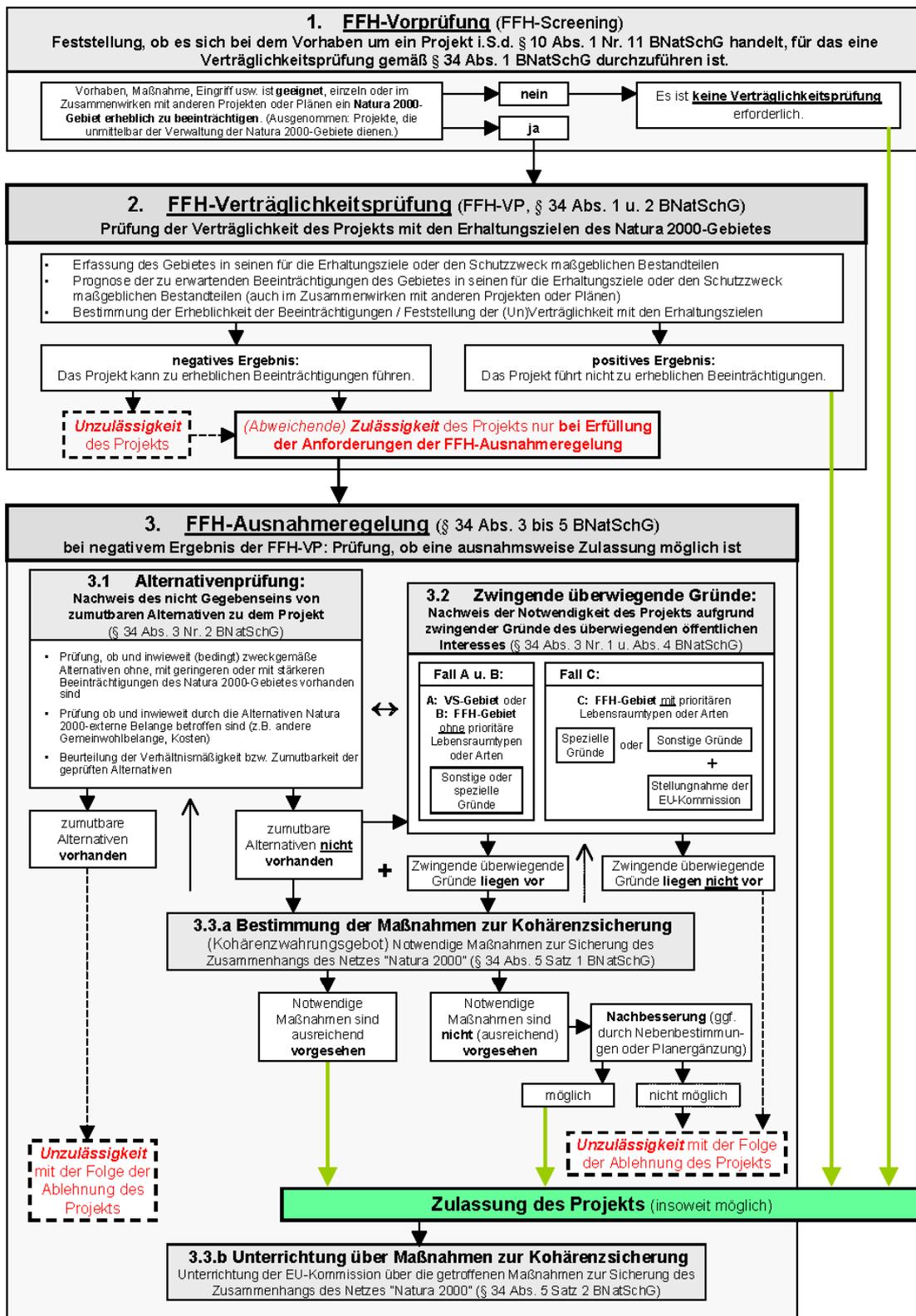


Abb. 1: Prüfprogramm der FFH-Verträglichkeit (aus: Lambrecht et al. 2004)

2.1 Arbeitsschritte

Aufgabe der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist es, die erforderlichen naturschutzfachlichen Grundlagen zur Bewältigung dieser Prüfschritte bereit zu stellen. Dies umfasst vor dem Hintergrund der speziellen, im Hinblick auf das Projekt spezifizierten Gegebenheiten folgende Arbeitsschritte und -inhalte.

1. Identifikation der Natura 2000-Gebiete innerhalb des Untersuchungsraumes

Als Grundlage für die FFH-Vorprüfung wird die derzeitige gemeldete Gebietskulisse des Landes Niedersachsen verwendet. Zur Umsetzung ihrer europarechtlichen Verpflichtungen hat die Landesregierung 1997, 1999, 2004 und 2006 eine Liste von insgesamt 385 Gebietsvorschlägen beschlossen. Die ausgewählten FFH-Gebietsvorschläge umfassen insgesamt rd. 610.000 ha = ca. 11,4 % der Landesfläche Niedersachsens (incl. der marinen Bereiche, d.h. der 12-Seemeilen-Zone). Die Gebiete sind in die Liste der "Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung" der Europäischen Kommission aufgenommen. Die Gebietsmeldung ist damit weitestgehend als abgeschlossen zu betrachten.

2. Beschreibung des Projekts und seiner Wirkungen

Voraussetzung für eine genaue Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet ist die genaue Beschreibung der Projektmerkmale sowie der relevanten bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen, die vom Projekt ausgehen. Weiterhin werden Vermeidungsmaßnahmen und Vorkehrungen zur Minimierung der Auswirkungen mit in die Beschreibung des Projekts aufgenommen, insofern diese Auswirkungen erkennbar Teil der Projektmerkmale sind.

3. Beschreibung der Natura 2000-Gebiete und ihrer Bestandteile

Die FFH-Gebiete, die einer Verträglichkeitsprüfung zu unterziehen sind, sind hinreichend genau und in ihren für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen zu beschreiben. Als solche gelten:

- Dort existierende Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL, insbesondere prioritäre Lebensräume;
- Dort vorkommende Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II FFH-RL, insbesondere prioritäre Lebensräume;
- Charakteristische Arten und Lebensgemeinschaften des jeweiligen Lebensraumtyps, welche den nach den Erhaltungszielen zu sichernden oder anzustrebenden Erhaltungszustand bestimmen (dies können auch Arten sein, die nicht in Anhang II der FFH-RL aufgeführt sind). Diesbezüglich wurden insbesondere die hinsichtlich der niedersächsischen Verhältnisse spezifizierten Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen des NLWKN ausgewertet. Zudem wurde die Indikatorfunktion der Arten für potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf den Lebensraumtyp sowie die konkrete Bestandssituation im Gebiet berücksichtigt.
- Die für die Erhaltung oder Entwicklung des Lebensraums nötigen standörtlichen Voraussetzungen und die funktionalen Beziehungen zu Lebensräumen außerhalb des Gebietes

4. Beschreibung der Erhaltungsziele für die FFH-Gebiete

Die Erhaltungsziele stellen aufgrund ihrer Bedeutung für den Zustand des FFH-Gebietes eine wichtige Bedeutung als Prüfmaßstab dar. Sie beinhalten notwendige Vorgaben (z. B. für Maßnahmen), um die natürlichen Lebensräume und die Populationen der Tier- und Pflanzenarten in einem günstigen Erhaltungszustand zu halten oder aber diesen wiederherzustellen.

5. Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen

Die Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen ist der entscheidende Arbeitsschritt der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Es sind Wirkungsprognosen zu erstellen, indem Art, Intensität, Ausbreitung und Zeitraum der Wirkungen den jeweiligen Empfindlichkeiten der einzelnen Schutzgüter entgegengestellt werden.

Um zu überprüfen, ob die festgestellten Wirkungsprognosen eine „Erheblichkeitsschwelle“ überschreiten, sind die Wirkungsprognosen in Beziehung zu den Erhaltungszielen zu setzen. Neben dem prognostizierten Grad der Veränderung kommt es hier auch darauf an, welche Bedeutung den jeweiligen betroffenen Lebensräumen, Arten und Standortfaktoren bezüglich der Erfüllung der Erhaltungs- und Schutzziele zukommt. Eine erhebliche Beeinträchtigung muss dabei nicht tatsächlich eintreten, es genügt, dass nach naturwissenschaftlichen Erkenntnissen eine erhebliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen ist.

Grundsätzlich ist eine Beeinträchtigung umso eher als erheblich anzusehen, je intensiver und umfangreicher die den Erhaltungszielen widersprechenden Veränderungen in einem Gebiet ausfallen, je bedeutsamer die von den Veränderungen betroffenen Gebietsbestandteile entsprechend der Erhaltungsziele sind und je größer die Eintrittswahrscheinlichkeit für diese Veränderungen ist. Die einzelfallspezifische, fachgutachterliche Beurteilung, ob prognostizierte Veränderungen des Erhaltungszustands von Arten und Lebensräumen vor dem Hintergrund der Erhaltungsziele als erhebliche Beeinträchtigungen zu werten sind, wird im Gutachten in der Regel verbal argumentativ vorgenommen. Dabei werden für Flächenverluste von Lebensraumtypen die Bagatellschwellen aus LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 berücksichtigt. Als Orientierungshintergrund für die verbal-argumentative Beurteilung wird zudem die im Gutachten zum BMVBW Leitfaden (vgl. KifL et al. 2004, Merkblatt 39) vorgeschlagene 6-stufige Skala zur Bewertung des Beeinträchtigungsgrades herangezogen.

Tab. 1: Bewertungsskalen (aus KifL et al. 2004, Merkblatt 39)

6-stufige Skala des Beeinträchtigungsgrades	2-stufige Skala der Erheblichkeit
Keine Beeinträchtigung	Nicht erheblich
Geringer Beeinträchtigungsgrad	
Noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad	
Hoher Beeinträchtigungsgrad	erheblich
Sehr hoher Beeinträchtigungsgrad	
Extrem hoher Beeinträchtigungsgrad	

6. Beurteilung möglicher kumulativer Wirkungen und dadurch ausgelöster Beeinträchtigungen

Nach Artikel 6 Abs. 3 FFH-Richtlinie müssen auch kumulative Wirkungen, die sich aus dem Zusammenwirken mit weiteren Plänen und Projekten im selben Untersuchungsraum ergeben können, berücksichtigt werden. Zu diesem Zweck werden entsprechende Informationen bei den zuständigen Fachbehörden abgefragt.

7. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Sind erhebliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes nicht auszuschließen, so sind nach § 34 BNatSchG Maßnahmen zur Schadensbegrenzung verpflichtend. Durch sie sollen mögliche erhebliche Beeinträchtigungen verhindert oder reduziert werden. Sie tragen so zur besseren Verträglichkeit des Projekts bei. Diese Maßnahmen müssen in einem Maße konkretisiert werden, dass eine belastbare Aussage der Wirksamkeit möglich ist. Es dürfen keine vernünftigen Zweifel verbleiben, dass erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden. Projektimmanent vorgesehene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung werden bereits der Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen mit eingestellt.

8. Ausnahmeprüfung

Ergibt die Verträglichkeitsprüfung, dass das Projekt erhebliche Beeinträchtigungen für das Natura 2000-Gebiet und die maßgeblichen Bestandteile der Erhaltungsziele und des Schutzzwecks ermöglicht, ist es unzulässig. Zu einer Ausnahmeregelung kann es nur kommen, wenn folgende Punkte erfüllt werden:

- Das Projekt muss aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig sein (§ 34 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG);
- Zumutbare Alternativen, die die vom Projekt verfolgten Ziele an anderer Stelle ohne oder aber mit geringeren Beeinträchtigungen erreichen, dürfen nicht gegeben sein (§ 34 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG);
- Es sind Maßnahmen zu treffen, die die Sicherung des Zusammenhangs des Europäischen ökologischen Netzes Natura 2000 gewährleisten (§ 34 Abs. 5 BNatSchG).

Alle vorgenannten Voraussetzungen müssen erfüllt werden und sind in jedem einzelnen Fall nachvollziehbar darzulegen.

Werden prioritäre Lebensräume bzw. Arten erheblich beeinträchtigt, können gemäß § 34 Abs. 4 BNatSchG als zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses nur solche geltend gemacht werden, die als Inhalt die Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder maßgeblich positive Auswirkungen auf die Umwelt haben. Zu sonstigen Gründen muss zunächst die Kommission Stellung nehmen.

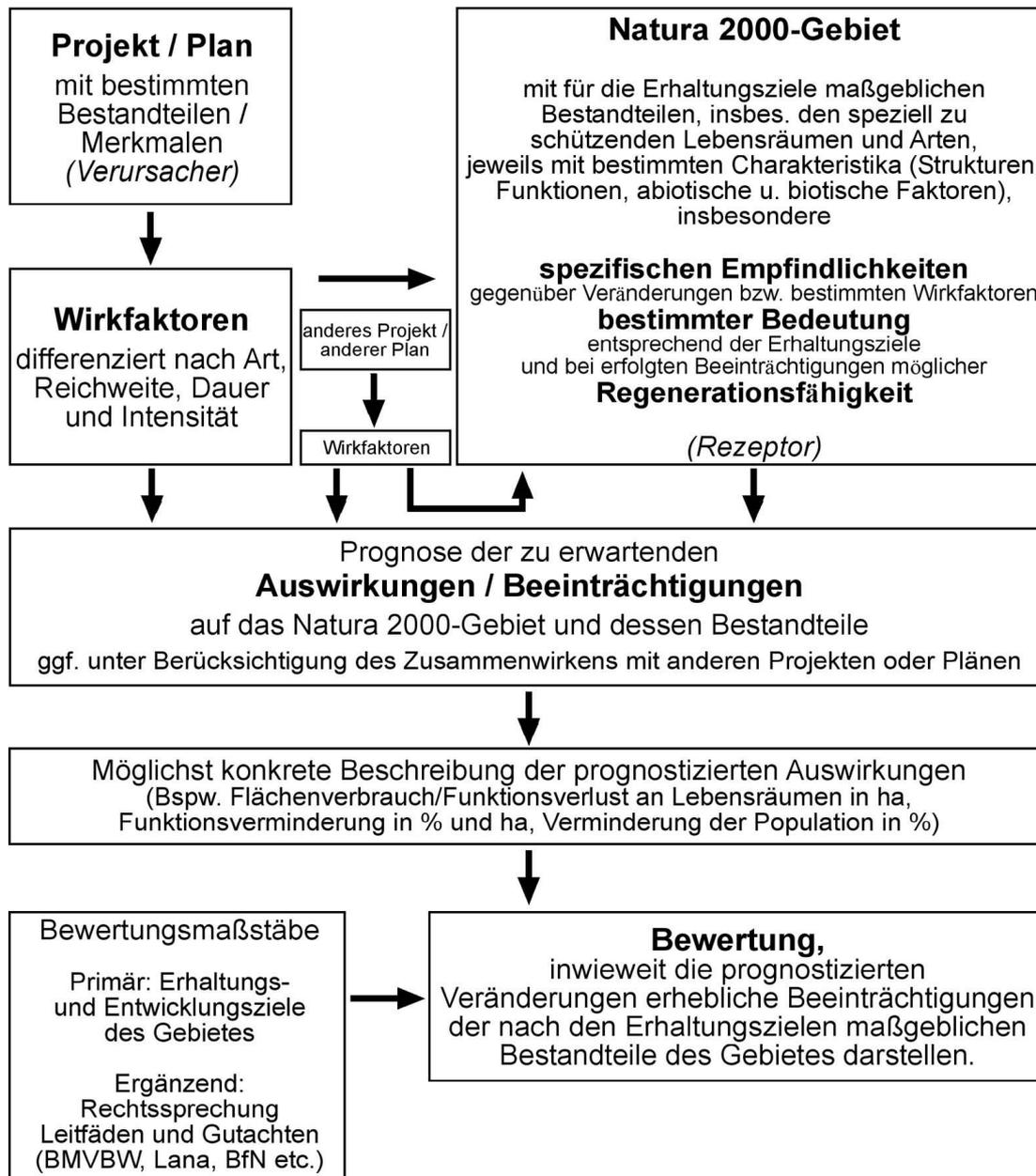


Abb. 2: Methodisches Prinzip der Wirkungsbewertung in der FFH-VP (verändert nach: Lambrecht et al 2004)

3 Übersicht des Schutzgebietes und seiner für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

3.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet „Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück“ (DE 3614-334; landesinterne Nummer 446) umfasst eine Fläche von rd. 1.167 ha und erstreckt sich über Teilbereiche der Gemeindegebiete von Wallenhorst, Belm und der Stadt Bramsche (s. Karte, Unterlage 19.3.2.2). Das Gebiet wurde im Februar 2006 als Gebiet mit gemeinschaftlicher Bedeutung vorgeschlagen und im November 2007 als solches von der Kommission bestätigt.

Das FFH-Gebiet weist ein bewegtes Relief auf, das von rd. 80 m in den westlichen Randbereichen des FFH-Gebietes auf bis zu 140 m ü NN in den Höhenlagen (bspw. Icker Egge) ansteigt. Das Gebiet ist überwiegend bewaldet wobei Nadelwälder insbesondere aus Fichte sowie Mischwälder die größten Gebietsanteile einnehmen, in die mit geringeren Flächenanteilen Laubwaldkomplexe eingestreut sind. Das Gebiet dient maßgeblich dem Schutz der Fledermausarten Großes Mausohr (insbesondere Jagdhabitats) und Bechsteinfledermaus (Jagdhabitats u. Wochenstuben). Darüber hinaus finden sich Vorkommen des Kammmolchs sowie insbesondere der Lebensraumtypen 9110 Hainsimsen-Buchenwald, 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald und 91E0* Erlen-Eschen-Auwald im FFH-Gebiet. Der prioritäre Erlen-Eschenauwald ist dabei insbesondere im Bereich kleiner, z.T. temporär trockenfallender Bachläufe und Quellbereiche in schmaler Form ausgeprägt.

Als negativer Einfluss auf das Gebiet mit hoher Bedeutung (starker Einfluss) wird im Standarddatenbogen der atmogene Stickstoffeintrag aufgeführt.

Das FFH-Gebiet „Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück“ ist Bestandteil

- des Landschaftsschutzgebietes OS-50 „Wiehengebirge und Nördliches Osnabrücker Hügelland“,
- des Landschaftsschutzgebiete OS-1 „Naturpark Nördlicher Teutoburger Wald – Wiehengebirge“ sowie
- Teil des Naturparks TERRA.Vita.

Die Landschaftsschutzgebietsverordnung zum LSG OS 50 enthält den Hinweis, dass die Kernzone des LSG auch Gebiete nach der Fauna–Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) umfasst, trifft sonst aber keinerlei Aussagen zu den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets. Die Verordnung zum LSG OS-1 wurde zuletzt am 07.07.1997 geändert und enthält folglich keinerlei Angaben zum FFH-Gebiet. Eine weitergehende Unterschutzstellung bspw. als NSG liegt nicht vor, d. h. eine Unterschutzstellung im Sinne des § 32 Abs. 2 u. 3 BNatSchG ist für das FFH-Gebiet bislang noch nicht erfolgt, ist aber bis 2020 seitens des Landkreises Osnabrück vorgesehen.

3.2 Erhaltungsziele des Schutzgebiets

Das FFH-Gebiet ist bisher nicht national unter Schutz gestellt (s.o.). Auch ein Managementplan liegt bislang nicht vor.

Im Standarddatenbogen wird als Begründung der Schutzwürdigkeit genannt:

- Bedeutung als Lebensraum der Bechsteinfledermaus und als Jagdgebiet des Großen Mausohrs, Vorkommen des Kammmolches.

Weitere Angaben zu Schutz- und Erhaltungszielen werden im Standarddatenbogen nicht gemacht.

Im Zuge der zum ROV erstellten FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück“ (KORTEMEIER & BROKMANN 2007:7) wurden die Erhaltungsziele in Abstimmung zwischen dem NLWKN (Betriebssitz Brake-Oldenburg) und dem für die Gebiete zuständigen Landkreis Osnabrück präzisiert und verbindlich abgestimmt. Die so festgelegten Erhaltungsziele sollen zugleich die Grundlage für die spätere Schutzgebietsverordnung bilden und werden nachfolgend dargestellt.

Erhaltungsziele für Tierarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

GM 1) Erhalt und Entwicklung großflächiger zusammenhängender Waldlebensräume in ihrer Funktion als geeignete Jagdhabitats für das Große Mausohr.

GM 2) Erhalt der bedeutsamen Funktionsbeziehungen in und zwischen den Teillebensräumen des Großen Mausohrs.

GM 3) Erhalt der Ausprägung der Strukturvielfalt naturnaher, standortheimischer Laubwälder in ihrer Eignung als Nahrungshabitats für das Große Mausohr, hier v. a. Buchen- und Buchen-Eichenwälder und Eichen-Hainbuchenwälder.

GM 4) Erhalt der naturnahen standortheimischen Laubwälder in ihrer Eignung als Sommer- und Paarungsquartier für das Große Mausohr.

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Erhalt und Förderung einer stabilen Bechstein-Teilpopulation in der derzeitigen Größenordnung oder größer.

B 1) Erhalt der typischen Waldlebensräume als Quartier- und Jagdgebiet (geeignete Laubwaldbiotops und Höhlenbäume).

B 2) Erhalt der Vernetzungsstrukturen in den Lebensräumen der Teilpopulation zur Aufrechterhaltung intakter Funktionsbeziehungen zwischen Jagdhabitats, Baumquartieren und Wochenstuben.

B 3) Erhalt der Ausprägung und der Strukturvielfalt naturnaher, standortheimischer Laubwälder in ihrer Eignung als Nahrungshabitat für die Bechsteinfledermaus, hier v. a. Buchen- und Buchen-Eichenwälder, Eichen-Hainbuchenwälder, bachbegleitende Erlen-Eschenauwald- und Bruchwaldrelikte.

B 4) Erhalt der naturnahen standortheimischen Laubwälder in ihrer Eignung als Wochenstuben- und Winterquartier und als sonstiger Hangplatz.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Erhalt und Förderung einer stabilen Kammolchpopulation in der derzeitigen Größenordnung oder größer.

K 1) Habitatqualität: Komplex aus mehreren zusammenhängenden, nicht durch Fahrstraßen zerschnittenen, weitgehend unbeschatteten und überwiegend fischfreien Kleingewässern mit ausgedehnter Flachwasserzone sowie submerser und emerser Vegetation.

K 2) Landlebensraum: Der unmittelbar an das Gewässer angrenzende Landlebensraum bedarf Strukturreichtum und geeigneter Strukturen als Winterlebensraum.

K 3) Vernetzung: Um einen Genaustausch zu gewährleisten, bedarf es weiterer Kammolchpopulationen nicht weiter als 1.000 - 2.000 m entfernt in weitgehend unzerschnittenen Räumen, die durch Wanderkorridore (Hecken, Gräben, Gehölze, Grünland) miteinander verbunden sind.

K 4) Beeinträchtigung: Eine fischereiliche Nutzung des Reproduktionsgewässers sowie sonstige Maßnahmen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Teilhabitate führen, sind auszuschließen.

Erhaltungsziele für Lebensraumtypen gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie

9110 Hainsimsen Buchenwald, 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald, 91E0* Auwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*,

L 1) Erhalt und Entwicklung naturnaher, strukturreicher, möglichst großflächiger und unzerschnittener Wälder der genannten Lebensraumtypen;

L 2) Erhalt und Entwicklung der Lebensraumtypen, so dass sie die Voraussetzung als Lebensraum stabiler Populationen der für sie charakteristischen Arten bieten;

L 3) Vermeidung v. a. von Immissionen, Entwässerungen, Gewässerausbau, forstwirtschaftlichen und sonstigen Maßnahmen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen führen können.

3.3 Lebensraumtypen und Arten (Anhang I und II FFH-RL)

Im Standarddatenbogen (SDB) (Stand / letzte Aktualisierung Februar 2019) sind folgende Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II FFH-RL aufgeführt.

Tab. 2: Lebensraumtypen Anhang I FFH-RL (Stand SDB 2019)

Code	Name	Fläche in ha	Repräsentativität	Erhaltungszustand	Jahr
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons	0,03	D nicht signifikant (ohne Relevanz für die Unterschutzstellung des Gebietes)		2017
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	0,8	D nicht signifikant (ohne Relevanz für die Unterschutzstellung des Gebietes)		2017
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	127	B gute Repräsentativität	B gut	2017
9120	Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (<i>Quercion robori-petraeae</i> oder <i>Ilici-Fagenion</i>)	4,5	C mittlere Repräsentativität	B gut	2017
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	43,2	C mittlere Repräsentativität	B gut	2017
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [<i>Stellario-Carpinetum</i>]	70,3	B gute Repräsentativität	B gut	2017
91 E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	25,3	B gute Repräsentativität	B gut	2017

Die Angaben des Standarddatenbogens basieren auf der in 2017 im FFH-Gebiet durchgeführten Lebensraumkartierung (BMS Umweltplanung 2018). Lebensraumtypen, die in der Spalte Repräsentativität mit D „nicht signifikant (ohne Relevanz für die Unterschutzstellung des Gebietes)“ bewertet wurden stellen keine Erhaltungsziele dar und werden nachfolgend nicht weiter betrachtet. Dies betrifft die LRT 3150 und 6510.

Tab. 3: Arten Anhang II FFH-RL

Name	Populationsgröße	Relative Größe im Naturraum	Erhaltungszustand	Jahr
Triturus cristatus [Kammolch]	6-10	1 bis zu 2 % der Population des Naturraums befindet sich im Gebiet	C mittel bis schlecht	2005
Myotis bechsteini [Bechsteinfledermaus]	51-100	4 15 – 50 % der Population des Naturraums befindet sich im Gebiet	B gut	2005
Myotis myotis [Großes Mausohr]	251-500	3 5 – 15 % der Population des Naturraums befindet sich im Gebiet	B gut	2005

3.4 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Es werden keine sonstigen Arten im Standarddatenbogen benannt.

3.5 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Ein Managementplan, bzw. Pflege- und Entwicklungsplan liegt für das Gebiet derzeit nicht vor. Das Gebiet wurde 2007 von der EU anerkannt. Spätestens 6 Jahre nach der Anerkennung hätte eine Unterschutzstellung sowie eine Festlegung von Prioritäten für die Wahrung oder die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Arten bspw. durch Aufstellung eines Managementplanes erfolgen müssen (s. Art. 4 Abs. 4 FFH-RL). Für die zu den Landesforsten zählenden Gebietsteile befindet sich nach Auskunft des zuständigen Nieders. Forstamtes Ankum eine entsprechende Planung in Aufstellung. Der Zeitpunkt der Fertigstellung ist derzeit noch unklar, da noch verschiedene Abstimmungen u. a. mit der UNB erfolgen müssen. In den nicht zu den Landesforsten gehörigen Teilen des FFH-Gebietes ist die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Osnabrück für das Gebietsmanagement zuständig. Auch für diese Bereiche liegt noch kein Managementplan vor. Nach Auskunft des Landkreises soll ein derartiger Plan aber bis spätestens Ende 2020 erstellt werden.

Die FFH-Lebensraumkartierung enthält folgende Hinweise zu Sicherung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Lebensraumtypen:

- Sicherung von Habitatbäumen und Totholz sowie mittel bis langfristige Entwicklung der jüngeren Bestände zu alten, strukturreichen Buchen- und Eichenmischwäldern. Förderung von Altholzinseln.
- Langfristig Umbau von Nadelholzbeständen in standortheimische Laubwaldgesellschaften. Freistellung der Bachtäler von Nadelholz und Förderung bachbegleitender Erlen-Eschenwälder (BMS Umweltplanung 2018).

Bei den vorstehenden Hinweisen handelt es sich um allgemeine, unverbindliche fachgutachterliche Empfehlungen ohne weitere räumliche und zeitliche Prioritätensetzung.

3.6 Funktionsbeziehung zu weiteren Schutzgebieten innerhalb des Netzes Natura 2000

Im Standarddatenbogen sind keine Funktionsbeziehungen zu weiteren FFH-Gebieten aufgeführt. Aus fachlicher Sicht sind insbesondere relativ enge Beziehungen zum FFH-Gebiet DE 3614-331 „Mausohr-Wochenstubengebiet Osnabrücker Raum“ gegeben. Dieses Gebiet dient dem Schutz von Wochenstubenquartieren des Großen Mausohrs auf den Dachböden der Kirchen in Engter und Belm. Insbesondere Tiere aus dem ca. 800 m entfernten Wochenstubenquartier in Engter nutzen auch Bereiche des FFH-Gebietes Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück als Nahrungshabitat. Insoweit wird für dieses FFH-Gebiet eine separate FFH-VP durchgeführt.

Ein gewisser Bezug besteht auch zum FFH-Gebiet DE 3614-333 „Piesbergstollen“, welches dem Schutz von Winterquartieren von Teichfledermaus, Großem Mausohr, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus in einem alten Bergbaustollen dient und ca. 3,5 km vom FFH-Gebiet Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück entfernt liegt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass einige der im FFH-Gebiet Fledermauslebensraum Wiehengebirge vorkommenden Fledermäuse auch den Piesbergstollen als Winterquartier nutzen, insgesamt wird dieses Winterquartier jedoch von Tieren aus einem weitaus größeren Umfeld genutzt. Eine unmittelbare Beeinträchtigung des FFH-Gebiets Piesbergstollen durch das Straßenbauvorhaben ist aufgrund der großen Entfernung ausgeschlossen. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen von Flugrouten in dieses Gebiet sind gleichfalls ausgeschlossen, da sämtliche relevanten, die A 33 querenden Fledermaus-Flugrouten erfasst und mit Leistrukturen und Querungshilfen gesichert wurden. Eine weitere Betrachtung dieses FFH-Gebietes ist daher nicht erforderlich.

Zuletzt ist schließlich auf das FFH-Gebiet DE 3614-332 Kammolch-Biotop Palsterkamp hinzuweisen in dem gleichfalls Buchenwaldlebensraumtypen sowie der Kammolch als Erhaltungsziel ausgewiesen sind. Da das Gebiet in rd. 3 km Entfernung liegt, ist ein direkter Austausch bzw. Kontakt zwischen den Kammolchpopulationen ausgeschlossen. Allenfalls bei Betrachtung langer Zeiträume und Berücksichtigung der zwischen den FFH-Gebieten vorhandenen Kammolchvorkommen ist die Möglichkeit eines indirekten und sehr sporadischen Genaustauschs nicht grundsätzlich auszuschließen.

Zwischen den FFH-Gebieten Kammolchbiotop Palsterkamp und Fledermauslebensraum Wiehengebirge bestehen zudem Gemeinsamkeiten hinsichtlich der als Erhaltungsziel ausgewiesenen Waldlebensraumtypen. Angesichts der großen Aktionsradien der Großen Mausohren ist nicht auszuschließen, dass im FFH-Gebiet Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück vorkommende Einzelindividuen sporadisch auch die Wälder im FFH-Gebiet Kammolchbiotop Palsterkamp nutzen.

Da die geplante A 33 im näheren Umfeld des FFH-Gebiets Kammolch-Biotop Palsterkamp verläuft und erhebliche Beeinträchtigungen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden konnten, wurde für dieses Gebiet eine separate FFH-VP erstellt (s. Unterlage 19.3.1.1).

4 Beschreibung des Vorhabens

4.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Die linienbestimmte Trasse der A 33 erstreckt sich über ca. 9,2 km Länge von der A 1 (nördl. Osnabrück) bis zur Anschlussstelle A 33/B 51n (OU Belm). Sie durchquert dabei auf rd. 2.200 m das FFH-Gebiet „Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück“. Aufgrund des Trassenverlaufs in einem ökologisch sensiblen Planungsraum wurde zur Eingriffsminimierung eine verkehrlich noch vertretbare Querschnittsreduzierung auf einen Regelquerschnitt RQ 28 vorgenommen. Dieser Querschnitt besitzt zwei 3,50 m breite Fahrsteifen je Fahrtrichtung und einen 4 m breiten Mittelstreifen. Die Trasse wird innerhalb des FFH-Gebietes durchgängig im Einschnitt geführt. Am Westrand des FFH-Gebietes ist eine Anschlussstelle an die A 1 vorgesehen.

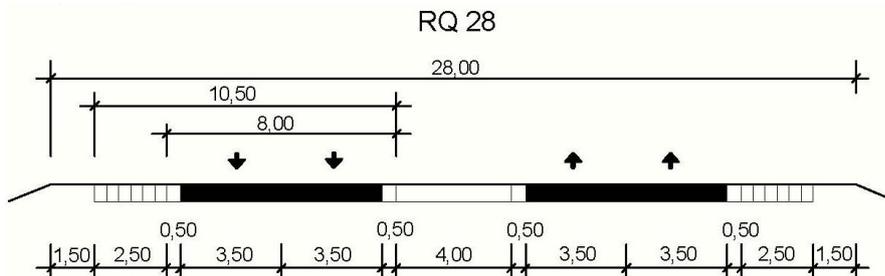


Abb. 3: Regelquerschnitt RQ 28 gemäß RAA

Gemäß der vorliegenden Verkehrsprognose Stand 2015, fortgeschrieben in 2018, liegen die Verkehrsmengen für den Prognose-Planfall 2030 (Netzfall 1+) auf dem an das FFH-Gebiet angrenzenden Trassenabschnitt bei 35.300 Kfz/Tag (DTVw). Der LKW-Anteil auf diesem Teilabschnitt beträgt 13,2 % (s. IPW INGENIEURPLANUNG WALLENHORST 2019).

4.2 Wirkfaktoren und Wirkprozesse

Die Grundlage für die Ermittlung von Beeinträchtigungen bildet die technische Planung, die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt.

Die mit dem Straßenbauvorhaben verbundenen umweltrelevanten Wirkungen lassen sich unterscheiden in:

- **Baubedingte Wirkungen**, welche mit dem Bau der Straße verbunden sind und i. d. R. nur temporär durch vorübergehende Baustelleneinrichtungen und den Baubetrieb ausgelöst werden. Die Wirkungen betreffen primär das Baufeld für die Vorhabenherstellung sowie die für Baustelleneinrichtungen, Bodenzwischenlagerung und Zufahrten genutzten Flächen. Darüber hinaus reichende Wirkungen, bspw. durch Lärm- und Schadstoffemissionen, Veränderungen des Grundwasserhaushalts, Sedimenteinträge in Oberflächengewässer werden hinsichtlich ihrer Reichweite schutzgut- und artspezifisch im Einzelfall beurteilt.
- **Anlagebedingte Wirkungen**, welche durch den Baukörper der Straße verursacht werden. Maßgeblich sind dabei insbesondere der Regelquerschnitt, hier RQ 28, die Gradienten (Hö-

henlage) der Trasse mit ihren Damm- und Einschnittsböschungen sowie Art und Umfang spezieller Bauwerke wie bspw. Brückenbauwerke oder Entwässerungseinrichtungen. Die Grundlage für die Ermittlung der anlagebedingten Projektwirkungen bildet die technische Planung, die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen (Querschnitt, Gradienten, Ingenieurbauwerke, Dämme, Einschnitte, Entwässerung etc.) darstellt.

- **Betriebsbedingte Wirkungen** werden durch den Straßenverkehr und die Unterhaltung der Straße verursacht. Maßgeblich für den Umfang betriebsbedingter Wirkungen ist insbesondere die Verkehrsmenge. Die Reichweite der betriebsbedingten Wirkungen wird schutzgut- und artspezifisch vor dem Hintergrund der örtlichen Erfordernisse beurteilt.

Nachfolgend sind die für die Wirkungsbeurteilung maßgeblichen technischen Parameter der geplanten A 33 innerhalb des FFH-Gebietes noch einmal zusammengestellt.

Tab. 4: Übersicht relevanter Vorhabenparameter im FFH-Gebiet

Relevante Vorhabenparameter im FFH-Gebiet	Größe
Trassenlänge im FFH-Gebiet	Ca. 2.200 m
Regelquerschnitt (RQ)	RQ 28
Flächeninanspruchnahme durch Baustreifen, Baustelleneinrichtungen im FFH-Gebiet	5,13 ha
Flächenverbrauch/(Teil-)Versiegelung (einschl. neu anzulegende Wirtschaftswege u. sonstige Nebenanlagen) im FFH-Gebiet	8,25 ha
Flächenverluste durch Einschnittsböschungen, Ausrundungen, Entwässerungsmulden, Brückenbauwerke im FFH-Gebiet	10,62 ha
Verkehrsbelastung im FFH-Gebiet	35. 300 Kfz/Tag (DTVw)

Einen Überblick der relevanten vorhabenspezifischen Wirkungen sowie deren Intensität und Reichweite gibt die nachfolgende, in Anlehnung an die Hinweise der NLStBV 2011 erstellte Tabelle.

Tab. 5: Wirkfaktoren und -zonen

Wirkfaktor	Wirkzone/Wirkungsintensität/potenziell betroffene Schutzgüter
Baubedingte Wirkungen	
Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen wie Baustraßen und Lagerplätze	Innerhalb des konkret abgegrenzten Baufeldes, Ø 10 m bis 6 m beiderseits der Trasse Funktionsverlust der jeweils betroffenen Lebensraumtypen bzw. Verlust/Verminderung möglicher Funktion als Lebensraum für Arten des Anhang II. Ggf. baubedingtes Tötungsrisiko für Einzelindividuen.
Lärm, Erschütterungen, Schadstoffemissionen und Lichtreize durch Baubetrieb	Einzelfallspezifisch zu beurteilende Funktionsminderung, die im vorliegenden Fall aber durch die dauerhaften betriebsbedingten Wirkungen hinsichtlich Reichweite und Intensität überlagert wird.
Grundwasserabsenkungen/Grundwasseranschnitt	Grundwasserabsenkungen wurden im Zusammenhang mit den anlagebedingten Wirkungen beurteilt.
Gewässerverlegung	Hier nicht relevant
Anlagebedingte Wirkungen	
Versiegelung durch die Straßentrasse und versiegelte Wirtschaftswege	Vollständiger und dauerhafter Verlust der jeweils betroffenen Lebensraumtypen bzw. der möglichen Funktion als Lebensraum für Arten des Anhang II.

Wirkfaktor	Wirkzone/Wirkungsintensität/potenziell betroffene Schutzgüter
Flächenverluste durch Damm- und Einschnittböschungen, Ausrundungen, Entwässerungsmulden, RRB (ungedichtete Erdbecken)	Vollständiger und dauerhafter Verlust der jeweils betroffenen Lebensraumtypen bzw. der möglichen Funktion als Lebensraum für Arten des Anhang II.
Veränderungen des Grundwasserhaushalts	Veränderungen des Grundwasserhaushalts wurden in Abhängigkeit von den hydrogeologischen Gegebenheiten sowie der konkreten Vorhabengestaltung (Einschnittböschungen) im Rahmen des Baugrundgutachtens beurteilt und für die FFH-VP ausgewertet.
Waldanschnitt	Funktionsminderung u. a. durch erhöhte Windwurfgefahr, Rindenbrand, Veränderung des Mikroklimas in einem Bereich 50 m beiderseits des Baufeldes. Angesetzt wird eine Funktionsminderung von 30 %. Keine Funktionsminderung bei Altersstrukturklasse 1 (Stangenholz).
Betriebsbedingte Wirkungen	
Komplexwirkungszone/ Schadstoffimmissionen (trassennaher Bereich)	Die Wirkzone starker stofflicher Belastungen (Tausalze, Schwermetalle) beschränkt sich im Wesentlichen auf den Spritzwasserbereich bis 10 m. Die höchsten Belastungen treten Fahrbahnnah bis 1m Entfernung auf, im Weiteren nehmen die Belastungen exponentiell ab, wobei nach 20 bis 50 m die Hintergrundwerte erreicht werden (vgl. TEGETOFF 1998 sowie REINIRKENS 1992). Durch die im FFH-Gebiet vorgesehene Einschnittslage wird das Ausbreitungsverhalten eingeschränkt. Der als Funktionsverlust durch Einschnittböschungen und Baufeld bilanzierte Bereich umfasst mehr als 20, häufig auch mehr als 30 m. Darüber hinausreichende Beeinträchtigungen durch die überwiegend mit dem Spritzwasser transportierten Schadstoffe können ausgeschlossen werden.
Stickstoffimmissionen (insb. NO _x Leitsubstanz für weiterreichende Wirkungen)	Weiterreichende Funktionsbeeinträchtigungen für Lebensraumtypen können sich insbesondere durch Stickstoffeinträge ergeben. Dieser Sachverhalt wird für das FFH-Gebiet auf Basis von Depositionsberechnungen und Abgleich mit Critical Loads ermittelt.
Akustische und optische Störwirkungen	Optische und akustische Störwirkungen können sich insbesondere für Vögel (s. KIFL 2010) aber auch für die im FFH-Gebiet besonders bedeutsamen Fledermausarten ergeben. So kann Verkehrslärm für passiv die Beute ortende Fledermausarten zu Verminderungen der Habitatqualitäten führen. Die maximale Reichweite dieser Wirkungen beträgt bei Verkehrsmengen > 30.000 Kfz/Tag rd. 50 m vom Fahrbahnrand aus, wobei der Umfang der Habitatminderung im Bereich von 0 bis 15 m 50 % und im Bereich von >15m bis 50 m 25 % beträgt (s. FÖA et al. 2011, S. 38).
Lichtemissionen/ Anlockeffekte auf Nachtfalter	Wirkzone/Wirkungsintensität: Licht kann zur Anlockung und damit einem erhöhten Tötungsrisiko für Nachtfalter führen, welches im Einzelfall zu betrachten ist. Gemäß den Hinweisen zur RLBP (NLSTBV 2011) kann bei freier Lichtausbreitung eine Wirkdistanz von 50 m entlang der Straßentrasse angesetzt werden, in der mit 50 % Funktionsminderung für nachaktive Insekten zu rechnen ist. Durch die Einschnittslage, Brücken, Irritationsschutzwände und dichte Abpflanzung an der Böschungsoberkante reduziert sich der Auswirkungsbereich im Wesentlichen auf den Einschnittsbereich und ist daher nicht zusätzlich zu berücksichtigen.
Barrierewirkungen/ Fahrzeugkollision	Wirkzone/Wirkungsintensität: Einzelfallspezifisch in Abhängigkeit von den Anlageparametern (z. B. Gradienten, Querungsbauwerke) und den betroffenen Arten zu beurteilen. Durch die vorgesehenen Grün- und Faunabrücken sowie die Leit- und Sperreinrichtungen lassen sich Beeinträchtigungen weitestgehend vermeiden.
Stoffliche Belastungen des Regenwasserabflusses	Wirkzone/Wirkungsintensität: Relevante Schadstoffeinträge in Oberflächengewässer können innerhalb des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden, da sämtliches Regenwasser aus dem Gebiet herausgeführt wird.

4.3 Projektintegrale Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der negativen Auswirkungen des Straßenbauvorhabens auf die gemäß den Erhaltungszielen relevanten Bestandteile des FFH-Gebietes. Sie bilden einen integralen Bestandteil der Planung und werden bei der Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen mitberücksichtigt.

Innerhalb des FFH-Gebietes sind zahlreiche, nachfolgend aufgeführte Maßnahmen zur Schadensbegrenzung vorgesehen, welche vor allem darauf abzielen, Zerschneidungseffekte und Mortalitätsrisiken für Fledermausarten und hier insbesondere die als Erhaltungsziel benannten Arten Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus zu vermeiden. In den von der Straßentrasse gequerten Waldbereichen steht dabei das Große Mausohr im Vordergrund. Von der Bechsteinfledermaus wurden lediglich zwei männliche Individuen erfasst. Die Wirksamkeit der Maßnahmen ist jedoch für beide Arten gleich einzuschätzen. Ohne diese Vermeidungsmaßnahmen wären die Zerschneidungseffekte des Vorhabens als erhebliche Beeinträchtigung zu werten.

Vorgesehen ist ein Maßnahmenbündel, welches aus 2 Grünbrücken und 3 Faunabrücken, trassenparallelen Leit- und Sperreinrichtungen sowie der Anlage zusätzlicher Leitstrukturen im Wald besteht. Auch die Führung der Trasse im Einschnitt trägt zur Vermeidung von Beeinträchtigungen bei. Die räumliche Anordnung der Grün- und Faunabrücken erfolgte auf Grundlage der in den Fledermausuntersuchungen ermittelten Flugrouten bzw. Nutzungsschwerpunkte und gewährleistet so eine gute Einbindung und entsprechend gute Wirksamkeit der Bauwerke. Die genauen Ableitungen zur Wahl der Maßnahmen bzw. zur konkreten Ausgestaltung sind dem LBP Kap. 6.2.2 (Unterlage 19.1.1) sowie den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.4) zu entnehmen.

Im Einzelnen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- **2.1 V_{FFH} Grünbrücke 1 – Bauwerk 02Ü: von mind. 50 m Breite**
- **2.2 V_{FFH} Grünbrücke 2 – Bauwerk 04Ü von mind. 50 m Breite**
- **2.3 V_{FFH} Faunabrücke 3 – Bauwerk 05Ü von mind. 20 m Breite**
- **2.4 V_{FFH} Faunabrücke 4 – Bauwerk 06Ü von mind. 20 m Breite**
- **2.5 V_{FFH} Faunabrücke 5 – Bauwerk 07Ü von mind. 20 m Breite**

Sämtliche Grün- und Faunabrücken werden mit Irritationsschutzwänden versehen.

- **2.16 V_{FFH} Fledermausleit- und Sperreinrichtungen (Irritationsschutzwände und Zäune).**

Vorgesehen werden 4 m hohe Zäune mit einer Maschenweite von max. 30 mm. Wo dies möglich ist, werden ergänzend zu den Zäunen dichte Gehölzpflanzungen geplant, welche bei ausreichender Höhe und Dichte die Funktionen der Zäune übernehmen und diese ersetzen können.

- **2.17 V_{FFH} Waldschneisen und Abpflanzungen als Leitstrukturen für Fledermäuse**
Um die Wirksamkeit der Grünbrücken im Bereich des FFH-Gebietes „Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück“ zu erhöhen, wird die Anlage von schmalen Waldschneisen (ca. 6 m Breite) vorgesehen, welche eine Leitwirkung in Richtung der Grünbrücken

mäuse und Amphibien geeignete Unterführung im Bereich einer feuchten Mulde vorgesehen wird.

4.3.1 Einschätzung der Wirksamkeit der Maßnahmen

Das Vermeidungskonzept weist in seiner Gesamtheit aus den folgenden Gründen eine hohe Wirksamkeit auf:

Die Ausgestaltung der Grün- und Faunabrücken entspricht den für Fledermausquerungshilfen definierten Anforderungen der MAQ (FGSV 2008 sowie auch Entwurf Stand 2018) bzw. geht über diese hinaus. So sind gemäß MAQ in für Fledermäuse besonders sensiblen Bereichen Faunabrücken mit einer Breite von 20 m erforderlich. Diese 20 m Breite wird für 3 Faunabrücken angesetzt. Zusätzlich werden 2 Grünbrücken mit 50 m Breite in Bereichen mit besonders intensiver Nutzung durch Mausohren sowie multifunktionaler Bedeutung für die Vernetzung von Waldhabitaten und Amphibienlebensräumen vorgesehen. Die Wirksamkeit von Grünbrücken für das Große Mausohr und die Bechsteinfledermaus mit 50 und 20 m Breite wird durch BRINKMANN et al. (2012:84) als geeignet (die allermeisten Tiere nutzen die Querungshilfe) und von FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG et al (2011:56 ff u. 65) als sehr hoch bis hoch beurteilt (es liegen mehrere bzw. mindestens ein hinreichender Wirksamkeitsbeleg oder durchweg positive Experteneinschätzungen vor).¹

Das gleiche gilt auch für die Fledermaus-Unterführungen im Bereich der Ruller Flut (Bauwerk 14) und am Hügelkamp (Bauwerk 13). Hier wird in FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG et al (2011: 56 u. 65) ab einem Querschnitt (lichte Weite x lichte Höhe) von 20 m² von einer hohen Wirksamkeit für Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus ausgegangen. Diese Anforderung wird in beiden Fällen mit Querschnitten von 135 m² (Bauwerk 14) bzw. 21 m² (Bauwerk 13) überschritten.

Funktionale Querungshilfen können zudem offenbar einem Trichter gleich einen gewissen „Sog“ auf die Querungsbewegungen im Umfeld ausüben. Dieser Effekt konnte in empirischen Untersuchungen an Talbrücken, die neu erstellt worden waren, bereits nach wenigen Monaten festgestellt werden (FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2011: 60).

Von besonderer Bedeutung für die Wirksamkeit der Grünbrücken ist die Anbindung an vorhandene Leitstrukturen bzw. nachgewiesene Flugrouten und Aktionsbereiche. Als Ergebnis der umfangreichen Fledermausuntersuchungen im FFH-Gebiet (s. Kap 5.2.3.2 u. SIMON & WIDDIG 2015, Unterlage 19.4) konnten derartige Flugrouten bzw. Nutzungsschwerpunkte des Großen Mausohrs im Bereich der Trasse ermittelt und die Grün- und Faunabrücken entsprechend zielgerichtet positioniert werden. Zusätzlich ist die Anlage von schmalen Waldschneisen (ca. 6 m Breite) vorgesehen, welche eine Leitwirkung in Richtung der Querungshilfen entfalten und somit deren Wirksamkeit weiter erhöhen, in dem die Mausohren aus einen größeren Umfeld in Richtung der Grünbrücken geleitet werden. Eine weitere Leitstruktur wird durch die dichte Abpflanzung der Böschungsoberkannte entwickelt. Der o.g. „Sogeffekt“ wird hierdurch weiter ver-

¹ Diese Einschätzung einer hohen Prognosesicherheit der Wirksamkeit wurde auch in die Überarbeitung der MAQ (Entwurf 2017) übernommen.

stärkt und insbesondere über einen größeren Bereich ausgedehnt. In FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG (2011: 58) wird die Wirksamkeit derartiger Schneisen als mittel eingeschätzt.

Zwischen den Querungshilfen wird die Trasse so gesichert, dass ein unmittelbares Einfliegen von Fledermäusen in den Verkehr weitestmöglich vermieden wird. Gemäß MAQ geschieht dies am besten durch die Führung der Trasse in einem mindestens 3 m tiefen Einschnitt. Ist dies nicht möglich, sind beidseitig der Straße geeignete Leit- und Sperreinrichtungen anzulegen (FGSV 2008: 29). Im vorliegenden Fall verläuft die Straße überwiegend in einem deutlich tieferen Einschnitt (bis zu 6 m) und wird noch zusätzlich durch 4 m hohe Leit- und Sperreinrichtungen unmittelbar beidseitig des Straßenrandes gesichert. Für den Fall, dass einzelne Individuen nicht gleich den Einschnitt in größerer Höhe überfliegen, sondern der Böschung bis zum Straßenrand folgen, haben diese Zäune zwei Funktionen: Sie entfalten einerseits eine Leitfunktion in Richtung der Grünbrücken und erzwingen andererseits bei einem Überfliegen ein Anheben der Flughöhe für ein gefahrloses Überfliegen der Straße. In FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG (2011: 58) wird die Wirksamkeit derartiger Leit- und Sperreinrichtungen als mittel eingeschätzt. Bei Untersuchungen an einer in Waldbereichen verlaufenden Autobahn (BAB 38) konnte gezeigt werden, dass die Errichtung einer Leit- und Sperreinrichtung den Anteil hochfliegender Individuen signifikant anheben kann. Allerdings querte ein nicht geringer Teil (> 20 bis < 30 %) auch nach Errichtung der Metallgitterwand noch in einem Bogen, der die Individuen im Bereich des Verkehrs verbleiben lässt und eine Kollisionsgefahr provoziert (FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2009: 68,69). Für die Kleine Hufeisennase konnte gezeigt werden, dass lediglich 5 % der querenden Tiere einen 4 m hohen Zaun überflogen (dies allerdings in kritischer Höhe). Der Großteil der Tiere flog am Zaun entlang bis zu dessen Ende. Die Autoren kommen daher zu dem Schluss, dass Schutzzäune für diese Art eine Leitfunktion aufweisen, mit der die Fledermäuse zu sicheren Querungshilfen geleitet werden können (Karst, I et al. 2019). Einschränkend ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei der Kleinen Hufeisennase um eine i.d.R. sehr niedrig und sehr strukturgebunden fliegende Art handelt. Die Ergebnisse sind daher insbesondere auf das Große Mausohr nicht 1 zu 1 übertragbar. Das Flugverhalten dieser Art legt eine höhere Überflughäufigkeit, diese dann aber in größerer Höhe, nahe. Das entsprechende Meideverhalten bzw. die Tendenz, eine Schneise hoch zu überwinden, wird zudem bei stärker strukturfolgenden bzw. bodenjagenden Arten (Mausohr, Bechsteinfledermaus, Langohren) vermutlich durch eine geringe Schneisenbreite, aber auch durch starken Verkehr (Schall, Lichtimpulse) positiv beeinflusst, d. h. verstärkt (ebd.:70). Für die hier vorhandene Kombination aus Einschnittslage und Leit- und Sperreinrichtungen kann zusammen mit der Vergrämung durch Lärm und Licht eine hohe Wirksamkeit für die hier relevanten Arten Mausohr und Bechsteinfledermaus angesetzt werden.

Weitere Aussagen zur Beurteilung der Wirksamkeit der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung enthält Kap. 6.2.2.

5 Detailliert untersuchter Bereich

5.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der Bezugsraum für die Verträglichkeitsprüfung umfasst das gesamte NATURA 2000-Gebiet, um auf dieser Grundlage die Konfliktanalyse für die Gesamtheit der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Schutzgebietes vornehmen zu können. Darüber hinaus erfolgen detailliertere Betrachtungen für die durch die Vorhabenswirkungen unmittelbar betroffenen Gebietsbestandteile. Als maßgebliche Wirkungen sind dabei die unmittelbare Flächeninanspruchnahme, die Barrierewirkungen der geplanten A 33 sowie die mit dem Straßenbauvorhaben verbundenen Randeffekte wie insbesondere Stickstoffeinträge in das FFH-Gebiet zu berücksichtigen. Ergänzend werden auch über das FFH-Gebiet hinausreichende Funktionsbeziehungen mit betrachtet.

Als Grundlage für die Bestandsbeschreibung und Beeinträchtigungsermittlung wird die vorliegende Abgrenzung des FFH-Gebietes im Maßstab 1:50.000 verwendet. Diese orientiert sich an der TK 50 (topographische Karte 1 : 50.000), was insbesondere im Westen entlang der A 1 zu größeren Abweichungen gegenüber den ALK Daten (automatisierte Liegenschaftskarte M. 1 : 1.000) führt, da die A 1 in der TK 50 deutlich vergrößert dargestellt ist. Auswirkungen hat dies insbesondere im Bereich der geplanten Abfahrt von der A 1 zur A 33, da hier Lebensraumtypen bis an die A 1 heranreichen, von denen ein breiterer Streifen nach vorliegender Abgrenzung nicht in das FFH-Gebiet einbezogen ist. Da über die abschließende Grenzziehung erst im Rahmen der noch erforderlichen Unterschützstellung des Gebietes zu entscheiden ist, werden unter Vorsorgegesichtspunkten die sich ergebenden Beeinträchtigungen von LRT in diesem, derzeit nicht zum FFH-Gebiet zählenden Streifen, als Zusatzinformation mit angegeben.

5.2 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereichs

5.2.1 Übersicht über die Landschaft

Das FFH-Gebiet ist fast vollständig von Wald bedeckt, wobei Nadel- und Mischwälder, insbesondere Fichtenforste, den größten Anteil der Waldflächen einnehmen. Die nachfolgende Tabelle gibt basierend auf dem Standarddatenbogen eine Übersicht der Lebensraumtypen und deren Flächenanteilen an der Gesamtgebietsfläche (s. auch Unterlage 19.3.2.3). Die Angaben des Standarddatenbogens basieren auf den aktuellen Kartierungen von BMS Umweltplanung 2018 sowie den Erfassungen der niedersächsischen Landesforsten.

Tab. 6: Flächengrößen der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet (aus BMS Umweltplanung 2018:21)

Lebensraumtyp (als Erhaltungsziel im SDB 2019 benannt)	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]
Gebietsfläche FFH gesamt	Rd. 1.167	100,0
9110 Hainsimsen-Buchenwald	127,00	10,88
9120 Atlantische bodensaure Buchenwälder mit Ilex	4,50	0,39
9130 Waldmeister-Buchenwald	43,20	3,70
9160 Eichen-Hainbuchenwald	70,30	6,02
91E0*Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	25,30	2,17

Lebensraumtyp (nicht als Erhaltungsziel im SDB 2014 benannt)	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]
3150 Natürliche eutrophe Seen	0,03	rd. 0,00
6510 Magere Flachlandmähwiesen	0,75	rd. 0,06

Die nur sehr kleinflächig vorkommenden LRT 3150 und 6510 sind für das Gebiet ohne besondere Bedeutung und werden daher hinsichtlich der Repräsentativität mit D (nicht signifikante Präsenz) gewertet. Für diese LRT werden keine Erhaltungsziele oder Erhaltungsmaßnahmen festgelegt (s. auch EU Kommission 2018: 19). Da in der FFH-VP die Verträglichkeit des Vorhabens mit den für das Gebiet festgelegten Erhaltungszielen zu beurteilen ist, werden diese LRT keiner weitergehenden Beurteilung unterzogen.

5.2.2 Lebensräume des Anhang I FFH-RL

Mit aktuellem Stand 2019 sind im FFH-Gebiet „Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück“ (DE 3614-334; landesinterne Nummer 446) die folgenden Lebensraumtypen als Erhaltungsziel zu berücksichtigen:

- Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110),
- Atlantische bodensaure Buchenwälder mit Ilex (9120)
- Waldmeister-Buchenwald (9130)
- Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) [*Stellario-Carpinetum*] (9160)
- Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (91E0*)

Die Erfassung der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet erfolgte im Mai, Juni und Juli 2013 durch Neckermann-Achterholt. Beurteilungsgrundlage waren der Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2011), die Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen (DRACHENFELS 2008, mittlerweile aktualisiert Stand 2014) sowie die Hinweise und Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszu-

stands der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2012, mittlerweile aktualisiert Stand 2014). Für die zu den Landesforsten zugehörigen Bereiche des FFH-Gebietes wurde die Biotop- und Lebensraumtypenkartierung des FORSTAMTES ANKUM aus 2011 übernommen, da diese die offizielle Datengrundlage bildet, auf der die Landesforsten in Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden Managementpläne mit den jeweils erforderlichen Schutzmaßnahmen für die FFH-Gebiet entwickeln. Auch diese Kartierung wurde in 2013 noch einmal auf relevante Veränderungen hin überprüft (In 2017 wurde im Auftrag des NLWKN durch das Büro BMS Umweltplanung eine Kartierung der FFH-Lebensraumtypen für die nicht im Zuständigkeitsbereich der Landesforsten liegenden Teile des FFH-Gebiets vorgenommen (BMS Umweltplanung 2018). Soweit sich Unterschiede zu den vorliegenden Erfassungen ergaben, wurden die im Auftrag des NLWKN erstellten Kartierungen übernommen, da diese die offizielle Datengrundlage für die Berichtspflichten gemäß Art. 17 FFH-RL und die Managementplanung darstellen (s auch Karte Lebensraumtypen und Arten, Unterlage 19.3.2.3).

5.2.2.1 LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald

Alte Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum) des Strukturtyps 3 (BHD zwischen 50 und 80 cm) sind zerstreut im zentralen Teil sowie am östlichen Rand des FFH-Gebietes vorhanden. Gemäß dem Biotoptypenschlüssel handelt es sich um Hainsimsen-Buchenwälder auf mäßig trockenen bis frischen Böden über Silikatgesteinen des Berg- und Hügellands (Biotoptyp WLB). Die großflächigsten Bestände (ca. 15 ha) befinden sich am Ostrand des FFH-Gebietes. Es überwiegt der Erhaltungszustand B (gut). Die Wälder setzen sich aus ein bis zwei Waldentwicklungsphasen der Gruppe 2 bis 3 (schwaches bis mittleres Baumholz BHD 20-< 50 cm und starkes Baumholz BHD 50-< 80 cm) zusammen, enthalten nur wenige lebende Habitatbäume (< 3 Stück pro ha), sowie nur wenig starkes Totholz (< 1 liegende oder stehende Stämme pro ha). Der Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten liegt zwischen 80-90 %. In der Krautschicht sind nur wenige der typischen Arten vorhanden (i.d.R. < 4 Arten der Farn- und Blütenpflanzen). Die forstwirtschaftlichen Beeinträchtigungen sind gering bis mäßig. Örtlich kommen erhöhte Anteile konkurrenzstarker Neophyten (insbesondere Kleinblütiges Springkraut *Impatiens parviflora*) vor, deren Anteil an der Krautschicht > 10 % beträgt. Ein sehr gut erhaltener Bestand von rd. 5,7 ha, der 3 Waldentwicklungsphasen mit hohem Altholzanteil besitzt, befindet sich östlich der Engter Straße (L 87). Bestände mit mittlerem Erhaltungszustand C sind jung (überwiegend Strukturtyp 2) und weisen einen erhöhten Anteil von Nadelhölzern (10-20 %) sowie örtlich hohe Anteile von Neophyten auf. Die kleinflächig im FFH-Gebiet verteilten Bestände liegen überwiegend außerhalb des Baufeldes des Vorhabens.

Der aktuelle Bestand des LRT 9110 in Niedersachsen wird im Rahmen des FFH Berichts 2007 auf 39.000 ha geschätzt. Der Erhaltungszustand wird in der kontinentalen Region von Niedersachsen als schlecht beurteilt (s. NLWKN 2010).

Charakteristische Arten

Als charakteristische Arten und insbesondere auch für die Bewertung des Erhaltungszustands des LRT bedeutsamer Artengruppen werden vom NLWKN für den LRT 9110 vor allem Fledermäuse (Großes Mausohr, Großer Abendsegler), Vögel (Grauspecht, Schwarzspecht, Hohltaube, Buntspecht, Trauerschnäpper und Waldlaubsänger) sowie Totholzkäfer (vor allem Eremit u. Hirschkäfer) benannt (s. NLWKN 2010: 4,14). Den Spechtarten Grau- und Schwarzspecht

kommt dabei als Habitatbildnern für andere Arten wie z. B. Hohltaube oder Fledermäusen eine besondere Bedeutung zu. Ergänzend zu den Tierarten werden vom NLWKLN auch verschiedene charakteristische Pflanzenarten aufgeführt, deren mögliche Beeinträchtigungen aber ausreichend über die Lebensraum-/Biotoptypen und die diesbezüglich bewerteten Beeinträchtigungen mit repräsentiert sind. Auf eine vertiefte Betrachtung dieser Arten kann daher mangels zusätzlichen Erkenntnisgewinns an dieser Stelle verzichtet werden.

Im Untersuchungsgebiet ist als charakteristische Art insbesondere das Große Mausohr hervorzuheben, welches die Waldbereiche als Nahrungshabitat nutzt. Da die Art auch als Anhang II Art im FFH-Gebiet geschützt ist, wird sie im Kontext mit den Anhang II Arten ausführlich behandelt. Auch der Große Abendsegler ist im FFH-Gebiet nachgewiesen, wobei im Umfeld der geplanten Trasse allerdings keine Quartiere ermittelt wurden. Von den o.g. Vogelarten wurden der Schwarzspecht mit zwei Brutpaaren (eines davon im LRT), der Waldlaubsänger mit 13 Brutpaaren (davon 4-5 im Bereich des LRT) sowie der Trauerschnäpper mit 3 Brutpaaren nachgewiesen. Erfasst wurden auch ca. 21 Buntspechte, die jedoch die am wenigsten spezialisierte, sowohl in Laub- wie Nadelwald vorkommende heimische Spechtart darstellen und daher weder einen deutlichen Vorkommensschwerpunkt im Lebensraumtyp aufweisen noch hinsichtlich ihres Erhaltungszustands an den Lebensraumtyp gebunden sind. Daher werden sie nicht weiter betrachtet. Insgesamt sind im FFH-Gebiet die Nachweisdichten von wertgebenden Arten der Wälder, wie z. B. Spechte gering (SIMON & WIDDIG 2015:83).

Relevante Vorkommen von Totholzkäfern konnten bei den im Trassenumfeld innerhalb des FFH-Gebietes durchgeführten Untersuchungen nicht ermittelt werden. Einzige Ausnahme ist ein Zufallsfund des Hirschkäfers, der allerdings in einem Fichtenbestand und nicht innerhalb des LRT erfolgte.

5.2.2.2 LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald

Die im Standarddatenbogen nicht aufgeführten Waldmeister-Buchenwälder (*Galio-Fagetum*) sind im Gebiet insbesondere auf basenreicheren Braunerden im Nordteil des FFH-Gebietes (Engter Berg) verbreitet. Die großflächigsten Bestände (ca. 20 ha) befinden sich am nordwestlichen Rand des FFH-Gebietes. Die Wälder setzen sich aus ein bis zwei Waldentwicklungsphasen der Gruppe 2 bis 3 (schwaches bis mittleres Baumholz BHD 20-< 50 cm und starkes Baumholz BHD 50-< 80 cm) zusammen, enthalten nur wenige lebende Habitatbäume (< 3 Stück pro ha), sowie nur wenig starkes Totholz (< 1 liegende oder stehende Stämme pro ha). Der Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten liegt zwischen 80-90 %. Die Krautschicht weist nur geringe Defizite der typischen Artenausstattung auf (4-6 Arten der Farn- und Blütenpflanzen). Es dominiert die basenärmere Variante des mesophilen Buchenwaldes. Die forstwirtschaftlichen Beeinträchtigungen sind gering bis mäßig. Die Holzentnahme findet in Form kleiner Schirmschläge statt. Die Beimischung gebietsfremder Baumarten ist gering bis mäßig. Der Anteil von Nährstoffzeigern liegt i.d.R. unter 10 % der LRT-Fläche. Die Bestände besitzen deshalb überwiegend einen guten Erhaltungszustand (B). Bestände mit mittlerem Erhaltungszustand C sind jung (überwiegend Strukturtyp 2), weisen einen erhöhten Anteil von Nadelhölzern (10-20 %) sowie örtlich hohe Anteile von Neophyten auf.

Der aktuelle Bestand des LRT in Niedersachsen wurde im Rahmen des FFH-Berichts 2007 auf 110.000 ha geschätzt. Der Erhaltungszustand insgesamt in Niedersachsen wird als schlecht eingestuft, Deren Ausprägung wurde in Niedersachsen aufgrund unzureichender Alt- und Tot-

holzanteile als schlecht eingestuft. Da nur ca. 20 % der kontinentalen Vorkommen Niedersachsens in FFH-Gebieten liegen, ergab sich somit eine „rote“ Gesamtbewertung (schlechter Erhaltungszustand).

Charakteristische Arten

Als charakteristische Arten und insbesondere auch für die Bewertung des Erhaltungszustands des LRT bedeutsame Artengruppen werden vom NLWKN für den LRT 9130 vor allem Fledermäuse (Großes Mausohr, Großer Abendsegler), Vögel (Grauspecht, Schwarzspecht, Hohлтаube, Rauhfußkauz, Buntspecht und Trauerschnäpper) sowie Totholzkäfer (vor allem Eremit u. Hirschkäfer) benannt (s. NLWKN 2010: 3,12). Bezogen auf charakteristische Pflanzenarten gelten die zum LRT 9110 getroffenen Aussagen analog.

Hinsichtlich der grundsätzlichen Situation der charakteristischen Arten kann auf die Ausführungen zum LRT 9110 verwiesen werden. Da nur kleine Teile des LRT 9130 im Wirkungsbereich und Untersuchungsraum des Vorhabens liegen, wurden auch nur für kleine Teilbereiche faunistische Erfassungen durchgeführt. Danach kann lediglich ein einzelnes Brutrevier eines Waldlaubsängers innerhalb einer Teilfläche des LRT 9130 verortet werden. Im Weiteren ist von der Nutzung des LRT durch Große Mausohren und ggf. auch Großen Abendsegler auszugehen.

5.2.2.3 LRT 9160 Eichen-Hainbuchenwald

Feuchte Eichen-Hainbuchenwälder kommen verstreut im FFH-Gebiet, mit einem Schwerpunkt in der Südhälfte vor. Im Bereich der Landesforsten finden sich Bereiche, welche in der forstlichen Kartierung als mesophiler Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte (WCA) eingestuft und damit dem LRT 9160 zuzuordnen sind. Diese Bestände befinden sich vor allem im Süd-Westen des Untersuchungsgebietes. Es handelt sich um alte, örtlich strukturreiche, forstlich etablierte Eichen-Hainbuchenmischwälder der Waldentwicklungsphasen 2-3, welche überwiegend einen guten Erhaltungszustand (B) aufweisen. Kleinflächiger finden sich auch feuchte, basenreiche Eichen-Hainbuchenwälder (WCA).

Der Erhaltungszustand ist größtenteils gut (B), vereinzelt hervorragend (A), in wenigen Fällen jedoch auch schlecht. Der gute Erhaltungszustand ergibt sich aus einer meist typischen Baumartenzusammensetzung und einer mäßig artenreichen Krautschicht. Strukturell sind die Anteile von Altholz und Habitatbäumen wertgebend. Als hervorragend wurde ein strukturreiches Altholz am Südrand des Gebietes gewertet (s. BMS Umweltplanung 2018).

Der aktuelle Bestand in Niedersachsen wurde im Rahmen des FFH-Berichts 2007 auf gut 10.000 ha geschätzt. Der Erhaltungszustand wird gegenwärtig hinsichtlich Verbreitung und qualitativer Ausprägung (Strukturen und Funktionen) günstig bewertet (grün). Die Gesamtbewertung ist aber aufgrund des negativen Flächentrends und der ungünstigen Zukunftsaussichten unzureichend (gelb). Dies gilt gleichermaßen für beide biogeografischen Regionen sowie Deutschland und Niedersachsen.

Charakteristische Arten

Als charakteristische Arten und insbesondere auch für die Bewertung des Erhaltungszustands des LRT bedeutsame Artengruppen werden vom NLWKN für den LRT 9160 vor allem Fledermäuse (Bechsteinfledermaus, Großer Abendsegler, Mopsfledermaus), Vögel (Mittelspecht, Grauspecht, Kleinspecht, Schwarzstorch, Rot- und Schwarzmilan, Wespenbussard, Sumpfmeise, Kleiber und Gartenbaumläufer), Totholzkäfer (Eremit, Hirschkäfer) sowie Tagfalterarten (z.B. Großer Schillerfalter) benannt (s. NLWKN 2010: 3,12). Bezogen auf charakteristische Pflanzenarten gelten die zum LRT 9110 getroffenen Aussagen analog.

Als charakteristische Art dieses Lebensraumtyps ist im Untersuchungsgebiet insbesondere der Mittelspecht (*Picoides medius*) hervorzuheben. Vorkommen dieser Art wurden in oder im nahen Umfeld dieser Lebensraumtypen nachgewiesen. Gartenbaumläufer, Kleiber und Sumpfmeise kommen ebenfalls im FFH-Gebiet vor, verteilen sich hier aber auf verschiedene Waldtypen. Die Sumpfmeise wurde zudem nur mit wenigen Brutpaaren erfasst und kommt keinesfalls in hohen Dichten vor. Aus Teilflächen des LRT 9160 im Osten des FFH-Gebietes liegen teilweise zum Vorkommen von Bechsteinfledermäusen (*Myotis bechsteinii*) d. h. zu Quartierbäumen und Nahrungshabitaten vor. Auch der Große Abendsegler ist im FFH-Gebiet nachgewiesen, wobei im Umfeld der geplanten Trasse allerdings keine Quartiere ermittelt wurden. Relevante Vorkommen von Tagfaltern oder Totholzkäfern konnten bei den im Trassenumfeld innerhalb des FFH-Gebietes durchgeführten Untersuchungen nicht ermittelt werden. Einzige Ausnahme ist ein Zufallsfund des Hirschkäfers, der allerdings in einem Fichtenbestand erfolgte.

5.2.2.4 LRT 91E0*Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*

Der prioritär zu schützende Lebensraumtyp ist im FFH-Gebiet nur kleinflächig im Bereich flach ausgeprägter Talungen mit kleinen, periodisch wasserführenden Fließgewässern wie bspw. östlich der Engter Straße verbreitet. Im Biotoptypensystem nach DRACHENFELS (2011) sind die Bestände dem „(Traubenkirschen-) Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen (WET)“ zuzuordnen. Pflanzensoziologisch kann er zum Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum* Koch 26) gestellt werden (PREISING, WEBER & VAHLE 2003). Z. T. handelt es sich nur um schmale galerieartige Säume (WEB).

Die Bestände sind strukturarm (einheitlicher Strukturtyp 1-2), weisen nur wenige Habitatbäume auf, besitzen jedoch nur geringe Defizite bei den typischen Standortstrukturen. Die typischen Arten der Baum- und Krautschicht sind weitgehend vorhanden. Die Strauchschicht ist nur kleinflächig entwickelt bis fehlend. Die Bestände sind kaum beeinträchtigt. Sie besitzen deshalb überwiegend einen guten Erhaltungszustand (B). Einzelne strukturreiche und kennartenreiche Altholzbestände sind als hervorragend eingestuft (A).

Der aktuelle Bestand des LRT in Niedersachsen wurde im Rahmen des FFH-Berichts 2007 auf 5.000 ha geschätzt. Der Erhaltungszustand ist in Niedersachsen als schlecht eingestuft.

Charakteristische Arten

Als charakteristische Arten werden vom NLWKN für den LRT 91E0* vor allem, Vögel (Nachtigal, Pirol, Weidenmeise, Eisvogel, Waldschnepfe, Mittelspecht und Kleinspecht) und Säugetiere wie Fischotter und Biber sowie verschiedene Wirbellosenarten benannt (s. NLWKN 2010).

Bezogen auf charakteristische Pflanzenarten gelten die zum LRT 9110 getroffenen Aussagen analog.

5.2.2.5 LRT 9120 Atlantische bodensaure Buchenwälder mit Ilex

Dem LRT 9120 wurde lediglich ein ca. 4,7 ha großer Waldbestand am Nordrand des FFH-Gebietes, nördlich der Abdeckerei zugeordnet. Die Fläche liegt in ca. 1,7 km Abstand zur geplanten Trasse.

Der Bestand ist als Buchenaltholz mit zahlreichen Stieleichen sowie in geringeren Anteilen Kiefern und Fichten ausgebildet. In der Strauchschicht ist in hinreichendem Umfang Ilex aquifolium vorhanden. Die Krautschicht weist Säurezeiger, u.a. viel Sauerklee (*Oxalis acetosella*) sowie als Art reicherer Standorte etwas Efeu (*Hedera helix*) auf. Der Erhaltungszustand der Fläche wird mit B (gut) bewertet (s. BMS Umweltplanung 2018: 18).

Der aktuelle Bestand des LRT 9120 in Niedersachsen wurde im Rahmen des FFH-Berichts 2007 auf 600 ha geschätzt. Der Erhaltungszustand ist in Niedersachsen als unzureichend eingestuft.

Charakteristische Arten

Als charakteristische Arten werden vom NLWKN für den LRT 9120 vor allem Fledermäuse, Vögel (Kranich, Schwarzstorch, Waldschnepfe, Mittelspecht und Kleinspecht), benannt (s. NLWKN 2010). Bezogen auf charakteristische Pflanzenarten gelten die zum LRT 9110 getroffenen Aussagen analog.

5.2.3 Arten des Anhang II FFH-RL

5.2.3.1 Kammmolch

Lebensraumanforderungen

Der Kammmolch (*Triturus cristatus*) hat ein relativ breites Lebensraumspektrum und nutzt unterschiedlichste Feuchtbiootope als Laichgewässer, wie Teiche, Tümpel oder Abgrabungsgewässer sowohl in lichten Wäldern als auch im Offenland. Idealerweise weisen sie eine Tiefe von mindestens 50 cm, einen beständigen Wasserstand sowie als meso- bis eutrophe Gewässer eine gut ausgeprägte Unterwasservegetation als Versteck- und Eiablageplatz auf. Weiterhin werden zumindest teilweise sonnenexponierte Gewässer sowie ein strukturreicher Gewässerboden (Äste, Höhlungen, etc.) bevorzugt. Ein gutes Nahrungsvorkommen und kein oder nur geringer Fischbesatz sind ebenfalls günstig. Da Kammmolche in stärkerem Maße aquatisch leben als andere Molcharten und sich vorzugsweise das ganze Jahr über im und am Gewässer aufhalten, kommt der geeigneten Ausprägung des Laichgewässers auch eine größere Bedeutung zu (vgl. NLWKN 2011).

Als Landlebensräume werden vor allem Laubwälder und reich strukturiertes Gelände wie Feuchtwiesen, Brachen, Gebüsche mit oberflächennahen Bodenverstecken (Totholz; Baumstubben, Säugergänge) in unmittelbarer Nähe zu den Laichgewässern bevorzugt. Nadelforsten

werden jedoch auch besiedelt. Die Sommerquartiere müssen genügend Deckung und Nahrung bieten, die Winterquartiere müssen ausreichend frostgeschützt sein (BLAB & VOGEL 1989, S. 20 u. 48f). Häufig sind Landlebensraum und Überwinterungsquartier identisch. Insgesamt lässt sich eine Bevorzugung von kleinen, strukturreichen Laubgehölzbeständen erkennen (vgl. CLOOS 2003).

In der Regel liegen Tages- und Winterverstecke nicht weiter als 20–100 m von den Gewässern entfernt (vgl. Angaben von VON BÜLOW; KUPFER; MASCHKA & KORDGES; jeweils zitiert in KUPFER & VON BÜLOW 2011). Der Median-Wert aller in KUPFER & VON BÜLOW (2011) beschriebenen Migrationen beträgt 275 m. Wenn in geeigneten Habitaten die Migration zwischen Land- und Wasserlebensräumen häufig weniger als 275 m beträgt, ist davon auszugehen, dass die Kreisfläche mit einem 275 m Radius – das sind rd. 24 ha – als Landlebensraum ausreichend ist. In Einzelfällen wurden maximale Wanderungen in Sommer- oder Winterquartiere von bis zu 1000 m Entfernung beobachtet (THIESMEIER & KUPFER 2000).

Bestandssituation im FFH-Gebiet

Innerhalb des FFH-Gebietes wurden im weiteren Umfeld der Trasse gelegene, als Amphibienhabitat geeignete Gewässer auf Kammolchvorkommen hin untersucht. Die Erfassungen erfolgten in den Jahren 2012 und insbesondere 2013 und umfassten bis zu 5 Begehungen mit Sichtbeobachtungen, Verhören, Kescherfängen und z. T. bei Verdacht auf Kammolchvorkommen auch Reusenfängen. Zudem wurde in ausgewählten Bereichen (Gewässerkomplex nahe der A 1) in 2013 die Frühjahrswanderung der Amphibien untersucht.

In den im FFH-Gebiet untersuchten Gewässern konnten in den aktuellen Untersuchungen keine Kammolche nachgewiesen werden. In den in 2005 durchgeführten Untersuchungen wurden allerdings in dem nahe der geplanten Anschlussstelle an der A 1 gelegenen Gewässer 4b sowie in der Nähe des Kulturdenkmals Wittekindsburg (Gewässer 3, ca. 700 m nördlich der geplanten A 33) Kammolche nachgewiesen (s. Unterlage 19.4, Karte 6, Blatt 1). Während der Zaunfänge im Bereich der Anschlussstelle an die A 1 wurden 10 Kammolche gefangen, die meisten (8) davon im direkten Umfeld der Gewässer 4a-c (ebd.). Lediglich 2 Kammolche wurden südlich der geplanten Trasse nachgewiesen. Wenn auch ein Nachweis der versteckt lebenden Art in den Gewässern selbst nicht gelungen ist, so ist ein Vorkommen in einem der Gewässer im Bereich der Anschlussstelle nicht auszuschließen, wobei es sich auch um eine kleinere Population handeln dürfte (s. SIMON & WIDDIG 2015, Unterlage 19.4). Die Wahrscheinlichkeit dürfte dabei in den Gewässern 4 b und 4 c etwas höher liegen als in Gewässer 4 a, da letzteres Fischbesatz aufweist und als Angelgewässer genutzt wird. Es ist davon auszugehen, dass insbesondere das nähere Umfeld (bis ca. 300 m Abstand) um die Gewässer, insbesondere um Gewässer 4 b, als Landlebensraum genutzt wird. Eine Zusammenstellung der Biotopstrukturen im 300 m Radius gibt die nachfolgende Tabelle. Dabei wurde die vorhandene A 1 als nicht querbare Barriere gewertet, wodurch sich die theoretisch im 300 m Radius zur Verfügung stehende Fläche von 28,27 ha auf 18,99 ha reduziert. Davon sind 17,65 ha entsprechend der vorhandenen Biotoptypen grundsätzlich als Landhabitat geeignet.

Tab. 7: Erreichbarer Landlebensraum im Umfeld des Gewässers 4b

Biototyp		Erreichbare Habitats im 300 m Umfeld des Kammolchgewässers 4b	
Code	Name	Fläche in ha	Anteil in %
Als Landhabitat überwiegend nicht geeignete Biotope			
OVS	Straße	0,26	1,4 %
OVW	Weg	0,72	3,8 %
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	0,34	1,8 %
FGR	Nährstoffreicher Graben	0,02	0,1 %
Summe		1,34	7,1 %
Als Landhabitat überwiegend geeignete Biotope			
HFB	Baumhecke	0,01	0,0 %
HFM	Strauch-Baumhecke	0,08	0,4 %
HOA+GIT	Alter Streuobstbestand + Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	0,01	0,1 %
HPG	Standortgerechte Gehölzpflanzung	0,53	2,8 %
UWA+WPB	Waldlichtungsflur basenarmer Standorte [Kahlschlag u.a.] + Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	0,12	0,6 %
VER	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht	0,14	0,7 %
WJL	Laubwald-Jungbestand	0,98	5,1 %
WMB	Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellands	2,24	11,8 %
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	0,02	0,1 %
WXS	Sonstiger Laubforst aus eingeführten Arten	4,08	21,5 %
WZF	Fichtenforst	4,92	25,9 %
WZF+WZK	Fichtenforst + Kiefernforst	4,13	21,8 %
WZL	Lärchenforst	0,38	2,0 %
Summe		17,65	92,9 %
Gesamtergebnis		18,99	100,0 %

Vernetzung mit Reproduktionsstätten des Kammolchs im Wirkraum der geplanten Autobahn A 33

Innerhalb des FFH-Gebietes liegen ältere Nachweise des Kammolchs noch aus einem Gewässer (Gewässer 3) in der Nähe des Kulturdenkmals Wittekindsburg vor (s.o.). Dieses Gewässer liegt rd. 900 m nordöstlich der Gewässer im Bereich der Anschlussstelle, weshalb ein sporadischer Austausch von Einzelindividuen möglich ist. Weitere Gewässer mit älteren (Gewässer 82,83 u.86) sowie aktuellen Kammolchnachweisen (Gewässer 85) liegen südlich knapp außerhalb des FFH-Gebietes in einem Abstand zwischen 1.800 und bis über 2.000 m Entfernung zum Gewässer an der Anschlussstelle. Auch mit diesen Vorkommen ist daher allenfalls ein sporadischer Austausch von Einzelindividuen denkbar.

5.2.3.2 Großes Mausohr

Die Wochenstuben des Großen Mausohrs finden sich meist in großen Räumen (Dachböden etc.), die vor Zugluft geschützt sind, und umfassen meist mehrere hundert Tiere. Die Quartiere werden je nach Witterungsbedingungen ab März bezogen. Die Auflösung der Wochenstuben beginnt im August und zieht sich teils bis in den Oktober hinein. Andere Quartiertypen wie Baumhöhlen, Spalten an Gebäuden oder Höhlen werden insbesondere von Männchen sowie als Paarungsquartiere genutzt.

Winterquartiere werden in der Zeit von Oktober bis März aufgesucht und finden sich meist in frostfreien unterirdischen Stollen, Kellern und Höhlen mit relativ hoher Luftfeuchtigkeit. Zwischen Winter- und Sommerquartier liegen z.T. Entfernungen bis über 250 km.

Typische Jagdgebiete des Großen Mausohrs sind alte unterwuchsarme oder -freie Laub- und Laubmischwälder wie bspw. Buchenhallenwälder. Auch Äcker und Wiesen können zeitweise als Jagdhabitat genutzt werden, insbesondere nachdem die Flächen gemäht bzw. geerntet worden sind. Um geeignete Flächen zu finden, legen Große Mausohren Entfernungen von bis zu 20 km zurück. Als Nahrung werden Insekten und insbesondere Laufkäfer bevorzugt. Die Beute wird im Flug dicht über dem Boden gesucht und nach Landung direkt vom Boden aufgenommen, weshalb offene Böden oder kurzrasige Wiesen zur Ortung bzw. Aufnahme von Insektennahrung benötigt werden (s. auch NLWKN 2009a). Das Große Mausohr ortet seine Beute insbesondere passiv, d. h. aufgrund der leisen Geräusche, die diese beim Laufen auf der Boden- oder Blattoberfläche verursacht.

Das große Mausohr ist als passiv jagende Art empfindlich gegenüber Verkehrslärm, welcher die Ortung der Beute erschwert und meidet daher besonders stark verlärmte Bereiche entlang von Straßen. Die Art ist zudem empfindlich gegenüber Lichtemissionen und fliegt bevorzugt entlang stark beschatteter Routen. Da die Art insbesondere beim Ausflug aus den Quartieren strukturgebunden und im Weiteren bei der Jagd dicht (ca. 1 m) über dem Boden fliegt, ist sie als kollisionsgefährdet einzuschätzen. Das Kollisionsrisiko an Straßen wird vor diesem Hintergrund von BRINKMANN et al. 2012 als vorhanden² und von FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG et al. 2011 als hoch³ eingestuft.

Eine gewisse Relativierung erfährt die Kollisionsempfindlichkeit durch die Tatsache, dass das Große Mausohr durch Licht und Lärm stark belastete Bereiche wie bspw. stark befahrene Verkehrswege nach Möglichkeit meidet (vgl. FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG et al. 2011: 37/40).

Untersuchungen

Im Bereich des FFH-Gebietes wurden in den Jahren 2010 bis 2013 umfassende Untersuchungen zu Fledermausvorkommen insbesondere auch des Großen Mausohrs durchgeführt. Eingesetzt wurde ein Methodenmix insbesondere aus Detektorbegehungen, stationären Erfassungen mittels Horchboxen und Batcordern, Netzfängen und Telemetrie (s. SIMON & WIDDIG 2015). Ergänzend wurden die Ergebnisse der Fledermausuntersuchungen zum Raumordnungsverfahren bzw. zur Linienbestimmung mitberücksichtigt (s. DENSE & LORENZ 2006a, 2006b).

² Fünfstufige Skala: sehr gering, gering, vorhanden, hoch, sehr hoch

³ Vierstufige Skala: gering, mittel, hoch, sehr hoch

Das Große Mausohr hat ein seit vielen Jahren bekanntes und betreutes Wochenstubenquartier von ca. 500 Tieren⁴ im Kirchturm der Gemeinde Engter. Ein Teil der Tiere dieser Kolonie nutzt die Waldbereiche des FFH-Gebietes als Nahrungshabitat, weshalb mit häufigeren Querungen im Bereich der geplanten Trasse zu rechnen ist. Bezogen auf das Große Mausohr stand daher die Klärung der Frage im Vordergrund, inwieweit sich besonders präferierte Flugrouten und Aufenthaltsbereiche im Umfeld der geplanten Straßentrasse ermitteln lassen, welche gegenüber weniger oder nicht genutzten Bereichen hinreichend sicher abgrenzbar sind. Zielsetzung war dabei die Ermittlung von Hinweisen, in welchem Umfang und an welcher Stelle Vermeidungsmaßnahmen wie insbesondere Querungshilfen erforderlich und besonders wirksam sind. Zu diesem Zweck wurden entlang der linienbestimmten Trasse innerhalb des FFH-Gebietes auf einer Gesamtlänge von ca. 2 km insgesamt 20 Batcorder in Abständen von jeweils 100 m aufgestellt. Darüber hinaus wurden auf einer Gesamtlänge von ca. 2,2 km entlang der linienbestimmten Trasse Netzfänge durchgeführt, um die Batcorderergebnisse mit den Netzfangergebnissen abgleichen zu können.

Um ergänzend das Raumnutzungsverhalten der Fledermäuse aus der Wochenstubenkolonie in Engter genauer abschätzen zu können, wurden zudem in insgesamt drei Blöcken jeweils 10 Mausohren, d. h. insgesamt 30 Tiere in der Wochenstube gefangen und telemetriert (vgl. zu den Untersuchungsmethoden ausführlich SIMON U. WIDDIG 2015 S. 6 ff).

Im Zuge des FFH-Monitorings wurde in 2018 eine Kartierung strukturell als Jagdhabitat für große Mausohren geeigneter Waldflächen im FFH-Gebiet durchgeführt, deren Ergebnisse in der FFH-VP berücksichtigt wurden (DENSE & LORENZ 2018).

Ergebnisse

Über den gesamten Querungsbereich der Straßentrasse im FFH-Gebiet hinweg wurden in den aktuellen Untersuchungen 58 Mausohren durch Netzfänge nachgewiesen. Bei den Untersuchungen in 2006 wurden 88 Mausohrweibchen gefangen. Die höhere Anzahl lässt sich u.a. durch die abweichende Auswahl der Untersuchungsstandorte erklären. Während in den aktuellen Untersuchungen der gesamte Trassenbereich unabhängig von der Habitateignung systematisch befangen wurde, wurden in 2006 nur für Fledermäuse besonders geeignete, einen hohen Fangenerfolg versprechende Waldstrukturen wie bspw. unterwuchsarme Hallenwälder und Wegschneisen beprobt. Beide Untersuchungen belegen die hohe Gesamtbedeutung des FFH-Gebietes für das Große Mausohr. Mit den in den Jahren 2010 bis 2013 durchgeführten Untersuchungen konnte die Bedeutung der FFH-Gebietsflächen für das Große Mausohr im Umfeld der geplanten Autobahntrasse jedoch weiter differenziert werden.

So wurden als Ergebnis der aktuellen Batcorderuntersuchungen und Netzfänge erhöhte Aktivitätsdichten von Mausohren an folgenden Standorten nachgewiesen (s. im Einzelnen auch SIMON & WIDDIG 2015, sowie die Abbildungen im Anhang):

- Am Batcorder-Standort BC 06 (durchschnittlich 2,4 Große Mausohren pro Nacht) einschließlich der im Umfeld gelegenen Netzfangstandorte (LNF03 und LNF04), wo insgesamt 18 Mausohren gefangen wurden. Südlich dieses Trassenabschnitts wurde ein Aufenthalts-

⁴ Genau befanden sich hier im Jahr 2013 ca. 500, im Jahr 2012 ca. 620 und im Jahr 2010 ca. 520 adulte Weibchen (SIMON & WIDDIG 2015:25).

gebiet eines besondern Großen Mausohrs aus der Kolonie Engter nachgewiesen, dass die Trasse vermutlich ebenfalls in diesem Bereich gequert hat. Hier, südlich der Trasse, befindet sich auch der Fangplatz 1, der in 2005 durchgeführten Untersuchungen, an dem gleichfalls sehr hohe Anzahlen an Mausohren nachgewiesen wurden (s. DENSE & LORENZ 2006a:14) . Insgesamt kommt diesem Bereich eine sehr hohe Bedeutung als Querungsbereich zu.

- Im Bereich zwischen den Batcorder-Standorten BC 11 bis BC 14 befindet sich ein etwa 300 m langer Bereich mit sehr hoher Aktivitätsdichte (bis zu 3,2 Große Mausohren pro Nacht). Durch Telemetrie wurde hier ein Aufenthaltsgebiet eines besondern Mausohrs auf und im Bereich der Trasse nachgewiesen. Ebenfalls durch Telemetrie wurde eine Flugroute nach Süden in der Nähe des BC 12 ermittelt. Die Liniennetzfänge in diesem Trassenabschnitt (LNF06: 14 Große Mausohren und LNF07: 9 Große Mausohren) belegen die intensive und regelmäßige Nutzung des Bereichs durch Große Mausohren. Diesem Trassenabschnitt kommt deshalb insgesamt eine sehr hohe Bedeutung als Querungsbereich zu.
- Im Bereich zwischen den Batcorder-Standorten BC 15 und BC 16 (durchschnittlich 1,3 u. 2,6 Großen Mausohren pro Nacht). Am entsprechenden Netzfangstandort (LNF 08) wurden 4 Mausohren erfasst. Diesem Trassenabschnitt kommt eine hohe Bedeutung als Querungsbereich zu.
- Am Batcorder-Standort BC 19 (durchschnittlich 1,4 Große Mausohren pro Nacht): Diesem Trassenabschnitt kommt eine hohe Bedeutung als Querungsbereich zu.
- Am östlichen Waldrandbereich: Hier wurde keine stationäre akustische Erfassung durchgeführt, aber bei Netzfängen (LNF 11) insgesamt 5 Große Mausohren erfasst. Diesem Trassenabschnitt kommt eine hohe Bedeutung als Querungsbereich zu.

Die Trassenbereiche bei BC 01, BC 02, BC 08 bis BC 10 sowie BC 20 werden aufgrund der geringen Aktivitätsdichten Großer Mausohren - jeweils im Durchschnitt weniger als 0,8 Individuen pro Nacht - und ohne Fangerfolg von Großen Mausohren, als gering bedeutend eingestuft. Als ein wesentliches Ergebnis kann somit festgehalten werden, dass sich innerhalb des Waldbereiches entlang der geplanten Trasse Schwerpunkte mit erhöhter Aktivitätsdichte und Bereiche mit geringer bzw. ohne Aktivität abgrenzen lassen, was für die räumliche Platzierung und Verbesserung der Wirksamkeit von Vermeidungsmaßnahmen genutzt wurde. Die zum Liniennetzbestimmungsverfahren im Sinne eines Worst-Case-Ansatzes verwendete These einer dispersen, gleichmäßigen Waldnutzung ist damit als widerlegt anzusehen (vgl. SIMON & WIDDIG 2015: 48 ff, Unterlage 19.4).

Im Rahmen der Jagdgebietstelemetrie von Großen Mausohren wurden insgesamt 30 Tiere der rd. 500 Tiere zählenden Wochenstubenkolonie in der Kirche von Engter telemetriert. Die Stichprobengröße wurde so gewählt, dass davon auszugehen ist, dass der Aktionsraum der Kolonie hinreichend exakt abgebildet wird. Je nach Untersuchungsintensität muss eine an die Koloniegöße angepasste Stichprobe von Individuen gewählt werden. DOERPINGHAUS et al. (2005) empfehlen bspw. 9 Individuen bei einer Koloniegöße unter 600 Tieren, um den Aktionsraum von Wochenstubenkolonien zu ermitteln. Aufgrund des geplanten Eingriffes in ein FFH-Gebiet wurde hier die Stichprobe vorsorglich deutlich größer gewählt. Von diesen Tieren konnten für 24 Tiere die Aufenthaltsbereiche ermittelt werden. Die Ergebnisse zeigen, dass das FFH-Gebiet Wiehengebirge bei weitem nicht das einzige Nahrungshabitat der Mausohrkolonie Engter ist. Insgesamt jagten die Großen Mausohren in einer Entfernung von bis zu 14 km von der

Wochenstube, wobei der Aktionsraum der telemetrierten Tiere ca. 159 km² umfasste. Viele dieser für die Kolonie bedeutsamen Jagdgebiete können auch ohne eine Querung der geplanten A 33 erreicht werden. Ein Großteil der Nachweise wurde nördlich der geplanten Straßen-trasse im Bereich der Kalkrieser Berge bis zum Mittellandkanal sowie im Umfeld von Oster-cappeln erbracht. 2 Tiere querten die A 1 und jagten im Bereich des Kettelsberges südlich von Ueffeln sowie unmittelbar westlich der A 1. Nur von 2 Tieren wurde die geplante Trasse der A 33 gequert. Ein Großes Mausohr querte im Bereich des Batcorderstandortes BC 12 und jagte südlich der Trasse sowie auch auf der Trasse zwischen den Batcorderstandorten. Das Jagd-gebiet umfasst dabei zu größeren Anteilen auch ältere Fichtenforste. Ein weiteres Tier nutzte nach Trassenquerung zwei Jagdgebiete ganz im Süden der geplanten Autobahn nordwestlich von Belm. Bezogen auf die Telemetriestichprobe (24 Tiere), die knapp 5 % des Gesamtbe-standes der Mausohrkolonie (rd. 500 Tiere) umfasst, ergibt sich ein Anteil von unter 10 %, der das FFH-Gebiet als Nahrungshabitat nutzt.

Auch in den zur Linienbestimmung durchgeführten Untersuchungen wurde bereits dargelegt, dass nur ein kleinerer Teil der Mausohrkolonie das FFH-Gebiet als Nahrungshabitat nutzt. In der Untersuchung von DENSE & LORENZ (s.o.) wurde versucht, über Ausflugbeobachtungen den Anteil der Tiere zu ermitteln, der das FFH-Gebiet anfliegt. Im Rahmen einer vorsorgeorientierten Abschätzung wurde hierbei ein Anteil von 25 % ermittelt. Beide Methoden weisen ihre Vor- und Nachteile auf. Ausflugbeobachtungen haben den Vorteil, dass ein vergleichsweise großer Anteil der Wochenstubentiere beobachtet werden kann. Aufgrund der schlechten Sichtbarkeit der Mausohren wegen der späten Ausflugzeit und damit einhergehenden Dunkelheit sowie der eingeschränkten Ortung mit Detektoren, ist die Verfolgung des weiteren Flugweges über die unmittelbar an der Wochenstube beobachtete Ausflugrichtung hinaus jedoch mit Unsicherheiten behaftet. Die Gutachter gehen aber davon aus, dass die Vorgehensweise gute Nähe-rungswerte liefert, die maximal wenige Prozent von den tatsächlichen Verhältnissen abweichen (DENSE & LORENZ 2006b: 6).

Die Telemetrieuntersuchungen haben den Vorteil, dass die Aufenthaltsorte der erfassten Tiere genau bestimmt werden können. Allerdings ist die Größe der Stichprobe deutlich geringer als bei den Ausflugbeobachtungen, gleichwohl aber ausreichend, um eine gute Vorstellung vom Mindestaktionsraum der Kolonie zu bekommen.

Bereits zur Linienbestimmung wurde eine Stichprobe von sechs Mausohr-Weibchen besendert, die allerdings an verschiedenen Stellen des Untersuchungsgebietes gefangen wurden. Die besenderten Mausohren stellten demnach keine Zufallsstichprobe der gesamten Kolonie, son-derneine spezifisch eingriffsorientierte Stichprobe des Untersuchungsgebietes dar (DENSE & LORENZ 2006a: 11). Bei den gefangenen Tieren ist zudem nicht eindeutig geklärt, ob sie aus der Kolonie Engter oder Belm stammen. Würden diese Ergebnisse mit einbezogen, würde sich der Gesamtaktionsraum auf 176 km² erhöhen.

Als Resümee aus den vorliegenden Untersuchungsergebnissen ist festzuhalten, dass die zur Linienbestimmung getroffene Annahme, dass 25 % der Kolonie das FFH-Gebiet nutzen und ggf. die geplante Autobahntrasse queren, sehr vorsorgeorientiert ist und höchstens eine obere Grenze definiert, die durch die aktuellen Untersuchungen so nicht bestätigt wird. Die systema-tischen Netzfänge und die aktuelle Telemetriestudie zeigen ein deutlich abweichendes Ergeb-nis auf. Ein deutlich geringerer Anteil der Kolonie nutzt das Gebiet zur Nahrungssuche, als aus den Ausflugbeobachtungen abgeleitet wurde.

Gleichwohl steht die hohe Bedeutung des FFH-Gebietes als Nahrungshabitat für Große Mausohren hierdurch nicht in Frage.

In 2018 wurde durch das Büro Dense u. Lorenz, ausgehend von den vorhandenen Waldstrukturen, eine differenzierte Bewertung der einzelnen Waldparzellen hinsichtlich ihrer Eignung als Jagdhabitat für das Große Mausohr vorgenommen. Danach weisen 136 ha bzw. 23 % der Waldfläche eine Eignung bzw. gute Eignung (128 ha) für das Große Mausohr auf, während 77 % nicht als Mausohr-Jagdgebiet geeignet sind (DENSE u. LORENZ 2018: 3). Im Bereich der geplanten Straßentrasse ist das Verhältnis noch deutlich ungünstiger. Angesichts der vorliegenden Ergebnisse zum Raumnutzungsverhalten der Fledermäuse wird die Bewertungsstufe ungeeignet aber nicht mit „keine Eignung“ angesetzt, sondern noch eine gewisse Grundeignung unterstellt. Hiermit werden zugleich auch die mit der natürlichen Waldalterung einhergehenden Entwicklungspotenziale berücksichtigt.

5.2.3.3 Bechsteinfledermaus

Die Bechsteinfledermaus ist eine charakteristische Waldfledermaus. Die Art ist auf alte, naturnahe Laubmischwälder angewiesen, die zahlreiche Baumhöhlen aufweisen. Sowohl ihre Wochenstuben, als auch die Jagdgebiete befinden sich zumeist innerhalb geschlossener Waldgebiete. Als Wochenstubenquartier werden meist Baumhöhlen genutzt. Ein permanenter Wechsel zwischen verschiedenen Quartieren, auch zur Wochenstubenzeit, ist typisch für die Bechsteinfledermaus. Während der Sommermonate können so mehr als 40 Quartiere beansprucht werden. Die Kolonien sind meist klein (< 30 Tiere) und bilden sich ab Ende April / Anfang Mai. Die Auflösung der Wochenstuben erfolgt ab August. Als Winterquartiere werden insbesondere frostfreie Stollen, Höhlen, Keller und alte Bunker in nicht zu großer Entfernung genutzt. Die weiteste Wanderstrecke, die in Niedersachsen festgestellt wurde, beträgt 39 km. Die Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus liegen zumeist in der näheren Umgebung der Quartiere (1 bis 2 km). Typische Jagdlebensräume sind unterwuchsreiche, eher feuchte Laub- und Mischwälder in naturnaher, strukturreicher Ausprägung. Insbesondere im Spätsommer ist sie jedoch auch regelmäßig in Streuobstbereichen anzutreffen. Die Art jagt sowohl in einer Höhe von 1 - 5 m, als auch in Kronendickichten und Sträuchern. Die Beute, insbesondere Insekten, wird im Flug erbeutet, von Blättern „abgelesen“ oder von der Erde aufgenommen (vgl. NLWKN 2009b).

Gegenüber Zerschneidung von räumlich-funktionalen Beziehungen ist die Bechsteinfledermaus empfindlich, da sie zumeist stark strukturgebunden und in niedriger Höhe fliegt. Das Gleiche gilt auch für die Zerschneidung von Jagdgebieten, da die Art auch hier häufig niedrig fliegt und zudem relativ kleine Aktionsräume aufweist (DIETZ & SIMON 2003). Das Kollisionsrisiko an Straßen wird vor diesem Hintergrund von BRINKMANN et al. 2012 als hoch bis sehr hoch⁵ und von FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG et al. 2011 als sehr hoch⁶ eingestuft. Die Art ist zudem empfindlich gegenüber Schall und Lichtemissionen (ebd.).

Untersuchungen

Im Bereich des FFH-Gebietes wurden in den Jahren 2010 bis 2013 umfassende Untersuchungen zu Fledermausvorkommen durchgeführt, innerhalb derer auch die Bechsteinfledermaus

⁵ Fünfstufige Skala: sehr gering, gering, vorhanden, hoch, sehr hoch

⁶ Vierstufige Skala: gering, mittel, hoch, sehr hoch

betrachtet wurde. Eingesetzt wurde ein Methodenmix insbesondere aus Detektorbegehungen, stationären Erfassungen mittels Horchboxen und Batcordern, Netzfängen und Telemetrie (s. Simon & Widdig 2015). Ergänzend wurden die Ergebnisse der Fledermausuntersuchungen zum Raumordnungsverfahren bzw. zur Linienbestimmung mitberücksichtigt (s. DENSE & LORENZ 2006a, 2006c) sowie weitere im Zuge des FFH-Gebietsmonitorings erstellte Untersuchungen DENSE & LORENZ 2013 u. 2018).

Im Westen des FFH-Gebietes ist eine Bechsteinfledermauskolonie bekannt. In den Untersuchungen zum Raumordnungsverfahren bzw. zur Linienbestimmung konnten im Bereich zwischen der Icker Egge und dem südlichen Waldausläufer „Auf dem Hagenhorst“ verschiedene Quartierbäume der Bechsteinfledermaus sowie Jagdhabitats ermittelt werden. Der Kernbereich der Aktivitäten beschränkt sich im Wesentlichen auf die Waldflächen nördlich, östlich und südlich der Abdeckerei. Zwei von fünf telemetrierten Individuen nutzten temporär aber auch weiter entfernt gelegene Jagdgebiete im Bereich Nettetal, Bramheide, Wiehengebirgskamm nördlich Kohkamp sowie bei Uptrup (s. DENSE & LORENZ 2006a, 2006c). In 2010 sollte das Raumnutzungsverhalten der Bechsteinfledermaus insbesondere in Bezug auf das geplante Straßenausbauvorhaben noch einmal überprüft werden, wozu 8 Tiere im Kernaktionsraum gefangen und telemetriert wurden. Im Jahr 2012 wurden im Rahmen von Netzfängen und Telemetrieuntersuchungen am Südrand des FFH-Gebiets im Bereich Kuhkamp 2 trächtige bzw. säugende Weibchen und ein Männchen der Bechsteinfledermaus gefangen. Durch Telemetrie konnte dann ein Quartierbaum eines säugenden Bechsteinfledermaus-Weibchens südlich des FFH-Gebiets nahe der A 1 ermittelt werden, an dem auch zwei weitere Fledermausarten, wahrscheinlich Bechsteinfledermäuse gehört bzw. gesehen wurden (DENSE & LORENZ 2013: 5,6). Hinsichtlich der Jagdgebietwahl zeigte das Bechsteinfledermaus-Weibchen in allen drei Telemetrie-Nächten ein sehr ähnliches Verhalten. Der Schwerpunkt lag in einem feuchten Eichen-Hainbuchenwald und an einem Quellbach des Kuhkampbaches mit einem schmalen Erlensaum. Als Ergebnis halten die Autoren fest, dass die Untersuchung das Vorhandensein einer wahrscheinlich sehr kleinen Bechsteinfledermaus-Kolonie im Bereich Kuhkamp belegt. „Ob es sich bei der aktuell nachgewiesenen Kolonie um nur zwei bis drei Weibchen handelt, oder ein weiterer Teil der Kolonie in einem anderen unbekanntem Quartier weilte, kann zurzeit nicht beurteilt werden. Drei Individuen dürften zu wenig für eine überlebensfähige Fortpflanzungsgemeinschaft sein“ (ebd.: 11).

„Die Ergebnisse der Telemetrie bestätigen den Eindruck, der bereits aus einigen vorherigen Telemetriestudien in der Region gewonnen wurde. Demnach werden zur Jagd bodenfeuchte Wälder und Bachtäler bevorzugt aufgesucht, wobei ein höherer Eichenanteil offenbar eine Rolle spielt. Als Optimalhabitat sind strukturreiche ältere Eichen-Hainbuchen-Wälder anzusehen, die oft auch höhlenreich sind“ (ebd.: 11).

Ausgehend von dem in 2012 nachgewiesenen Quartierbaum und einem weiteren, aber nur von einem Männchen genutzten Quartierbaum, ziehen DENSE & LORENZ 2018 einen pauschalen 2 km Radius und grenzen so einen wahrscheinlichen Kernaktionsraum einer Bechsteinfledermauskolonie ab, welcher auch in den Bereich der geplanten A 33 hineinreicht.

Im Bereich des in 2012 nachgewiesenen Quartierbaums sowie im Umfeld des Kuhkamps wurden in 2013 zusätzlich zehn Netzfänge an geeigneten Standorten durchgeführt, um zu überprüfen, ob hier eine weitere Bechsteinkolonie vorhanden ist (vgl. SIMON & WIDDIG 2015: 52).

Ergebnisse

An den Liniennetzfangstandorten parallel der Linienbestimmungstrasse wurden während des gesamten Untersuchungszeitraums von insgesamt 95 gefangenen Tieren lediglich zwei Bechsteinfledermausmännchen gefangen. Eins am LNF 06 und eins am LNF 08. Ein weiterer Fang eines Männchens gelang am Netzfangstandort N1 südlich der Anschlussstelle an die A 1. Im Jahr 2011 wurden zudem durch das Büro Dense & Lorenz zwei weitere Bechsteinfledermausmännchen südlich der Trasse gefangen. Die Bedeutung der durch die Trasse gequerten westlichen Bereiche des FFH-Gebietes für die Bechsteinfledermaus, wird aufgrund fehlender Reproduktionsnachweise und der weniger geeigneten Habitatausstattung (überwiegend Nadelwald) insgesamt als mittel bewertet. Der durch DENSE & LORENZ in 2012, nahe der A 1 ermittelte Quartierbaum (s.o.) konnte durch Netzfänge in diesem Bereich nicht bestätigt werden (vgl. SIMON & WIDDIG 2015: 60). Trotz intensiver und speziell auf die Bechsteinfledermaus ausgerichteter Netzfangaktionen im Bereich des bekannten Quartierbaumes und im Bereich Kuhkamp, konnten hier im Jahr 2013 keine Individuen der Bechsteinfledermaus erfasst werden. Die Annahme eines bis über den Bereich der geplanten Trasse hinausreichenden „wahrscheinlichen Kernaktionsraums“ in DENSE & LORENZ 2018 lässt sich mit den vorliegenden Fakten nicht belegen und muss daher als wenig plausibel angesehen werden. Dies zeigen auch die von Dense und Lorenz in 2012, im Zusammenhang mit dem Quartiernachweis an der A 1 (s.o.) durchgeführten Telemetrieuntersuchungen, wonach sich die Aufenthaltsbereiche der Bechsteinfledermäuse auf die südlichen, durch höhere Anteile an Eichen-Hainbuchenwald und Erlen-Eschen-Auwald geprägten Waldbestände des FFH-Gebiets beschränkten. Eine gelegentliche Nutzung des geplanten Trassenbereichs zur Nahrungssuche durch Bechsteinfledermäuse ist sicherlich nicht ausgeschlossen, weshalb diesem Bereich auch eine mittlere Bedeutung zugewiesen wurde, eine Einstufung als Kernaktionsraum lässt sich aber aus den vorhandenen umfangreichen Aktivitätsdaten und der Struktur der Waldbestände nicht ableiten.

Am Standort Nbec 2 im Bereich östlich der Abdeckerei im Umfeld bekannter Quartierbäume wurden 2 Weibchen der Bechsteinfledermaus gefangen und besendert. Weitere 6 Tiere wurden durch Reusen an den Quartierbäumen gefangen und besendert. An den Standorten Nbec 1 und 2 im Süd- Westen des FFH-Gebietes konnten keine Bechsteinfledermäuse gefangen werden. Durch die Telemetrie wurden zusätzlich zu den schon bekannten 9 Quartierbäumen 3 weitere Quartierbäume ermittelt. Der nächstgelegene Quartierbaum liegt gut 120 m nördlich der geplanten Autobahntrasse im südlichen Ausläufer des FFH-Gebietes (Auf dem Strange). Die Quartierbäume erstrecken sich von hier in nordöstlicher Richtung verstreut über eine recht große Entfernung bis in den Bereich Icker Egge, wo der letzte Quartierbaum in gut 2 km Entfernung zur Straßentrasse liegt.

Am 30.06.2010 konnte an zwei der neu ermittelten Quartierbäume zeitgleich eine Ausflugszählung und ein Quartierfang durchgeführt werden. Während beim Quartierfang an einem Baum 21 adulte Weibchen gefangen wurden, ergab die Ausflugszählung am anderen Quartierbaum mindestens fünf Tiere, so dass eine Mindestkoloniegröße von 26 adulten Weibchen ermittelt werden konnte (SIMON & WIDDIG 2015: 25, Unterlage 19.4). Nach (DENSE & LORENZ 2006c) bestand die Kolonie im Jahr 2005 aus 35 adulten Weibchen.

Sämtliche Aufenthaltsbereiche der telemetrierten Tiere sowie auch das Quartierzentrum befinden sich nordöstlich der geplanten linienbestimmten Trasse. Diesem nicht von der Trasse gequerten Bereich kommt eine hohe Bedeutung für die Bechsteinfledermaus zu. Lediglich von einem Tier konnte eine einzelne Querung über die geplante Trasse nachgewiesen werden.

Diese erfolgte vom nördlich der geplanten Trasse gelegenen Wald kommend in südliche Richtung nach Westerheide. Hierbei flog das Tier durch den schmalen Waldbereich, der sich vom Wald am Hügelkamp nach Süden bis in die Bachaue der Ruller Flut zieht. Die Querung der Trasse erfolgte im Bereich der Ruller Flut (SIMON & WIDDIG 2015: 25). Die Lage dieser Flugroute bestätigt die bereits von DENSE & LORENZ nachgewiesene Flugroute einer Bechsteinfledermaus. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde zudem ein kleines Jagdhabitat einer Bechsteinfledermaus in einem Fichtenbestand nördlich der geplanten Trasse, d. h. 50 m nördlich der Grünbrücke 2 nachgewiesen, welches allerdings nur einmal genutzt wurde (s. DENSE & LORENZ 2006 c.:7). Zudem wurde rund 600 m nördlich der Grünbrücke 1 in 2005 ein Jagdhabitat einer Bechsteinfledermaus ermittelt, die hier auch einzeln in einer Pappel übertagte (s. DENSE & LORENZ 2006 a.:32).

5.2.4 Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen

Entsprechend den für das FFH-Gebiet formulierten Erhaltungszielen und der engen funktionalen Beziehungen zum FFH-Gebiet DE 3614-331 „Mausohr-Wochenstubegebiet Osnabrücker Raum“ und hier insbesondere der Mausohr-Wochenstube Engter, kommt für die überwiegend strukturgebunden fliegende Art insbesondere dem Erhalt geeigneter Verbundstrukturen wie Gehölzreihen und Hecken zwischen der Wochenstube und den Nahrungshabitaten eine erhöhte Bedeutung zu.

6 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets

6.1 Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL

Die generellen Vorhabenswirkungen wurden bereits in Tabelle 6 dargestellt. Bezogen auf die Waldlebensraumtypen sind insbesondere folgende Beeinträchtigungen relevant:

- Verluste von Lebensraumtypen durch Baufeld und Überbauung

In dem durch die Trasse und Einschnittsböschungen überbauten Bereich gehen Lebensraumtypen dauerhaft verloren. Zusätzlich wird in einem auf das Minimum reduzierten Baustreifen von 6 m jegliche Vegetation beseitigt und entsprechend bei Betroffenheit von LRT als Verlust bilanziert.

- Beeinträchtigung von Waldlebensraumtypen durch Waldanschnitt

Durch Waldanschnitt/Waldfreistellung kommt es zu randlichen Veränderungen des walddynamischen Mikroklimas und hiermit verbundenen Beeinträchtigungen, z. B. in Form von Rindenbrand, Windwurf oder Bodenaustrocknung. Diese Beeinträchtigungen werden pauschal in einem 50 m-Bereich beiderseits des Baufelds als 30 prozentige Verminderung der Funktionen der Lebensraumtypen bilanziert⁷.

- Beeinträchtigung von Waldlebensraumtypen durch Grundwasserabsenkung

Bei den Baugrunderkundungen in 2009 und 2014 / 2015 wurden innerhalb des FFH-Gebietes im Bereich der geplanten Trasse Grundwasserstände zwischen etwa 1 und 2 m unter der Geländeoberfläche festgestellt. Es handelt sich hierbei z.T. um Mischwasserstände, die sich durch Zufluss aus den unterschiedlichen wasserführenden Schichten gebildet haben. Bei den vorliegenden Gegebenheiten sind erhebliche Grundwasserspiegelschwankungen von mehreren Metern zu erwarten. Die höchsten Grundwasserstände liegen im Bereich der Geländeoberfläche. Nach langen Trockenperioden wird der Grundwasserspiegel erheblich tiefer als im Zeitraum der Baugrunderkundung liegen. Die Deckschichten und die oberen Horizonte der Tonsteine werden dann kein Grundwasser führen (BGA 2016 S. 2).

Im Bereich der Einschnittslagen innerhalb des FFH-Gebietes ist gemäß der gutachtlichen Stellungnahme des Ingenieurbüros BGA (2016) an der Oberkante der Einschnittsböschung eine Grundwasserabsenkung von max. 2 m zu erwarten, welche dann in Richtung der Grenze des Absenkungsbereichs sehr schnell abnimmt. In einer Entfernung von etwa 30 bis 50 m zur Oberkante der Einschnittsböschung werden nur noch Absenkungsbeträge von weniger als 0,3 m erwartet, welche angesichts der natürlicherweise im Untersuchungsgebiet zu erwartenden

⁷ Vorsorgeorientierte gutachterliche Festlegung in der Größenordnung vergleichbarer Vorschläge (z.B. 50 m-Zone mit 25 % Funktionsminderung – gem. „Arbeitshilfen zum Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW“, Straßen.NRW 2012)

den Grundwasserspiegelschwankungen für das Pflanzenwachstum von untergeordneter Bedeutung sind. Dass die prognostizierten Grundwasserabsenkungen tatsächlich zu Beeinträchtigungen der Waldbestände führen ist nicht sicher, aber derzeit auch nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Unter Vorsorgegesichtspunkten wird daher als worst-case Szenario für die durch Grundwasserabsenkungen betroffenen Lebensraumtypen eine zusätzliche Funktionsminderung um 30 % angesetzt. Diese 30 % entsprechen dem vom LBEG benannten Eckwert für Minderzuwächse durch Grundwasserabsenkung auf Böden mit ehemaligem Grundwasseranschluss und optimaler Wasserversorgung (s. LBEG 2009). Zu berücksichtigen ist dabei, dass die ersten 10 m beiderseits der Einschnittsböschung, in denen die stärksten Absenkungen zu erwarten sind, im Bereich des Baustreifens liegen, welcher ohnehin schon als Funktionsverlust gewertet wurde. Insofern sind hier lediglich die verbleibenden 40 m zu bilanzieren.

- Beeinträchtigung von Waldlebensraumtypen durch Stickstoffeinträge

Von den verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen weisen Stickstoffeinträge die höchste Schädwirkung und Reichweite auf und können insoweit als Leitsubstanz genutzt werden, welche sämtlichen immissionsbedingten Wirkungen des Vorhabens abdeckt. Die vorhabenbedingten Stickstoffdepositionen wurden durch das Büro Lohmeyer auf Basis anerkannter Prognosemodelle für das FFH-Gebiet prognostiziert (s. LOHMEYER 2019)⁸. Zur Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes werden die so ermittelten vorhabenspezifischen Stickstoffdepositionen zu der bereits vorhandenen Vorbelastung addiert und mit dem „Critical Load“ abgeglichen. Der „Critical Load“ ist als diejenige Luftschadstoffdeposition definiert, bei deren Unterschreitung nach dem derzeitigen Kenntnisstand auch langfristig keine signifikant schädlichen Effekte an Ökosystemen oder Teilen davon zu erwarten sind. Zur Bestimmung des Critical Loads können als Ausgangsbasis zunächst die empirischen Werte der „Berner Liste“⁹ herangezogen werden, welche allerdings noch relativ weite Spannen enthält. Eine weitergehende Konkretisierung erfolgte dann gemäß der als Ergebnis eines FUE-Vorhabens vorgeschlagenen Simple-Mass-Balance Methode – SMB (ICP M&M 2004) unter Berücksichtigung von Standort und Klimaparametern sowie des spezifischen Lebensraumtyps (s. BALLA et al. 2013 sowie H PSE 2019). Die Ergebnisse sind in Tab. 8 zusammengestellt.

Die Vorbelastung wurde den vom UBA bereitgestellten Vorbelastungsdaten Stickstoff (Veröffentlichung 2019; Daten, dreijähriger Mittelwert für die Jahre 2013 bis 2015) entnommen (<https://gis.uba.de/website/depo1/>). Die Vorbelastungen im FFH-Gebiet schwanken danach zwischen 27 und 31 kg/ha*a (Laubwald bzw. Nadelwald). Für die im FFH-Gebiet vorhandenen Lebensraumtypen überschreitet die Vorbelastung sowohl den Critical Load gemäß Berner Liste als auch die gemäß dem o.g. Vorgehen konkretisierten Critical Load. Entsprechend den in BALLA et al. (2013, S. 211ff) vorgeschlagenen Fachkonventionen und im Einklang mit dem Urteil des BVerwG vom 14.04.2010 (9 A 5.08, RN 93), darf in diesem Fall lediglich eine Zusatzbelastung von 3 % des Critical Load erfolgen, d. h. die Möglichkeit erheblicher Beeinträchti-

⁸ In 2020 wurde aufgrund aktualisierter Emissionsdaten (HBFA4.1) eine Aktualisierung der Depositionsberechnungen durchgeführt. Danach sind die flächenhaften planungsbedingten Zunahmen der verkehrsbedingten Stickstoffdepositionen über 0.3 kg/(ha*a) gegenüber der vorangegangenen Untersuchung etwas schwächer ausgeprägt (s. Lohmeyer 2020). Die Reduzierungen sind allerdings so geringfügig, dass auf eine Neubilanzierung verzichtet wurde. Die Beeinträchtigungsermittlung liegt insoweit auf der „sicheren Seite“.

⁹ BOBBING & HETTELINGH 2011, zit. in Balla, 2013, S. 116 ff.

gungen ist gegeben, wenn vorhabenbedingte Stickstoffdepositionen 3 % des Critical Load überschreiten (s. auch H PSE 2019, FGSV 2019). Die nachfolgende Tabelle gibt eine Zusammenstellung der für die Erheblichkeitsbeurteilung relevanten Daten.

Tab. 8: Critical Load und Vorbelastung der LRT im FFH-Gebiet

Nr.	LRT	Vorbelastung in kg N/ha*a	CL in kg N/ha*a		
			Berner Liste 2011	FuE Anhang I-2 (Gefährdungs- klasse ¹⁰)	CI 3 % ¹¹
9110	Hainsimsen-buchenwald	27 - 31	10-20	12 (stark gefährdet)	0,4
9130	Waldmeister- buchenwald	27 - 31	10-20	11 - 13 (stark gefährdet)	0,4
9160	Eichen-Hainbuchenwald	27 - 31	15 - 20	15 (gefährdet)	0,5
91 E0*	Erlen-Eschen Auwald	27 - 31	(10 -20) sommergrüne Laubwälder	14 - 16 (stark gefährdet)	0,5

Die mit dem Vorhaben verbundenen Stickstoffeinträge führen, insbesondere angesichts der im Vergleich zur Vorbelastung relativ geringen Zusatzbelastung, nicht unmittelbar zu einem Verlust der betroffenen FFH-Lebensraumtypen, sondern verursachen i.d.R. nur graduelle Beeinträchtigungen. Entsprechend der Empfehlungen im Stickstoffleitfaden Straße werden diese graduellen Beeinträchtigungen in Funktionsverluste umgerechnet, was eine Vergleichbarkeit mit den Bagatellschwellen nach LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 ermöglicht. Entsprechend wird auch mit den graduellen Beeinträchtigungen aufgrund von Waldanschnitt und Grundwasserabsenkungen umgegangen. Die Einstufung der graduellen Beeinträchtigung durch Stickstoffdepositionen erfolgt entsprechend der nachstehenden Tabelle in Abhängigkeit von der Höhe der Zusatzbelastung und der Gefährdungsklasse des Lebensraumtyps.

Tab. 9: Einstufung der graduellen Funktionsbeeinträchtigung durch Stickstoffdeposition (aus H PSE 2019)

Zusatzbelastung relativ zum Critical Load	Graduelle Funktionsbeeinträchtigung in %* abhängig von der Gefährdungsklasse (s Tab. 8)		
	Klasse 1 „stark gefährdet“	Klasse 2 „gefährdet“	Klasse 3 „mäßig gefährdet“

¹⁰ Zuordnung entsprechend Tab. 9 H PSE 2019, wobei in Zweifelsfällen unter Vorsorgegesichtspunkten die jeweils höhere Gefährdungsklasse angenommen wurde.

¹¹ Zuordnung entsprechend Tab. 7 H PSE 2019

Zusatzbelastung relativ zum Critical Load	Graduelle Funktionsbeeinträchtigung in %* abhängig von der Gefährdungsklasse (s Tab. 8)		
	Klasse 1 „stark gefährdet“	Klasse 2 „gefährdet“	Klasse 3 „mäßig gefährdet“
>40%	100	100	100
>20%	100	70	50
>10%	100	50	40
>5%	70	30	20
>3%	40	20	0

*) Ein gradueller Wert von 100% entspricht einem definitorischen Totalverlust.

Beeinträchtigungen charakteristischer Arten

Zu betrachten sind diejenigen charakteristischen Arten, die einen deutlichen Vorkommensschwerpunkt im jeweiligen Lebensraumtyp aufweisen bzw. für die die Erhaltung ihrer Populationen unmittelbar an den Erhalt des jeweiligen Lebensraumtyps gebunden ist und die eine Indikatorfunktion für potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf den Lebensraumtyp besitzen. Die charakteristischen Pflanzenarten der Lebensraumtypen sind vor diesem Hintergrund nicht weiter vertieft zu betrachten, da ihre Beeinträchtigung ausreichend über die Lebensraum- und Biotoptypen und die diesbezüglich bewerteten Beeinträchtigungen mit repräsentiert sind.

Auch aus der Betrachtung charakteristischer Wirbellosenarten der Lebensraumtypen sind keine zusätzlichen Erkenntnisse zu erwarten. Über den unmittelbaren Eingriffsbereich hinausreichende Beeinträchtigungen könnten sich insbesondere durch Veränderungen des Mikroklimas und Anlockeffekte durch Licht ergeben. Die mikroklimatischen Veränderungen werden hinreichend über die Bilanzierung des Waldanschnitts mitberücksichtigt. Relevante Anlockeffekte durch Licht können aufgrund der Einschnittslage der Trasse, der vorgesehenen dichten Abpflanzung und der Irritationsschutzwände sowie der ohnehin geringeren Anlockwirkung bewegter Lichtquellen im Vergleich zu stationären ausgeschlossen werden.

Gesamtbeurteilung

Die vorstehend beschriebenen, graduellen Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen können äquivalent in Funktionsverluste umgerechnet und zusammen mit den tatsächlichen LRT-Verlusten aufsummiert werden. Diese Herangehensweise ermöglicht einen Abgleich mit den in Lambrecht & Trautner 2007 entwickelten Bagatellschwellen und entspricht auch dem in diesem Forschungsvorhaben empfohlenen Vorgehen bei graduellen Funktionsverlusten (s. LAMBRECHT & TRAUTNER 2007: 83).

6.1.1 Hainsimsen-Buchenwald (9110)

Verluste durch Baufeld und Überbauung (B 1.1)¹²

Unmittelbare baubedingte Verluste des LRT 9110 ergeben sich nur randlich im Bereich der Abfahrtstreifen von der A 1 in einem Umfang von 815 m². Der Bestand an der A 1 ist dem Erhaltungszustand B zugeordnet (s. auch Unterlage 19.3.2.3).

Die Beeinträchtigung umfasst weniger als 0,1 % des Gesamtbestands von 127 ha weshalb eine Bagatellschwelle gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 von 2.500 m² zu berücksichtigen ist. Die Beeinträchtigung ist damit für sich nicht erheblich.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: Noch tolerierbare Beeinträchtigung, nicht erheblich

Beeinträchtigung durch Waldanschnitt (B 1.2)

Die Beeinträchtigungen durch Waldanschnitt umfassen 7.162 m², die zu 30 % in ihrer Funktionsfähigkeit vermindert werden. Umgerechnet auf 100 % Funktionsverlust ergibt sich hierdurch eine Beeinträchtigung von 2.149 m². Die Beeinträchtigung umfasst weniger als 0,5 % des Gesamtbestands von 127 ha weshalb eine Bagatellschwelle gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 von 1.250 m² zu berücksichtigen ist. Die Beeinträchtigung ist damit für sich bereits erheblich.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: hohe Beeinträchtigung, erheblich

Beeinträchtigung durch Grundwasserabsenkung (B 1.3)

Die Beeinträchtigungen durch Grundwasserabsenkung umfassen 882 m², die zu 30 % in ihrer Funktionsfähigkeit vermindert werden. Umgerechnet auf 100 % Funktionsverlust ergibt sich hierdurch eine Beeinträchtigung von 265 m². Die Beeinträchtigung umfasst weniger als 0,1 % des Gesamtbestands von 127 ha weshalb eine Bagatellschwelle gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 von 2.500 m² zu berücksichtigen ist. Die Beeinträchtigung ist damit für sich nicht erheblich.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: Noch tolerierbare Beeinträchtigung, nicht erheblich

Beeinträchtigung durch Stickstoffeinträge (B 1.4)

Durch Stickstoffdepositionen ergeben sich die in nachfolgender Tabelle zusammengestellten Beeinträchtigungen für den LRT 9110.

Tab. 10: Beeinträchtigungen des LRT 9110 durch Stickstoffdepositionen

¹² Die Nummerierungen in Klammern dienen der Konfliktkennzeichnung in der beigegefügte Karte (s. Unterlage 19.3.2.3)

Stickstoffdeposition	Fläche in m ²	Funktionsverminderung	Fläche 100 % Funktionsverlust in m ²
> 3 % des CL	74.537	40 %	29.815
> 5 % des CL	25.578	70 %	17.905
> 10 % des CL	3.864	100 %	3.864
Summe			51.584

Die Beeinträchtigung umfasst mehr als 1 % des Gesamtbestands von 127 ha weshalb eine Bagatellschwelle gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 von 250 m² zu berücksichtigen ist, welche deutlich überschritten wird. Die Beeinträchtigung ist damit für sich bereits erheblich.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: Sehr hohe Beeinträchtigung, erheblich

Beeinträchtigungen charakteristischer Arten insbesondere durch Schallemissionen, Licht und Zerschneidungseffekte (B 1.5)

Als charakteristische Vogelart sind zwei Brutpaare des Waldlaubsängers, betroffen. Diese befinden sich in zwei Teilflächen des LRT 9110 (südlich und nördlich der Trasse) und weisen einen Abstand von 180 m und 150 m zur geplanten Autobahn auf. Nach Kifl 2010 ergibt sich für beide Brutpaare eine Verminderung der Habitatqualitäten um 30 %. Weitere Vorkommen charakteristischer Vogelarten sind innerhalb der Effektdistanz des Vorhabens im LRT 9110 nicht nachgewiesen. Die LRT für die eine Verminderung der Habitatqualität für den Waldlaubsänger mit 30 % ermittelt wurde sind auch bereits durch Critical loads betroffen, weshalb für diese LRT eine Funktionsminderung von mind. 40 % angesetzt wurde. Die vergleichsweise geringe Beeinträchtigung einer einzelnen charakteristischen Art, ist durch die bereits für die Critical loads angesetzte Funktionsminderung hinreichend mit abgedeckt.

Für das passiv jagende Große Mausohr ergeben sich Verminderungen der Jagdgebietseignung durch die Lärmefekte der Straße. Für Straßen > 30.000 u. < 50.000 Kfz/Tag ist gemäß FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG et al. 2011 in einem Bereich von 15 m beiderseits der Straße eine Minderung der Habitateignung um 50 % anzusetzen. Dieser Bereich ist im vorliegenden Fall bereits durch die als Funktionsverlust bilanzierten Einschnittsböschungen und Baustreifen abgedeckt. Im Bereich von 15 m bis 50 m ist im Weiteren eine Funktionsverminderung von 25 % anzusetzen. Die Beeinträchtigungen für das Große Mausohr sind im Einzelnen in Kap. 6.2.2 abgehandelt. Die für den LRT 9110 über den unmittelbaren Eingriffsbereich hinaus zu prognostizierenden Funktionsminderungen für das Große Mausohr betreffen eine Fläche von überschlägig 0,8 ha, auf denen 25 % Funktionsminderung anzusetzen sind, was dem Verlust einer Nahrungsfläche von 0,2 ha entspricht. Dieser Flächenanteil ist bezogen auf die im FFH-Gebiet und darüber hinaus zur Verfügung stehenden Jagdhabitate so gering, das sich hieraus keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Mausohren und auch keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps ergeben.

Austauschmöglichkeiten und Funktionsbeziehungen für Fledermäuse und auch weitere Waldarten bzw. Wirbellose bleiben aufgrund der vorgesehenen Querungshilfen in hinreichendem Umfang erhalten. Relevante Lockwirkungen durch Licht können aufgrund der Einschnittslage der Trasse und dichten Abpflanzung ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps in Folge der Beeinträchtigung charakteristischer Arten sind vor dem Hintergrund der vorliegenden Situation nicht gegeben.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: geringe Beeinträchtigung, nicht erheblich

Gesamtbeurteilung

Als Summe der vorstehend erläuterten Verluste und Beeinträchtigungen des LRT 9110 ergibt sich bei Umrechnung der graduellen Funktionsverminderungen in Funktionsverluste die nachfolgend aufgeführte Gesamtbeeinträchtigung.

Tab. 11: Funktionsverluste und Gesamtbeeinträchtigung des LRT 9110

Beeinträchtigungen des LRT 9110	Fläche (bzw. umgerechnete Flächenäquivalente) in m ²
Verluste durch Baufeld und Überbauung	815
Waldanschnitt	2.149
Grundwasserabsenkung	265
Stickstoffeinträge	51.584
Beeinträchtigung charakteristischer Arten	Waldlaubsänger (durch vorstehende Beeinträchtigungen mit abgedeckt)
Summe	54.813

Tab. 12: Beeinträchtigungsumfang LRT 9110

Beeinträchtigungsumfang Lebensraumtyp 9110	
Beeinträchtigter Bestand	5,48 ha
Gesamtbestand im FFH Gebiet	127,00 ha
Anteil des beeinträchtigten Bestandes am Gesamtbestand	ca. 4,31 %
Bagatellschwelle (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) (Stufe I, nur vergleichsweise dargestellt)	0,025 ha

Gemäß den Fachkonventionen (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen, da der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps mehr als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet umfasst. Die Bagatellschwelle (Stufe I) für den Lebensraumtyp ist nur als Zusatzinformation aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit mit aufgeführt. Sie wird deutlich um mehr als das 200-fache überschritten. Insgesamt ergibt sich damit eine sehr hohe, erhebliche Beeinträchtigung.

Würde die FFH-Gebietsgrenze im Bereich der A 1 angepasst, d. h. bis an die A 1 herangezogen, würde sich die Gesamtbeeinträchtigung des LRT auf ca. 1,36 ha bzw. das 54-fache der Bagatellschwelle erhöhen.

Einstufung der Beeinträchtigungen (kumulativ): Sehr hohe Beeinträchtigung, erheblich

6.1.2 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (9130)

Verluste durch Baufeld und Überbauung sowie Beeinträchtigungen durch Waldanschnitt und Grundwasserabsenkung (B 2.1)

Der nächstgelegene LRT 9130 befindet sich in gut 500 m Abstand zum eigentlichen Trassenbereich. Zu den Auffahrtsrampen auf die A1 beträgt der Abstand rund 100 m. Bau- und anlagebedingte Verluste sowie die auf den 50 m Bereich beiderseits der Trasse beschränkten Beeinträchtigungen durch Waldanschnitt und Grundwasserabsenkung sind daher auszuschließen (s. auch Karte, Unterlage 19.3.2.3).

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: keine Beeinträchtigung, nicht erheblich

Beeinträchtigung durch Stickstoffeinträge (B 2.2)

Durch Stickstoffdepositionen ergeben sich keine Beeinträchtigungen für den LRT 9130. Die Einträge liegen deutlich unterhalb des Abschneidekriteriums von 0,3 kg/ha/a.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: keine Beeinträchtigung, nicht erheblich

Beeinträchtigungen charakteristischer Arten insbesondere durch Schallemissionen, Licht und Zerschneidungseffekte (B 2.3)

Charakteristische Vogelarten wurden innerhalb der Effektdistanzen des Vorhabens in den LRT nicht nachgewiesen. Beeinträchtigungen der Habitatqualitäten des Lebensraumtyps für das Große Mausohr sowie weiterer Fledermausarten, wie den Großen Abendsegler, sind gleichfalls auszuschließen, da die Teilflächen des LRT 9130 alle außerhalb der diesbezüglich relevanten Wirkzonen des Vorhabens liegen. Relevante Lockwirkungen durch Licht können aufgrund der Einschnittslage der Trasse und dichten Abpflanzung ausgeschlossen werden. Austauschmöglichkeiten und Funktionsbeziehungen für Fledermäuse und auch weitere Waldarten bzw. Wirbellose bleiben aufgrund der vorgesehenen Querungshilfen in hinreichendem Umfang erhalten. Insgesamt ergeben sich keine Beeinträchtigungen charakteristischer Arten, welche Auswirkungen auf den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps haben.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: keine Beeinträchtigung, nicht erheblich

Gesamtbeurteilung

Beeinträchtigungen des LRT 9130 sind nicht gegeben.

Einstufung der Beeinträchtigungen (kumulativ):: keine Beeinträchtigung, nicht erheblich

6.1.3 Eichen-Hainbuchenwald (9160)

Verluste durch Baufeld und Überbauung (B 3.1)

Unmittelbare baubedingte Verluste des LRT 9160 ergeben sich nur randlich im Bereich der Abfahrtstreifen von der A 1 sowie im Bereich der Faunabrücke 5 in einem Umfang von 1.634 m². Beide Bestände sind dem Erhaltungszustand B zuzuordnen (s. auch Karte, Unterlage 19.3.2.3).

Im Bereich der Abfahrtspur von der A 1 zur A 33 weist die an der TK 50 orientierte FFH-Gebietsgrenze einen relativ großen Abstand zu der sich gemäß ALK-Daten ergebenden Grenze zur A 1 auf. Würde dieser Bereich noch in das FFH-Gebiet mit einbezogen, ergäben sich an dieser Stelle größere Verluste des LRT 9160. Insgesamt wäre dann ein LRT-Verlust von 2.619 m² gegeben.

Die Beeinträchtigung umfasst in beiden Fällen weniger als 0,5 % des Gesamtbestands von 70,3 ha weshalb eine Bagatellschwelle gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 von 500 m² zu berücksichtigen ist. Die Beeinträchtigung ist damit für sich bereits erheblich.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: hohe Beeinträchtigung, erheblich

Beeinträchtigung durch Waldanschnitt (B 3.2)

Die Beeinträchtigungen durch Waldanschnitt umfassen 6.807 m², die zu 30 % in ihrer Funktionsfähigkeit vermindert werden. Umgerechnet auf 100 % Funktionsverlust ergibt sich hierdurch eine Beeinträchtigung von 2.042 m². Die Beeinträchtigung umfasst weniger als 0,5 % des Gesamtbestands von 70,3 ha weshalb eine Bagatellschwelle gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 von 500 m² zu berücksichtigen ist. Die Beeinträchtigung ist damit für sich bereits erheblich.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: hohe Beeinträchtigung, erheblich

Beeinträchtigung durch Grundwasserabsenkung (B 3.3)

Beeinträchtigungen durch Grundwasserabsenkung ergeben sich für den LRT nicht, da die Vorkommen außerhalb des für die Straßentrasse ermittelten Absenkungsbereichs liegen (s. auch Unterlage 19.3.2.3).

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: keine Beeinträchtigung, nicht erheblich

Beeinträchtigung durch Stickstoffeinträge (B 3.4)

Durch Stickstoffdepositionen ergeben sich die in nachfolgender Tabelle zusammengestellten Beeinträchtigungen für den LRT 9160.

Tab. 13: Beeinträchtigungen des LRT 9160 durch Stickstoffdepositionen

Stickstoffdeposition	Fläche in m ²	Funktionsverminderung	Fläche 100 % Funktionsverlust in m ²
----------------------	--------------------------	-----------------------	---

> 3 % des CL	42.814	20 %	8.563
> 5 % des CL	16.885	30 %	5.066
> 10 % des CL	264	50 %	132
Summe			13.761

Die Beeinträchtigung umfasst mehr als 1 % des Gesamtbestands von 70,3 ha weshalb eine Bagatellschwelle gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 von 100 m² zu berücksichtigen ist, welche deutlich überschritten wird. Die Beeinträchtigung ist damit für sich bereits erheblich.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: Sehr hohe Beeinträchtigung, erheblich

Beeinträchtigungen charakteristischer Arten insbesondere durch Schallemissionen, Licht und Zerschneidungseffekte (B 3.5)

Ein in der Nähe der A 1 nachgewiesenes Brutvorkommen des Mittelspechtes befindet sich innerhalb einer Teilfläche des LRT 9160 in rd.330 m Abstand zur geplanten A 33 sowie innerhalb des Bereichs der 58 dB(A) Tagesisophone. Allerdings beträgt der Abstand dieses Brutreviers zur A 1 gleichfalls nur 330 m und die 58 dB(A) Tagesisophone wird auch bereits durch die Vorbelastung der A 1 überschritten. Eine wesentliche Veränderung der Belastungssituation ist daher für dieses Revier nicht zu erwarten. Stark betroffen ist ein Brutrevier des Mittelspechtes am westlichen Eintritt der Trasse in das FFH-Gebiet. Für dieses Brutvorkommen ist gemäß Kifl 2010 eine Funktionsminderung von 80 % anzusetzen. Die nicht durch Überbauung betroffenen Teilbereiche dieser LRT-Teilfläche sind bereits durch die Auswirkungen des Waldanschnitts und die Stickstoffdepositionen sind der Summe mit 80 % Funktionsminderung berücksichtigt worden. Die aus der Betroffenheit des Mittelspechtes resultierende Funktionsminderung für den LRT 9160 ist hierdurch bereits hinreichend mit abgedeckt. Ein drittes, leicht (20 %) betroffenes Brutvorkommen liegt weit entfernt zu Teilflächen des LRT. Hinweise zu Vorkommen der Bechsteinfledermaus liegen aus den trassennahen Teilflächen des LRT nicht vor (s. auch Kap. 5.2.3.3). Austauschmöglichkeiten und Funktionsbeziehungen für Fledermäuse und auch weitere Waldarten bzw. Wirbellose bleiben aufgrund der vorgesehenen Querungshilfen in hinreichendem Umfang erhalten. Relevante Lockwirkungen auf Wirbellose durch Licht können aufgrund der Einschnittslage der Trasse und dichten Abpflanzung ausgeschlossen werden.).

Insgesamt lassen sich aus der Betrachtung der charakteristischen Arten keine weiteren Beeinträchtigungen des LRT 9160 ableiten.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: Noch tolerierbare Beeinträchtigung, nicht erheblich

Gesamtbeurteilung

Als Summe der vorstehend erläuterten Verluste und Beeinträchtigungen des LRT 9160 ergibt sich bei Umrechnung der graduellen Funktionsverminderungen in Funktionsverluste die nachfolgend aufgeführte Gesamtbeeinträchtigung.

Tab. 14: Funktionsverluste und Gesamtbeeinträchtigung des LRT 9160

Beeinträchtigungen des LRT 9160	Fläche (bzw. umgerechnete Flächenäquivalente) in m ²
Verluste durch Baufeld und Überbauung	1.634
Waldanschnitt	2.042
Grundwasserabsenkung	-
Stickstoffeinträge	13.761
Beeinträchtigung charakteristischer Arten	Waldlaubsänger (durch vorstehende Beeinträchtigungen mit abgedeckt)
Summe	17.437
Lebensraumtyp 9160	
Beeinträchtigter Bestand	rd. 1,74 ha
Gesamtbestand im FFH Gebiet	70,30ha
Anteil des beeinträchtigten Bestandes am Gesamtbestand	ca. 2,47 %
Bagatellschwelle (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) (Stufe I, nur vergleichsweise dargestellt)	0,01 ha

Gemäß den Fachkonventionen (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen, da der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps mehr als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet umfasst. Die Bagatellschwelle (Stufe I) für den Lebensraumtyp ist nur als Zusatzinformation aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit mit aufgeführt. Sie wird deutlich um ca. das 174-fache überschritten. Insgesamt ergibt sich damit eine sehr hohe, erhebliche Beeinträchtigung.

Einstufung der Beeinträchtigungen (kumulativ): Sehr hohe Beeinträchtigung, erheblich

6.1.4 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (91E0*)

Verluste durch Baufeld und Überbauung (B 4.1)

Unmittelbare baubedingte Verluste des LRT 91E0* ergeben sich nur randlich im Bereich der Abfahrtstreifen von der A 1 in einem Umfang von 952 m². Der betroffene Bestand ist dem Erhaltungszustand A zuzuordnen (s. auch Karte, Unterlage 19.3.2.3).

Die Beeinträchtigung umfasst weniger als 0,5 % des Gesamtbestands von 25,3 ha weshalb eine Bagatellschwelle gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 von 500 m² zu berücksichtigen ist. Die Beeinträchtigung ist damit für sich bereits erheblich.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: hohe Beeinträchtigung, erheblich

Beeinträchtigung durch Waldanschnitt (B 4.2)

Die Beeinträchtigungen durch Waldanschnitt umfassen 4.207 m², die zu 30 % in ihrer Funktionsfähigkeit vermindert werden. Umgerechnet auf 100 % Funktionsverlust ergibt sich hierdurch eine Beeinträchtigung von 1.262 m². Die Beeinträchtigung umfasst weniger als 0,5 % des Gesamtbestands von 25,3 ha weshalb eine Bagatellschwelle gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 von 500 m² zu berücksichtigen ist. Die Beeinträchtigung ist damit für sich bereits erheblich.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: hohe Beeinträchtigung, erheblich

Beeinträchtigung durch Grundwasserabsenkung (B 4.3)

Durch Grundwasserabsenkung treten keinerlei Beeinträchtigungen auf, da die Bestände außerhalb des Absenkungsbereichs liegen.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: keine Beeinträchtigung, nicht erheblich

Beeinträchtigung durch Stickstoffeinträge (B 4.4)

Durch Stickstoffdepositionen ergeben sich die in nachfolgender Tabelle zusammengestellten Beeinträchtigungen für den LRT 91E0. Es handelt sich bei den betroffenen Bereichen um einen überwiegend aus schwachen Baumholz bestehenden Bestand, der je nach Ausprägung den Erhaltungszuständen A und C zugeordnet ist.

Tab. 15: Beeinträchtigungen für den LRT 91E0* durch Stickstoffdepositionen

Stickstoffdeposition	Fläche in m ²	Funktionsverminderung	Fläche 100 % Funktionsverlust in m ²
> 3 % des CL	15.864	40 %	6.346
> 5 % des CL	8.152	70 %	5.707
> 10 % des CL	160	100 %	160
Summe			12.213

Die Beeinträchtigung umfasst mehr als 1 % des Gesamtbestands von 25,3 ha weshalb eine Bagatellschwelle gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 von 100 m² zu berücksichtigen ist, welche deutlich überschritten wird. Die Beeinträchtigung ist damit für sich bereits erheblich.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: Sehr hohe Beeinträchtigung, erheblich

Beeinträchtigungen charakteristischer Arten insbesondere durch Schallemissionen, Licht und Zerschneidungseffekte (B 4.5)

Charakteristische Vogelarten wurden in den innerhalb des Untersuchungsgebietes gelegenen Teilflächen nicht nachgewiesen. Beeinträchtigungen von Schmetterlingen oder Käfern können aufgrund des großen Abstands der Trasse sowie des Verlaufs im Einschnitt und der dichten Abpflanzung ausgeschlossen werden. Austauschmöglichkeiten und Funktionsbeziehungen für Fledermäuse und auch weitere Waldarten bzw. Wirbellose bleiben aufgrund der vorgesehenen

Querungshilfen in hinreichendem Umfang erhalten. Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps in Folge der Beeinträchtigung charakteristischer Arten sind nicht gegeben.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: keine Beeinträchtigung, nicht erheblich

Gesamtbeurteilung

Beeinträchtigungen des LRT 91E0* sind in Folge direkter Überbauung, Waldanschnitt sowie der vorhabenbedingten Stickstoffdepositionen gegeben. Bei Umrechnung der graduellen Funktionsverminderungen in Funktionsverluste ergibt sich insgesamt eine Beeinträchtigung von 14.543 m².

Tab. 16: Gesamtbeeinträchtigung des LRT 91E0*

Beeinträchtigungen des LRT 91E0	Fläche (bzw. umgerechnete Flächenäquivalente) in m ²
Verluste durch Baufeld und Überbauung	952
Waldanschnitt	1.262
Grundwasserabsenkung	-
Stickstoffeinträge	12.213
Beeinträchtigung charakteristischer Arten	-
Summe	14.427
Lebensraumtyp 91E0	
Beeinträchtigter Bestand	ca. 1,44 ha
Gesamtbestand im FFH Gebiet	rd. 25,3 ha
Anteil des beeinträchtigten Bestandes am Gesamtbestand	ca. 5,70 %
Bagatellschwelle (Lambrecht, Trautner 2007) (Stufe I, relativer Verlust ≤ 1 %)	0,01 ha

Gemäß den Fachkonventionen (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen, da der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps mehr als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet umfasst. Die Bagatellschwelle (Stufe I) für den Lebensraumtyp ist nur als Zusatzinformation aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit mit aufgeführt. Sie wird deutlich um ca. das 144-fache überschritten. Insgesamt ergibt sich damit eine sehr hohe, erhebliche Beeinträchtigung.

Einstufung der Beeinträchtigungen (kumulativ): Sehr hohe Beeinträchtigung, erheblich

6.1.5 Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (9120)

Der einzige im FFH-Gebiet nachgewiesene Bestand befindet sich in über 1,7 km Entfernung zur geplanten Autobahntrasse. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen treten daher nicht auf (s. auch Karte, Unterlage 19.3.2.3).

Verluste durch Baufeld und Überbauung sowie Beeinträchtigungen durch Waldanschnitt und Grundwasserabsenkung (B 5.1)

Lage weit außerhalb der Einwirkungsbereiche.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: keine Beeinträchtigung, nicht erheblich

Beeinträchtigung durch Stickstoffeinträge (B 5.2)

Die vorhabenbedingten Stickstoffdepositionen betragen ≤ 0,1 kg/ha/a und liegen damit deutlich unterhalb des Abschneidekriteriums von 0,3 kg/ha/a (s. H PSE 2019).

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: keine Beeinträchtigung, nicht erheblich

Beeinträchtigungen charakteristischer Arten insbesondere durch Schallemissionen, Licht und Zerschneidungseffekte (B 5.3)

Charakteristische Vogelarten wurden innerhalb der Effektdistanzen des Vorhabens in den LRT nicht nachgewiesen. Bezogen auf Insektenarten befindet sich der LRT außerhalb der Wirkdistanz des Vorhabens. Das gleiche gilt ausgenommen weiträumiger Flugbewegungen auch für Fledermausarten. Die Möglichkeit weiträumiger Flugbewegungen bleibt durch die vorgesehenen Querungshilfen erhalten.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: keine Beeinträchtigung, nicht erheblich

Gesamtbeurteilung

Beeinträchtigungen des LRT 9120 sind nicht gegeben.

Einstufung der Beeinträchtigungen (kumulativ): keine Beeinträchtigung, nicht erheblich

6.2 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL

6.2.1 Kammmolch

Beeinträchtigungen für den Kammmolch können sich im Bereich der Anschlussstelle an die A 1 im Umfeld der Gewässer 4 a, b, c ergeben. In den Gewässern wurden in den aktuellen Untersuchungen keine Kammmolche nachgewiesen, bei Fängen im Umfeld konnten aber 10 Kammmolche ermittelt werden, was auf eine kleine Population hindeutet. Die in Folge des geplanten Vorhabens möglichen Beeinträchtigungen werden nachfolgend beschrieben.

Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung von Laichgewässern (B 6.1)

Zu Gewässer 4b hält der Baukörper der im Einschnitt verlaufenden Trasse (Oberkante Einschnittsböschung) einen Abstand von ca. 14 m ein. Das Baufeld reicht bis ca. 8 m an das Gewässer heran. Zum Schutz vor baubedingten Beeinträchtigungen wird das Gewässer durch einen Bauzaun abgeschirmt. Die Gewässer befinden sich innerhalb des Bereichs, in dem gemäß Einschätzung der Baugrunduntersuchung Grundwasserabsenkungen nicht ausgeschlossen werden können. Da nach derzeitigem Kenntnisstand nicht abschließend geklärt ist, inwieweit sich hierdurch Auswirkungen auf die vorhandenen Kleingewässer 4b und 4c ergeben, wird vorsorglich im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung von einer Beeinträchtigung im Sinne eines zumindest temporären Austrocknens der Gewässer ausgegangen.

Je nach Zeitpunkt und Dauer der Trockenphase ist dies, ein Vorkommen von Kammmolchen in den Gewässern unterstellt, als erhebliche Beeinträchtigung zu werten.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: hohe Beeinträchtigung, erheblich

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge, Licht, Lärm oder Erschütterungen (B 6.2)

Relevante betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf das Gewässer sind nicht zu erwarten. Aufgrund der Einschnittslage werden insbesondere mit dem Spritzwasser transportierte Schadstoffe wie z. B. Streusalzeinträge, Reifenabrieb oder Tropfverluste von Betriebsstoffen das Gewässer nicht erreichen. Einzig die Stickstoffimmissionen weisen eine größere Reichweite auf. So werden durch Lohmeyer im Umfeld der Kammolchgewässer Depositionsraten von durchschnittlich 0,6 kg/ha*a als vorhabenbedingte Zusatzbelastung prognostiziert. Da es sich bei den Laichgewässern um eutrophe Gewässer handelt, können angesichts der geringen Einträge aus der Luft relevante Veränderungen der Stickstoffkonzentrationen im Gewässer und damit jegliche Auswirkungen auf die Kammolchpopulationen wie auch die Gewässer als solche ausgeschlossen werden. Letzteres auch deshalb, weil für die Gewässer eine Phosphorlimitierung vorausgesetzt werden kann, d. h. der begrenzende Faktor für die Biomasseproduktion nicht Stickstoff, sondern Phosphat ist (s. BALLA et al. 2013, S. 200 ff). Auch Lichteinwirkungen, Erschütterungen und Lärmemissionen spielen keine Rolle, da diese die relevanten Habitate aufgrund der Einschnittslage der Trasse und der dichten Abpflanzungen nicht erreichen (Licht), zu gering sind (Erschütterungen) bzw. Kammolche keine besondere Empfindlichkeit gegenüber den Belastungsfaktoren (insbes. Lärm) aufweisen (s. bspw. FFH-VP-Info, http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,1,0&button_ueber=true&wg=4&wid=16). Insgesamt sind die Beeinträchtigungen als gering und nicht erheblich zu werten.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: geringe Beeinträchtigung, nicht erheblich

Beeinträchtigung / Verlust von Landlebensräumen (B 6.3)

Das Vorhaben verläuft im Bereich des Autobahndreiecks an die A 1 durch Bereiche im Umfeld des Gewässers 4b, welche potenziell als Kammolchlandlebensräume genutzt werden können. Anlagebedingt gehen hier dauerhaft 5,23 ha Fläche, davon 4,95 ha potenziell als Landlebensräume geeigneter Biotoptypen im 300 m Umfeld des Gewässers verloren. Eingerechnet sind hierbei sowohl die überbauten wie auch die südlich abgetrennten und nicht mehr erreichbaren Bereiche. Insgesamt umfasst der Verlust damit 28 % der als Landlebensräume im Gewässerumfeld geeigneten Bereiche von insgesamt 17,65 ha. Eine Gesamtübersicht der betroffenen Habitate gibt die nachfolgende Tabelle.

Tab. 17: Verluste von Kammolch-Landhabitaten

Code	Name Biotoptyp	Fläche in ha
Verluste als Landhabitat überwiegend nicht geeigneter Biotope		
FGR	Nährstoffreicher Graben	0,02
OVS	Straße	0,07
OVW	Weg	0,19
Zwischensumme		0,28
Verluste als Landhabitat überwiegend geeigneter Biotope		
HFM	Strauch-Baumhecke	0,04
HPG	Standortgerechte Gehölzpflanzung	0,52
WJL	Laubwald-Jungbestand	0,21

Code	Name Biotoptyp	Fläche in ha
WXS	Sonstiger Laubforst aus eingeführten Arten	2,91
WZF	Fichtenforst	0,41
WZF+WZK	Fichtenforst + Kiefernforst	0,83
WZL	Lärchenforst	0,03
Zwischensumme		4,95
Gesamtergebnis		5,23

Im 300 m Umfeld um das Gewässer verbleiben damit immer noch 12,42 ha als Landhabitat geeignete Bereiche.

Die zu erwartenden Stickstoffeinträge in die Landhabitate verursachen keine nachteiligen Veränderungen der Habitatqualitäten für den Kammmolch, da hier weniger die pflanzensoziologische Artenzusammensetzung als vielmehr das Vorhandensein von geeigneten Strukturen und Verstecken relevant ist.

Da die Kammmolchpopulation in dem betroffenen Bereich als klein anzusehen ist, ist die verbleibende Fläche immer noch ausreichend groß, um ggf. vorhandenen Kammmolchen als Landhabitat zu dienen.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: noch tolerierbare Beeinträchtigung, nicht erheblich

Baubedingte Tötungsrisiken (B 6.4)

Da die Trasse innerhalb potenzieller Landlebensräume des Kammmolchs verläuft, ist insbesondere zu Baubeginn prinzipiell die Möglichkeit der baubedingten Tötung von Individuen gegeben. Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen 1.4 V_{CEF} (Abzäunung des Baufeldes Anfang Juli, wenn sich die Kammmolche noch überwiegend im Gewässer befinden und Abfangen ggf. noch verbliebener Individuen mit Hilfe von Fangkreuzen, s. Unterlage 9.4) werden derartige Tötungsrisiken weitestgehend vermieden. Beeinträchtigungen einer ggf. vorhandenen Kammmolchpopulation durch baubedingte Tötungen treten entsprechend nicht ein.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: geringe Beeinträchtigung, nicht erheblich

Betriebsbedingte Tötungsrisiken durch Kollision (B 6.5)

Betriebsbedingte Tötungsrisiken ergeben sich, wenn Tiere auf die Fahrbahn geraten. Um dies zu vermeiden sind entsprechende Amphibiensperreinrichtungen vorgesehen (s. 2.14 V_{CEF}, Unterlage 9.4). Die betriebsbedingte Tötung von Kammmolchindividuen ist damit auszuschließen.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: keine Beeinträchtigung, nicht erheblich

Zerschneidungseffekte (B 6.6)

Sporadische Funktionsbeziehungen sind, wie in Kap. 5.2.3.1 dargestellt, insbesondere zwischen den Gewässern 4 b/c und Gewässer 3 im Bereich der Wittekindsburg möglich. Durch die geplante Straßentrasse wird diese Funktionsbeziehung nicht gestört. Zu anderen Kammolchvorkommen bestehen bereits wesentlich größere Abstände (s. nachfolgend Abb. 5).

So sind bspw. Austauschbeziehungen zu den rd. 1.700 m bzw. 2.000 m südlich gelegenen Kammolchgewässern aufgrund der großen Entfernung eher unwahrscheinlich. Allenfalls ein sporadischer Austausch von migrationsfreudigen Einzeltieren ist denkbar. Dieser Austausch kann in Zukunft nur noch über die Grünbrücke 1 erfolgen, wodurch sich eine gewisse Umwegelänge gegenüber der geraden Luftlinie ergibt. Dies kann den Austausch zwar etwas erschweren, sporadische, für einen Genaustausch ausreichende Wanderungen von Einzeltieren werden aber weiterhin ermöglicht. Zudem wird die Attraktivität der Querungsmöglichkeit durch die Anlage zusätzlicher Gewässer weiter erhöht.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass kleine Teilbereiche des Landhabitats im Umfeld der Gewässer 4 b/c abgeschnitten werden, was vorstehend bereits bei der Ermittlung der Verluste an Landlebensraum berücksichtigt wurde. Betroffen sind hiervon gemäß den Fangzaununtersuchungen 2 von 8 Individuen, die südlich der Trasse ermittelt wurden, was vergleichbar den Verlusten an Landhabitat 25 % der ermittelten Population ausmacht. Im Rahmen der zur Vermeidung von Tötungsrisiken vorgesehenen Einzäunungen und Fänge erfolgt eine Umsiedlung der nach Süden abwandernden Kammolche in Bereiche nördlich der Straße (s. Maßnahme 1.4 V_{CEF}, Unterlage 9.4). Eine dauerhafte Beeinträchtigung der Population ist daher nicht zu erwarten.

Eine wirksamere Vermeidung dieses Konfliktes durch die Anlage von Amphibientunneln in Gewässernähe ist aufgrund der Einschnittslage der Trasse nicht möglich. Eine Grünbrücke in Gewässernähe scheitert an den hier bereits verlaufenden Auffahrtrampen auf die A 1, was eine lichte Weite einer Grünbrücke von 75 m erfordern würde, sowie an Sicherheitsrisiken aufgrund der bauwerksbedingten Begrenzung der Sichtverhältnisse.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads:

noch tolerierbare Beeinträchtigung, nicht erheblich

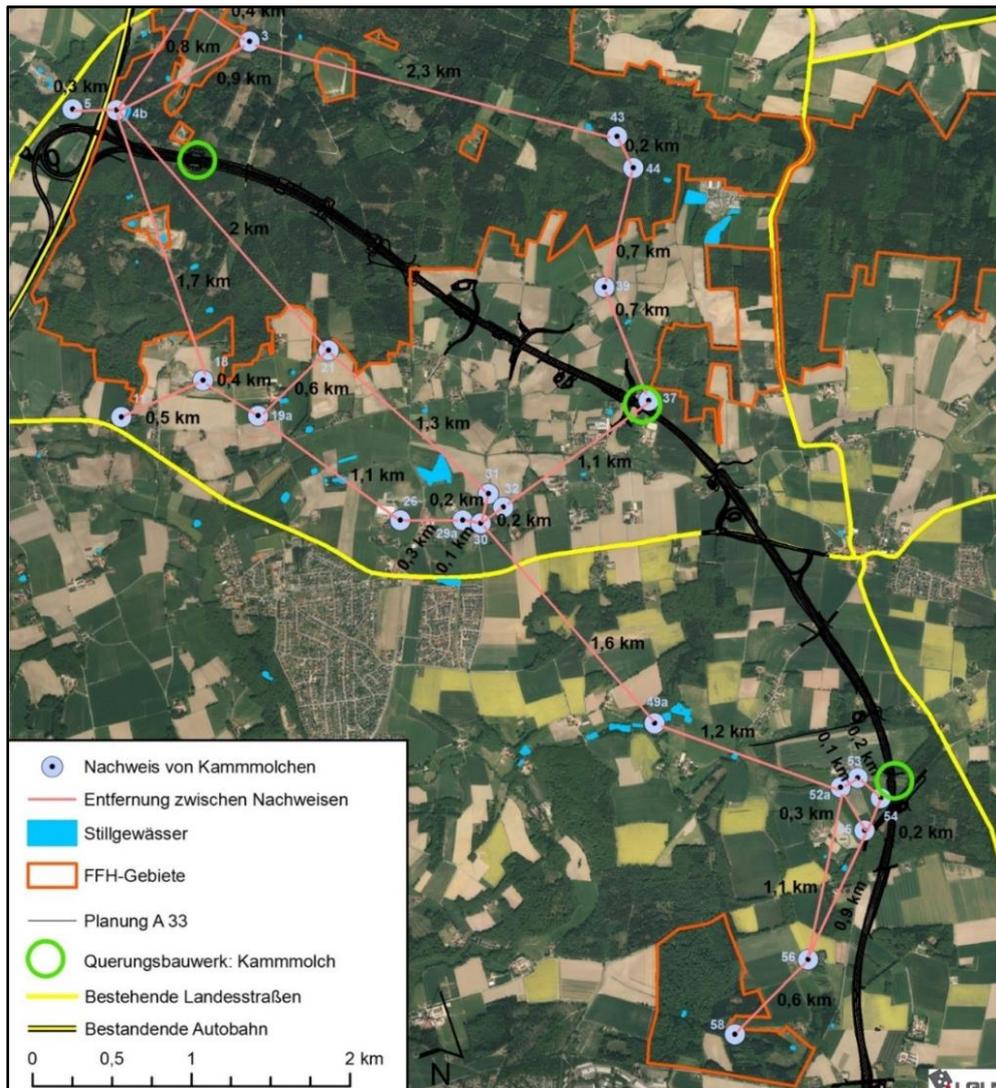


Abb. 5: Entfernung der Gewässer mit nachgewiesenen Kammolchen

Gesamtbeurteilung Kammolch

Als maßgebliches Konfliktrisiko für den Kammolch ist die derzeit nicht auszuräumende Möglichkeit eines Trockenfallens der Kleingewässer in Folge von baubedingten Grundwasserabsenkungen anzusehen. Weitere Konflikte sind die Zerschneidung und Überbauung von Landhabitaten, welche vor dem Hintergrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen aber als weniger schwerwiegend einzuschätzen sind als ein Austrocknen von Laichgewässern. In der Summe ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Relativierend ist hinzuzufügen, dass die Schwere der Beeinträchtigung in Hinblick auf das Ziel der Erhaltung stabiler Kammolchpopulationen im FFH-Gebiet eher niedrig einzuschätzen ist, da nur eine sehr kleine Teilpopulation betroffen und die tatsächliche Nutzung der Gewässer als Laichgewässer fraglich ist¹³.

Einstufung der Beeinträchtigungen (kumulativ): hohe Beeinträchtigung, erheblich

¹³ Die artenschutzrechtlich relevanten Betroffenheiten sind in Unterlage 19.2 dokumentiert.

6.2.2 Großes Mausohr

Die entsprechend der vorliegenden Erhaltungsziele (s. Kap. 3.2) maßgeblichen vorhabenspezifischen Auswirkungen auf das Große Mausohr sind insbesondere die Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten durch Verluste/Überbauung, betriebsbedingte Verminderung der Jagdgebietseignung und Zerschneidung sowie die mit der Straße verbundenen Mortalitätsrisiken.

Beeinträchtigung von Quartieren (B 7.1)

Die Wochenstubenquartiere des Großen Mausohr befinden sich in den Kirchen von Engter und Belm und sind durch das Vorhaben nicht unmittelbar betroffen. Mittelbare Beeinträchtigungen bspw. durch Zerschneidungseffekte sind wie in den nachfolgenden Unterpunkten ausgeführt, aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ebenfalls auszuschließen.

In Waldbeständen nutzen Große Mausohren Baumhöhlen und Nist- bzw. Fledermauskästen z. T. als Übertagungsquartiere (solitär lebende Männchen oder Weibchen besonders in Schlechtwetterphasen) sowie als Paarungsquartiere. Ein konkreter Nachweis eines Quartieres erfolgte im Trassenbereich nicht, allerdings wurden 8 als Quartier potenziell geeignete Baumhöhlen und auch Nistkästen im Bereich des Baufeldes identifiziert. Durch eine nochmalige Überprüfung der Waldbestände sowie der erfassten Höhlenbäume im Baufeld vor Beginn der Baumaßnahmen werden Tötungsrisiken vermieden (s. LBP Maßnahmen 1.3 V_{CEF}). Die Verluste an Höhlenbäumen sind mit ca. 8 Bäumen auf rd. 2 km Trassenlänge als gering einzuschätzen, was sich daraus erklären lässt, dass die Trasse zu großen Teilen durch Fichtenbestände mittleren Alters verläuft, die vergleichsweise wenige Baumhöhlen aufweisen. Angesichts der Größe der Waldbestände und des Vorhandenseins höhlenreicherer Laubwaldbestände außerhalb des Eingriffsbereichs, haben die Verluste an Höhlenbäumen keine relevanten Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Mausohrpopulation im FFH-Gebiet und sind als geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigung zu werten.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads:	geringe Beeinträchtigung, nicht erheblich
--	--

Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten (B 7.2/ B 7.3)

Beeinträchtigungen für das Große Mausohr ergeben sich insbesondere durch die Verluste an Nahrungshabitaten infolge Überbauung (Straße und Böschungen) sowie durch die Beseitigung von Vegetationsstrukturen im Baufeld. Diese Beeinträchtigungen wurden zu 100 % als Funktionsverlust bilanziert.

Zudem ergeben für das passiv jagende Große Mausohr auch Verminderungen der Jagdgebietseignung durch die Lärmefekte der Straße. Für Straßen > 30.000 u. < 50.000 Kfz/Tag ist gemäß FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG et al. 2011 in einem Bereich von 15 m beiderseits der Straße eine Minderung der Habitatsignung um 50 % anzusetzen. Dieser Bereich ist im vorliegenden Fall bereits durch die als Funktionsverlust bilanzierten Einschnittsböschungen und Baustreifen abgedeckt. Im Bereich von 15 m bis 50 m ist im Weiteren eine Funktionsverminderung von 25 % anzusetzen, die in den über den Baustreifen hinausreichenden Bereichen entsprechend bilanziert wurde. Die ermittelten prozentualen Funktionsverminderungen werden für die Bilanz und Ermittlung von Kohärenzmaßnahmen in Funktionsverluste umgerechnet, d. h. das bspw. 2 ha mit 50 % Funktionsminderung wie 1 ha Funktionsverlust behandelt werden.

Die Qualität/Eignung der Nahrungshabitate für das Mausohr ist insbesondere abhängig von Alter- und Struktur der Bestände. Die höchste Eignung weisen unterwuchsarme oder -freie Laub- und Laubmischwälder wie insbesondere Buchenhallenwälder auf. Daneben werden aber, wie die im Untersuchungsgebiet durchgeführten Untersuchungen zeigen, auch mittelalte, in Bodennähe durchfliegbare Nadelwaldbestände genutzt. Eine geringe Eignung weisen jüngere (< 40 Jahre) und insbesondere in den unteren Bereichen stark zugewachsene und damit schwer durchfliegbare Bestände auf.

Im Rahmen der Untersuchungen zum Raumordnungsverfahren/Linienbestimmung wurde eine Waldstrukturkartierung durchgeführt und strukturell besonders als Nahrungshabitat für das Mausohr geeignete Waldbestände abgegrenzt (s. DENSE & LORENZ 2006). Überprüfungen im Untersuchungsgebiet haben gezeigt, dass sich an dieser Beurteilung keine erheblichen Veränderungen ergeben haben, so dass sie für die FFH-Beurteilung ergänzend mit herangezogen und als Nahrungshabitate besonderer Bedeutung (gut geeignet) bilanziert wurden (s. auch Unterlage 19.1.1: 109). Die übrigen Bestände weisen eine geringere Eignung auf, werden aber, wie die Untersuchungen zeigen, auch noch mehr oder weniger mit genutzt. Diese Bereiche wurden als Nahrungshabitate allgemeiner Bedeutung bilanziert. Darin enthalten sind kleinflächig auch Bereiche, denen aufgrund ihrer Struktur voraussichtlich gar keine Eignung zukommt. Da diese Bereiche nur kleine Flächenanteile einnehmen und zudem grundsätzlich ein Entwicklungspotenzial aufweisen, welches durch die Trasse dauerhaft verlorenggeht, wurden sie unter Vorsorgegesichtspunkten mit als Nahrungshabitatverlust bilanziert.

Mit einbezogen wurden in die Bilanz auch die zur A 1 hin gelegenen Randbereiche des FFH-Gebietes, welche bei einer Anpassung der FFH-Gebietsgrenze an den Außenrand der A 1 mit einzubeziehen wären. Die Vorbelastungen im 50 m Randbereich der A 1 wurden entsprechend den Ansätzen in FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG et al. 2011 dabei berücksichtigt. Insgesamt ergibt sich damit die nachfolgend aufgeführte Bilanz.

Tab. 18: Vorhabenbedingte Beeinträchtigung von Jagdhabitaten des Großen Mausohrs

Eignung als Jagdgebiet für das Große Mausohr [DENSE & LORENZ 2018]	Verlust durch Überbauung in ha	Verlust durch Verlärmung (50 m Zone) ¹⁴ in ha	Verlust gesamt in ha
Gut geeignet	0,58	0,025	0,605
Geeignet	<0,01	0,0175	~0,02
Weniger geeignet		20,35	20,35
Summe Jagdgebietsbeeinträchtigung gesamt			20,975

Im Ergebnis gehen insgesamt knapp 21 ha Nahrungshabitat verloren, was rd. 1,8 % der als Nahrungshabitat ausgewiesenen FFH-Gebietsfläche von 1.167 ha entspricht, davon 0,61 ha (rd. 3 %) geeigneter und gut geeigneter Flächen und 20,35 ha (rd. 97 %) allgemeiner Bedeutung.

¹⁴ Angegeben ist der bereits mit dem Faktor 0,25 auf 100 % Funktionsverlust umgerechnete Wert der 25 % Funktionsverminderung.

Die Trasse durchschneidet dabei östlich der A 1 auf knapp 400 m ein in 2005 durch Telemetrie nachgewiesenes Aufenthaltsgebiet eines Großen Mausohrs und weiter nach Osten im Bereich der Faunabrücken 3 und 4 auf über 800 m ein in 2013 durch Telemetrie ermitteltes Aufenthaltsgebiet eines Großen Mausohrs. Nach Realisierung der Trasse werden diese Aufenthaltsgebiete in der erfassten Form nicht mehr nutzbar sein bzw. gehen teilweise verloren.

In MESCHÉDE & HELLER (2002: 52,53) ist eine Zusammenstellung zu den Größen durch Telemetrie ermittelter Jagdhabitats von Großen Mausohren aus verschiedenen Untersuchungsgebieten enthalten. Die Angaben zum Jagdhabitatsbedarf eines Individuums einer Mausohrkolonie umfassen dabei eine Spannweite von 0,3 ha bis zu 74 ha, wobei sich ein Großteil der Werte zwischen 5 und 50 ha bewegt. Im Rahmen von Telemetrieuntersuchungen an der A 44 VKE 33 wurden zur Abgrenzung von individuellen Jagdgebieten Großer Mausohren 40 Tiere der Wochenstubenkolonien in Harmuthsachsen und Waldkappel telemetriert. Die durchschnittliche Größe eines Jagdgebietes betrug dabei 10,9 ha (vgl. SIMON & WIDDIG 2005: 36).

Wird der durch Telemetrie (Koloniestichprobe 2013) ermittelte Kolonieaktionsraum der Mausohrkolonie Engter von 156 km² und die innerhalb dieses Raumes vorhandene Waldfläche von ca. 4.769 ha als verfügbares Jagdhabitat der Kolonie zu Grunde gelegt, so ergibt sich bei einer durchschnittlichen Populationsgröße von 500 Tieren eine pro Tier zur Verfügung stehende Jagdhabitatsfläche von ca. 9,5 ha. Wird die Untersuchungsgebietstelemetrie 2005 mit einbezogen, ergibt sich eine nutzbare Waldfläche von 5.026 ha und eine pro Tier zur Verfügung stehende Jagdhabitatsfläche von rd. 10 ha. Diese Abschätzung ist nur als grobe Annäherung zu verstehen, da vorausgesetzt wird, dass jedes Große Mausohr nur ein Jagdhabitat nutzt und sich die Jagdgebiete nicht überschneiden, was aber beides nicht auszuschließen ist. Im Vergleich mit den Ergebnissen der Untersuchungen entlang der A 44 ist die Abschätzung jedoch als plausibel anzusehen. Die Verluste an Nahrungshabitat würden vor diesem Hintergrund also in etwa der erforderlichen Jagdgebietsfläche von 2,5 Tieren entsprechen.

Bezogen auf eine Gesamtkoloniegröße von 500 Tieren betrifft der Verlust an Nahrungsgebiet von 2,5 Tieren genau 0,5 % der Gesamtkolonie und wird damit keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Fledermauspopulation der Kolonie Engter haben. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass von den betroffenen Nahrungshabitaten lediglich 17 % eine gute Eignung aufweisen und die Art aufgrund ihrer hohen Mobilität in der Lage sein wird, soweit erforderlich, auch weitere Nahrungshabitats in größerer Entfernung zur Wochenstube zu erschließen. So dokumentiert die Auswertung verschiedener Telemetriestudien durch MESCHÉDE & HELLER (2002: 52) in Einzelfällen Aktionsräume von 14 km und weiter. Bei Untersuchungen in Hessen betrug die größte Entfernung von einer Wochenstube (Harmuthsachsen) zu einem Jagdgebiet 21,7 km Luftlinie (vgl. SIMON & WIDDIG 2005: 36).

Gleichwohl stehen die Verluste an Nahrungshabitats dem Ziel „Erhalt und Entwicklung großflächiger zusammenhängender Waldlebensräume in ihrer Funktion als geeignete Jagdhabitats für das Große Mausohr“ entgegen und sind in einem Flächenumfang von rd. 2 % der FFH-Gebietsfläche als erheblich zu werten.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads:

hohe Beeinträchtigung, erheblich

Zerschneidungseffekte / Mortalitätsrisiken (B 7.4 / B 7.5)

Da das Große Mausohr zumeist strukturgebunden und insbesondere bei der Jagd dicht (ca. 0,5 m – 3 m) über dem Boden fliegt, ist es grundsätzlich als kollisionsgefährdet einzuschätzen. Im Leitfaden Fledermäuse und Straßenverkehr wird die artbezogene Disposition des Großen Mausohrs als hoch, d. h. auf der zweithöchsten Stufe einer vierstufigen Skala eingeschätzt. BRINKMANN et al. (2008: 46) schätzen die Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung als mittel bis hoch ein. Leicht abgemindert wird diese Kollisionsgefährdung durch die Lichtempfindlichkeit des Großen Mausohrs. So ist davon auszugehen, dass die vom Fahrzeugverkehr ausgehenden lichtbedingten Störungen dazu beitragen, das Große Mausohr vom unmittelbaren Trassenbereich fernzuhalten und so das Kollisionsrisiko zu senken (vgl. FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG et al. 2011:39). Auch die Lärmemissionen können in gewissen Umfang die Attraktivität trassennaher Flächen vermindern (s.o.). In welchem Umfang derartige Störeffekte das Kollisionsrisiko senken, lässt sich nicht genau abschätzen. Dass sie alleine ausreichen, um das Kollisionsrisiko auf ein verträgliches Maß abzusenken, ist vor dem Hintergrund der konkreten Situation der Zerschneidung von Jagdgebieten wohl eher auszuschließen. Gleichwohl ist darauf hinzuweisen, dass der Gesamtaktionsraum der Kolonie auch nach Westen über die A 1 hinweg führt und zumindest ein Teil der Tiere in der Lage ist, die A 1 zu queren, ohne dass dies bislang zu nachteiligen Auswirkungen auf die Population der Mausohr-Wochenstube Engter geführt hätte. Auch die B 218 und L 78 werden durch Wochenstubentiere gequert.

Die durch die A 33 abgetrennten und überbauten Nahrungshabitatflächen innerhalb des FFH-Gebietes umfassen im ungünstigsten Fall (Koloniestichprobe 2013 + Untersuchungsgebietstelemetrie 2005) 226 ha bzw. 19,4 % des FFH-Gebiets. Wird der auf den Telemetrieuntersuchungen basierende Gesamtaktionsraum begrenzt auf die als Nahrungshabitat besonders geeigneten Waldbereiche herangezogen, so ergibt sich eine abgetrennte Waldfläche von rd. 592 ha bzw. knapp 12 %.

Bezogen auf eine Koloniegröße von 500 Tieren und einer Jagdgebietsgröße von 10 ha / Individuum entspricht dies einem „Äquivalent“ von ca. 60 Tieren, welche zum Erreichen ihrer Jagdhabitate die Trasse queren müssen. Eine Gesamtübersicht der relevanten Eckwerte gibt die nachfolgende Tabelle.

Tab. 19: Übersicht zum Gesamtaktionsraum der Mausohrkolonie Engter und den durch die A 33 abgetrennten Teilflächen

	Größe Kolonieaktionsraum gesamt in km ²	Größe der Waldbereiche im Kolonieaktionsraum in ha	Anteil FFH-Gebiet an den Waldbereichen im Aktionsraum in ha	Durch A 33 abgetrennte FFH-Gebietsteile [ha] innerhalb des Aktionsraums	Durch A 33 abgetrennte Waldbereiche im Kolonieaktionsraum [ha]
Aktionsraum Koloniestichprobe 2013	159	4769	1167 (24,47 %)	185,91 (15,93 % des FFH-Gebiets)	335,08 (7,03 %)
Aktionsraum Koloniestichprobe 2013 + Untersuchungsgebietstelemetrie 2005	176	5026	1167 (23,22 %)	226,26 (19,39 % des FFH-Gebiets)	591,76 (11,77 %)

Um die Kollisionsrisiken im Bereich des FFH-Gebietes zu minimieren und auf ein unerhebliches Maß abzusenken, wurde das in Kap. 4.3 beschriebene umfangreiche Konzept zur Schadensbegrenzung, bestehend aus Grün- u. Faunabrücken, Leit- und Sperreinrichtungen am Trassenrand sowie Leitstrukturen im Waldbereich vorgesehen, welches zusammen mit der Einschnittslage der Trasse eine hohe Wirksamkeit aufweist. Die Maßnahmen werden gewährleisten, dass sich der Erhaltungszustand der Population der Mausohrkolonie Engter nicht verschlechtert.

Bereits zur Linienbestimmung wurde die Populationsrelevanz der A 33 für das Große Mausohr untersucht. Da das Vermeidungskonzept mittlerweile konkretisiert wurde und neue Erkenntnisse zum Raumnutzungsverhalten der Großen Mausohren im FFH-Gebiet vorliegen, wird die Wirksamkeit der vorgesehenen Maßnahmen nachfolgend noch einmal auf Basis der in der Expertise zur Linienbestimmung verwendeten Ansätze beurteilt. Dabei werden folgende Eckwerte herangezogen:

- Zur Bewahrung des Erhaltungszustands vorhabensbedingt vertretbare Erhöhung der Mortalitätsrate $\leq 2\%$, was bei einer Koloniegröße von 500 Tieren ≤ 10 Individuen entspricht. „Rechnerisch wäre eine „Abschöpfung (Erhöhung der Mortalitätsrate) innerhalb des Populationswachstums ($\leq 5\%$) tolerierbar, damit die Population stabil bleibt. Unter Vorsorgegesichtspunkten sollte aber keine Schwelle $\geq 2\%$ als tolerierbar angenommen werden, um den Erhaltungszustand nicht zu gefährden“ (s. ausführlich zur Ableitung FÖA Landschaftsplanung 2008: 2 ff).
- In FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG (2008: 12 ff) wurde die Wirksamkeit zur Vermeidung von Kollisionsrisiken im Bereich der Grünbrücken zzgl. 50 m beiderseits der Grünbrücken mit 100 % angesetzt, d. h. es besteht kein Kollisionsrisiko. In den übrigen Bereichen wurde unter Berücksichtigung der Einschnittslage und der Errichtung von trassenparallelen Fledermausschutzzäunen eine Wirksamkeit 70 - 80 % angesetzt, die langfristig (nach Gewöhnung) auf $\geq 90\%$ ansteigt. Berechnet wurden eine Variante mit 70 % und eine mit 80 %. Die Möglichkeit der Schaffung von Flugkorridoren zur Verbesserung der Zuleitung zu den Grünbrücken wurde als mögliche Maßnahme mit angesprochen, aber nicht in die Berechnung einbezogen. Die aktuelle Planung sieht die Schaffung entsprechender Leitstrukturen in doppelter Weise vor (auf die Grünbrücken zuführende Schneisen sowie dichte Abflanzung der Böschungsoberkannte, s. Maßnahme 2.16 V_{FFH}, Kap 4.3). Um eine entsprechende Eingewöhnung zu ermöglichen, werden die Schneisen mind. 3 Jahre vor Inbetriebnahme der Trasse angelegt. Vor diesem Hintergrund ist es gerechtfertigt, für die Bereiche zwischen den Grünbrücken den höheren Ansatz von 80 % zu wählen, der in Anbetracht des Gesamtmaßnahmenbündels immer noch als sehr vorsorgeorientiert anzusehen ist. Für die Beurteilung wird also der Einflugtrichter der Grünbrücke zuzüglich 50 m rechts und links mit 100 % Wirksamkeit (kein Kollisionsrisiko) und die dazwischenliegende Strecke einschließlich Fledermausleit- und -sperreinrichtungen mit 80 % Wirksamkeit (20 % Überflugrisiko) angesetzt.
- Ausgehend von den aktuellen Untersuchungen zum Kolonieaktionsraum (s.o.) wird ein Überflug von 12 % der Kolonietiere bzw. 60 Individuen angenommen. In der 2008 durchgeführten Beurteilung wurde vor dem Hintergrund von Ausflugbeobachtungen ein Wert von 15-20 % bzw. 70 bis 90 Tieren angenommen, die von Engter abfliegend die Trasse queren (ebd.:2). Die Beurteilungen basierten Stand 2006 auf einer Koloniegröße von 470 Tieren. Umgerechnet auf die hier zu Grunde gelegte Koloniegröße von 500 Tieren würden sich 75 -

100 Tiere ergeben. Unter Vorsorgegesichtspunkten wird auch dieser erhöhte Ansatz mit überprüft.

- Abweichend von der Expertise aus 2008 wird keine diffuse gleichmäßige Verteilung der Tiere im Wald angenommen, sondern die Verteilung entsprechend der Untersuchungsergebnisse zu Grunde gelegt.

Im Ergebnis dieser Betrachtung zeigt sich, dass die mit dem vorstehend beschriebenen Ansatz ermittelte „ungesicherte Überflugrate“ bei allen gewählten Querungsanteilen unter 2 % bleibt. Sie beträgt bei einer Trassenquerung durch 60 Tiere 1,14 %, bei 75 Tieren 1,43 % und bei 100 Tieren 1,9 % der Gesamtkoloniestärke. „Ungesicherte Überflugrate“ bedeutet, dass die Tiere die Fahrbahn abseits der Grünbrücken queren und nicht gewährleistet ist, dass eine Überflughöhe von mehr als 4 m durchgängig eingehalten wird. Selbst wenn diese „ungesicherte Überflugrate“ mit der Mortalitätsrate gleichgesetzt wird, ist unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen von einer noch tolerierbaren, nicht erheblichen Beeinträchtigung auszugehen (s. Berechnung Anlage, Tab. A 1 u. Tab. A 2). Faktisch ist aber ein Überflug der Trasse mit weniger als 4 m Höhe nicht mit einer 100 % Mortalität verbunden. Aufgrund der nachts geringeren Fahrzeugdichte, die durchaus Lücken für einen Überflug lässt, sowie auch eines gewissen Ausweichvermögens der Großen Mausohren, wird die tatsächliche Mortalität auch der niedrig überfliegenden Tiere deutlich unter 100 % liegen.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: noch tolerierbare Beeinträchtigung , nicht erheblich

Gesamtbeurteilung

In der Gesamtbeurteilung ist für das Große Mausohr eine erhebliche Beeinträchtigung festzustellen, die maßgeblich durch die Verluste an Nahrungshabitat verursacht werden. Die Verluste von 0,61 ha Waldlebensräumen besonderer Bedeutung als Nahrungshabitat und 20,35 ha Waldlebensräumen. geringerer Bedeutung als Nahrungshabitat, die zudem nachweislich von Mausohren genutzt werden, widersprechen vor allem dem Ziel GM 1 „Erhalt und Entwicklung großflächiger zusammenhängender Waldlebensräume in ihrer Funktion als geeignete Jagdhabitate für das Große Mausohr“.

Einstufung der Beeinträchtigungen (kumulativ):: hohe Beeinträchtigung, erheblich

6.2.3 Bechsteinfledermaus

Die entsprechend der vorliegenden Erhaltungsziele (s. Kap 3.2) maßgeblichen vorhabenspezifischen Auswirkungen auf die Bechsteinfledermaus sind insbesondere die Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten durch Verluste bzw. Überbauung, betriebsbedingte Verminderung der Jagdgebietseignung und Zerschneidung sowie die mit der Straße verbundenen Mortalitätsrisiken.

Beeinträchtigung von Quartieren (B 8.1)

Sämtliche Quartierbäume sowie das Quartierzentrum der Bechsteinfledermaus befinden sich nordöstlich der geplanten linienbestimmten Trasse. Der der geplanten A 33 nächstgelegene Quartierbaum befindet sich im Waldbereich nördlich „Auf dem Strange“ in ca. 400 m Abstand zur Trasse. Von hieraus erstreckt sich weitere Quartierbäume sowie das Quartierzentrum in

nordöstlicher Richtung verstreut über eine recht große Entfernung bis in den Bereich Icker Egge, wo der letzte Quartierbaum in gut 2 km Entfernung zur Straßentrasse liegt.

Der einmalig in 2012 nachgewiesene und nur von einem oder sehr wenigen Individuen genutzte Quartierbaum südlich des FFH-Gebietes an der A 1 befindet sich in ca. 1200 m Abstand zur geplanten Trasse. Trotz intensiver Untersuchungen in 2013 konnte die Quartiernutzung hier nicht bestätigt werden.

Aufgrund der großen Entfernung sind Beeinträchtigungen des Quartierzentrums und der Quartierbäume (auch des in 2012 ermittelten Quartierbaums) ausgeschlossen. Weitere Quartiere bspw. Solitärquartiere im Trassenbereich wurden nicht nachgewiesen. Unter Vorsorgegesichtspunkten dient Vermeidungsmaßnahme 1.3 V_{CEF} auch dem Schutz der Bechsteinfledermaus. So werden durch eine nochmalige Überprüfung der Waldbestände sowie der erfassten Höhlenbäume im Baufeld vor Beginn der Baumaßnahmen Tötungsrisiken vermieden (s. LBP Maßnahmen 1.3 V_{CEF}). Die Verluste an Höhlenbäumen sind mit ca. 8 Bäumen auf rd. 2 km Trassenlänge als gering einzuschätzen, was sich daraus erklären lässt, dass die Trasse zu großen Teilen durch Fichtenbestände mittleren Alters verläuft, die vergleichsweise wenige Baumhöhlen aufweisen. Angesichts der Größe der Waldbestände, des Vorhandenseins höhlenreicherer Laubwaldbestände außerhalb des Eingriffsbereichs und insbesondere der vorliegenden Bestandsdaten zu Wochenstubenquartieren, haben die Verluste an Höhlenbäumen keine relevanten Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Bechsteinfledermauspopulation im FFH-Gebiet und sind als geringe, nicht erhebliche Beeinträchtigung zu werten.

Mittelbare Beeinträchtigungen bspw. durch Zerschneidungseffekte sind wie in den nachfolgenden Unterpunkten ausgeführt aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ebenfalls auszuschließen.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads:

geringe Beeinträchtigung , nicht erheblich

Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten (B 8.2/8.3)

Das durch zahlreiche Untersuchungen bestätigte Quartierzentrum der Art befindet sich in 2-3 km Entfernung zur Waldquerung der Trasse im Bereich zwischen „Icker Egge“ und nördlich „Auf dem Strange“. Da die Bechsteinfledermaus relativ kleine Aktionsradien aufweist, d. h. die Jagdgebiete meist in einer Entfernung von 1,5 bis zu 2 km um die Quartiere liegen (s. bspw. Meschede u. Heller 2002: 80 u. Kap. 5.2.3.3), sind die Querungsbereiche der Trasse für eine intensive Nutzung als Jagdhabitat zu weit von diesem Quartierzentrum entfernt.

Ein einmalig in 2012 nachgewiesener und nur von einem oder sehr wenigen Individuen genutzter Quartierbaum südlich des FFH-Gebietes an der A 1, konnte in 2013 in seiner Nutzung nicht bestätigt werden. Für das telemetrierte, das Quartier nutzende Tier wurde in 2012 eine Nahrungshabitatnutzung bis in ca. 800 m Entfernung zum Quartier ermittelt. Ergebnisse der Telemetrie bestätigen den Eindruck, der bereits aus einigen vorherigen Telemetriestudien in der Region gewonnen wurde, wonach zur Jagd bodenfeuchte Wälder und Bachtäler bevorzugt aufgesucht werden und ein höherer Eichenanteil offenbar eine Rolle spielt (DENSE & LORENZ 2013: 11).

Die von der Trasse gequerten Waldbereiche werden überwiegend von Fichtenbeständen dominiert, welche für die Bechsteinfledermaus nur eine untergeordnete Bedeutung als Nahrungshabitat aufweisen. Dies bestätigt sich auch durch die Untersuchungsergebnisse. So wurden an den Liniennetzfangstandorten parallel der Linienbestimmungstrasse während des gesamten Untersuchungszeitraums von insgesamt 95 gefangenen Tieren lediglich zwei Bechsteinfledermausmännchen erfasst. Die im Erhaltungsziel B 3 als erhaltenswürdig benannten naturnahen, standortheimischen Laubwälder wie Buchen- und Buchen-Eichenwälder bzw. Eichen-Hainbuchenwälder sind lediglich in einem Umfang von 0,76 ha im Trassenbereich betroffen und liegen außerhalb der nachgewiesenen Hauptaktionsräume der Art. Der Gesamtverlust an Waldflächen unter Berücksichtigung der Funktionsminderung durch Verlärmung ist identisch mit den beim Mausohr ermittelten Verlusten von insgesamt 24,07 ha bzw. 2 % der FFH-Gebietsfläche von 1.167 ha. Da die betroffenen Waldflächen nur eine untergeordnete Eignung für die Bechsteinfledermaus aufweisen und die Nutzungsschwerpunkte der Art nachweislich in anderen Bereichen des FFH-Gebietes liegen, werden die Waldverluste im Trassenbereich keine wesentlichen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Population der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet haben.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: **Noch tolerierbare Beeinträchtigung , nicht erheblich**

Zerschneidungseffekte / Mortalitätsrisiken (B 8.4 / B 8.5)

Lediglich von einem Tier konnte eine einzelne Querung über die geplante Trasse hinweg nachgewiesen werden. Dieses flog von dem o.g. Waldstück kommend in südliche Richtung nach Westerheide, wobei die Querung der Trasse im Bereich der Ruller Flut erfolgte (SIMON & WIDDIG 2015: 25). Bedingt durch die Vermeidungsmaßnahmen 2.7 V_{FFH} und 2.8 V_{FFH} ist in diesem Bereich eine gefahrlose Querung der Straßenstrasse möglich. Vorgesehen ist im Bereich der Ruller Flut eine Talbrücke mit 30 m Lichter Weite und 4, 50 m Lichter Höhe einschließlich Irritations- und Kollisionsschutzwänden sowie in Richtung der Flugroute verschwenkten Widerlagern. Die Eignung eines derartigen Bauwerkes als Querungshilfe für die Bechsteinfledermaus wird in BRINKMANN et al. 2012: 84: als „sehr geeignet“ eingestuft. Als eng strukturgebunden fliegende Art lässt sich die Bechsteinfledermaus zudem mit Hilfe geeigneter Leitstrukturen gut zur Querungshilfe hinlenken. Im Querungsbereich der Trasse durch das FFH-Gebiet sind wie vorstehend beschrieben, aufgrund der mäßigen artspezifischen Nahrungshabitateignung der hier vorhandenen Waldbestände und der nachweislich geringen Nutzung durch die Art lediglich sporadische Jagdflüge nicht auszuschließen. Die Konfliktintensität der Straße ist hierbei aufgrund der Einschnittslage sowie der vorgesehenen Leit- und Sperreinrichtungen sowie Querungshilfen stark vermindert. Vor dem Hintergrund des geringen Anteils querender Tiere sowie der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ist die Beeinträchtigung als gering einzuschätzen.

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrads: **geringe Beeinträchtigung, nicht erheblich**

Gesamtbeurteilung

In der Gesamtbeurteilung sind für die Bechsteinfledermaus noch tolerierbare, nicht erhebliche Beeinträchtigungen festzustellen.

Einstufung der Beeinträchtigungen (kumulativ): **Noch tolerierbare Beeinträchtigung , nicht erheblich**

7 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Projekte vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, „wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen“ geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Die Betrachtung kumulativ wirkender Pläne und Projekte soll dazu beitragen, schleichende Beeinträchtigungen durch nacheinander genehmigte, jeweils für sich genommen das Gebiet nicht erheblich beeinträchtigende Vorhaben zu verhindern, deren Auswirkungen sich in ihrer Summe als erhebliche Beeinträchtigung für das Gebiet darstellen würden.

Zu diesem Zweck wurde im Januar 2016 durch das NLStBV eine Abfrage beim Landkreis, den Gemeinden und weiteren relevanten Trägern öffentlicher Belange durchgeführt, ob im Umfeld des FFH-Gebietes weitere Pläne und Projekte seit Gebietsmeldung realisiert bzw. vorgesehen sind, welche nachteilige Auswirkungen auf das FFH-Gebiet haben könnten. Zur Aktualisierung erfolgte eine weitere Abfrage im Mai 2019. Relevant sind dabei insbesondere bereits hinreichend verfestigte Pläne oder Projekte, die bereits durch prüffähige Unterlagen konkretisiert sind und für die somit das Ausmaß der Summationswirkungen verlässlich absehbar ist. Gemäß diesen Recherchen sind im Umfeld des FFH-Gebietes „Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück“ folgende Vorhaben zu beachten:

Gemeinde Wallenhorst: Neuaufstellung des F-Plans der Gemeinde Wallenhorst. Der Feststellungsbeschluss des F-Plans wurde am 13. Januar 2015 gefasst. Gemäß der Aussagen im Umweltbericht zum F-Plan ist das FFH-Gebiet nicht unmittelbar von der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes bzw. von der Darstellung neuer Bauflächen betroffen. (IPW INGENIEURPLANUNG WALLENHORST 2014: 6). Kumulative Beeinträchtigungen sind vor diesem Hintergrund nicht zu erwarten. Weitere Pläne oder Projekte, die das FFH-Gebiet DE 3614-334 jetzt oder in Zukunft beeinträchtigen könnten, sind nach Auskunft der Gemeinde nicht geplant (Mitt. vom 19.02.2016). Dies wird mit der Auskunft vom 16.05.2019 bestätigt, wonach keinen neuen umweltfachlichen Untersuchungen vorliegen, welche zur Verfügung gestellt werden könnten.

Landkreis Osnabrück: Nach Auskunft des Landkreises Osnabrück wurden der antwortenden Stelle keine Projekte bzw. Maßnahmen mitgeteilt, die nachteilige Auswirkungen auf das FFH-Gebiet haben könnten. Verwiesen wird im Weiteren auf das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Osnabrück 2004 sowie dessen Teilfortschreibungen Einzelhandel und Energie sowie Anlagen zur Intensivtierhaltung (Mitt. vom 02.03.2016 u. 23.05.2019).

Das Regionale Raumordnungsprogramm für den Landkreis Osnabrück (2004, Teilfortschreibung 2013) stellt im Bereich des FFH-Gebietes mehrere Vorranggebiete für die Rohstoffgewinnung (Tonabbau) dar. Die Gebietsausweisungen basieren auf den Vorgaben des LROP (Stand 2012) wonach ein Abbau innerhalb des FFH-Gebietes grundsätzlich möglich ist, sofern Art und Weise des Abbaus so verträglich gestaltet werden, dass er nicht im Widerspruch zu den Erhaltungszielen für diese Gebiete steht (s. LROP 2012: 21). In der zum LROP 2008 vorgenommenen Überprüfung der FFH-Verträglichkeit ist ausgeführt: „Die Gewinnung von Ton soll nur vorgenommen werden, wenn Waldbestände im Zuge der forstlichen Endnutzung abge-

trieben werden. Die Abbautätigkeit ist dadurch kleinteilig und räumlich begrenzt. Anschließend ist eine Wiederaufforstung vorzusehen. Der Tonabbau als Zwischennutzung verändert die Funktion der Waldbestände als Fledermauslebensraum im FFH-Gebiet grundsätzlich nicht dauerhaft.“ (LROP 2008: 144). Da derzeit nicht absehbar ist, wie ein eventueller Abbau in den Vorranggebieten ausgestaltet wird, sind mögliche Auswirkungen nicht verlässlich absehbar und können hier nicht berücksichtigt werden.

Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems: Streufurstücke des Flurbereinigungsverfahrens Icker -Teilgebiet I berühren das FFH-Gebiet DE 3614-331 Mausohr-Wochenstubengebiet. Konkrete Planungen bezüglich des Wege- und Gewässerplanes liegen noch nicht vor. Sämtliche Planungen werden mit der Unteren Naturschutzbehörde vorabgestimmt und in dem Zusammenhang auch auf ihre FFH-Verträglichkeit geprüft. Es wird davon ausgegangen, dass es durch die Maßnahmen der Flurbereinigung zu keiner Beeinträchtigung der FFH-Gebiete kommen wird (Schreiben vom 15.02.2016). Gemäß Schreiben vom 09.05.2019 haben sich zum Sachstand der Flurbereinigung Icker-Teilgebiet I keine neuen Entwicklungen ergeben.

Niedersächsisches UVP-Portal

Eine Recherche im niedersächsischen UVP-Portal (<https://uvp.niedersachsen.de/startseite>) ergab keine Anhaltspunkte für zu berücksichtigende kumulative Pläne und Projekte.

Stickstoffdepositionen weiterer Vorhaben

Stickstoffdepositionen aus weiteren Quellen sind zunächst bei der Beurteilung der Vorbelastungssituation von Bedeutung. Da die Vorbelastungsdaten des UBA aufgrund der Auflösung der Emissionen einzelquellspezifische Nahdepositionen nicht abbilden, wird für die Ermittlung der Vorbelastung in Genehmigungsverfahren empfohlen, die Daten um die Nahbereichsdeposition relevanter Emittenten (die durch die Gutachter gesondert zu ermitteln ist) bzw. nach 2009 in Betrieb gegangener Emittenten zu korrigieren (UBA 2015).

Diese Korrektur ist insbesondere für die Klärung relevant, ob die Vorbelastungssituation den Critical Load bereits überschreitet oder nicht. Da im vorliegenden Fall bereits die unkorrigierte Stickstoffdeposition den Critical Load deutlich überschreitet, bringt eine Korrektur keinen zusätzlichen Erkenntnisgewinn und ist nicht erforderlich.

Im Weiteren ist zu beurteilen, ob es durch Vorhaben Dritter zu zusätzlichen Stickstoffdepositionen kommt, die im kumulativen Zusammenwirken mit den geplanten Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen führen.

Gemäß H PSE 2019 ist zu prüfen, ob im Wirkungsbereich des eigenen Vorhabens eine Überlagerung mit N-Einträgen anderer Pläne oder Projekte stattfindet. Angesichts des in H PSE 2019 vorgegebenen Abschneidekriteriums von 0,3 kg N/ha*a (Depositionsraten kleiner oder gleich dieses Wertes werden wie Null behandelt), kann eine derartige Überlagerung maximal bis zum Bereich von > 0,3 kg N/ha*a der Fall sein. Zu berücksichtigen sind zudem nur Projekte/Pläne, die seit der Gebietslistung des FFH-Gebietes geplant bzw. realisiert und deren Wirkungen nicht durch Maßnahmen zur Kohärenzsicherung kompensiert wurden (H PSE 2019: 72/73).

Von besonderer Bedeutung ist dabei die Klärung der Frage, inwieweit durch das Vorhaben alleine nicht erheblich beeinträchtigte Lebensraumtypen in der Kumulation mit anderen Plänen und Projekten doch erheblich beeinträchtigt werden. Dies betrifft insbesondere die LRT 9130

und 9120. Diese LRT liegen allerdings in Bereichen, in denen die vorhabenbedingte Stickstoffdeposition deutlich unterhalb des Abschneidekriteriums von 0,3 kg N/ha*a liegt. Kumulative Effekte sind damit für diese LRT definitionsgemäß ausgeschlossen. Insoweit könnte sich höchstens der Flächenanteil ohnehin schon als erheblich beeinträchtigt gewerteter Lebensraumtypen geringfügig erhöhen.

Gemäß der Auskunft des Gewerbeaufsichtsamtes Osnabrück ist als einzige vom Gewerbeaufsichtsamt betreute immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlage im Nahbereich des FFH-Gebietes die Abdeckerei nördlich von Ostenort hervorzuheben. Diese Anlage ist allerdings lange vor der Gebietsmeldung in 2007 in Betrieb gegangen und daher als Vorbelastung zu betrachten und insoweit auch über die Vorbelastungsdaten des UBA hinreichend mit abgedeckt.

Des Weiteren wurden Daten zu Mastställen im Umfeld des FFH-Gebiets abgefragt. Die zur Verfügung gestellten Daten erlauben derzeit noch keine abschließende Beurteilung, welche Stickstoffdepositionen im Detail zu erwarten sind. Vor diesem Hintergrund wurde als Worst-Case-Ansatz angenommen, dass auf sämtlichen LRT-Flächen im Bereich zwischen den bereits als Beeinträchtigung gewerteten Einträgen bis einschließlich > 0,3 kg N/ha*a der Critical Load durch kumulative Effekte überschritten wird. Unter dieser Annahme ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten zusätzlichen Betroffenheiten.

Tab. 20: Zusätzliche Beeinträchtigung von LRT durch mögliche kumulative Stickstoffdepositionen

LRT	Funktionsverlust durch kumulative Effekte in m ²	Funktionsverlust Vorhaben alleine in m ²	Funktionsverlust ges. einschl. Kumulation in m ²
91E0*	7.869	14.427	22.296
9110	482	54.813	55.295
9160	2.893	17.437	20.330

Es zeigt sich, dass diese nur unter ungünstigen Umständen eintretenden Betroffenheiten relativ gering ausfallen. Da das Vorhaben auch ohne Berücksichtigung kumulativer Effekte bereits erhebliche Beeinträchtigungen verursacht, sind die vorsorglich angenommenen kumulativen Effekte im Wesentlichen für die Bemessung der Kohärenzmaßnahmen von Bedeutung. Da auch andere Beeinträchtigungen wie bspw. die Verluste von Fichtenforsten im FFH-Gebiet durch die Herstellung von Lebensraumtypen kompensiert werden, sind die angenommenen Beeinträchtigungen durch das vorgesehene Maßnahmenkonzept mit abgedeckt (s. auch Unterlage 19.3.5.1). Auch an den grundlegenden Bewertungen des Alternativenvergleichs würden diese Zusatzbeeinträchtigungen nichts ändern, zumal für die Alternative III dann vergleichbare kumulative Beeinträchtigungen anzusetzen wären.

8 Gesamtübersicht der Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Das Vorhaben führt zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 3614-334 „Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück“. Die erheblichen Beeinträchtigungen ergeben sich für das Große Mausohr, den Kammmolch sowie die Lebensraumtypen 9110, 9160, und den prioritären Lebensraumtyp 91E0*. Eine Übersicht der entscheidungsrelevanten Beeinträchtigungen gibt die nachfolgende Zusammenstellung.

Konkrete Hinweise zu zusätzlichen kumulativ wirkenden Plänen und Projekten haben sich nach Abfrage bei den zuständigen Trägern öffentlicher Belange nicht ergeben. Da die Datelage zu den durch Mastanlagen verursachten Stickstoffeinträgen für eine abschließende Klärung nicht ausreicht, wurden kumulative Effekte im Überlagerungsbereich mit den Stickstoffdepositionen des Vorhabens vorsorglich unterstellt. Die möglichen Zusatzbelastungen einer derartigen Überlagerung sind relativ gering und können daher im Zusammenhang mit den für Fledermäuse und im Rahmen der Eingriffsregelung vorgesehenen Maßnahmen multifunktional durch Kohärenzmaßnahmen abgedeckt werden.

Tab. 21: Übersicht der entscheidungsrelevanten Ergebnisse

Betroffene Art / Lebensraumtyp	Beeinträchtigungsgrad
Hainsimsen-Buchenwald (9110)	Sehr hohe Beeinträchtigung, erheblich In der Summe verursacht insbesondere durch Überbauung, Waldanschnitt, Grundwasserabsenkung, Stickstoffdepositionen und Beeinträchtigung charakteristischer Arten
Waldmeister-Buchenwald (9130)	Keine Beeinträchtigung, nicht erheblich
Eichen-Hainbuchenwald (9160)	Sehr hohe Beeinträchtigung, erheblich In der Summe verursacht insbesondere durch Überbauung, Waldanschnitt, Stickstoffdepositionen und Beeinträchtigung charakteristischer Arten
Erlen-Eschen-Auwald (91E0)	Sehr hohe Beeinträchtigung, erheblich In der Summe verursacht insbesondere durch Überbauung, Waldanschnitt, Grundwasserabsenkung und Stickstoffdepositionen
Atlantische bodensaure Buchenwälder mit Ilex (9120)	Keine Beeinträchtigung, nicht erheblich
Kammmolch	Hohe Beeinträchtigung, erheblich In der Summe verursacht insbesondere durch Grundwasserabsenkung und Inanspruchnahme von Landhabitaten
Großes Mausohr	Hohe Beeinträchtigung, erheblich Verursacht insbesondere durch Verluste von Nahrungshabitaten
Bechsteinfledermaus	Noch tolerierbare Beeinträchtigung, nicht erheblich

9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

9.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die linienbestimmte Trassenführung der A 33 durchquert auf rd. 2.200 m das FFH-Gebiet DE 3614-334 „Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück“. Da erhebliche Beeinträchtigungen für dieses FFH-Gebiet nicht ausgeschlossen werden können, wird eine vollständige FFH-Verträglichkeitsprüfung entsprechend den Anforderungen des § 34 BNatSchG durchgeführt.

9.2 Übersicht über das FFH-Gebiet und seine Erhaltungsziele

Das FFH-Gebiet „Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück“ (DE 3614-334; landesinterne Nummer 446) umfasst eine Fläche von rd. 1.167 ha und ist überwiegend bewaldet. Vorherrschend sind Nadelwälder und Mischwälder insbesondere aus Fichte in die mit geringeren Flächenanteilen Laubwaldkomplexe eingestreut sind. Gemäß den Erhaltungszielen bedeutsame Arten und Lebensräume sind Großes Mausohr (insbesondere Nahrungshabitate), Bechsteinfledermaus (Nahrungshabitate u. Wochenstuben), Kammmolch, Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110), Atlantische bodensaure Buchenwälder mit Ilex (9120), Waldmeister-Buchenwald (9130), Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160) und Erlen-Eschen-Auwald (LRT 91E0*).

9.3 Beschreibung des Vorhabens

Das Vorhaben weist einen Regelquerschnitt von 28 m auf und quert das FFH-Gebiet auf rd. 2.200 m, wobei die Trasse durchgängig in Einschnittslage verläuft. Am Westrand des FFH-Gebietes reicht das Anschlussdreieck A 1 / A 33 in das Gebiet hinein.

Zur Aufrechterhaltung von Funktionsbeziehungen insbesondere für das Große Mausohr sowie zur Vermeidung von Mortalitätsrisiken ist ein Bündel an Maßnahmen zur Schadensbegrenzung vorgesehen, welches sich zusammensetzt aus 2 Grünbrücken a 50 m Breite, 3 Faunabrücken a 20 m Breite, trassenbegleitenden Fledermausleit- und -sperreinrichtungen sowie einem System aus Schneisen und Unterpflanzungen zur Verbesserung der Anbindung der Grün- und Faunabrücken.

9.4 Übersicht über den vom Vorhaben betroffenen Bereich

Der vom Vorhaben betroffene Bereich ist überwiegend durch Nadel und Mischwaldbestände geprägt. Kleinflächig eingestreut sind Bestände des Hainsimsen-Buchenwaldes (LRT 9110),

des Waldmeister Buchenwaldes (9130), des Eichen- Hainbuchenwaldes ((LRT 9160) und des Erlen-Eschenauwaldes (91E0).

Das Gebiet wird von Großen Mausohren insbesondere aus der Mausohrwochenstube Engter als Nahrungshabitat genutzt. In den aktuellen Untersuchungen wurden 58 Mausohren durch Netzfänge nachgewiesen. Zudem konnten durch Batcorderuntersuchungen in Verbindung mit Netzfängen über die gesamte Trassenlänge Bereiche erhöhter Aktivitätsdichte bzw. Flugrouten von Mausohren nachgewiesen werden, welche sich in besonderem Maße für die Positionierung von Querungshilfen (s.o.) eignen.

Im Osten des FFH-Gebietes ist eine Bechsteinfledermauskolonie von ca. 26 bis 35 Tieren vorhanden. Die Aufenthaltsbereiche und Quartierbäume der Bechsteinfledermäuse befinden sich nordöstlich der geplanten linienbestimmten Trasse. Die Entfernung der Quartierbäume zur geplanten Trasse beträgt zwischen ca. 400 m und gut 2 km.

Ein einmalig in 2012 nachgewiesener und nur von einem oder sehr wenigen Individuen genutzter Quartierbaum südlich des FFH-Gebietes an der A 1 konnte in 2013 in seiner Nutzung nicht bestätigt werden.

Nachweise des Kammmolchs liegen im FFH-Gebiet aus dem Bereich der Anschlussstelle an die A 1 sowie aus dem Umfeld des Kulturdenkmals Wittekindeburg vor, wobei es sich um sehr kleine Populationen handelt.

9.5 Entscheidungsrelevante Beeinträchtigungen

Eine Übersicht der entscheidungsrelevanten Beeinträchtigungen gibt die nachfolgende Zusammenstellung.

Tab. 22: Zusammenfassung der Beeinträchtigung des FFH-Gebietes

Betroffene Art / Lebensraumtyp	Beeinträchtigungsgrad
Hainsimsen-Buchenwald (9110)	Sehr hohe Beeinträchtigung, erheblich
Waldmeister-Buchenwald (9130)	Keine Beeinträchtigung, nicht erheblich
Eichen-Hainbuchenwald (9160)	Sehr hohe Beeinträchtigung, erheblich
Erlen-Eschen-Auwald (91E0)	Sehr hohe Beeinträchtigung, erheblich
Atlantische bodensaure Buchenwälder mit Ilex (9120)	Keine Beeinträchtigung, nicht erheblich
Kammolch	Hohe Beeinträchtigung, erheblich
Großes Mausohr	Hohe Beeinträchtigung, erheblich
Bechsteinfledermaus	Noch tolerierbare Beeinträchtigung, nicht erheblich

9.6 Fazit

Das Vorhaben führt zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 3614-334 „Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück“ und kann daher nur im Rahmen einer

Ausnahme/Abweichungsentscheidung entsprechend § 34 Abs. 3 ff BNatSchG zugelassen werden.

Die für die Abweichungsentscheidung erforderlichen Angaben sind in Unterlage 19.3.5 Ausnahmeprüfung für das FFH-Gebiet DE 3614-334 „Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück“ zusammengestellt. Diese Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass sämtliche Voraussetzungen für eine Abweichungsentscheidung gegeben sind.

10 Quellenverzeichnis

- BALLA, UHL, SCHLUTOW, LORENTZ, FÖRSTER, BECKER, MÜLLER-PFANNENSTIEL, LÜTTMANN, SCHEUSCHNER, KIEBEL, DÜRING, HERZOG ET AL. 2013: Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope, FuE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Band 1099, Carl Schünemann Verlag.
- BGA (INGENIEURBÜRO BGA) 2016: Neubau der A 33 von der A 1 bis zur OU Belm (A 33 / B 51) Einschnittsstrecke von der Anbindung der A 1 bis nördlich Riehenmoorweg, Gutachtliche Stellungnahme zur Reichweite der Grundwasserabsenkung, Braunschweig (I. Würtele, schriftliche Mitteilung 2012).
- BLAB & VOGEL 1989: Amphibien und Reptilien, Kennzeichen, Biologie, Gefährdung; Verlag: Frankfurt/M-Wien, Büchergilde Gutenberg.
- BMS Umweltplanung 2018: Biotop- und FFH-Lebensraumtypenkartierung sowie floristische Erfassung im FFH-Gebiet 446 „Fledermaus-Lebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück“.
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C., SCHORCHT, W. (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermause. – Ein Leitfaden für Strassenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten.
- CLOOS, T. 2003: FFH-Artgutachten Die Situation des Kammmolchs Triturus cristatus in Hessen Hrsg: Hessen-Forst, Rodenbach.
- DENSE & LORENZ 2006A: UVS zum Neubau der A 33 von A 33/B51 (OU Belm) bis A 1 (nördl. Osnabrück), Fachbeitrag Fledermäuse.
- DENSE & LORENZ 2006B: UVS ZUM NEUBAU DER A 33 VON A 33/B51 (OU BELM) BIS A 1 (NÖRDL. OSNABRÜCK), Fachbeitrag Fledermäuse – Großes Mausohr.
- DENSE & LORENZ 2006C: UVS zum Neubau der A 33 von A 33/B51 (OU Belm) bis A 1 (nördl. Osnabrück), Fachbeitrag Fledermäuse – Bechsteinfledermaus.
- DENSE & LORENZ 2013: Untersuchungen an Bechsteinfledermäusen im FFH-Gebiet 446 „Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück“.
- DENSE & LORENZ 2018: Kartierung strukturell als Jagdgebiet für Große Mausohren geeigneter Waldflächen in den FFH-Gebieten Nr. 446 „Mausohr-Lebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück“ und Nr. 448 „Mausohr-Jagdgebiet Belm“.
- DRACHENFELS, O. v. 2011: Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, Hrsg. NLWKN, Stand März 2011 mit Korrekturen und aktuellen Änderungen, Stand 01.10.2013.
- DRACHENFELS, O. v. 2014: Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007), Stand Februar 2014.
- FGSV 2008: Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (MAQ).
- FGSV 2018: Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (MAQ). Überarbeitung der Ausgabe 2008 der FGSV unter Einbeziehung des Merkblattes zum Amphibienschutz an Straßen (MAMs), Ausgabe 2000 des BMVBS; Stand Entwurf 20.12.2018.

- FGSV 2019: Stickstoffleitfaden Straße, Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen (H PSE 2019).
- FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2008: Neubau der A 33 von A 33/B51n (OU Belm) bis A1 (nördlich Osnabrück), Expertise zur Populationsrelevanz der A 33 für das Große Mausohr, unveröffentlicht, 24 S..
- FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG, BG NATUR, G. KERTH, B. M. SIEMERS & T. HELLENBROICH (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Entwurf Oktober 2011. Unveröffentlichtes Gutachten. Im Auftrag von: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 101 Seiten.
- FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG, BG NATUR, G. KERTH, B. M. SIEMERS & T. HELLENBROICH (2009): Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie, Forschungsbericht FE-Nr. 02.0256/2004/LR, unveröffentlichtes Gutachten, Entwurf April 2009.
- FORSTAMTES ANKUM 2011: Daten der vom Niedersächsischen Forstplanungsamt durchgeführten Biotopkartierung im FFH-Gebiet 446.
- GEO-NET Umweltconsulting GmbH, Hannover 2017: Konzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels der Stadt Osnabrück, Teil A: Stadtklimaanalyse 2017.
- ICP M&M 2004: Manual on methodologies and criteria for Modelling and Mapping Critical Loads & Levels and Air Pollution Effects, Risks and Trends. [International Cooperative Programme Modelling & Mapping, Eds.) Printversion UBA-Texte 52/2004, updated version 2010 http://www.icpmapping.org/Mapping_Manual.
- INGENIEURPLANUNG WALLENHORST (IPW) 2014: Umweltbericht gem. § 2a BauGB zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Wallenhorst.
- INGENIEURPLANUNG WALLENHORST (IPW) 2019: Neubau der A 33 von der A 1 (nördlich Osnabrück) bis zur A 33 / B 51 (OU Belm) – Verkehrsuntersuchung, Fortschreibung 2018, Wallenhorst.
- Karst, I., Biedermann, M., Schorcht, W., Bontadina, F. 2019: Verhindern Schutzzäune Kollisionen von Fledermäusen an Straßen? In: NATURSCHUTZ und Landschaftsplanung | 51 (01) | 2019, S. 28 – 35.
- KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (KIFL) 2010: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“; 30. April 2010.
- KORTEMEIER & BROKMANN 2007: Neubau der A 33 von A 33/B51n (OU Belm) bis A1 (nördlich Osnabrück), FFH-Verträglichkeitsuntersuchung, Natura 2000-Gebiet DE 3614-331 „Mausohr-Wochenstubegebiet Osnabrücker Raum“.
- KUPFER, A. & B. VON BÜLOW (2011): Kammmolch – Triturus cristatus. In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein– Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein–Westfalens Band 1. S. 375 – 406.
- LAMBRECHT & TRAUTNER 2007: Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. KOCKEL-

- KE, R. STEINER, R. BRINKMANN, D. BERNOTAT, E. GASSNER & G. KAULE]. – Hannover, Filderstadt.
- LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J., KAULE, G., GASSNER, E. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 801 82 130 [unter Mitarb. von M. RAHDE u. a.]. Enderbericht: 316 S.; Hannover, Filderstadt, Stuttgart, Bonn, April 2004.
- LBEG (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE) 2009: Durchführungspläne für die Beweissicherung zum Bewilligungsbescheid zur Entnahme von Grundwasser, Geofakten 19, Hannover.
- LOHMEYER (INGENIEURBÜRO LOHMEYER GMBH & CO. KG) 2020: Ermittlung des straßenverkehrsbedingten Stickstoffeintrages in zwei FFH-Gebiete im Zusammenhang mit dem geplanten Neubau der A 33 nördlich von Osnabrück, Aktualisierung 2020, Karlsruhe.
- LOHMEYER (INGENIEURBÜRO LOHMEYER GMBH & CO. KG) 2019: Ermittlung des straßenverkehrsbedingten Stickstoffeintrages in zwei FFH-Gebiete im Zusammenhang mit dem geplanten Neubau der A 33 nördlich von Osnabrück, Aktualisierung 2019, Karlsruhe.
- LOHMEYER (INGENIEURBÜRO LOHMEYER GMBH & CO. KG) 2016: Ermittlung des straßenverkehrsbedingten Stickstoffeintrages in zwei FFH-Gebiete im Zusammenhang mit dem geplanten Neubau der A 33 nördlich von Osnabrück, Karlsruhe.
- MESCHÉDE, A. U. HELLER, K.-G.: 2002: Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, H.66, Hrsg. BfN.
- NLSTBV 2011: Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen, Hinweise zur Vereinheitlichung der Arbeitsschritte zum landschaftspflegerischen Begleitplan und zum Artenschutzbeitrag, Stand März 2011.
- NLWKN (HRSG.) (2009A): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 1: Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Großes Mausohr (*Myotis myotis*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 11 S.
- NLWKN (HRSG.) (2009B): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 1: Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 11 S.
- NLWKN (HRSG.) (2010, z.T. Überarbeitung 2016): Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz - Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 2: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Hainsimsen-Buchenwälder (9110) und atlantische bodensaure Buchen-Eichenwälder mit Stechpalme (9120); Waldmeister-Buchenwald (9130), Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (9160), Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern (91E0*).
- NLWKN (HRSG.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. – Amphibienarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kammmolch (*Triturus cristatus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S.
- PREISING, E., WEBER, H.E. UND VAHLE, H.-C. 2003: „Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Wälder und Gebüsche.“ Naturschutz Landschaftspfl. Nieders. 20/2, 2003: 1-139.

- REINIRKENS, P. 1992: Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf die Landschaftsfaktoren Boden und Wasser. In: Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 626, Bonn Bad-Godesberg.
- SIMON & WIDDIG 2015: Neubau der A 33 von der A 1 (nördl. Osnabrück) bis zur A 33/B51 (OU Belm), Faunistische Untersuchungen 2010 bis 2014.
- SIMON & WIDDIG 2005: Grundlagendatenermittlung und Schaffung einer einheitlichen Datenbasis für die FFH-VU Werra- und Wehretal „Datenbasis“ Abschlussbericht. Gutachten im Auftrag des Amtes für Straßen- und Verkehrswesen Kassel, unveröffentlicht.
- TEGETHOF, U. 1998: Straßenseitige Belastungen des Grundwassers, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik, Heft V 60, Bergisch Gladbach.
- THIESMEIER, B. & A. KUPFER (2000): Der Kammolch: ein Wasserdrache in Gefahr. - Laurenti – Verlag, Bochum, Zeitschrift für Feldherpetologie, Beiheft 1, 158 S.
- UBA (UMWELTBUNDESAMT) 2019: Hintergrundbelastungsdaten Stickstoffdeposition. Ergebnisse und Daten des Pineti 3 Projekts. Erläuterungen des Umweltbundesamtes, Stand 10.04.2019. http://gis.uba.de/website/depo1/download/Erlaeuterungen_DepoKartendienst_UBA.pdf.

Anhang 1: Ermittlung der standortbezogenen Critical Load

Die Bestimmung der Critical Load ist mit Hilfe der Datenbank („Software-Tool“) auf der mitgelieferten CD des Endberichts zum FuE-Vorhaben „Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope“ erfolgt (s. BALLA et al. 2013 sowie H PSE 2019). Berücksichtigt wurden die jeweiligen Pflanzengesellschaften, Bodentypen und der Klimatyp. Es ist darauf hinzuweisen, dass tlw. die jeweiligen Pflanzengesellschaften nicht dem tatsächlichen Bodentyp zuzuordnen waren. In diesen Fällen wurden vergleichbare Bodentypen bzw. ein passender Bodenstatus als Referenz gewählt.

Ausgangsbasis ist die Ermittlung eines sogenannten Klimaregionaltyps, welcher nach H PSE Entwurf 2018 Anhang I-1 ermittelt wird. Die Jahresmitteltemperatur der Klimanormalperiode (1961 - 1990) lag in Osnabrück bei 9,1 °C, die jährliche mittlere Niederschlagshöhe bei 856 mm. Der Dekadenmittelwert 2001 bis 2010 liegt für die Lufttemperatur bei 10,2 °C und für den Niederschlag bei 841 mm (GEO-NET Umweltconsulting GmbH 2017: 5ff). Unter Berücksichtigung beider Werte lässt sich das Klima als **sommerwarm-winterkühl mit hoher Luftfeuchte** einstufen.

Die vor diesem Hintergrund auf der Basis von Bodentyp und Pflanzengesellschaft ermittelten Critical Loads sind nachfolgend zusammengestellt.

LRT	Bodentyp ist	Pflanzengesellschaft ist	Bodentyp gewählt	Pflanzengesellschaft gewählt	CL
91E0	Mittlerer Pseudogley	Carici remotae-Fraxinetum	<i>Pseudogley aus Löss und Lössderivaten</i>	<i>Carici-remotae-Fraxinetum</i>	16 kgN/ha*a
9110	Flacher Pelosol-Ranker	Luzulo-Fagetum	<i>anhydromorph, mesotroph und mittelbasisch</i>	<i>Luzulo albidae-Fagetum</i>	12-14 kgN/ha*a
9110	Mittlerer Pseudogley	Luzulo-Fagetum	<i>Pseudogley aus Löss und Lössderivaten</i>	<i>Molinio-Fagetum</i>	12 kgN/ha*a
9110	Tiefer Pseudogley-Gley	Luzulo Fagetum	<i>hydromorph, eutroph und mittelbasisch</i>	<i>Molinio-Fagetum</i>	12 kgN/ha*a
9120	Mittlere Braunerde	Ilici-Fagenoin	<i>Podsolige Braunerde aus Sandstein</i>	<i>Ilici-Fagetum</i>	12 kgN/ha/a
9130	Flacher Pelosol-Ranker	Galio-Fagetum	<i>anhydromorph, eutroph und basenreich</i>	<i>Galio odorati-Fagetum</i>	11-13 kgN/ha*a
9130	Mittlere Pseudogley-Braunerde mit Plaggenauflage	Galio-Fagetum	<i>Pseudogley-Braunerde aus Tongestein</i>	<i>Galio odorati-Fagetum</i>	13 kgN/ha*a
9130	Mittlerer Gley-Pseudogley	Galio-Fagetum	<i>hydromorph, mesotroph und basenreich</i>	<i>Galio odorati-Fagetum</i>	13 kgN/ha*a
9130	Mittlerer Pseudogley	Galio-Fagetum	<i>Pseudogley aus Geschiebemergel/lehm</i>	<i>Galio odorati-Fagetum</i>	13 kgN/ha*a
9160	Mittlerer Pseudogley	Stellario-Carpinetum	<i>Pseudogley aus Löss und Lössderivaten</i>	<i>Stellario holosteae-Carpinetum betuli</i>	15 kgN/ha*a
9160	Tiefer Gley-Pseudogley	Stellario-Carpinetum	<i>hydromorph, eutroph und mittelbasisch</i>	<i>Stellario holosteae-Carpinetum betuli</i>	15 kgN/ha*a
9160	Tiefer Pseudogley-Gley	Stellario-Carpinetum	<i>hydromorph, eutroph und mittelbasisch</i>	<i>Stellario holosteae-Carpinetum betuli</i>	15 kgN/ha*a

Anhang 2: Ermittlung des Anteils ungesicherter Überflüge über die A 33

Die nachfolgende Betrachtung dient dazu, die Wirksamkeit der vorgesehenen Maßnahmen ergänzend auf Basis der in der Expertise zu Linienbestimmung verwendeten Ansätze (vgl. FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2008) zu beurteilen¹. Entsprechend stellen die nachfolgenden Tabellen die Abschätzung des Anteils ungesicherter Überflüge über die Trasse der A 33 innerhalb des FFH-Gebietes dar. Ausgangsbasis der Beurteilung ist die entlang der gesamten Trasse ermittelte Raumnutzungsverteilung der Fledermäuse. Diese wurde sowohl durch Batcorder als auch durch Netzfänge ermittelt (s. Simon & Widdig 2015). Da diese Beurteilungen methodisch bedingt nicht einfach zusammenzuführen sind, erfolgt eine getrennte Darstellung. Das näherungsweise Ergebnis für die Gesamtsituation liegt zwischen diesen beiden Werten.

Die maßgebliche Größe der Beurteilung ist die „ungesicherte Überflugrate“. Sie gibt den Anteil der Tiere an, die die A 33 weder im Bereich einer Grünbrücke noch in mehr als 4 m Höhe überfliegen. Für diese Tiere besteht ein hohes Kollisionsrisiko, welches aber deutlich unter 100 % liegt. Zu berücksichtigen ist dabei, dass nachts immer auch Lücken im Verkehr vorhanden sind, in denen eine Querung ohne Kollision möglich ist und die Großen Mausohren auch zu Ausweichverhalten in der Lage sind. Zudem wirken die Lage der Trasse im Einschnitt und die Vergrämungseffekte durch Licht und Lärm kollisionsmindernd.

Die einzelnen Spalten der nachfolgenden Tabellen haben folgende Bedeutung:

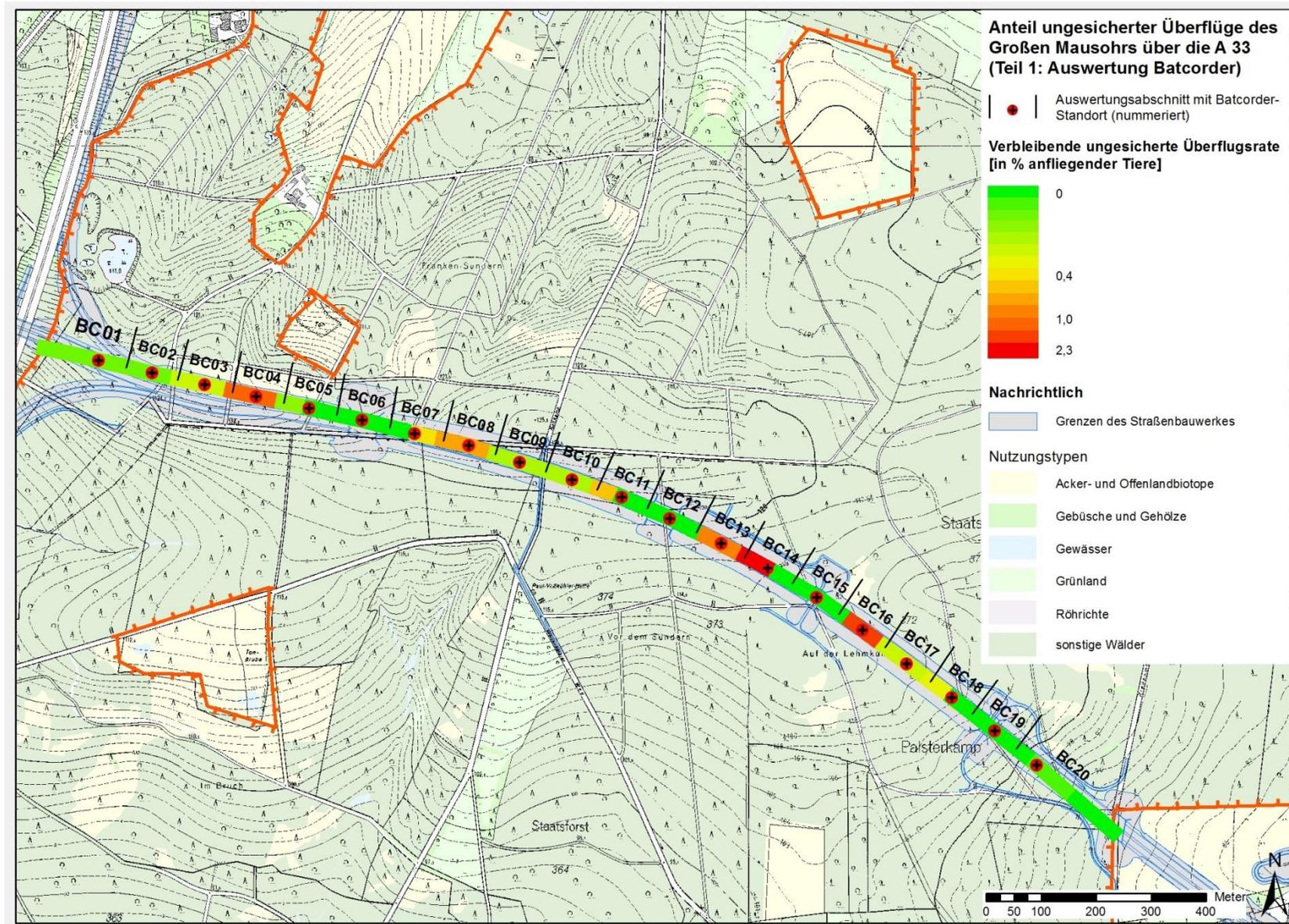
Bezeichnung	Erläuterung
Abschnitt	Untersuchungsabschnitt (Batcorder oder Netzfang) der Fledermausuntersuchung.
Teilstück	Ergebnis der Verschneidung von Abschnitt (s.o.) mit dem Bereich für den eine volle Wirksamkeit der Grünbrücken angesetzt wird (Einflugtrichter der Grünbrücke zuzüglich 50 m rechts und links).
Gesamtzahl BC	Gesamtzahl der in der Summe aller Erfassungsnächte an einem Batcorder erfassten Großen Mausohren
Gesamtzahl NF:	Gesamtzahl der in der Summe aller Erfassungsnächte an einem netzfangabschnitt erfassten Großen Mausohren
Ø Anzahl pro Nacht	Quotient aus der Gesamtzahl der an einem Standort ermittelten Großen Mausohren und der Anzahl der Untersuchungsnächte Batcorder bzw. Netzfang.
Anteil an Gesamtaufkommen (Abschnitt)	Gibt für jeden Batcorder- bzw. Netzfangabschnitt, an wieviel % aller ermittelten Querungen innerhalb des FFH-Gebietes auf den jeweiligen Abschnitt entfallen.

¹ Da die geplanten Querungshilfen auf Grundlage umfassender Untersuchungen zum Raumnutzungsverhalten der Fledermäuse positioniert wurden und den Anforderungen der MAQ 2008 und auch des Entwurfs 2018 entsprechen, kann eine ausreichende Wirksamkeit vorausgesetzt werden. Die Berechnungen sollen lediglich ergänzend zeigen, dass auch die in den Untersuchungen zur Linienbestimmung getroffenen Annahmen (FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2008) erfüllt werden können.

Bezeichnung	Erläuterung
Teillänge	Länge der einzelnen Teilstücke (s.o.)
Anteil am Gesamtaufkommen (Teilstück)	Gibt für jedes Teilstück an, wieviel % aller ermittelten Querungen innerhalb des FFH-Gebietes auf das jeweilige Teilstück entfallen (gleichmäßige Aufteilung des Aufkommens im Abschnitt entsprechend der Längen der zugeordneten Teilstücke)
Reduktion	Durch die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erzielte Reduktion ungesicherter Überflüge. 100 % = 100 % der das Teilstück querenden Mausohren nutzen die Grünbrücke. 80% = 80% der das Teilstück querenden Mausohren werden zur Grünbrücke geleitet oder queren die A 33 in mehr als 4 m Höhe.
Ungesicherte Überflugrate	Die ungesicherte Überflugrate gibt den Anteil der Tiere an, die die A 33 weder im Bereich einer Grünbrücke noch in mehr als 4 m Höhe überfliegen. Für diese Tiere besteht ein hohes Kollisionsrisiko, welches aber deutlich unter 100 % liegt. Produkt aus dem Anteil am Gesamtaufkommen im jeweiligen Teilstück und dem unter Berücksichtigung der Reduktion verbleibenden Überflugsanteil (0% oder 20 %).
Abundanz	Anzahl der innerhalb des FFH-Gebiets querenden Tiere. Berechnet wurden 3 Szenarien bezogen auf eine Koloniegröße von 500 Tieren (12 % der Kolonie = 60 Individuen, 15 % = 75 Ind. und 20% = 100 Ind.
Ungesicherte Überflugrate Individ. /Jahr	Anteil der pro Jahr und Teilstück ungesichert die die A 33 überfliegenden Individuen ausgehend von der Abundanz (s.o.) der Aufteilung der Gesamtmenge auf die Teilabschnitte und der anzusetzenden Reduktion.

Tab A 1: Ermittlung des Anteils ungesicherter Überflüge auf Basis des durch Batcorder ermittelten Raumnutzungsverhaltens

Ab-schnitt	Teil-stück	Gesamt-zahl BC	Ø Anzahl pro Nacht	Anteil an Gesamtaufkommen (Abschnitt)	Teillänge	Anteil am Gesamtaufkommen (Teilstück)	Reduktion	Ungesicherte Überflug-rate BC	Abundanz 60	Abundanz 75	Abundanz 100
									Ungesicherte Überflugrate Individ. /Jahr		
1	1	1	0,06	0,32 %	151,9 m	0,32 %	80,00 %	0,06 %	0,038	0,047	0,063
2	2	1	0,06	0,32 %	98,2 m	0,32 %	80,00 %	0,06 %	0,038	0,047	0,063
3	3	6	0,3	1,58 %	99,9 m	1,58 %	80,00 %	0,32 %	0,190	0,237	0,316
4	4	24	1,4	7,38 %	95,4 m	7,38 %	80,00 %	1,48 %	0,886	1,108	1,477
5	5	3	0,2	1,05 %	52,3 m	0,56 %	80,00 %	0,11 %	0,067	0,083	0,111
	6	3	0,2		47,0 m	0,50 %	100,00 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
6	7	44	2,4	12,66 %	98,5 m	12,66 %	100,00 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
7	8	12	0,8	4,22 %	54,0 m	2,27 %	100,00 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
	9	12	0,8		46,5 m	1,95 %	80,00 %	0,39 %	0,234	0,293	0,390
8	10	7	0,4	2,11 %	99,9 m	2,11 %	80,00 %	0,42 %	0,253	0,316	0,422
9	11	4	0,2	1,05 %	96,8 m	1,05 %	80,00 %	0,21 %	0,127	0,158	0,211
10	12	4	0,2	1,05 %	99,9 m	1,05 %	80,00 %	0,21 %	0,127	0,158	0,211
11	13	15	0,8	4,22 %	46,5 m	2,04 %	80,00 %	0,41 %	0,244	0,305	0,407
	14	15	0,8		49,9 m	2,18 %	100,00 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
12	15	35	1,7	8,97 %	98,8 m	8,97 %	100,00 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
13	16	20	1	5,27 %	19,1 m	1,01 %	100,00 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
	17	20	1		80,7 m	4,26 %	80,00 %	0,85 %	0,512	0,639	0,853
14	18	61	3,2	16,88 %	68,3 m	11,54 %	80,00 %	2,31 %	1,385	1,731	2,308
	19	61	3,2		31,6 m	5,34 %	100,00 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
15	20	25	1,3	6,86 %	101,0 m	6,86 %	100,00 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
16	21	50	2,6	13,71 %	27,3 m	3,69 %	100,00 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
	22	50	2,6		74,1 m	10,02 %	80,00 %	2,00 %	1,202	1,503	2,004
17	23	6	0,3	1,58 %	102,2 m	1,58 %	80,00 %	0,32 %	0,190	0,237	0,316
18	24	12	0,6	3,16 %	53,6 m	1,71 %	80,00 %	0,34 %	0,206	0,257	0,343
	25	12	0,6		45,4 m	1,45 %	100,00 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
19	26	29	1,4	7,38 %	99,9 m	7,38 %	100,00 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
20	27	1	0,04	0,21 %	17,8 m	0,02 %	100,00 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
	28	1	0,04		126,1 m	0,12 %	80,00 %	0,02 %	0,014	0,017	0,023
	29	1	0,04		86,6 m	0,08 %	100,00 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
Ungesicherte Überflüge bezogen auf eine Koloniegröße von 500 Tieren									5,711	7,139	9,519
Ungesicherte Überflugrate in Prozent der Koloniegröße (500 Tiere)									1,14 %	1,43 %	1,90 %



Tab A 2: Ermittlung des Anteils ungesicherter Überflüge auf Basis des durch Netzfänge ermittelten Raumnutzungsverhaltens

Abschnitt	Gesamtzahl NF	Ø Anzahl pro Nacht	Anteil am Gesamtaufkommen NF-Abschnitt	Anteil am Gesamtaufkommen NF (Teilstück)	Kollisionsrate BC	Abundanz 60	Abundanz 75	Abundanz 100
1	1	0,2	1,72 %	1,72 %	0,34 %	0,207	0,259	0,345
2	1	0,2	1,72 %	1,72 %	0,34 %	0,207	0,259	0,345
3	1	0,2	1,72 %	1,72 %	0,34 %	0,207	0,259	0,345
4	0	0	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
5	6	1,2	10,34 %	5,45 %	1,09 %	0,654	0,817	1,090
				4,90 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
6	7	1,4	12,07 %	12,07 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
7	4	0,8	6,90 %	3,71 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
				3,19 %	0,64 %	0,383	0,478	0,638
8	2	0,4	3,45 %	3,45 %	0,69 %	0,414	0,517	0,690
9	0	0	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
10	0	0	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
11	4	0,8	6,90 %	3,33 %	0,67 %	0,399	0,499	0,665
				3,57 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
12	11	2,2	18,97 %	18,97 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
13	6	1,2	10,34 %	1,98 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
				8,36 %	1,67 %	1,003	1,254	1,672
14	2	0,4	3,45 %	2,36 %	0,47 %	0,283	0,354	0,472
				1,09 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
15	2	0,4	3,45 %	3,45 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
16	2	0,4	3,45 %	0,93 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
				2,52 %	0,50 %	0,302	0,378	0,504
17	3	0,6	5,17 %	5,17 %	1,03 %	0,621	0,776	1,034
18	1	0,2	1,72 %	0,93 %	0,19 %	0,112	0,140	0,187
				0,79 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
19	0	0	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
20	5	1	8,62 %	0,67 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
				4,72 %	0,94 %	0,566	0,708	0,943
				3,24 %	0,00 %	0,000	0,000	0,000
Ungesicherte Überflüge bezogen auf eine Koloniegröße von 500 Tieren						5,358	6,697	8,930
Ungesicherte Überflugrate in Prozent der Koloniegröße (500 Tiere)						1,07	1,34	1,79

