

Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen

rGB Nienburg

A27-10-6826 /20-400 (AS 28 Walsrode-Süd)

Neubau Bauwerk 3352 (Unterführung der „Böhme“) und

Neubau Bauwerk 3353/54

(Unterführung der L 190 und Bahnstrecke)

FESTSTELLUNGSENTWURF

Erläuterungsbericht zur FFH-Verträglichkeitsprüfung

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	6
2	Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	7
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet.....	7
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebietes.....	8
2.2.1	Verwendete Quellen.....	8
2.2.2	Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL	9
2.2.3	Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-RL.....	10
2.3	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten	10
2.4	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	11
2.5	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten.....	11
3	Beschreibung des Vorhabens.....	11
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens	11
3.1.1	Beschreibung der Bauwerksvarianten	12
3.1.2	Vergleichende Gegenüberstellung der Brückenvarianten.....	13
3.2	Wirkfaktoren.....	15
4	Detailliert untersuchter Bereich.....	16
4.1	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens.....	16
4.2	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereichs	19
4.2.1	Übersicht über die Landschaft.....	19
4.2.2	Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL.....	20
4.2.3	Arten des Anhangs II der FFH-RL	25
4.2.4	Weitere in dem Teilgebiet 18 „Waldsrode-Benzen“ vorkommende wertvolle Arten (nicht FFH-Anhang IV):	28
4.3	Aktuelle Gefährdungen.....	31
5	Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes.....	32
5.1	Beschreibung der Bewertungsmethode.....	32

5.2	Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL	33
5.2.1	(3260) Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculon fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i> (Biotoptyp FVMf)	33
5.2.2	(91E0) Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus exelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (Biotoptyp WAR).....	35
5.2.3	(9160) Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [<i>Stellario-Carpinetum</i>] (Biotoptyp WCA)	35
5.2.4	(9190) Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> (Biotoptyp WQT).....	36
5.3	Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL	37
5.3.1	(1163) Groppe (<i>Cottus gobio</i>) und (1096) Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) .	37
5.3.2	(1355) Fischotter (<i>Lutra lutra</i>).....	38
5.3.3	(1037) Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) sowie weitere nachgewiesene Libellenarten: Späte Adonislille (<i>Ceriagrion tenellum</i>), Zweigestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster boltoni</i>), Gemeine Keiljungfer (<i>Gomphus vulgatissimus</i>) ...	38
5.4	Bewertung der Beeinträchtigungen	39
6	Vorhabenbedingte Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	43
6.1	Vermeidungsmaßnahmen und Verminderungsmaßnahmen	43
6.1.1	Ausschlussbereiche	43
6.1.2	Beschränkung der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme.....	43
6.1.3	Beschränkung der Bauzeiten	43
6.1.4	Minimierung der stofflichen Einträge in das FFH-Gebiet.....	44
6.1.5	Erhalt der biologischen Durchgängigkeit, sowie der vorhandenen Gewässersohle und der Uferböschungen.....	45
6.2	Maßnahmen für den Fischotter	45
6.3	Maßnahmen für die Libellen.....	46
6.4	Maßnahmen für die Fische/Neunaugen	46
6.5	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung.....	46
6.5.1	Ökologische Baubegleitung.....	46

7	Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte.....	47
7.1	Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen	47
7.2	Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen.....	47
8	Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen der 4 Varianten	49
9	Zusammenfassung	50
10	Literatur und Quellen	51
	Anhang.....	53
	Anhang I Standarddatenbogen des FFH-Gebiete Nr. 77 Böhme.....	54

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Untersuchungsraums südlich von Walsrode (o. Maßstab).....	17
Abbildung 2:	Abgrenzung des zu untersuchenden Teilbereiches vom FFH-Gebiet „Böhme“	18
Abbildung 3:	Mögliche Kumulationswirkung bei paralleler Realisierung von Brückenneubauten an der Böhme	48

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Im FFH-Gebiet „Böhme“ vorkommende Lebensraumtypen des Anhang I	9
Tabelle 2	Im FFH-Gebiet „Böhme“ vorkommende Tier- und Pflanzenarten des Anhang II....	10
Tabelle 3	Charakteristische Arten im FFH-Gebiet „Böhme“	10
Tabelle 4	Hauptabmessungen der vier Varianten im Vergleich	13
Tabelle 5	Vergleich der vier Varianten in Bezug auf die Auswirkungen auf das FFH-Gebiet	13
Tabelle 6	Übersicht über die Wirkfaktoren des Vorhabens	16
Tabelle 7	Nach Anhang II der FFH-RL geschützten Arten sowie charakteristisch Arten im Teilgebiet 18 „Waldsrode – Benzen“	25
Tabelle 8	Übersicht über die Gefährdungen der LRT im FFH-Gebiet „Böhme“	31
Tabelle 9:	Projektrelevante Orientierungswerte zur Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei direktem Flächenentzug in Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL (LAMPRECHT&TRAUTNER 2007, S. 34ff)	40
Tabelle 10:	Berechnung der relativen Prozentanteile der im FFH-Gebiet vorkommenden LRT	40
Tabelle 11:	Tatsächlicher Flächenentzug	42
Tabelle 12:	Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen durch die Linienvarianten	42

Kartenverzeichnis

- U19 3.2 Übersichtskarte (Maßstab 1:10.000)
- U19 3.3 Lebensraumtypen und Arten / Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele (Maßstab 1:2.000)
- U19 3.4 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung / Verbleibende Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele (Maßstab: 1:2.000)

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Verden, plant den Neubau von zwei Brückenbauwerken an der A27. Bei den Brücken handelt es sich zum einen um das Bauwerk 3352 zur Unterführung der Böhme und zum anderen um das Bauwerk 3353/54 zur Unterführung der L190 und der Bahnstrecke.

Der Neubau der vorgenannten Brückenbauwerke wurde aufgrund neuer europäischer Richtlinien erforderlich. Das vorhandene Bauwerk i. Z. d. BAB A27 über das Böhmetal bei Walsrode entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen in Hinsicht auf den Straßenquerschnitt und die Tragfähigkeit.

Im Eingriffsbereich dieser Planung befindet sich das FFH-Gebiet 2924-301 "Böhme" (Landesinterne Nr.: 077), dass als naturnahes, komplexes Fließgewässersystem mit einer besonders großen Zahl von Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I und II beschrieben wird (vgl. NLWKN 2009).

Gemäß Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 BNatSchG ist für Pläne oder Projekte, die ein Gebiet des Netzes „Natura 2000“ erheblich beeinträchtigen können, eine Prüfung der Verträglichkeit mit den festgelegten Erhaltungszielen vorgeschrieben. Ergibt die Prüfung, dass der Plan oder das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist er bzw. es grundsätzlich unzulässig. In diesem Fall kann es nur aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses und bei gleichzeitigem Fehlen von zumutbaren Alternativen sowie gegebener Kompensationsfähigkeit nach Durchführung einer Ausnahmeprüfung nach § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG zugelassen werden.

Der vorliegende Bericht zur FFH-Verträglichkeitsprüfung orientiert sich dabei am „Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP)“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) aus dem Jahr 2004.

Die im Rahmen der Vorinformation gem. § 3 Abs. 5 BNatSchG eingegangene Stellungnahme des Landkreises Heidekreis weist darauf hin, dass das Erfordernis einer FFH-Verträglichkeitsprüfung zu erwarten ist. Daher wird für das vorliegende Projekt die Verträglichkeitsprüfung direkt ohne Vorprüfung durchgeführt.

Im Rahmen dieser Verträglichkeitsuntersuchung ist also zu beurteilen, inwiefern das Bauvorhaben zur Erneuerung der Brückenbauwerke 3352 und 3353/54 an der A27 mit den festgelegten Erhaltungszielen des Gebietes verträglich ist, beziehungsweise inwiefern der Schutz-

zweck und die Erhaltungsziele des betroffenen FFH-Gebietes „Böhme“ durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden können.

2 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet „Böhme“ wurde im Juni 2000 an die EU gemeldet, 2004 anerkannt und wird unter der Nummer 2924-301 geführt. Es umfasst eine Gesamtfläche von ca. 1.700 ha und liegt im Landkreis Heidekreis im Bereich der Gemeinden: Neuenkirchen, Bispingen, Dorfmark, Soltau, Häuslingen, Walsrode, Fallingbommel, Rethem (Aller), Hodenhagen.

Das Gebiet zeichnet sich in erster Linie durch das naturnah mäandrierende Fließgewässer mit gut ausgeprägten Gewässerstrukturen und flutender Wasservegetation aus. Die Ufer und Auebereiche werden von z.T. hervorragend ausgeprägten Erlen-Quellwäldern im Komplex mit Erlenbrüchen sowie mit Übergängen zu Erlen-Eschenwäldern geprägt.

Über die Hälfte der Biotopkomplexe werden aus Feuchtgrünlandkomplexen auf mineralischen Böden gebildet. Rund ein Viertel besteht aus Mischwaldkomplexen, hinzukommen Nadel- und Laubwaldkomplexe. Binnengewässer und Ried- und Röhrichtkomplexe werden mit 5 bzw. 4 % aufgeführt. Daneben kommen noch Hoch- und Übergangsmoore, sowie Zwergstrauchheidenkomplexe im Gebiet vor.

Die prozentualen Anteile der Biotopkomplexe verteilen sich wie folgt:

Binnengewässer	5 %
Feuchtgrünlandkomplex auf mineralischen Böden	58 %
Hoch- und Übergangsmoorkomplex	1 %
Ried- und Röhrichtkomplex	4 %
Zwergstrauchheidenkomplexe	1 %
Laubwaldkomplexe	1 %
Nadelwaldkomplexe	7 %
Mischwaldkomplex	23 %

Das FFH-Gebiet „Böhme“ erstreckt sich entlang des gleichnamigen Fließgewässers zwischen den Ortschaften Heber im Norden und Böhme im Süden auf einer Länge von über 60 km.

2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Die Schutzwürdigkeit ergibt sich gemäß Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet aus dem Fließgewässersystem mit einer besonders großen Zahl von Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I und II in der Naturräumlichen Region Lüneburger Heide.

Des Weiteren wurden vom Niedersächsischen Umweltministerium (1999) im Rahmen des Gebietsvorschlages Hinweise zu den Erhaltungszielen aufgeführt. Demnach steht der Schutz und die Entwicklung eines ökologisch durchgängigen Fließgewässerlaufes mit flutender Wasservegetation sowie Auwald- und Hochstaudensäumen, u. a. als Lebensraum von Fischarten wie Groppe und Bachneunauge, von Libellen wie der Grünen Keiljungfer sowie des Fischotters im Vordergrund.

Für das zu betrachtende Teilgebiet 18 sind außerdem der Schutz und die Entwicklung artenreicher Wiesengebiete in der Böhmeaue, u. a. mit mageren Flachland-Mähwiesen und der Schutz und die Entwicklung von Niedermoorgebieten in der Böhmeniederung, insbesondere mit Erlen-Quellwäldern, Birken-Bruchwäldern sowie waldfreien Übergangsmooren Schutz und Entwicklung des Salzquellsumpfes von Belang.

2.2.1 Verwendete Quellen

Maßgebende Grundlage ist der Standarddatenbogen zur Meldung des FFH-Gebietes und die dort genannten Schutz- und Erhaltungsziele sowie die Gebietsbeschreibung.

Das FFH-Gebiet „Böhme“ wurde im Rahmen des FFH-Monitorings in mehrere Teilgebiete aufgeteilt. Das Brückenbauvorhaben befindet sich im Teilgebiet 18 „Walsrode - Benzen“. Die Informationen zu diesem Teilgebiet stammen aus dem Gutachten zum FFH-Monitoring (PLANULA 2013), das vom NLStBV GB Nienburg zur Verfügung gestellt wurde.

Als weitere Grundlagen-Daten wurden herangezogen:

- Daten zum Makrozoobenthos und zur Fischfauna aus Messstellen in 2 bis 10 km Entfernung (überlassen vom NLWKN Betriebsstelle Verden, 2013)
- Faunistischen Kartierungen des Büros BIOS aus 2014 als Grundlage für die FFH-Verträglichkeitsprüfung zu: Brutvögeln, Fledermäusen, Fischotter, Amphibien, Reptilien, Libellen, Tagfaltern, Heuschrecken und Makrozoobenthos
- Örtliche Bestandserfassungen zur Ansprache der Lebensräume nach Anhang I FFH-Richtlinie (Biotoptypenerfassung nach DRACHENFELS 2011 sowie floristische Erfassung der Kennarten im Rahmen von zwei Begehungen im Frühjahr und Sommer 2014)

2.2.2 Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

Im Bogen der Ersterhebung des FFH-Gebietes sind die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt. Die tatsächlich im zu betrachtenden Teilgebiet 18 festgestellten sieben Lebensraumtypen, davon ein prioritärer LRT, sind in Tabelle 1 hervorgehoben.

Tabelle 1 Im FFH-Gebiet „Böhme“ vorkommende Lebensraumtypen des Anhang I

Code FFH	Name	Fläche (ha)	Fläche-%	Erh.-Zust.	Jahr
1340	Salzwiesen im Binnenland	0,0400	<0,01	B	2002
2320	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Empetrum nigrum</i> [Dünen im Binnenland]	0,1000	<0,01	B	1989
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> [Dünen im Binnenland]	1,0000	0,06	B	1989
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	0,1900	0,01	A	2002
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	4,1400	0,24	B	2002
3160	Dystrophe Seen und Teiche	0,1500	<0,01	A	2005
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	73,4400	4,29	B	2002
4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit <i>Erica tetralix</i>	1,0500	0,06	B	2002
4030	Trockene europäische Heiden	9,0500	0,53	A	2002
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	5,1200	0,30	A	2002
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	0,4900	0,03	C	2002
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	0,3700	0,02	C	2002
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	7,0000	0,41	C	2002
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)	16,0000	0,93	C	2002
7110	Lebende Hochmoore	0,9400	0,05	A	2002
7140	Übergangs- und Schwinggrasmoore	2,3900	0,14	A	2002
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	32,4200	1,89	B	2002
9120	Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (<i>Quercion roboretanae</i> oder <i>Illici-Fagenion</i>)	1,5900	0,09	C	2002

9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	6,7600	0,39	B	2002
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [Stellario-Carpinetum]	19,9400	1,16	B	2002
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	67,4800	3,94	B	2002
91D0	Moorwälder	42,9100	2,51	B	2002
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)	160,4900	9,38	B	2002

* prioritärer Lebensraumtyp

Erhaltungszustand: A – sehr gut, B – gut, C – mittel bis schlecht

2.2.3 Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-RL

Die folgenden Angaben zu den Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie sind den vollständigen Gebietsdaten (NLWKN 2011) entnommen. Demnach sind im FFH-Gebiet „Böhme“ vier Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang II der FFH-Richtlinie im Gebiet vertreten. Vorkommen prioritärer Arten sind nicht bekannt.

Tabelle 2 Im FFH-Gebiet „Böhme“ vorkommende Tier- und Pflanzenarten des Anhang II

Taxon	Code	Name		Status	Erh.-Zust	Jahr
FISH	COTTGOBI	Cottus gobio	Groppe	r	B	1995
FISH	LAMPPLAN	Lampetra planeri	Bachneunauge	r	B	1993
MAM	LUTRLUTR	Lutra lutra	Fischotter	u	B	1995
ODON	OPHICECI	Ophiogomphus cecilia	Grüne Keiljungfer	r	B	1998

Status: r: resident, u: unbekannt

Erhaltungszustand: A – sehr gut, B – gut, C – mittel bis schlecht

2.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Nach dem Standard-Datenbogen des FFH-Gebietes gibt es noch weitere Arten, die nicht nach Anhang II der FFH-RL geschützt sind, aber dennoch für das Gebiet als charakteristische und zu schützende Arten aufgeführt sind.

Tabelle 3 Charakteristische Arten im FFH-Gebiet „Böhme“

Taxon	Code	Name		Status	Jahr
ODON	CERITENE	Ceriagrion tenellum	Späte Adonislibelle	r	1991
ODON	CORDBOLT	Cordulegaster boltoni	Zweigestreifte Quelljungfer	r	1995
ODON	GOMPVULG	Gomphus vulgatissimus	Gemeine Keiljungfer	r	1993
PFLA	CALLPAL	Calla palustris	Sumpf-Schlangengewurz	r	

PFLA	DACTMAJA	Dactylorhiza majalis	Breitblättriges Knabenkraut	r	
PFLA	MENYTRIF	Menyanthes trifoliata	Fieberklee	r	
PFLA	NARTOSSI	Narthecium ossifragum	Beinbrech, Ährenlilie	r	

2.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Nach Aussage des Heidekreises wurde noch kein Managementplan für das FFH-Gebiet „Böhme“ erstellt.

Im Jahre 2006 wurden eine Kartierung der Biotop- und Lebensraumtypen sowie eine Pflanzenerfassung durchgeführt (PLANULA 2013). Des Weiteren erfolgte die Erarbeitung eines Gewässerentwicklungsplanes (GEPL) für die Böhme im Auftrag des Unterhaltungsverbandes Böhme (ING.GES HEIDT&PETERS U. PLANULA 2004). Dieser enthält zwar Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, ist aber weder rechtsverbindlich noch rein an den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes ausgerichtet. Eine Darstellung der aktuellen Bestandssituation sowie Schutz- und Entwicklungsziele und ein Maßnahmenkonzept mit konkreten Maßnahmenvorschlägen sind im dem GEPL zu finden. Dieser bildet ebenfalls eine Grundlage für die Aufstellung der Maßnahmenprogramme der EG-WRRL.

2.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

Es bestehen keine funktionalen Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten im Untersuchungsraum der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Die Böhme mündet allerdings in die Aller, die als FFH-Gebiet 3021-331 „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ (Landesgebiets-Nr. 90) eingetragen ist.

Die Mündung der Böhme liegt ca. 14,5 km Luftlinie von dem geplanten Vorhaben bei Walsrode entfernt. Die funktionalen Beziehungen bestehen hier insbesondere in der Erhaltung bzw. Vernetzung von Lebensräumen der genannten Arten des Anhangs II der FFH-RL.

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Im Einzelnen ist die Beschreibung bzw. technische Gestaltung des Bauvorhabens dem Straßenbauentwurf bzw. dem Entwurf zur Bauwerksplanung zu entnehmen. Im Folgenden werden nur die wesentlichen bautechnischen Grundlagen dargestellt.

Die zu erneuernden Brückenbauwerke sind Bestandteil der A27 und befinden sich südlich der Stadt Walsrode im Bereich der Anschlussstelle Walsrode Süd. Im Zuge des geplanten

Bauvorhabens werden die rund 300 m auseinanderliegenden Brücken höher gesetzt und die Gradienten entsprechend angepasst.

3.1.1 Beschreibung der Bauwerksvarianten

Da die vorhandenen Bauwerke nicht mehr den heutigen Anforderungen in Hinsicht auf den Straßenquerschnitt und die Tragfähigkeit entsprechen, sind Ersatzneubauten erforderlich. Für den Ersatzneubau des Bauwerks 3352 zur Unterführung der Böhme stehen 4 verschiedene Varianten zur Auswahl, die nachfolgend näher beschrieben werden.

Variante 1: Spannbetonplattenbalken in Ortbetonbauweise

Für die Variante 1 ist ein Dreifeld-Bauwerk vorgesehen. Im Allgemeinen besteht die Brücke aus zwei getrennten Überbauten und zwei Widerlagern, die im Bereich des Mittelstreifens jeweils durch eine Bewegungsfuge geteilt werden. Des Weiteren besitzt sie zwei Pfeilerachsen mit jeweils vier Einzelpfeilern, von denen jeweils zwei auf einem gemeinsamen Fundament gegründet sind. Die Überbauten sind als zweistegige Ortbeton-Plattenbalken geplant. Für die Widerlager ist eine Flachgründung vorgesehen.

Variante 2: Stahlverbundkonstruktion

Die Variante 2 ist ebenfalls als Dreifeld-Bauwerk geplant und entspricht im Wesentlichen der Variante 1. Allerdings sind hier die Überbauten als zweistegige Stahlverbund-Konstruktion geplant, deren Stahlträger als Hohlkästen ausgebildet sind. Für die Widerlager ist ebenfalls eine Flachgründung vorgesehen.

Variante 3: Integrale Stahlverbundkonstruktion

Für die Variante 3 ist ein integrales Einfeldbauwerk in Stahlverbundbauweise geplant. Der Überbau besteht aus einem 5-stegigen Plattenbalken mit variabler Konstruktionshöhe. Die Gründung der Widerlager erfolgt durch Bohrpfehlgründung.

Variante 3.1: Integrale Stahlverbundkonstruktion mit hochgesetztem Widerlager

Bei der Variante 3.1 handelt es sich ebenfalls um ein integrales Einfeldbauwerk in Stahlverbundbauweise. Der Überbau besteht aus einem 5-stegigen Plattenbalken mit variabler Konstruktionshöhe. Der Unterschied zur Variante 3 besteht darin, dass die hochgesetzten Widerlager als Kastenwiderlager im bestehenden Damm der BAB flach gegründet werden.

Tabelle 4 Hauptabmessungen der vier Varianten im Vergleich

	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 3.1
Stützweite (m)	71,70	71,70	48,0	48,0
Lichte Weite (zwischen Widerlagern) (m)	67,75	67,75	46,0	46,0
Breite zwischen den Geländern (m)	32,60	32,60	32,60	32,60
Kreuzungswinkel (gon)	82,30	82,30	82,30	82,30

Die Überbauten, die Pfeiler, einschließlich ihrer Pfahlkopfplatten und die Widerlager der vorhandenen Brücke werden bei allen vier Varianten komplett abgebrochen. Die vorhandenen Pfähle verbleiben im Boden. Beiderseits der Böhme sind für den Abbruch sowie für die Herstellung der Unterbauten einschließlich der Gründungen und der Überbauten Baustraßen mit einer Breite von ca. 5-6 m erforderlich. Soweit möglich werden für die Baustraßen Wirtschaftswege und Gewässerunterhaltungswege auf der Südseite der A 27 genutzt.

3.1.2 Vergleichende Gegenüberstellung der Brückenvarianten

Um die mit dem geplanten Brückenneubau verbundenen Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet „Böhme“ einschätzen zu können, wird in Tabelle 5 ein Überblick über die Auswirkungen der einzelnen Brückenvarianten dargestellt.

Neben der Einbindung in die Landschaft werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen der einzelnen Brückenvarianten betrachtet und bezüglich der Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet bewertet.

Tabelle 5 Vergleich der vier Varianten in Bezug auf die Auswirkungen auf das FFH-Gebiet

Zielfeld	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 3.1
Einbindung in die Landschaft	+	+	+	+
Baubedingte Auswirkungen	(+)	(+)	-	-
Anlagebedingte Auswirkungen	+	+	-	-
Betriebsbedingte Auswirkungen	+	-	-	-

(+ = positive Bewertung, - = negative Bewertung im Vergleich zu den anderen Bauvarianten)

Unter Berücksichtigung der aufgeführten Zielfelder stellt sich die **Variante 1** als **Vorzugsvariante** dar. Nachfolgend werden die einzelnen Zielfelder in Abhängigkeit der jeweiligen Brückenvariante näher erläutert.

Einbindung in die Landschaft

Grundsätzlich sind bei allen vier Varianten keine visuellen Störwirkungen zu erwarten. Geringe Unterschiede ergeben sich bei Variante 3 und 3.1 durch eine geringere Stütz- sowie geringere lichte Weite.

Das bestehende Landschaftsbild wird durch keine der vier Bauvarianten negativ beeinflusst oder verändert.

Baubedingte Auswirkungen

Lärm- und störintensive Bauarbeiten

Lärm- und störintensive Arbeiten im Uferbereich der Böhme (u.a. zum Setzen der Spundwände) ergeben sich bei **Variante 1 und 2** über einen Zeitraum von ca. 2 Wochen je Richtungsfahrbahn mit einem Zeitabstand von ca. einem $\frac{3}{4}$ Jahr.

Bei der **Variante 3** sind lärm- und störintensive Arbeiten (u.a. zur Herstellung der Großbohrpfähle) im Böhmebereich (Abstand Ufer ca. 10 m) 2x über einen Zeitraum von 4 Wochen erforderlich.

Störintensive Arbeiten im direkten Uferbereich der Böhme sind bei **Variante 3.1** für den Brückenbau selbst nicht erforderlich. Zur Entfernung der nicht mehr benötigten Stützpfeiler ist allerdings ein intensiver Eingriff in den Uferbereich/Boden notwendig.

Die geringsten Beeinträchtigungen in Bezug auf die stör- und lärmintensiven Bauarbeiten im Bereich der Böhme ergeben sich aufgrund des kürzesten Zeitraums bei Variante 1 und 2.

Baubedingte Flächeninanspruchnahme

Bei allen vier Varianten ist eine baubedingte Flächeninanspruchnahme für die geplanten Zuwegungen zum Brückenbauwerk erforderlich. Die Zuwegungen erfolgen südlich des bestehenden Brückenbauwerks auf beiden Seiten der Böhme über zum Teil vorhandene Wege, Acker, Intensivgrünland und Ruderalfluren.

Darüber hinaus werden kleinflächige für den Naturschutz geringwertige Bereiche im Bereich der Autobahnauf- bzw. Abfahrten für die Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen in Anspruch genommen. Zusätzlich werden Rampen im Böschungsbereich der Brücke mit einer Länge von ca. 100 m hergestellt; wertvolle Biotope sind nicht betroffen.

Die dargestellte Flächeninanspruchnahme ist bei allen vier Bauvarianten erforderlich, eine erhebliche Beeinträchtigung liegt nicht vor.

Baubedingte Unterschiede ergeben sich somit insbesondere durch die Dauer der lärm- und störintensiven Arbeiten im Uferbereich des Gewässers. Dementsprechend sind die Variante 1 und 2 zu bevorzugen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt sind bei **Variante 1 und 2** keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Die biologische Durchgängigkeit wird gewährleistet.

Bei **Variante 3 und 3.1** wird die Stützweite sowie die lichte Höhe verringert, dies kann Einschränkungen der biologischen Durchgängigkeit mit sich führen.

Insgesamt sind die Bauvarianten 1 und 2 aufgrund der größeren Stützweite sowie der größeren lichter Höhe den anderen Varianten vorzuziehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Da sich bei allen **Varianten** keine Veränderungen zum Status quo ergeben, sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

Bei Variante **2, 3 und 3.1** ist allerdings Korrosionsschutz erforderlich, der in regelmäßigen Abständen (ca. alle 15 Jahre) erneuert werden muss. Mit diesen Arbeiten sind zusätzliche Störungen im Böhmebereich verbunden.

Insgesamt weist Variante 1 aufgrund des nicht erforderlichen Korrosionsschutzes gegenüber den anderen Varianten geringfügige Vorteile auf.

3.2 Wirkfaktoren

Die voraussichtlich relevanten Wirkungen auf das FFH-Gebiet können von den beschriebenen Merkmalen des Planvorhabens abgeleitet werden. In der nachfolgenden Tabelle wird nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren unterschieden. **Baubedingte Wirkungen** treten nur temporär auf, wobei diese unter Umständen auch länger andauernde Auswirkungen auf die Umwelt haben können. Während der Betriebsphase ist mit **anlage- und betriebsbedingten Wirkungen** zu rechnen. Hierbei kann zwischen dauerhaften Wirkungen (z.B. Versiegelung) und tageszeitlich unterschiedlichen Wirkungen (z.B. Verkehr) unterschieden werden.

Tabelle 6 Übersicht über die Wirkfaktoren des Vorhabens

Einwirkung des Vorhabens	Auswirkungen auf die Umwelt	Intensität, Reichweite und Dauer
baubedingt		
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung und Lagerplätze	Beeinträchtigungen durch Bodenverdichtung / Überformung; Veränderungen des hydrologischen Regimes	Die Gesamtdauer des Bauvorhabens beträgt 2 Jahre. Die Reichweite der baubedingten Einwirkungen bleibt auf den Nahbereich des Bauvorhabens beschränkt. Die Intensität der baubedingten Wirkfaktoren kann durch geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß gesenkt werden.
Baubetrieb (Baustellenverkehr, Erdarbeiten, Ramm- und Abrissarbeiten)	Stäube und wassergebundene stoffliche Einträge; Ablagerung von Feinsedimenten (Verschlammung Gewässersohle); Immissionen von Luftschadstoffen; Verdichtung überlagernder Bodenschichten (Minderung der Grundwasserneubildung), Verletzung bzw. Tötung von Tieren (Vogelnester, Fledermausquartiere), Gefährdung mobiler Arten, Verringerung der biologischen Durchgängigkeit	
anlagebedingt		
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Überbauung	Beeinträchtigungen durch Bodenverdichtung / Überformung oder Verlust von Deckschichten, Veränderungen des hydrologischen Regimes und des Retentionsraumes, Verringerung der Grundwasserneubildungsrate, Veränderungen der biologischen Durchgängigkeit	Hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme wird die Erheblichkeitsschwelle für die einzelnen LRT des FFH-Gebietes nicht überschritten. Dauerhaft werden keine Flächen innerhalb des FFH-Gebietes in Anspruch genommen.
betriebsbedingt		
Keine Veränderung der Verkehrsdichte	Gleichbleibende Situation in Bezug auf die verkehrsbedingten stofflichen Immissionen (Abgase, Streusalz, Reifenabrieb u.a.) und Trennwirkungen; optische Reize; Kollisionsgefährdung (v.a. Fledermäuse)	Betriebsbedingt ergeben sich keine Änderungen zum Status quo.

4 Detailliert untersuchter Bereich

4.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Grundsätzlich ist als Bezugsraum für eine Verträglichkeitsprüfung das gesamte NATURA 2000-Gebiet heranzuziehen, um auf dieser Grundlage die Konfliktdanalyse für die Gesamtheit der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Schutzgebietes vornehmen zu können. Da das geprüfte Vorhaben jedoch nur einen Teilbereich des linearen und weit reichenden Schutzgebietes betrifft, wird auch nur der innerhalb der Wirkreichweite des Vorhabens liegende Teil des FFH-Gebietes, bzw. die darin vorkommenden maßgeblichen Lebensräume und Arten, detailliert berücksichtigt.

Im Rahmen des FFH-Monitorings (PLANULA 2013) wurde das Gesamtgebiet in 23 Teilbereiche geteilt. Der Untersuchungsraum für die vorliegende FFH-Verträglichkeitsprüfung umfasst das

Teilgebiet 18 „Walsrode-Benzen“ (vgl. Abbildung 2). Das zu untersuchende Gebiet hat eine Größe von ca. 75 ha.

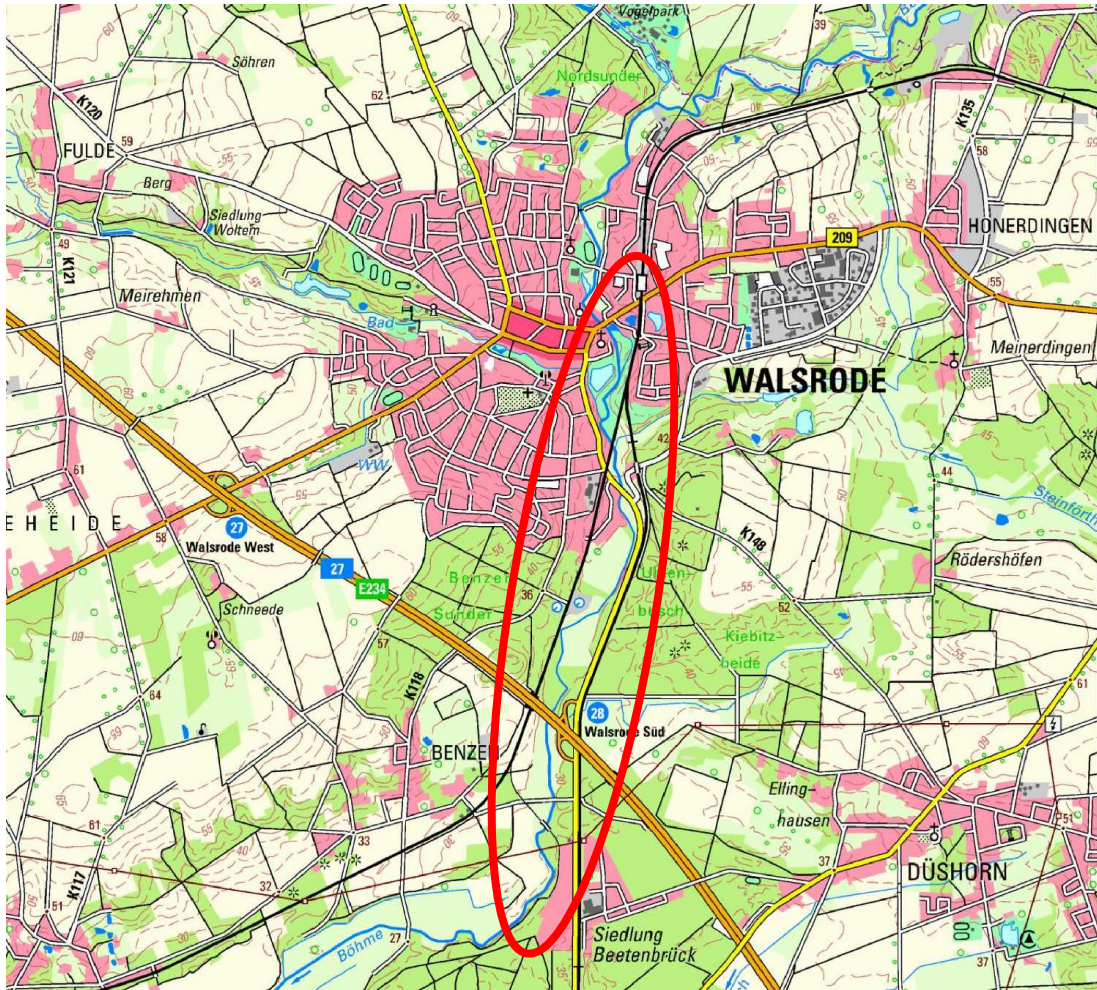


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsraums südlich von Walsrode (o. Maßstab)

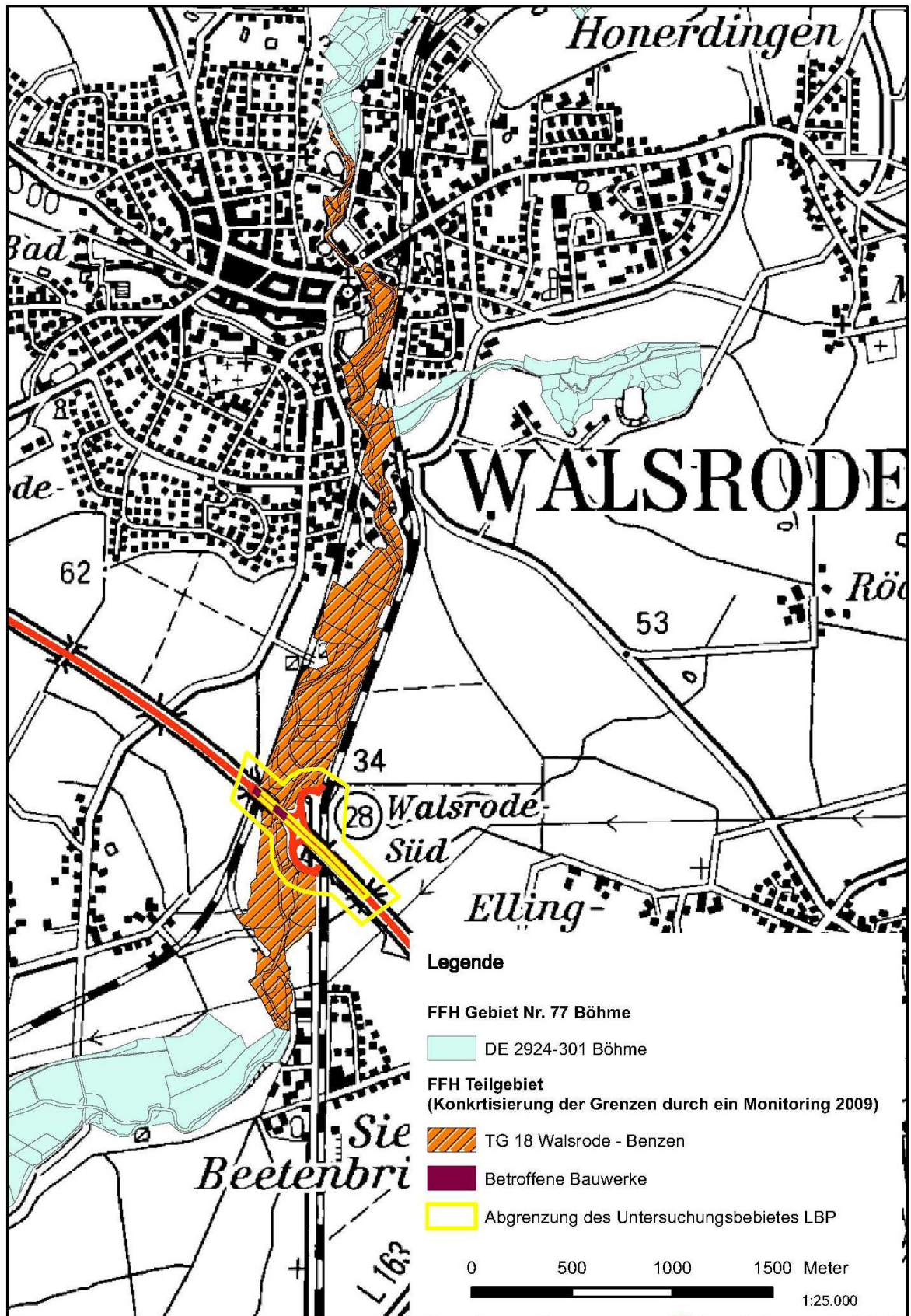


Abbildung 2: Abgrenzung des zu untersuchenden Teilbereiches vom FFH-Gebiet „Böhme“

4.2 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereichs

4.2.1 Übersicht über die Landschaft

Im betroffenen Teilgebiet 18 fließt die Böhme zum Teil durch das Stadtgebiet von Walsrode. In diesem wird das Fließgewässer von überwiegend anthropogen überformten Biotoptypen mit einem hohen Anteil fremdländischer Gehölze gesäumt, die einen parkähnlichen Charakter aufweisen. Südlich anschließend ist der Charakter der Niederung vorwiegend landwirtschaftlich geprägt. Hier ist einzig ein größerer binsen- und seggenreicher Flutrasen aufgenommen worden.

Im unmittelbaren Bereich der geplanten Baumaßnahme, nördlich der BAB 27, sind größere Eichenmischwälder und kleinflächiger auch Erlen-Auwälder vorhanden. Weitere Waldbestände werden von Fichte und Kiefer dominiert. Vereinzelt stehen sehr alte Douglasien am Ufer der Böhme. Südlich der Autobahnbrücke werden die Flächen hauptsächlich als Intensivgrünland bewirtschaftet. Vorhandene Gehölzbestände bestehen jeweils vorwiegend aus Eiche, Kiefer oder Fichte.

Mitten durch das Untersuchungsgebiet verläuft von Süd-Osten nach Nord-Westen die Autobahn A 27. Diese wird von der L 190, die von Süden nach Norden verläuft, unterquert. Des Weiteren befindet sich innerhalb des Untersuchungsraumes die AS Walsrode-Süd mit den zugehörigen Auf- und Abfahrten, die nördlich und südlich der A 27 liegen.

Die A 27 wird auf der gesamten Strecke innerhalb des Untersuchungsgebietes auf den Dammböschungen beidseitig von einem Gehölzbestand (HPS) aus heimischen Gehölzen gesäumt. Dieser wird in Bereichen der Auf- und Abfahrten von halbruderalen Gras- und Staudenfluren (UH) begleitet.

Im Südosten des Untersuchungsraumes befindet sich ein Kiefernforst, der nach Westen über die L 190 weiter verläuft und in einem Teil des FFH-Gebietes übergeht. Bei dem FFH-LRT handelt es sich um den LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“.

Der Nordosten des Untersuchungsgebietes ist durch landwirtschaftlich genutzte Flächen, die als intensives Grünland und Acker bewirtschaftet werden, geprägt. Des Weiteren ist die Landschaft in diesen Bereichen durch Baum-Strauch-Hecken gegliedert.

Nordwestlich der Anschlussstelle fließt die Böhme, die von Süden nach Norden die A 27 unterquert und als FFH-Gebiet eingetragen ist. Im Standarddatenbogen wird das FFH-Gebiet als naturnah mäandrierender Bach mit gut ausgeprägten Gewässerstrukturen und flutender Wasservegetation beschrieben. Des Weiteren sind z.T. hervorragend ausgeprägte Erlen-Quellwälder im Komplex mit Erlenbrüchen sowie mit Übergängen zu Erlen-Eschenwäldern vorhanden. Im Untersuchungsraum kann das Gewässer aufgrund seiner Eigenschaften als

Fluss der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und *Callitricho-Batrachion* (LRT 3260) mit mittlerer Ausprägung (C) beschrieben werden.

Südlich der A 27 werden die Flächen im Bereich der Böhme überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Neben intensiver Grünland- und Ackernutzung ist die Landschaft durch artenreiches Feucht- und Nassgrünland (GF) und Ruderalfluren trockener Standorte (GRT) gekennzeichnet.

Nördlich der A 27 befinden sich innerhalb des Untersuchungsraumes große Teile der LRT 91E0 (Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*) und 9160 (subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen- Hainbuchenwald). Der Eichen- Hainbuchenwald verläuft zunächst östlich entlang des Böhmeufers bis er weiter nördlich beidseitig der Böhme vorzufinden ist. Der Auen-Wald liegt nordöstlich der Böhme und geht weiter nördlich in einen Eichen- Hainbuchenwald (LRT 9160) über.

Des Weiteren ist der nordöstliche Bereich des Untersuchungsgebietes durch Fichtenforst (WZF) gekennzeichnet.

4.2.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

(3260) Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

Die diesem Lebensraumtyp zugeordnete Böhme fließt mitten durch das Untersuchungsgebiet und kann innerhalb dieses Bereiches dem Erhaltungszustand C (mittlere bis schlechte Ausprägung) zugeordnet werden. Diese Zuordnung ergibt sich dadurch, dass der Flusslauf stärker begradigt ist und große Anteile der Uferlinie durch Ausbau überformt sind (> 50 %). Dies gilt insbesondere für den Abschnitt südlich der A 27, der durch ein Regelprofil und regelmäßige Unterhaltung gekennzeichnet ist. Einen naturnäheren Charakter entsprechen vor allem die innerhalb der Wälder verlaufenden Abschnitte nördlich der A 27. Des Weiteren ist eine starke Veränderung des Abflussverhaltens, z.B. durch Wasserentnahmen in Aue und Einzugsgebiet oder Ableitung von Nutzwasser, zu beobachten.

Nach dem NLWKN (2012) sind für diesen LRT Arten wie die Wassersterne (*Callitriche spp.*), Wechselblütiges Tausendblatt (*Myriophyllum alterniflorum*), Laichkräuter (*Potamogeton*), Hahnenfuß (*Ranunculus spp.*), Schmalblättriger Merk (*Berula erecta*), Gewöhnliches Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*) und andere Röhrichtarten charakteristisch. Im Zuge der floristischen Untersuchungen konnten diese Arten nicht festgestellt werden. Arten, die sowohl nach dem NLWKN (2008) als auch im Rahmen der floristischen Bestandsaufnahme 2014 nachgewiesen werden konnten sind u.a. Giersch (*Aegopodium podagraria*), Hasel (*Corylus avel-*

iana), Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Efeu (*Hedera helix*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Sumpf- Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris agg.*), Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*) und Brennessel (*Urtica dioica ssp. dioica*). Ein Großteil der charakteristischen Arten fehlt innerhalb des Teilgebietes „Walsrode-Benzen“ vollkommen.

In Bezug auf die Fauna konnten im Rahmen der faunistischen Untersuchungen Arten wie der Fischotter (*Lutra lutra*), Groppe (*Cottus gobio*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*) sowie die Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) und die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) nachgewiesen werden. Diese Arten sind nach Angaben des NLWKN (2013) charakteristisch für diesen LRT.

Erhaltungsziele

Zur Sicherung dieses Lebensraumtyps ist es wichtig den biotopprägenden, hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerzustand sowie die natürliche Fließgewässerdynamik zu erhalten. Des Weiteren sind unverbaute, unbegradigte oder sonst wenig veränderte oder regenerierte Fließgewässerabschnitte von Bedeutung. Kontaktlebensräume, wie offene Seitengewässer, Quellen, Bruch- und Auwälder, Röhrichte, Seggenriede, Hochstaudenfluren, Streu- und Nasswiesen und die funktionalen Zusammenhänge sind ebenfalls zu erhalten.

(91E0*) Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus exelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Innerhalb des Untersuchungsraumes gibt es zwei Gebiete, die dem FFH-LRT 91E0* zugeordnet werden. Das erste Gebiet befindet sich ca. 100 m nordwestlich des geplanten Brückenersatzbaus. Das Zweite liegt nordöstlich der geplanten Baumaßnahme und ist ca. 250 m von dieser entfernt.

Hauptbaumarten dieses LRT sind nach dem NLWKN (2013) die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und die Gemeine Esche (*Fraxinus exelsior*). Als Nebenbaumarten treten u.a. Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*) sowie Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) und Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*) auf. Charakteristische Pflanzenarten sind z.B. Moschuskraut (*Adoxa moschatelina*), Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) und Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*).

Beide Gebiete innerhalb des Untersuchungsraumes weisen unterschiedliche Ausprägungen sowie Artenzusammensetzungen auf.

Das Gebiet nordwestlich des geplanten Brückenersatzbaus besitzt nach dem Bewertungsschema des NLWKN (2008) den Erhaltungszustand B (gute Ausprägung). Es konnten folgende Baumarten nachgewiesen werden: Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Sand-Birke (*Betu-*

la pendula), Moor-Birke (*Betula pubescens*). Des Weiteren konnten einige Pflanzenarten, die ebenfalls nach dem NLWKN (2008) in diesem Gebiet zu finden sind, kartiert werden: Gundermann (*Glechoma hederacea*), *Rubus fruticosus*-Gruppe agg., Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) und Brennnessel (*Urtica dioica* ssp. *dioica*). Charakteristische und für diesen LRT typische Arten sind zu einem großen Teil nicht mehr vorhanden.

Das Gebiet nordöstlich des geplanten Brückenersatzbaus besitzt aufgrund seiner guten Ausprägung ebenfalls den Erhaltungszustand B. Innerhalb des Gebietes konnten die Schwarz- Erle (*Alnus glutinosa*) und die Pappel (*Populus x canadensis*) als Hauptbaumarten festgestellt werden. Zusätzlich wurden folgende Pflanzenarten kartiert: Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Schlank-Segge (*Carex acuta*), Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), *Rubus fruticosus*-Gruppe agg., Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) und Brennnessel (*Urtica dioica* ssp. *dioica*). Das Wachstum der für diesen LRT nicht charakteristischen Pflanzenarten weist auf anthropogene Einflüsse hin; die forstlichen Einflüsse zeigen sich u. a. an den Vorkommen der Pappel. In der Gesamtbetrachtung weist das Gebiet vor allem durch das Vorkommen der Hauptbaumart Schwarz-Erle immer noch eine gute Ausprägung auf.

Erhaltungsziele

Für die Sicherung dieses Lebensraumtyps ist die Erhaltung der naturnahen Weiden-, Eschen- und Erlenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet von großer Bedeutung. Des Weiteren sind die lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen sowie eine natürliche standortheimische Baum- und Strauchartenzusammensetzung an Fließgewässern und in ihren Quellbereichen zu erhalten. Ein hinreichender, altersgemäßer Anteil von Alt- und Totholz sowie natürliche, lebensraumtypische hydrologische Bedingungen sind von ebenso großer Wichtigkeit wie natürliche Bodenstrukturen und eine charakteristische Bodenvegetation.

(9160) Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) [*Stellario-Carpinetum*]

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich zwei Gebiete, die dem FFH-LRT 9160 zuzuordnen sind. Das erste Gebiet grenzt nordöstlich an den geplanten Brückenersatzbau und verläuft von dort flussbegleitend nach Norden. Das Zweite befindet sich ca. 200 m nordwestlich des geplanten Brückenersatzbaus und erstreckt sich ebenfalls flussbegleitend weiter nach Norden.

Nach dem NLWKN (2013) werden für diesen LRT die Stieleiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) und die Winterlinde (*Tilia cordata*) als Hauptbaumarten beschrieben. Als Nebenbaumarten werden u.a. die Ahorn-Arten sowie die Rotbuche genannt. Als Pionierarten sind z.B. die Sand-Birke (*Betula pendula*), Moorbirke (*Betula pubescens*) und die Zitterpappel (*Populus tremula*) aufgeführt.

Für die innerhalb des Teilgebietes vorkommenden LRT konnten verschiedene Ausprägungen festgestellt werden.

Im Gebiet nordöstlich des geplanten Brückenersatzbaus besitzt der Eichen-Hainbuchenwald an diesem Standort den Erhaltungszustand B nach dem Bewertungsschema des NLWKN (2008). Baumarten, die für dieses Gebiet wertgebend sind und im Rahmen der Kartierungen auch nachgewiesen werden konnten, sind: Stieleiche (*Quercus robur*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Sand-Birke (*Betula pendula*), Moor-Birke (*Betula pubescens*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*). Des Weiteren konnten Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Fichte (*Picea abies*), Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) festgestellt werden.

Darüber hinaus konnten folgende charakteristische Pflanzenarten im Gebiet nachgewiesen werden: Wald- Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Große Sternmiere (*Stellaria holostea*). Arten, die nach dem NLWKN (2008) im Gebiet vorkommen, konnten im Rahmen der floristischen Kartierungen ebenfalls festgestellt werden: Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Waldgeißblatt (*Lonicera periclymenum*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Rubus-fruticosus- Gruppe agg., Himbeere (*Rubus idaeus*), Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Brennnessel (*Urtica dioica* ssp. *Dioica*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Hasel (*Corylus avellana*).

Insgesamt weist das Gebiet einen Großteil charakteristischer Arten auf und besitzt eine gute Ausprägung.

Das Gebiet nordwestlich des geplanten Brückenersatzbaus kann aufgrund seiner Ausprägung ebenfalls dem Erhaltungszustand B zugeordnet werden. Folgende Baumarten, die wertgebend für diesen LRT sind, konnten innerhalb des FFH-LRT-Typen nachgewiesen werden: Spitzahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Buche (*Fagus sylvatica*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Stieleiche (*Quercus robur*). Zusätzlich konnten die europäische Lärche (*Larix decidua*), Fichte (*Picea abies*), Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Roteiche (*Quercus rubra*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) sowie die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) kartiert werden.

Des Weiteren konnten der Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) und die Große Sternmiere (*Stellaria holostea*) im Rahmen der Kartierungen als gebietscharakteristische Pflanzenarten festgestellt werden. Arten, die nach Erhebungen vom NLWKN (2008) innerhalb des Gebietes vorkommen und ebenfalls kartiert wurden, sind: Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Hasel (*Corylus avellana*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Efeu (*Hedera helix*), Waldgeißblatt (*Lonicera periclymenum*), *Rubus fruticosus*-Gruppe agg., Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Brennnessel (*Urtica dioica* ssp. dioica) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*).

Erhaltungsziele

Für die Sicherung dieses Lebensraumtyps sind naturnahe Eichen- und Eichen-Hainbuchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet zu erhalten. Des Weiteren sind die natürlich standortheimische Baum- und Strauchartenzusammensetzung sowie die bekannten Höhlenbäume zu sichern. Für den Lebensraum charakteristische Habitatstrukturen und -funktionen sind von ebenso großer Bedeutung wie die hydrologischen Bedingungen, die Bodenstruktur und eingestreute Flächen z.B. mit Vegetation der Heiden und Trockenrasen.

(9190) Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Im Untersuchungsgebiet befinden sich die bodensauren Eichenwälder südöstlich des geplanten Brückenersatzbaus. Hauptbaumarten dieses LRT sind Stieleiche (*Quercus robur*), Traubeneiche (*Quercus petraea*), Sand-Birke (*Betula pendula*), Moorbirke (*Betula pubescens*) und regional Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*). Charakteristische Arten in der Krautschicht sind u.a. Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Rippenfarn (*Blechnum spicant*), Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Schwarze Krähenbeere (*Empetrum nigrum*).

Nach dem Bewertungsschema des NLWKN (2008) ist der vorhandene Eichenwaldbestand dem Erhaltungszustand A (hervorragende Ausbildung) zuzuordnen. Die Hauptbaumart innerhalb dieses Bestandes bildet die Stieleiche (*Quercus robur*). Des Weiteren konnte die Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) als charakteristische Pflanzenart für diesen LRT im Gebiet nachgewiesen werden. Zusätzlich konnten folgende Arten, die auch vom NLWKN (2008) kartiert wurden innerhalb des Gebietes festgestellt werden: Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Waldgeißblatt (*Lonicera periclymenum*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) und *Rubus fruticosus*-Gruppe agg.

Erhaltungsziele

Für die Sicherung dieses Lebensraumtyps sind naturnahe Eichenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet

zu erhalten. Für den Lebensraum charakteristische Habitatstrukturen und -funktionen sind von ebenso großer Bedeutung wie die lebensraumtypischen hydrologischen Bedingungen und eine natürliche Bodenstruktur. Des Weiteren sind die natürlich standortheimische Baum- und Strauchartenzusammensetzung sowie die bekannten Höhlenbäume und Sonderstandorte (z.B. Findlinge, feuchte Senken sowie Dünen) zu sichern.

4.2.3 Arten des Anhangs II der FFH-RL

Es werden im Folgenden die Tier- und Pflanzenarten behandelt, die nach dem NLWKN (Stand 2011) für das FFH-Gebiet charakteristisch bzw. prägend und zum Teil von gemeinschaftlichem Interesse sind (Tabelle 7). Weitere Arten, die im Rahmen der faunistischen Untersuchungen nachgewiesen werden konnten und planungsrelevant sind, werden näher im landschaftspflegerischen Fachbeitrag (LBP) erläutert.

Tabelle 7 Nach Anhang II der FFH-RL geschützten Arten sowie charakteristisch Arten im Teilgebiet 18 „Waldsrode – Benzen“

Art	Nachweis im betroffenen Untersuchungsraum „Waldsrode–Benzen“
Fische	
Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	x
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	x
Säugetiere	
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	x
Libellen	
Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	x
Späte Adonislibelle (<i>Ceriagrion tenellum</i>)	x
Zweigestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster boltoni</i>)	x
Gemeine Keiljungfer (<i>Gomphus vulgatissimus</i>)	x
Pflanzen	
Sumpf-Schlangenwurz (<i>Calla palustris</i>)	-
Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>)	-
Fieberklee (<i>Menyanthes trifoliata</i>)	-
Beinbrech, Ährenlilie (<i>Narthecium ossifragum</i>)	-
Sumpf-Läusekraut (<i>Pedicularis palustris</i>)	-

(1163) Groppe (*Cottus gobio*)

Zusammenhängende Verbreitungsareale der Groppe liegen in Niedersachsen überwiegend im Mittelgebirge und in der Lüneburger Heide. Das FFH-Gebiet „Böhme“ ist eines der FFH-Gebiete, das für die Groppe bedeutend ist. Die Groppe ist eine strömungsliebende Fischart und kommt vor allem in sauberen, sommerkalt und sauerstoffreichen Bächen und kleinen Flüssen vor. Sie ist eine Indikatorart für die Gewässergüte II und besser. Im Rahmen der biologisch-ökologischen Gewässeruntersuchung des NLWKN (2013) konnten in den Jahren 2006, 2010, 2011 und 2012 insgesamt drei Exemplare an den unterschiedlichen Messstellen in der Böhme erfasst werden.

Die Böhme ist im Eingriffsbereich stärker begradigt und weist starke Veränderungen (z. B. durch Wasserentnahmen in Aue und Einzugsgebiet oder die Ableitung von Nutzwasser) auf. Aufgrund der strukturärmeren Ausbildung besitzt die Böhme im Untersuchungsraum nur selten typische Groppenhabitate. Insgesamt ist das Gewässer sowie der Bestand der Groppe in diesem Bereich dem Erhaltungszustand C (mittlerer bis schlechter Ausprägung) zuzuordnen.

Erhaltungsziele

Für die Groppe ist die Erhaltung und ggf. Wiederherstellung naturnaher, gehölzbestandener und lebhaft strömender, sauberer und durchgängiger Fließgewässer mit einer reich strukturierten, festen Sohle und einem hohen Anteil an Hartsubstraten (Kiese, Steine, Tothholzelemente) von großer Bedeutung. Des Weiteren ist die Vernetzung von Teillebensräumen innerhalb eines Gewässers durch die Verbesserung der Durchgängigkeit voranzubringen.

(1096) Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

In Niedersachsen wird das Bachneunauge überwiegend in Einzelvorkommen nachgewiesen. Die Böhme ist eines der bedeutenden FFH-Gebiete für das Bachneunauge (LAVES 2011^a).

Das Bachneunauge besiedelt vor allem kleinere, sauerstoffreiche, sommerkühle Fließgewässer, die überwiegend eine gute bis sehr gute Wasserqualität (Güteklasse II oder besser) aufweisen. Im Rahmen der biologisch-ökologischen Gewässeruntersuchung des NLWKN (2013) konnten in den Jahren 2006, 2010, 2011 und 2012 insgesamt drei Exemplare (*Lampetra* bzw. *Lampetra planeri*) an den unterschiedlichen Messstellen in der Böhme erfasst werden.

Die Böhme ist im Eingriffsbereich stärker begradigt und weist starke Veränderungen (z. B. durch Wasserentnahmen in Aue und Einzugsgebiet oder die Ableitung von Nutzwasser) auf. Aufgrund der strukturärmeren Ausbildung weist die Böhme im Untersuchungsraum nur selten typische Bachneunaugenhabitate auf. Insgesamt ist das Gewässer sowie der Bestand

des Bachneunauges in diesem Bereich dem Erhaltungszustand C (mittlerer bis schlechter Ausprägung) zuzuordnen.

Erhaltungsziele

Ziele zur Sicherung der Bachneunaugen-Bestände sind insbesondere die Erhaltung und ggf. Wiederherstellung naturnaher, Gehölz bestandener und lebhaft strömender, sauberer Gewässer mit unverbauten Ufern und vielfältigen hartsubstratreichen Sohlen- und Sedimentstrukturen und einer engen Verzahnung von gewässertypischen Laicharealen (kiesige Bereiche) und Larvalhabitaten (Feinsedimentbänke). Des Weiteren ist die Vernetzung von Teillebensräumen (Haupt- und Nebengewässer) durch die Verbesserung der Durchgängigkeit voranzubringen.

(1355) Fischotter (*Lutra lutra*)

Seit den 1990er Jahren breitet sich der Fischotter verstärkt aus dem Bereich der Elbe im Wendland Richtung Westen und Süden aus. Das FFH-Gebiet „Böhme“ ist eines der FFH-Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fischotter.

Der Fischotter bevorzugt flache Flüsse mit reicher Ufervegetation, Auwälder und Überschwemmungsareale. Wichtig ist eine hohe Strukturvielfalt in Form von Gewässerstrukturen, Mäandern, Gehölzen (Wurzelwerk in der Uferzone), Hochstauden und Röhrichte.

Im Untersuchungsjahr 2014 wurden inner- und außerhalb des Eingriffsbereiches an der Böhme frische Trittsiegel sowie Kot vom Fischotter nachgewiesen. Die Nachweise verteilten sich über die gesamte untersuchte Strecke. Unter beiden Brücken (BAB 27 und Eisenbahnbrücke) wurde frischer Kot gefunden. Daneben fanden sich an fünf Ufervorsprüngen ebenfalls Kotplätze und auf einer im Wald gelegenen Sandbank nördlich der BAB 27-Brücke frische Trittsiegel. Des Weiteren gelang im Juni 2014 mit Anwendung einer Wildtierkamera eine Video-Aufnahme eines Fischotters unter der Brücke Benzer Kirchweg (BIOS 2015).

Der von BIOS untersuchte Bereich der Böhme zählt potentiell zu den wichtigen nach Westen gerichteten Ausbreitungskorridoren in Norddeutschland (BORGGRÄFE & KREKEMEYER 2007). Die hohe Zahl an positiven Otternach- und -hinweisen zeigt, dass der Otter sehr regelmäßig an der Böhme auftritt und sich hier vermutlich auch fortpflanzt (BIOS 2015).

Erhaltungsziele

Zur Erhaltung des Fischotters sind ein großflächiger Lebensraumschutz und eine weitestgehende Vermeidung neuer Landschaftszerschneidungen erforderlich. Des Weiteren sind die Sicherung und Wiederherstellung eines Biotopverbundes sowie eine naturverträgliche Ge-

wässerunterhaltung und ein naturverträglicher Gewässerausbau von großer Bedeutung. Wesentlich ist in jedem Fall die Verhinderung illegaler Verfolgung.

(1037) Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Die Grüne Keiljungfer oder auch Grüne Flussjungfer genannt besitzt ihren Verbreitungsschwerpunkt im Bereich zwischen der Aller und der Ilmenau, einschließlich des Einzugsgebietes der Oste im Nordwesten. Das FFH-Gebiet „Böhme“ ist eines der FFH-Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Grüne Keiljungfer.

Der typische Lebensraum dieser Art sind Bäche und Flüsse mit mäßiger Fließgeschwindigkeit und geringer Wassertiefe (Äschen- und Barbenregion). Die Grüne Keiljungfer kommt vor allem in gering verschmutzten Gewässern, entsprechend der Güteklasse II, vor (NLWKN 2011^a). Die Gewässer sollten einen sandigen oder kiesigen Untergrund besitzen. Des Weiteren sollte mindestens eines der Ufer in der Sonne liegen und kahle Stellen aufweisen. Die Grüne Keiljungfer toleriert allerdings auch schattige Bereiche in ihrem Lebensraum. Als Rückzugsort werden insbesondere angrenzende Gehölze oder hohe Vegetationsbestände genutzt.

Von der in Anhang II und IV der FFH-RL geführten und nach BNatSchG streng geschützten Art konnten zahlreiche Exuvien am Ufer der Böhme nachgewiesen werden (BIOS 2015).

Erhaltungsziele

Wichtig für die Grüne Keiljungfer ist der Erhalt der Entwicklungsgewässer in ihrem arttypischen Zustand. Technische Ausbauten, die die Wasserqualität und vor allem den Gewässergrund beeinträchtigen können sowie Abwassereinleitungen (z.B. aus Dränagen, Kläranlagen, Fischteichen etc.) sind zu vermeiden. Des Weiteren ist eine Entwicklung vielfältiger Strukturtypen des Gewässerbodens, z.B. durch das Einbringen von Kiesbänken, zur Förderung der Ausbildung heterogener Sohlstrukturen und Umlagerungen zu fördern. Ziel von verschiedenen Erhaltungs- und Renaturierungsmaßnahmen ist die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumes und die Aufrechterhaltung und Wiederherstellung von stabilen, langfristig sich selbst tragenden Populationen.

4.2.4 Weitere in dem Teilgebiet 18 „Waldsrode-Benzen“ vorkommende wertvolle Arten (nicht FFH-Anhang IV):

Späte Adonislibelle (*Ceragrion tenellum*)

Die Späte Adonislibelle oder auch Scharlachlibelle lebt an langsam fließenden und stehenden Gewässern, die eine gute Wasserqualität besitzen. Die Gewässer sind in der Regel klein und schmal und müssen entweder eisfrei bleiben oder dürfen nur oberflächlich gefrieren. Sie

sollten ganzjährig Wasser führen und einen schlammigen Grund besitzen. Zudem sollten sie seicht, nährstoffarm und gut besonnt sein. Für die Späte Adonislibelle sind vor allem auch flach überflutete Binsenbestände wichtig.

Im Untersuchungsgebiet konnten allerdings nur zwei Individuen in den Nachbargewässern der Böhme nachgewiesen werden. Diese sind aufgrund ihrer Nährstoffverhältnisse aber wohl nicht als Reproduktionshabitat dieser Art geeignet (BIOS 2015).

Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltoni*)

Die Zweigestreifte Quelljungfer kommt unter anderem in Rinnsalen, Bächlein, Bächen (von bis zu 8 m) und Abzugsgräben vor. Innerhalb des Gewässers muss eine gewisse Strömungsgeschwindigkeit herrschen und sauerstoffreiches, sauberes Wasser vorhanden sein (HEIDEMANN & SEIDENBUSCH 2002).

Innerhalb des Untersuchungsgebietes konnte die Art im Jahr 2014 an mehreren Stellen nachgewiesen werden. An der Böhme knapp unterhalb der Autobahnbrücke gelang der Fund einer Exuvie. Im Bereich einer Regenwasserzuleitung knapp oberhalb der Autobahnbrücke waren es zwei Larvenhüllen. Des Weiteren konnte eine Imago am Entwässerungsgraben beobachtet werden, wo ein indigenes Vorkommen dieser Art jedoch nicht zu erwarten ist (BIOS 2015).

Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*)

Die Gemeine Keiljungfer besiedelt sowohl Wassergräben, Bäche und Flüsse, aber auch See- und Teichabflüsse sowie Brandungszonen von Seen und Kiesgruben. In erster Linie werden jedoch Fließgewässer des Tieflandes und der Ebene mit feinem, meist sandigem oder schluffigem Substrat angenommen. Im Allgemeinen ist die Art sehr empfindlich gegen Gewässerverschmutzung und Fließgewässerregulierungen (BELLMANN 2007).

Innerhalb des Untersuchungsgebietes konnten zahlreiche Exuvien am Ufer der Böhme nachgewiesen werden. Ein Großteil der >150 Larvenhüllen wurde erwartungsgemäß im April und Mai gefunden (BIOS 2015).

Sumpf-Schlangenwurz (*Calla palustris*)

Die Sumpf-Schlangenwurz ist ein Rhizom-Geophyt bzw. eine Sumpfpflanze. Sie kommt in den gemäßigten bis subarktischen Gebieten der Nordhalbkugel vor. Schwerpunktmäßig ist sie vor allem in Waldsümpfen, Zwischenmooren, Erlen- und Birkenbruchwäldern und am Rande von Hochmooren, an Fließ- und Stillgewässern und auf feuchten Wiesen zu finden. Sie kommt in stickstoffarmen bis mäßig stickstoffreichen und durch Überschwemmung geprägten Gebieten vor (BFN 2015).

Aufgrund des Rückgangs der Feuchtgebiete ist diese Art in Teilen von Deutschland gefährdet. In Niedersachsen ist die Art als gefährdet (3) eingestuft.

Nachweise der Sumpf- Schlangenzunge innerhalb des Untersuchungsgebietes konnten im Rahmen der Kartierungen nicht erbracht werden.

Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*)

Aufgrund der relativ hohen Ansprüche an den Lebensraum ist das Breitblättrige Knabenkraut ein guter Bioindikator für nicht oder wenig gestörtes Feuchtgrünland. Sie kommt auf nassen, mäßig nährstoffreichen, sauren und meist kalkarmen Gley- oder Niedermoorböden in Flach- und Quellmooren, in Dünentälern, auf älteren Spülfeldern, an Graben- und Kanalrändern und manchmal auch in lichten Auwäldern vor. In Pflanzengesellschaften der Sumpfdotterblumen-Wiesen ist diese Art ebenso zu finden wie in Kleinseggenrieden, lichten Röhrichten und verschiedenen Feuchtwaldtypen (OTTO 2006).

Nachweise des Breitblättrigen Knabenkrauts innerhalb des Untersuchungsgebietes konnten im Rahmen der Kartierungen nicht erbracht werden.

Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*)

Der Fieberklee kommt in Wäldern und Gehölzen sowie an Stillgewässern, in Sümpfen und Niedermoores und Ufern vor. Diese Art ist in Niedersachsen als gefährdet (RL 3) eingestuft. (NLWKN 2015)

Nachweise des Fieberklees innerhalb des Untersuchungsgebietes konnten im Rahmen der Kartierungen nicht erbracht werden.

Beinbrech, Ährenlilie, Moorkirch (Narthecium ossifragum)

Die Moorkirch wächst in Feuchtheiden, Heidemooren und auch in Hochmooren auf stickstoffarmen, sauren, gern etwas wasserzügen Torfböden, auf Anmoorgleyen und Pseudogleyen. Die Pflanze besitzt ein hohes Lichtbedürfnis und ist auf feuchte Bodenbedingungen und offene Bodenstellen zum Keimen angewiesen. Heute kommt diese Art schwerpunktmäßig in Sumpfteiden der Glockenheide-Gesellschaft vor (JAGEL & SUMSER 2012).

Nachweise der Moorkirch innerhalb des Untersuchungsgebietes konnten im Rahmen der Kartierungen nicht erbracht werden.

Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*)

Das Sumpf-Läusekraut ist ein Hemikryptophyt der an nährstoffreichen Sümpfen, Sumpfgründen, Seeufern, Flussrändern, Meeresufer- und Überschwemmungswiesen sowie auf feuchten Wiesen, Nieder- und Zwischenmooren vorkommt (LUONTOPORTTI 2015).

Nachweise des Sumpf-Läusekrauts innerhalb des Untersuchungsgebietes konnten im Rahmen der Kartierungen nicht erbracht werden.

Eine Berücksichtigung weiterer planungsrelevanter Arten ist im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich und erfolgt aufgrund dessen im LBP bzw. der zugeordneten artenschutzrechtlichen Prüfung.

4.3 Aktuelle Gefährdungen

Gefährdungen für das FFH-Gebiet „Böhme“ werden gemäß Standarddatenbogen vor allem in der Veränderung und Beeinflussung des Gewässersystems durch Gewässerausbau, Einleitungen oder die Gewässerunterhaltung gesehen. Für die angrenzenden Flächen besteht eine allgemeine Gefährdung durch die Anlage von Fischteichen in Quellbereichen, Grünlandumbruch, Entwässerung oder Nadelholzpflanzungen in naturnahen Laubwäldern und auch durch die Siedlungserweiterung, den Straßenbau, und eine intensive Landwirtschaft.

Eine Gefährdung des prioritären FFH-Lebensraumtyps *91E0 (Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), der im Nahbereich der geplanten Maßnahme zweimal aufgenommen wurde, besteht vor allem in einer Veränderung in der Überflutungsdynamik sowie im Gewässerausbau (Uferverbau, Begradigungen). Negative Auswirkungen können außerdem die Gewässerunterhaltung, der Freizeitbetrieb, der Sand- und Kiesabbau sowie die Aufforstung mit Fremdbaumarten (v. a. Hybridpappeln) haben.

Die nachstehende Übersicht beinhaltet eine allgemeine Zusammenstellung über die aktuellen Gefährdungen der verschiedenen Lebensraumtypen im Teilgebiet 18 des FFH-Gebiets „Böhme“.

Tabelle 8 Übersicht über die Gefährdungen der LRT im FFH-Gebiet „Böhme“

Code FFH	FFH-Lebensraumtyp	Gefährdung
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>	Fließgewässerausbau mit Stauhaltungen, Uferverbau und –befestigungen, Sohlverbau, Gewässerbegradigung, Stromgewinnung sowie Nährstoff- und Schadstoffeintrag; Wasserentnahme, Erwärmung der Gewässer, Schifffahrt, fischereiliche Nutzung
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	Absinken des Grundwasserstands, Verbuschung, zu intensive Mahd oder Beweidung, Uferbefestigung, Fließgewässerverbau, Aufforstung oder Umbruch
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alpecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Änderung der Grünlandnutzung (Vielschürig, früher erster Schnitt, Düngung), Nutzungsaufgabe (Verbuschung), Umbruch, Aufforstung, Veränderung der Grundwasserverhältnisse

9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	Nähr- und Schadstoffeintrag aus der Luft, zu hohe Wildbestände, zu intensive forstliche Nutzung, Zerschneidung großflächiger Waldgebiete
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [<i>Stellario-Carpinetum</i>]	Nähr- und Schadstoffeinträge über Oberflächenwasser oder die Atmosphäre, zu hohe Wildbestände, Veränderungen des Wasserhaushalts in den Auen oder Entwässerung, Rodung bzw. direkte Flächenverluste durch Überbauung
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	Eintrag von Nähr- und Schadstoffen aus der Luft, zu hohe Wildbestände, Förderung einer einzigen Baumart sowie Nadelholzaufforstungen
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Veränderung der Überflutungsdynamik, Gewässerausbau, Gewässerunterhaltungen, Freizeitbetrieb, Sand- und Kiesabbau, Aufforstung mit Fremdbaumarten

5 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Nach § 34 (2) BNatSchG entstehen erhebliche Beeinträchtigungen eines FFH-Gebietes dann, wenn das Gebiet in seinen „für die Erhaltungsziele oder den Schutzwert maßgeblichen Bestandteilen“ erheblich beeinträchtigt wird.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit bei direktem Flächenentzug in FFH-Gebieten haben LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) einen Fachkonventionsvorschlag erarbeitet, welcher sowohl die Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL als auch die Habitate der geschützten Tierarten berücksichtigt.

Für die Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen sind die gebietsspezifischen Erhaltungsziele heranzuziehen. Hier stehen die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der genannten Lebensräume und Arten sowie deren Habitate im Mittelpunkt.

Folgende Grundannahme wird angenommen:

Im Regelfall ist die direkte und indirekte Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumes nach Anhang I FFH-RL, der in einem FFH-Gebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren und zu entwickeln ist, eine erhebliche Beeinträchtigung.

Eine Abweichung von dieser Grundannahme erfolgt durch die Prüfung von 5 Kriterien und Erfüllung von definierten Bedingungen. Wenn kumulativ folgende Bedingungen erfüllt wer-

den, kann eine Beeinträchtigung im Einzelfall als nicht erheblich eingestuft werden (siehe LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 S. 33 ff)

A) Qualitativ funktionale Besonderheiten

Auf der betroffenen Fläche sind keine speziellen Ausprägungen des LRT vorhanden, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt, z. B. eine Besonderheit darstellen bzw. in wesentlichem Umfang zur biotischen Diversität des Lebensraumtyps in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung beitragen. Hierbei ist auch eine besondere Lebensraumfunktion für charakteristische Arten zu berücksichtigen.

B) Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“

Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines LRT überschreitet die in Tab.1 für den jeweiligen LRT dargestellten Orientierungswerte nicht

C) Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1%-Kriterium)

Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines LRT ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen LRT im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet.

D) Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne / Projekte

Auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B und C) nicht überschritten.

E) Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“

Auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die durch das Brückenbauvorhaben entstehenden Beeinträchtigungen auf die innerhalb des Untersuchungsgebietes vorkommenden FFH-LRT sowie Arten des Anhangs II der FFH-RL einzeln aufgeführt und anschließend nach der Fachkonvention auf ihre Erheblichkeit hin überprüft.

5.2 Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL

5.2.1 (3260) Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion* (Biotoptyp FVMf)

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte stoffliche Einträge besitzen in diesem Lebensraumtyp eine große Bedeutung. So können durch diese Einträge Wasserpflanzenbestände und das Makrozoobenthos stark beschädigt werden. Durch den Eintrag von Feinpartikeln und Schwebstoffen kann es zu Trü-

burgerscheinungen im Wasser sowie zu Schlammüberzug der submersen Pflanzen und zur Schädigung der Filtrier- und Atmungsorgane der Fische kommen. Des Weiteren können mechanische und auch hydrochemische Veränderungen wie z.B. Eutrophierung und pH-Änderung entstehen.

Weitere baubedingte Beeinträchtigungen entstehen durch Veränderungen des Wasserhaushalts. Zur Gründung der Widerlager und Brückenpfeiler ist in dem Fall eine Wasserhaltung erforderlich und zur Durchführung von Erd- und Verdichtungsarbeiten ggf. auch eine lokale Grundwasserabsenkung. Baubedingt kommt es zudem zu einer Gefährdung von Tieren innerhalb des Gewässers. Durch stoffliche Einträge, Erschütterungen und hohe Schalldruckpegel von den Rammarbeiten für Brückenpfeiler und -widerlager und von Abrissarbeiten kommt es zu Beeinträchtigungen der Fischfauna. Diese Beeinträchtigungen lassen sich durch Bauzeitenregelungen minimieren. Das bedeutet, dass Abriss- und Rammarbeiten nur außerhalb der Laichzeit und der sensiblen Larvalphasen sowie unter Berücksichtigung der Wanderzeiten der Neunaugen nur von Mitte Juli bis Ende Oktober durchgeführt werden dürfen. Innerhalb dieses Zeitraums ist von einer zeitlich begrenzten Verdrängung von Fischindividuen und ggf. auch von Verletzungen einzelner Individuen auszugehen. Allerdings sind keine nachhaltigen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Bei der Gründung der Widerlager und Brückenpfeiler an anderer Stelle sind Auswirkungen durch das Entfernen oder das Belassen der vorhandenen Gründungen möglich. Bei dem Entfernen würden Erschütterungen entstehen, wohingegen das Belassen der Gründungen zur Reduktion des Retentionsraumes und zum Verlust von Bodenfunktionen führen würde.

Die biologische Durchgängigkeit ist durch den Neubau der Brücke weiterhin gegeben.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch verkehrsbedingte Immissionen (Lärm und stoffliche Einträge), Trennwirkungen und Kollisionsgefährdungen sind aufgrund der gleichbleibenden Verkehrszahlen nicht zu erwarten. Die Oberflächenentwässerung ist dementsprechend zu gestalten, dass keine Stoffe mit dem Straßenwasser direkt in die Böhme oder in angrenzende FFH-LRT gelangen können.

Einschätzung der Erheblichkeit

Eine direkte Flächeninanspruchnahme der Böhme (d.h. Bach einschließlich Uferböschungen) ist bei keiner der vier Brückenvarianten erforderlich. Des Weiteren existieren im direkten Eingriffsbereich der Böhme keine qualitativ-funktionalen Besonderheiten, somit ist davon

auszugehen, dass keine maßgeblichen Bestandteile des LRT durch das Bauvorhaben beeinträchtigt werden. Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen aus Kapitel 6.1 können erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen ausgeschlossen werden.

5.2.2 (91E0) Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (Biotoptyp WAR)

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen ergeben sich vor allem durch stoffliche Einträge. Diese können im Zuge des Abrisses in höherer Konzentration eingetragen werden. Des Weiteren kann die Entwicklung und Ausbreitung von Immissionen (v.a. Betonstaub) zu negativen Auswirkungen führen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt bestehen keine Beeinträchtigungen für diesen Lebensraumtyp.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Aufgrund der gleichbleibenden Verkehrszahlen sind erhebliche Beeinträchtigungen durch erhöhte verkehrsbedingte Immissionen von z.B. Schadstoffen wie gelöste Abgase bzw. Aerosole, Streusalz und Reifenabrieb u.ä. oder verkehrsbedingten Stickstoffeinträgen nicht zu erwarten.

Einschätzung der Erheblichkeit

Erhebliche Beeinträchtigungen des LRT durch stoffliche Einträge können bei Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen aus Kapitel 6.1 ausgeschlossen werden. Des Weiteren erfolgt keine Flächeninanspruchnahme. Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen können somit ausgeschlossen werden.

5.2.3 (9160) Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) [*Stellario-Carpinetum*] (Biotoptyp WCA)

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen für diesen Lebensraumtyp ergeben sich vor allem durch die stofflichen Einträge, die durch den Abriss randlich in das Gebiet eingetragen werden können. Dies resultiert vor allem daraus, dass der LRT nördlich bis unmittelbar an das Brückenbauwerk heran reicht. Des Weiteren lassen sich die Entwicklung und die Ausbreitung von Immissionen während der Bauzeit nicht gänzlich vermeiden. Durch geeignete Maßnahmen,

wie die Aufstellung von mit Planen versehenen Baustellenzäunen am Rand des LRT, lassen sich die Beeinträchtigungen reduzieren.

Durch das Anlegen eines Arbeitsstreifens beidseitig der Brücke entstehen baubedingte Flächeninanspruchnahmen; nördlich des Brückenbauwerkes sind dabei auch kleinflächig Randbereiche dieses LRT betroffen. Nach der Fertigstellung der Brücke stehen diese Flächen wieder zur Verfügung.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt bestehen keine Beeinträchtigungen für diesen Lebensraumtyp.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch erhöhte verkehrsbedingte Immissionen bzw. Schadstoffe sind nicht zu erwarten. Des Weiteren können Eutrophierungsprozesse und Bodenversauerung durch verkehrsbedingte erhöhte Stickstoffeinträge (NO_3 , NH_4) aufgrund der gleichbleibenden Verkehrszahlen ebenfalls ausgeschlossen werden.

Einschätzung der Erheblichkeit

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind die bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen vor allem durch die stofflichen Einträge als nicht erheblich einzustufen. Der direkte Flächenverlust ist unterhalb der nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) festgesetzten Erheblichkeitsschwelle, sodass hier keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Des Weiteren sind innerhalb der betroffenen Teilfläche keine maßgeblichen Bestandteile des LRT vorhanden.

5.2.4 (9190) Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (Biotoptyp WQT)

Baubedingte Beeinträchtigungen

Die baubedingten Beeinträchtigungen ergeben sich vor allem durch die stofflichen Einträge und Immissionen, die erhöht im Zuge des Abrisses der Brücke und während der Bauzeit eingetragen werden können.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Im Zuge der Baustellenerschließung ist eine Flächeninanspruchnahme von ca. 30 m² für den Ausbau (geringfügige Verbreiterung) eines vorhandenen Weges zur Baustraße erforderlich. Im beanspruchten Bereich führt dies zu einem vollständigen Verlust des LRT.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Aufgrund der gleichbleibenden Verkehrszahlen sind keine erhöhten verkehrsbedingten Immissionen zu erwarten.

Einschätzung der Erheblichkeit

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen aus Kapitel 6.1 sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Stoffeinträge zu erwarten. Bei der durch die Wegeverbreiterung in Anspruch genommenen Fläche handelt es sich nicht um maßgebliche Bestandteile des LRT. Des Weiteren wird auch bei der direkten Flächeninanspruchnahme die nach LAMBRECHT & TRAUTNER festgesetzte Erheblichkeitsschwelle nicht überschritten, sodass mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen ist.

5.3 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL

5.3.1 (1163) Groppe (*Cottus gobio*) und (1096) Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Baubedingte Beeinträchtigungen

Ein direkter Eingriff in das Gewässer und den Uferbereich erfolgt nicht. Direkte baubedingte Beeinträchtigungen der Fischzönose ergeben sich durch die durch Erschütterungen bei den Abrissarbeiten und Rammarbeiten entstehenden Druckwellen, die zu schweren Verletzungen führen können. Des Weiteren können die Erschütterungen sowie Stoffeinträge zum Verrutschen bzw. zur Änderung der Habitatstrukturen und somit zum Verlust von Lebensstätten führen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt bestehen keine Beeinträchtigungen für diese Tierarten.

Betriebsgedingte Beeinträchtigungen

Aufgrund der gleichbleibenden Verkehrszahlen ist mit keiner erhöhten Belastung des Lebensraumes durch stoffliche Einträge zu rechnen.

Einschätzung der Erheblichkeit

Die Bedeutung des Lebensraums für Groppe und Bachneunauge wird durch den Brückenersatzbau nicht beeinträchtigt. Bei Berücksichtigung der Bauzeitenregelungen werden Verletzungen bzw. Tötungen von Tieren und Laich vermieden. Des Weiteren sind die baubedingten Störungen nur temporär, sodass der Lebensraum den Tieren nachher wieder vollständig zur Verfügung steht. Innerhalb der Bauzeit ist von einer zeitlich begrenzten Verdrängung von Fischindividuen und ggf. auch von Verletzungen einzelner Individuen auszugehen. Ein Ausweichen der Tiere in angrenzende Gewässerabschnitte ist weiterhin möglich. Insgesamt führt

die bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Lebensräumen unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen.

5.3.2 (1355) Fischotter (*Lutra lutra*)

Baubedingte Beeinträchtigungen

Durch die Bautätigkeiten in und am Gewässerbett kann es dazu kommen, dass der Otter den direkten Brückenbereich zur gefahrlosen Unterquerung meidet und stattdessen die BAB 27 im nahen Umfeld überquert. Durch das somit erhöhte Tötungsrisiko können sich Beeinträchtigungen für den Otterbestand ergeben.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt bestehen keine Beeinträchtigungen für diese Tierart.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Aufgrund der gleichbleibenden Verkehrszahlen ist mit keiner erhöhten Mortalität bei der Art zu rechnen.

Einschätzung der Erheblichkeit

In der Gesamtbetrachtung können unter Berücksichtigung der in Kapitel 6.1 dargestellten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Bauzeitbeschränkung, Ottermonitoring) die Beeinträchtigungen des Fischotters durch das Bauvorhaben als nicht erheblich eingestuft werden.

5.3.3 (1037) Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) sowie weitere nachgewiesene Libellenarten: Späte Adonislibelle (*Ceragrion tenellum*), Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltoni*), Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*)

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen sind vor allem durch die stofflichen Einträge im Zuge des Abrisses und des Neubaus der Brücke zu erwarten. Des Weiteren können bau- und anlagebedingt Veränderungen des Abflussregimes und der Gewässersohle auftreten. Diese Beeinträchtigungen sowie Sedimentaufwirbelungen und die Verschlammung von Sandflächen können zum vollständigen Verlust des Lebensraumes, vor allem der kleineren Larvenstadien und der Nahrungstiere der Larven, führen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt bestehen keine Beeinträchtigungen für diese Tierarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Aufgrund der gleichbleibenden Verkehrszahlen sind keine erhöhten Stoffeinträge zu erwarten. Somit können betriebsbedingte negative Auswirkungen auf die Qualität der Libellen-Habitate ausgeschlossen werden.

Einschätzung der Erheblichkeit

Nach BIOS (2015) sind erhebliche Beeinträchtigungen dann gegeben, wenn die Funktion des Gewässers als Reproduktionshabitat nicht mehr oder nur noch stark eingeschränkt erfüllt wird.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 6.1 dargestellten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind allerdings keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die für das FFH-Gebiet charakteristischen Pflanzenarten und ihre Beeinträchtigungen werden hier nicht aufgeführt, da diese Arten im Umfeld des Bauvorhabens und innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht nachgewiesen werden konnten.

5.4 Bewertung der Beeinträchtigungen

Die entstehenden Beeinträchtigungen, die zu einer dauerhaften Beeinträchtigung von Erhaltungszielen der FFH-Lebensraumtypen und -Arten führen können, bestehen im Wesentlichen durch Flächeninanspruchnahme sowie die Bautätigkeit bzw. stoffliche Einträge.

Zunächst werden die für das Projekt relevanten Orientierungswerte zur Bewertung der Erheblichkeit in Bezug auf Flächenverlust nach Fachkonventionsvorschlag in Tabelle 9 und 10 dargestellt.

Tabelle 9: Projektrelevante Orientierungswerte zur Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei direktem Flächenentzug in Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL (LAMPRECHT&TRAUTNER 2007, S. 34ff)

Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL		Orientierungswerte „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ Der Flächenverlust des Lebensraumtyps darf in Abhängigkeit vom Gesamtbestand des Lebensraumtyps im Gebiet die folgenden Orientierungswerte nicht überschreiten (Flächen in m ² , soweit nicht anders angegeben)			
Code	Name	Klasse	Stufe I: Wenn relativer Verlust $\leq 1 \%$	Stufe II: Wenn relativer Verlust $\leq 0,5 \%$	Stufe III: Wenn relativer Verlust $\leq 0,1 \%$
Süßwasserlebensräume					
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	4	100	500	1.000
Natürliches und naturnahes Grasland					
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	3	50	250	500
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	4	100	500	1.000
Wälder					
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	5	250	1.250	2.500
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	4	100	500	1.000
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur	4	100	500	1.000
91E0*	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	4	100	500	1.000

Tabelle 10: Berechnung der relativen Prozentanteile der im FFH-Gebiet vorkommenden LRT

Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL		Größe (ha)	Größe lt. Monitoring 2002 (ha)	Stufe I: Wenn relativer Verlust $\leq 1 \%$ (Angaben in m ²)	Stufe II: Wenn relativer Verlust $\leq 0,5 \%$ (Angaben in m ²)	Stufe III: Wenn relativer Verlust $\leq 0,1 \%$ (Angaben in m ²)	Überschreitung folgender absoluter Flächengrößen würden zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen (Fläche in m² / Stufe)
Code	Name						
Süßwasserlebensräume							
3260	Flüsse der	73,44	55,00	5500	2750	550	500 / Stufe II



	planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranuncion fluitantis und des Callitricho-Batrachion						
Natürliches und naturnahes Grasland							
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	7,00	Unbek.	700	350	70	250 / Stufe II
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	16,00	15,00	1500	750	150	500 / Stufe II
Wälder							
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	32,42	10,00	1000	500	100	1250 / Stufe II
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	19,94	9,00	900	450	90	500 / Stufe II
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur	67,48	1,00	100	50	10	100 / Stufe I
91E0*	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	160,49	125,00	12500	6250	1250	1000 / Stufe III

Zur Herstellung von Baugruben beidseitig des vorhandenen Brückenbauwerks wird eine Teilfläche des LRT 9160 in Anspruch genommen. Zusätzlich erfolgt zur Herstellung einer Baustellenzufahrt eine Verbreiterung eines vorhandenen Weges um 2 m im Bereich des LRT 9190. Der LRT 3260 (Böhme) wird nicht in die Bewertung miteinbezogen, da hier kein direk-

ter Eingriff stattfindet. Die Ermittlung des tatsächlichen Umfangs der Flächeninanspruchnahme erfolgt auf Grundlage des aktuellen Planungsstands.

Tabelle 11: Tatsächlicher Flächenentzug

Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL					
Code	Name	Größe (ha)	Verlust m²	Anteil in %	Bewertung /Stufe
Süßwasserlebensräume					
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	55,00	0	0	-
Natürliches und naturnahes Grasland					
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	7,00	0	0	-
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	15,00	0	0	-
Wälder					
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	10,00	0	0	-
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	9,00	150	0,17	II
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur	1,00	30	0,30	II
91E0*	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	125,00	0	0	-

Nachfolgend werden in Tabelle 12 die bau- und anlagebedingten Flächenverluste der einzelnen Brückenvarianten (vgl. Kap. 3) aufgeführt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit in Anlehnung an den Fachkonventionsvorschlag bewertet.

Tabelle 12: Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen durch die Linienvarianten

Beeinträchtigungen	Auswirkungen und Erheblichkeit			
	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 3.1
Flächeninanspruchnahme - baubedingt	9160: ca. 150m² 9190: ca. 30 m²	9160: ca. 150m² 9190: ca. 30 m²	9160: ca. 150m² 9190: ca. 30 m²	9160: ca. 150m² 9190: ca. 30 m²
- anlagebedingt	-	-	-	-
Ergebnis	Nicht erheblich	Nicht erheblich	Nicht erheblich	Nicht erheblich

Aus den vorangegangenen Berechnungen wird deutlich, dass hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme die Erheblichkeitsschwelle für die einzelnen LRT, unabhängig von der jeweiligen Variante, nicht überschritten wird. Aus Sicht der FFH-Verträglichkeit sind die Auswirkungen aller vier Brückenbau-Varianten deshalb als nicht erheblich einzustufen.

6 Vorhabenbedingte Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

6.1 Vermeidungsmaßnahmen und Verminderungsmaßnahmen

Die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung werden im landschaftspflegerischen Begleitplan weiter konkretisiert.

6.1.1 Ausschlussbereiche

Im Hinblick auf den Schutz des FFH-Gebietes ist der sich nördlich der Brücke befindliche Bereich des FFH-Gebietes für die Nutzung von Baustraßen, Lagerungsflächen oder ähnlichem ausgeschlossen. Des Weiteren liegt im Südwesten, angrenzend an die Böschungskante der A 27, eine Grünlandfläche, die ebenfalls nicht erheblich beeinträchtigt werden darf. Das gesamte Gewässer ist einschließlich seiner Randstreifen während der Abbruch- und Bauarbeiten mit geeigneten Maßnahmen zu schützen. Insbesondere ist die Böhme frei von Bauschutt zu halten und Erschütterungen hinsichtlich ihrer Intensität und Dauer so gering wie möglich zu halten. Während der gesamten Bauzeit sind der Durchfluss sowie die biologische Durchgängigkeit zu gewährleisten. Die Ausschlussbereiche sind durch das Ausstellen von Schutzzäunen angrenzend an den Arbeitsraum entlang der Böhme im Abstand von mind. 1 m zur Oberkante der Böschung zu sichern.

6.1.2 Beschränkung der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme

Um die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme der FFH-LRT 3260, 9190, 9160 und 91E0* so gering wie möglich zu halten, ist die Flächeninanspruchnahme durch das Baufeld und die Baustraße auf das Mindestmaß zu reduzieren. Das nächtliche Abstellen von Baufahrzeugen sowie die Lagerung von Baumaterialien sind in der Niederung, zur Gewährleistung der Durchgängigkeit für den Fischotter, nicht gestattet.

6.1.3 Beschränkung der Bauzeiten

Folgende Bauzeiten sind neben ggf. weiterer artenschutzrechtlich erforderlich werdender Bauzeitenregelungen (z.B. für Brutvögel, Fledermäuse) einzuhalten:

- Ramm- und Abrissarbeiten (Abriss der vorhandenen Brücke, Gründung von Brückenpfeilern und Widerlagern) sind aufgrund der durch Erschütterungen und Schalldruckwel-

len entstehenden Beeinträchtigungen der Fische/Neunaugen nur im Zeitraum von Mitte August bis Ende Oktober durchzuführen.

- Eine dauerhaft nächtliche Beleuchtung der Baustelle bzw. der Böhme und des Raumes unter der Brücke ist untersagt. Ausnahmsweise und nach vorheriger Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung ist eine kurzzeitige nächtliche Beleuchtung (z.B. an Wochenenden zur Ausführung von Sonderarbeiten) möglich.

6.1.4 Minimierung der stofflichen Einträge in das FFH-Gebiet

- Abriss der Brücke: Es muss geklärt werden, ob zum Auffangen des Abbruchs die Verwendung von Pontons mit Abbruchmulden besser geeignet ist als die Errichtung eines beplankten Leegerüstes. Des Weiteren muss der Auffangbereich ausreichend groß und dicht sein, um stoffliche Einträge weitestgehend zu vermeiden. Technische Möglichkeiten zur Staubabsaugung sind zu prüfen und auszuschöpfen. Bei Eintreten von Bedingungen, die zu einem erhöhten Stoffeintrag führen können (Starkwind, Starkregen, Hochwasser, o.ä.) sind die Abrissarbeiten einzustellen.
- Abbruchstücke, die in das Gewässer gelangt sind, sind vorsichtig wieder aus dem Gewässer zu entfernen.
- Unter Verwendung von Auffangwannen, Absaugvorrichtungen etc. ist sicherzustellen, dass keine flüssigen Schadstoffe, wassergebundene Stäube (Schlämme, Schneidwasser etc.) oder Öle/Schmierstoffe in die Lebensraumtypen, insbesondere in das Gewässer gelangen. Entsprechend dem Stand der Technik sind emissionsarme Baufahrzeuge/Baumaschinen zu verwenden. Die Betankung der Fahrzeuge muss außerhalb des FFH-Gebietes erfolgen. Grundsätzlich ist es untersagt, innerhalb des FFH-Gebietes Baufahrzeuge und Materialien aus denen Gefahrenstoffe austreten/ausgewaschen werden können, abzustellen und zu lagern. Die Richtlinien/Verordnungen zur Lagerung, Verwendung und Entsorgung von boden-/wassergefährdenden Stoffen sind einzuhalten. Austretende Gefahrenstoffe bei Leckagen, Unfällen o.ä. sind unverzüglich zu beseitigen und die ökologische Baubegleitung sowie die untere Wasser- und untere Naturschutzbehörde sofort zu informieren.
- Die Straßenentwässerung der Brücke und der ggf. neu herzustellenden Straßenabschnitte ist so zu gestalten, dass Straßenwasser nicht direkt in die Böhme (LRT 3260) oder die angrenzenden FFH-LRT (9190, 9160 und 91E0*) gelangen kann.
- Es ist sicherzustellen, dass bei Arbeiten im Uferböschungsbereich keine Stoffe oder anstehendes Bodenmaterial in das Gewässer gelangen.

- Zur Minimierung stofflicher Einträge in die direkt angrenzenden FFH- Lebensraumtypen sind im Bereich der Baustelle und des Arbeitsbereiches staubdichte Schutzzäune, z.B. mit Planen versehene Baustellenzäune, zu errichten.

6.1.5 Erhalt der biologischen Durchgängigkeit, sowie der vorhandenen Gewässersohle und der Uferböschungen

- Hinsichtlich der lichten Höhe und der lichten Weite darf der Ersatzneubau des Brückenwerks die Maße der vorhandenen Brücke nicht (oder nur sehr geringfügig) unterschreiten. Des Weiteren darf kein Pfeiler in der Gewässersohle platziert werden und die notwendigen Pfeiler sollen einen möglichst großen Abstand zum Gewässer einhalten.
- Die Durchgängigkeit für den Fischotter ist jederzeit, auch während der Bauphase, zu gewährleisten. Im Niederungsbereich sind die Lagerung von Baumaterialien, Baufahrzeugen/ -maschinen sowie nächtliche Bautätigkeiten, die Lärm- und Lichtemissionen verursachen, untersagt. Auf das Anbringen von Straßenbeleuchtung auf der Brücke ist möglichst zu verzichten. In jedem Fall sind die Lampen zur Böhme/Niederung mit Abschirmungen zu versehen, damit keine Ausleuchtung des Wanderkorridors des Fischotter gegeben ist. Eine Beleuchtung unter der Brücke ist zu unterlassen. Grundsätzlich ist eine möglichst geringe Beleuchtung zu wählen sowie insektenschonende Leuchtmittel zu verwenden. Die Baulichter/ -strahler sind so auszurichten, dass die angrenzenden Gehölze so wenig wie möglich angestrahlt werden.
- Eingriffe und Befestigungen (unter dem Brückenbauwerk) der Gewässersohle sind zu vermeiden bzw. zu unterlassen. Beeinträchtigungen von ins Gewässer reichender Vegetation/ Wurzeln sind ebenfalls zu vermeiden.

6.2 Maßnahmen für den Fischotter

Um erhebliche Beeinträchtigungen für den Fischotter durch den Ersatzneubau der Brücke zu vermeiden, sind nach BIOS (2015) zusätzlich folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung umzusetzen:

- Möglichst schmaler Baukorridor
- In jedem Falle Rückbau von Zuwegungen
- Begleitendes Ottermonitoring (z.B. mit Hilfe von Wildtierkameras) während der Bautätigkeit, um ggf. auftretende Beeinträchtigungen während der Bauzeit zu ermitteln und geeignete Schutzmaßnahmen für die Art umzusetzen

6.3 Maßnahmen für die Libellen

Um erhebliche Beeinträchtigungen für die Libellen durch den Ersatzneubau der Brücke zu vermeiden, sind nach BIOS (2015) zusätzlich folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung umzusetzen:

- Beibehaltung des aktuellen Abflussregimes (Fließgeschwindigkeit); Verhinderung von Stausituationen
- Negative Veränderungen der Gewässersohle sind zu unterlassen
- Die Ufervegetation als wichtigstes Strukturelement innerhalb des Libellenlebensraumes ist so wenig wie möglich zu beeinträchtigen

6.4 Maßnahmen für die Fische/Neunaugen

Um erhebliche Beeinträchtigungen für die Fische/Neunaugen durch den Ersatzneubau der Brücke zu vermeiden, sind nach BIOS (2015) zusätzlich folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung umzusetzen:

- Vermeidung anlagebedingter Verluste von Gelegen und Lebensräumen (keine Eingriffe in Sohle und Ufer)

6.5 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

6.5.1 Ökologische Baubegleitung

Zur Sicherstellung, dass die entstehenden Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes so gering wie möglich ausfallen und die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen fachgerecht umgesetzt werden, ist eine Überwachung durch eine ökologische Baubegleitung mit Fachpersonal erforderlich.

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

7.1 Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen

Im weiteren Umfeld der geplanten Brückenbaumaßnahme sind folgende geplante Bauvorhaben bekannt:

- Dorfmark: Brückenerneuerung, innerstädtische Brücke, Entfernung beträgt Luftlinie mind. 10 km, im Gewässerverlauf sogar > 20 km, daher keine Kumulationswirkung zu erwarten.
- Streckenertüchtigung der Heidebahn nördlich von Walsrode bis Soltau (2. Bauabschnitt), 1. Abschnitt im Bereich von Walsrode bis Bennemühlen quert das Planungsgebiet und wurde bereits fertig gestellt. Evtl. betroffen eine weitere Böhmebrücke nördlich von Walsrode, ca. 5 km Luftlinie entfernt. Walsrode – Soltau (Ertüchtigung geplant für den Zeitraum Juni 2015 bis April 2017)
- Y Trasse der DB: befindet sich noch in der Planung, Realisierung unklar, daher nicht relevant für dieses Projekt.
- Neubau der Böhmebrücke über die L190 bei Walsrode (vgl. Abb. 3) durch die NLSTBV, GB Nienburg

7.2 Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen

- Kumulative Beeinträchtigungen können sich ggf. mit dem Neubau der Böhmebrücke über die L 190 bei Walsrode ergeben. Mit dem Neubau der Böhmebrücke im Zuge der A 27 werden jedoch nur geringe Flächen des FFH-Gebietes bzw. von relevanten Lebensraumtypen beansprucht. Bei der kumulativen Betrachtung beider Bauvorhaben ergibt sich aus diesen kleinflächigen Beeinträchtigungen beim Vorhaben an der A 27 keine erhebliche Verschärfung der Beeinträchtigungsintensität oder eine erhebliche Störung der gesamten Situation des FFH-Gebietes bzw. seiner Schutz- und Erhaltungsziele.
- Das ausschlaggebende Kriterium zur Bewertung der FFH-Verträglichkeit für den Bau der Böhmebrücke über die L 190 ist vor allem die nach aktuellem Stand gegebene erhebliche Beeinträchtigung des LRT 91E0*. Dieser LRT ist bei der in dieser FFH-Verträglichkeitsprüfung behandelten Brückenplanung an der A 27 nicht betroffen bzw. unterliegt keiner Flächeninanspruchnahme.

- Um Ausweichmöglichkeiten für die Fauna an der Böhme zu gewährleisten und erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden, sind die beiden Brückenersatzbauten zeitversetzt zu realisieren.

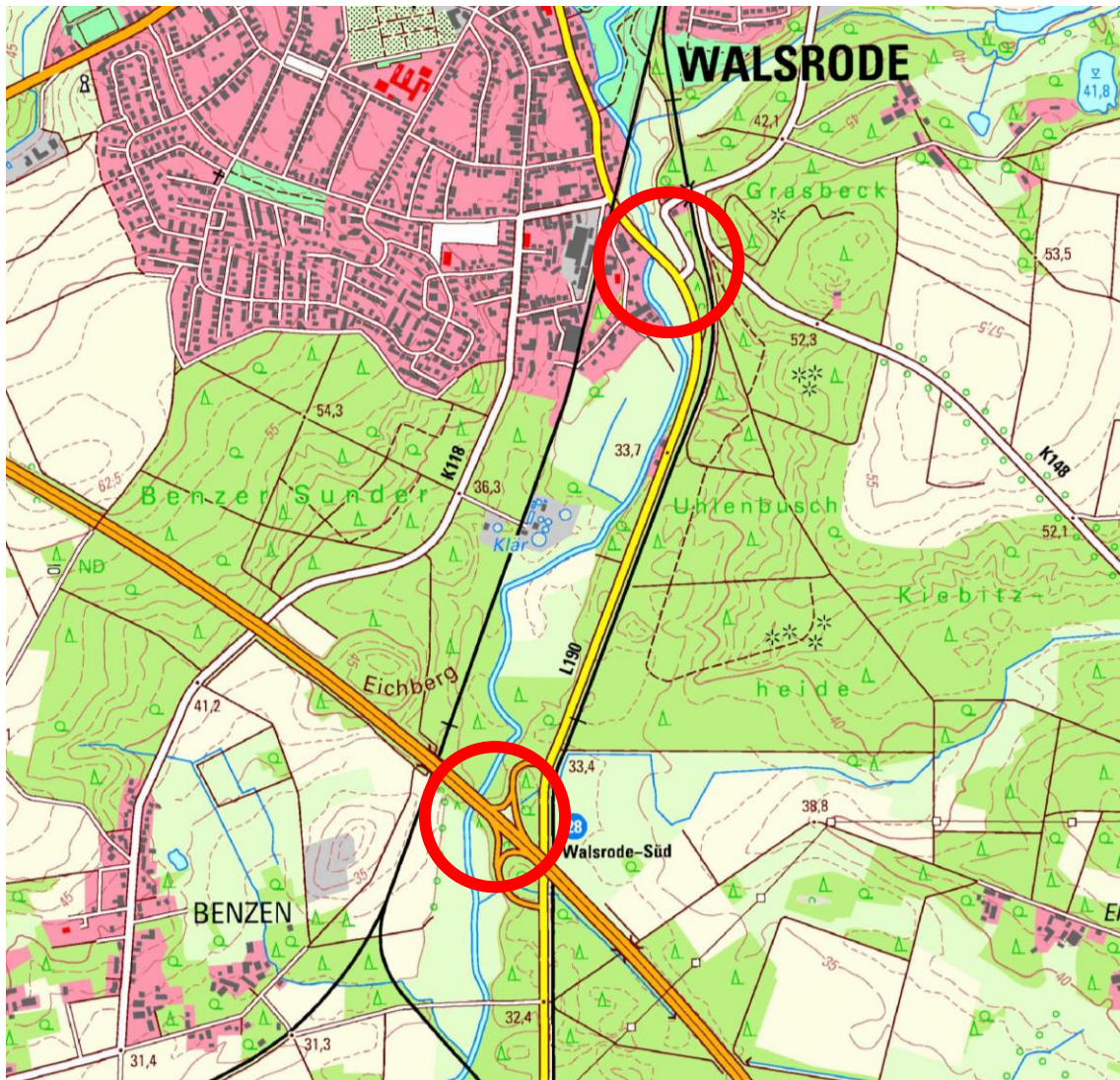


Abbildung 3: Mögliche Kumulationswirkung bei paralleler Realisierung von Brückenneubauten an der Böhme

8 Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen der 4 Varianten

Im Ergebnis der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung ergeben sich nur graduelle Unterschiede zwischen den vier betrachteten Bauvarianten.

Lärm- und störintensive Arbeiten im Uferbereich der Böhme ergeben sich bei Variante 1 und 2 über einen Zeitraum von 2 Wochen je Richtungsfahrbahn (Zeitabstand ca. ¾ Jahr). Bei der Variante 3 erfolgen diese lärm- und störintensiven Arbeiten 2x über einen Zeitraum von ca. 4 Wochen. Bei der Variante 3.1 ist zur Entfernung der Stützpfeiler ein intensiver Eingriff in den Uferbereich notwendig. In Bezug auf die (baubedingte) Flächeninanspruchnahme ergeben sich bei den vier Varianten keine Unterschiede.

Im Hinblick auf die biologische Durchgängigkeit ergeben sich aufgrund der verringerten Stützweite und lichten Höhe bei der Variante 3 und 3.1 geringe Nachteile. Darüber hinaus ist bei den Varianten 2, 3 und 3.1 ein Korrosionsschutz erforderlich, der regelmäßig erneuert werden muss und Beeinträchtigungen der Umwelt mit sich führen kann.

Die Variante, bei der die geringsten Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet „Böhme“ zu erwarten sind, ist Variante 1. Es ist allerdings anzumerken, dass es sich bei den anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen um nur geringfügige Unterschiede gegenüber den anderen Varianten handelt. Baubedingt weist Variante 1 (wie auch Variante 2) aufgrund der nur jeweils 2 wöchigen Arbeiten im Uferbereich der Böhme Vorteile auf. Darüber hinaus ist keine Entfernung der Stützpfeiler erforderlich (wie bei Variante 3), wodurch umfangreiche Bodenarbeiten im Uferbereich vermieden werden.

Grundsätzlich ist im Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung festzustellen, dass der Neubau der Brückenbauwerke im Zuge der A 27 bei allen vier Varianten nach FFH-Verträglichkeit bei Beachtung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung als nicht erheblich einzustufen ist.

9 Zusammenfassung

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Verden, plant den Neubau von zwei Brückenbauwerken an der A 27. Im Eingriffsbereich dieser Planung befindet sich das FFH-Gebiet „Böhme“, das als naturnahes, komplexes Fließgewässersystem mit einer besonders großen Zahl von Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I und II beschrieben wird.

Gemäß Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 BNatSchG ist für Pläne oder Projekte, die ein Gebiet des Netzes „Natura 2000“ erheblich beeinträchtigen können, eine Prüfung der Verträglichkeit mit den festgelegten Erhaltungszielen vorgeschrieben.

Im Rahmen der Vorplanung wurden vier verschiedene Brückenvarianten entwickelt, die in der vorliegenden Studie näher beschrieben wurden.

Unabhängig von der jeweiligen Variante des Brückenneubaus wird in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme die Erheblichkeitsschwelle (nach LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) bei keinem LRT überschritten. Des Weiteren kann unter Berücksichtigung der in Kap. 6 aufgeführten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung der LRT des Anhang I und der Arten des Anhangs II der FFH-RL ausgeschlossen werden.

Da im Zusammenhang mit anderen Plänen und Projekten (insbesondere dem Neubau der Böhmebrücke über die L 190 bei Waldsrode) die Erheblichkeitsschwellen sehr wahrscheinlich überschritten werden würden, sind die Baumaßnahmen zeitversetzt durchzuführen (siehe Kap. 7.2). Ansonsten besteht die Möglichkeit, dass eine FFH-Ausnahmeprüfung erforderlich werden könnte.

Bearbeitet: Nordhorn, den 30.04.2019

Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH

i.A.: gez. Sarah Bülter

10 Literatur und Quellen

- BELLMANN, H. (2007): Der Kosmos Libellenführer – Die Arten Mitteleuropas sicher bestimmen. Franckh-Kosmos, Stuttgart, 279 S.
- BFN (2015): FFH-Lebensraumtypen. Online unter:
http://www.bfn.de/0316_typ_lebensraum.html (zuletzt abgerufen am: 16.03.2015)
- BFN (2015): Lebensraum und Ökologie der Sumpf-Schlangenwurz. Online unter:
<http://www.floraweb.de/pflanzenarten/artenhome.xsql?suchnr=990&> (zuletzt abgerufen am: 03.03.2015).
- BIOS (2015): Faunistische Kartierung und Bestandsbewertung zu ausgewählten Tierartengruppen im Zuge des geplanten Neubaus der Böhmebrücken BW 3352 und BW 3353/3354 entlang der BAB 27 südlich von Walsrode (Landkreis Heidekreis). Osterholz-Scharmbeck
- BORGGRÄFE, C. & A. KREKEMEYER (2007): Das „Blaue Metropolnetz“ – Entwicklung von Lebensraumkorridoren für den eurasischen Fischotter (*Lutra lutra*) auf Grundlage einer Landschaftsraumbewertung in der Metropolregion Hamburg. – Natur & Landschaft 82(12): 541-547.
- BUNDESMINISTERIUMS FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP).
- DRACHENFELS, O. V. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Hannover.
- Gesetz zur Neuregelung des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009, (BGBl. J.2009. Teil 1, Nr.51)
- GREIN, G. (2005): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken mit Gesamtartenverzeichnis. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 25, Nr. 1: 1-20, Hannover.
- GREIN, G. (2010): Fauna der Heuschrecken (Ensifera & Caelifera) in Niedersachsen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. 46, Hannover, 186 S.
- GRIESAU, A. & F. BRAUMANN (2007): Effizienz und Erkenntnisse zur Optimierung artenschutzkonformer Brückenbauwerke für den Fischotter *Lutra lutra* im Naturpark Drömling, Sachsen-Anhalt. – Artenschutzreport Heft 21: 44-53.

- HEIDEMANN, H. & R. SEIDENBUSCH (2002): Die Libellenlarven Deutschlands. Tierw. Deutschlds. 72. Goecke & Evers, Keltern, 328 S.
- Ingrisch, S. & G. Köhler (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 629. Magdeburg, 460 S.
- JAGEL, A. & H. SUMSER (2012): *Narthecium ossifragum* – Moorlilie (Natheciaceae), Blume des Jahres 2011. Jahrbuch Bochuer Bot. Ver., H.3, S. 245-250.
- KRÜGER, H.-H. & A. KREKEMEYER (unter Mitarbeit von L. BACH, M. EHLERS & A. ROY) (2007): Erfassung der möglichen Arealerweiterung des Fischotters in Niedersachsen zwischen 2002 und 2007. - Unveröff. Bericht für das NLWKN: 8 Seiten.
- LAMBRECHT, H. & J. 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. KOCKELKE, R. STEINER, R. BRINKMANN, D. BERNOTAT, E. GRASSNER & G. KAULE]. – Hannover, Filderstadt.
- LAVES (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhnags II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Koppe, Groppe oder Mühlkoppe (*Cottus gobio*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.
- LAVES (2011^A): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhnags II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Bachneunauge (*Lampetra planeri*). - Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 12 S., unveröff.
- LUONTOPORTTI (2015): Das Sumpfläusekraut (*Pedicularis palustris*). Online unter: <http://www.luontoportti.com/suomi/de/kukkakasvit/sumpfausekraut> (zuletzt abgerufen am: 09.03.2015)
- MEINING, H., P. BOYLE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands – Stand Oktober 2008. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.

- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (1999): Gebietsvorschläge zur abschließenden Umsetzung der FFH-Richtlinie der EU (92/43/EWG) in Niedersachsen. Vorschlag 77 Böhme.
- NLWKN (2008): FFH-Lebensraumtypen. Geländebogen.
- NLWKN (2011): Gebietsdaten zu den FFH-Gebieten. Online unter:
http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/downloads_zu_natura_2000/46104.html (zuletzt abgerufen am: 02.03.2015)
- NLWKN (Hrsg.) (2011^a): Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen.- Wirbellosenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*). - Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 10 S., unveröff.
- NLWKN (2013): biologisch – ökologische Gewässeruntersuchung. Taxa-Gesamtübersicht. Makrozoobenthos, Mikrozoobenthos, Vertebraten. Verden
- NLWKN (in Vorb.): Rote Liste der Fledermäuse Niedersachsens.
- OTTO, A (2006): Artenportrait: Das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*). Feuchtwiesen-Info. Nr. 7. Online unter: [www. Orchideen-kartierung.de](http://www.Orchideen-kartierung.de)
- PLANULA (PLANUNGSBÜRO FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) (2013): Monitoring im FFH-Gebiet Nr. 77 Böhme - Kartierung der Biotop- und Lebensraumtypen sowie Pflanzenartenerfassung - Endbericht.
- STANDARTDATENBOGEN FFH-GEBIET NR. 77 BÖHME (2009):
http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/downloads_zu_natura_2000/downloads-zu-natura-2000-46104.html, Vollständige Gebietsdaten aller FFH-Gebiete (Stand August 2011), Stand: 21.03.2014

Anhang

Anhang I Standarddatenbogen des FFH-Gebiete Nr. 77 Böhme

Gebiet

Gebietsnummer:	2924-301	Gebietstyp:	E
Landesinterne Nr.:	077	Biogeographische Region:	A
Bundesland:	Niedersachsen		
Name:	Böhme		
geographische Länge:	9° 45' 10"	geographische Breite:	52° 53' 13"
Fläche:	1.711,71 ha		
Höhe:	0 bis 0 über NN	Mittlere Höhe:	0,0 über NN
Fläche enthalten in:			
Meldung an EU:	Juni 2000	Anerkannt durch EU seit:	Dezember 2004
Vogelschutzgebiet seit:		FFH-Schutzgebiet seit:	
Niederschlag:	0 bis 0 mm/a		
Temperatur:	0,0 bis 0,0 °C	mittlere Jahresschwankung:	0,0 °C
Bearbeiter:	P. Siegel		
erfasst am:	Dezember 1999	letzte Aktualisierung:	März 2009
meldende Institution:	Niedersachsen: Landesbetrieb NLWKN (Hannover)		

TK 25 (Messtischblätter):

MTB	2924	Neuenkirchen
MTB	2925	Bispingen
MTB	3024	Dorfmark
MTB	3025	Soltau
MTB	3122	Häuslingen
MTB	3123	Walsrode
MTB	3124	Fallingbostel
MTB	3222	Rethem (Aller)
MTB	3223	Hodenhagen

Landkreise:

03.358	Soltau-Fallingbostel
--------	----------------------

Naturräume:

627	Aller-Talsandebene
641	Südheide
naturräumliche Haupteinheit:	
D28	Lüneburger Heide

Bewertung, Schutz:

Kurzcharakteristik:	Naturnah mäandrierender Bach mit gut ausgeprägten Gewässerstrukturen und flutender Wasservegetation. Z. T. hervorragend ausgeprägte Erlen-Quellwälder in Komplex mit Erlenbrücher sowie mit Übergängen zu Erlen-Eschenwäldern.
Sonstiges:	Die Lebensraumtypen 2320 und 2330 konnte 2002 nicht bestätigt werden. Status und/oder Möglichkeiten der Wiederansiedlung/-herstellung sind zu prüfen.
Schutzwürdigkeit:	Naturnahes, komplexes Fließgewässersystem mit einer besonders großen Zahl von Lebensraumtypen und Arten nach Anh. I und II in der Naturräumlichen Region Lüneburger Heide.

Biotopkomplexe (Habitatklassen):

D	Binnengewässer	5 %
I2	Feuchtgrünlandkomplex auf mineralischen Böden	58 %
J1	Hoch- und Übergangsmoorkomplex	1 %
J2	Ried- und Röhrichtkomplex	4 %
K	Zwergstrauchheidenkomplexe	1 %
L	Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelbaumanteil)	1 %
N	Nadelwaldkomplexe (bis max. 30% Laubholzanteil)	7 %
R	Mischwaldkomplex (30-70% Nadelholzanteil, ohne natürl. Bergmischwälder)	23 %

Schutzstatus und Beziehung zu anderen Schutzgebieten und CORINE:

Gebietsnummer	Nummer	FLandesint.-Nr.	Typ	Status	Art	Name	Fläche-Ha	Fläche-%
2924-301	3222-401	23	EGV	b	/	Untere Allerniederung	5.387,0000	0
2924-301	3021-331	90	FFH	b	/	Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker	18.030,6895	0
2924-301			GB	b	+		0,0000	0
2924-301		SFA 42	LSG	b	*	Oberes Böhmetal	498,0900	19
2924-301		SFA 16	LSG	b	*	Böhmetal	3.424,9700	64

2924-301		SFA 40	LSG	b	*	Steinförthsbach	404,2500	2
2924-301		SFA 39	LSG	b	*	Jettenbruch	229,7000	2
2924-301			NP	b	*	Lüneburger Heide	107.769,2578	20
2924-301		LÜ 5	NSG	b	*	Lönsgrab	13,8000	1
2924-301		LÜ 21	NSG	b	+	Böhmatal bei Huckenrieth	87,2500	5

Legende

Status	Art
b: bestehend	*: teilweise Überschneidung
e: einstweilig sichergestellt	+: eingeschlossen (Das gemeldete Natura 2000-Gebiet umschließt das Schutzgebiet)
g: geplant	-: umfassend (das Schutzgebiet ist größer als das gemeldete Natura 2000-Gebiet)
s: Schattenlisten, z.B. Verbandslisten	/: angrenzend
	=: deckungsgleich

Gefährdung:

Gewässerausbau, Einleitungen, Anlage von Fischteichen in Quellbereichen, Grünlandumbruch, Entwässerung oder Nadelholzpflanzungen in naturnahen Laubwäldern, Gewässerunterhaltung, Siedlungserweiterung, Straßenbau, intens. Landwirtschaft u.a.

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie:

Code FFH	Code - Biototyp	Name	Fläche (ha)	Fläche-%	Rep.	rel.-Grö. N	rel.-Grö. L	rel.-Grö. D	Erh.-Zust.	Ges.-W. N	Ges.-W. L	Ges.-W. D	Jahr
1340		Salzwiesen im Binnenland	0,0400	<0,01	C	4	1	1	B	B	C	C	2002
2320		Trockene Sandheiden mit Calluna und Empetrum nigrum [Dünen im Binnenland]	0,1000	<0,01	C	1	1	1	B	C	C	C	1989
2330		Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis [Dünen im Binnenland]	1,0000	0,06	C	1	1	1	B	C	C	C	1989
3130		Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea	0,1900	0,01	B				A				2002
3150		Natürliche eutrophe Seen mit	4,1400	0,24	B	2	1	1	B	B	C	C	2002

		einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions											
3160		Dystrophe Seen und Teiche	0,1500	<0,01	C	1	1	1	A	C	C	C	2005
3260		Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculon fluitantis und des Callitricho-Batrachion	73,4400	4,29	A	3	1	1	B	A	A	B	2002
4010		Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit Erica tetralix	1,0500	0,06	C	1	1	1	B	B	B	C	2002
4030		Trockene europäische Heiden	9,0500	0,53	C	1	1	1	A	B	C	C	2002
5130		Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und -rasen	5,1200	0,30	C	1	1	1	A	B	C	C	2002
6230		Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	0,4900	0,03	C	1	1	1	C	C	C	C	2002
6410		Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	0,3700	0,02	C				C				2002
6430		Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	7,0000	0,41	B	1	1	1	C	B	C	C	2002
6510		Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	16,0000	0,93	C	3	1	1	C	B	C	C	2002
7110		Lebende Hochmoore	0,9400	0,05	C	1	1	1	A	C	C	C	2002
7140		Übergangs- und Schwinggrasmoore	2,3900	0,14	C	1	1	1	A	B	B	C	2002
9110		Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	32,4200	1,89	B	1	1	1	B	B	C	C	2002
9120		Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (Quercion roboretanae oder Ilici-Fagetum)	1,5900	0,09	C				C				2002
9130		Waldmeister-Buchenwald	6,7600	0,39	B			1	B				2002

		(Asperulo-Fagetum)											
9160		Subatlantischer oder mittel-europäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	19,9400	1,16	C	1	1	1	B	C	C	C	2002
9190		Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur	67,4800	3,94	C	1	1	1	B	C	C	C	2002
91D0		Moorwälder	42,9100	2,51	C	1	1	1	B	B	B	C	2002
91E0		Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	160,4900	9,38	A	1	1	1	B	A	B	B	2002

Arten nach Anhängen FFH- / Vogelschutzrichtlinie

Taxon	Code	Name	Status	Pop.-Größe	rel.-Grö. N	rel.-Grö. L	rel.-Grö. D	Erh.-Zust.	Biog.-Bed.	Ges.-W. N	Ges.-W. L	Ges.-W. D	Grund	Jahr
FISH	COTTGOBI	Cottus gobio [Groppe]	r	r	1	1	1	B	h	C	C	C	-	1995
FISH	LAMPPLAN	Lampetra planeri [Bachneunauge]	r	r	1	1	1	B	h	C	C	C	-	1993
MAM	LUTRLUTR	Lutra lutra [Fischotter]	u	v	1	1	1	B	h	A	A	C	-	1995
ODON	OPHICECI	Ophiogomphus cecilia [Grüne Keiljungfer]	r	p	3	2	1	B	h	B	B	C	-	1998

Legende

Grund	Status
e: Endemiten	a: nur adulte Stadien
g: gefährdet (nach Nationalen Roten Listen)	b: Wochenstuben / Übersommerung (Fledermäuse)
i: Indikatorarten für besondere Standortverhältnisse (z.B. Totholzreichtum u.a.)	e: gelegentlich einwandernd, unbeständig
k: Internationale Konventionen (z.B. Berner & Bonner Konvention ...)	g: Nahrungsgast
l: lebensraumtypische Arten	j: nur juvenile Stadien (z.B. Larven, Puppen, Eier)
n: aggressive Neophyten (nicht für FFH-Meldung)	m: Zahl der wandernden/rastenden Tiere (Zugvögel...) staging

o: sonstige Gründe	n: Brutnachweis (Anzahl der Brutpaare)
s: selten (ohne Gefährdung)	r: resident
t: gebiets- oder naturraumtypische Arten von besonderer Bedeutung	s: Spuren-, Fährten- u. sonst. indirekte Nachweise
z: Zielarten für das Management und die Unterschutzstellung	t: Totfunde, (z.B. Gehäuse von Schnecken, Jagdl. Angaben, Herbarbelege...)
Populationsgröße	u: unbekannt
c: häufig, große Population (common)	w: Überwinterungsgast
p: vorhanden (ohne Einschätzung, present)	

weitere Arten

Taxon	Code	Name	RLD	Status	Pop.-Größe	Grund	Jahr
ODON	CERITENE	Ceriagrion tenellum [Späte Adonislibelle]	1	r	p	t	1991
ODON	CORDBOLT	Cordulegaster boltoni [Zweiggestreifte Quelljungfer]	3	r	p	z	1995
ODON	GOMPVULG	Gomphus vulgatissimus [Gemeine Keiljungfer]	2	r	p	t	1993
PFLA	CALLPAL	Calla palustris [Sumpf-Schlangenzur]	3	r	1001-10.000	g	
PFLA	DACTMAJA	Dactylorhiza majalis [Breitblättriges Knabenkraut]	3	r	101-250	g	
PFLA	MENYTRIF	Menyanthes trifoliata [Fiebertee]	3	r	r	g	
PFLA	NARTOSI	Narthecium ossifragum [Beinbrech, Ährenlilie]	3	r	1001-10.000	g	
PFLA	PEDIPALU	Pedicularis palustris [Sumpf-Läusekraut]	2	r	101-250	g	

Legende

Grund	Status
e: Endemiten	a: nur adulte Stadien
g: gefährdet (nach Nationalen Roten Listen)	b: Wochenstuben / Übersommerung (Fledermäuse)
i: Indikatorarten für besondere Standortverhältnisse (z.B. Totholzreichtum u.a.)	e: gelegentlich einwandernd, unbeständig
k: Internationale Konventionen (z.B. Berner & Bonner Konvention ...)	g: Nahrungsgast
l: lebensraumtypische Arten	j: nur juvenile Stadien (z.B. Larven, Puppen, Eier)
n: aggressive Neophyten (nicht für FFH-Meldung)	m: Zahl der wandernden/rastenden Tiere (Zugvögel...) staging
o: sonstige Gründe	n: Brutnachweis (Anzahl der Brutpaare)
s: selten (ohne Gefährdung)	r: resident
t: gebiets- oder naturraumtypische Arten von besonderer Bedeutung	s: Spuren-, Fährten- u. sonst. indirekte Nachweise

z: Zielarten für das Management und die Unterschutzstellung	t: Totfunde, (z.B. Gehäuse von Schnecken, Jagdl. Angaben, Herbarbelege...)
Populationsgröße	u: unbekannt
c: häufig, große Population (common)	w: Überwinterungsgast
p: vorhanden (ohne Einschätzung, present)	

Eigentumsverhältnisse:

Privat	Kommunen	Land	Bund	Sonstige
0 %	0 %	0 %	0 %	0 %