

Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich Süd B 6 Ortsumgehung Bruckdorf

B6 Ortsumgehung Bruckdorf

PROJIS-Nr.: 15179904 30

VORUNTERSUCHUNG

Unterlage 19.3:
FFH-Verträglichkeitsprüfung

26.10.2020

B 6 Ortsumgebung Bruckdorf

Unterlage 19.3

FFH-Verträglichkeitsprüfung

auf Ebene der Vorplanung für das FFH-Gebiet

DE 4538-301 „Engelwurzweiese bei Zwintschöna“

Auftraggeber:
Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt
Regionalbereich Süd

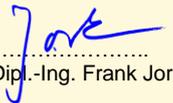
Auftragnehmer:
Daber & Kriege Halle GmbH
Freiraum + Landschaft
Walter-Hülse-Straße 9
06120 Halle (Saale)

Bearbeitungszeitraum:
April 2019 – Sept. 2020

Projektleitung:
Dipl.-Ing. Frank Jork

Fachliche Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Susann Dorsch

Technische Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Susann Dorsch
M.Sc. Susanne Both



Dipl.-Ing. Frank Jork

Halle (Saale), der 26.10.2020



Daber & Kriege GmbH
Freiraum + Landschaft



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
1.2	Rechtliche Grundlagen	2
2	Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile.....	4
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet	4
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebietes	4
2.2.1	Verwendete Quellen	4
2.2.2	Überblick über die Lebensräume des Anhang I der FFH-Richtlinie	5
2.2.3	Übersicht über die Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie	5
2.3	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten	6
2.4	Managementpläne/ Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.....	7
2.5	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten	8
2.6	Vorbelastungen	8
3	Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren	9
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens.....	9
3.2	Maßnahmen der Vermeidung als Vorhabensbestandteil.....	11
3.2.1	Bautechnische Vermeidungsmaßnahmen.....	11
3.2.2	Bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen.....	11
3.3	Wirkfaktoren	11
4	Detailliert untersuchter Bereich.....	13
4.1	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes	13
4.1.1	Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten	13
4.2	Datenlücken.....	14
4.3	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches	14
4.3.1	Übersicht über die Landschaft	14
4.3.2	Arten des Anhang II der FFH-RL	17
4.3.3	Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen	20

5	Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben	21
5.1	Beschreibung der Bewertungsmethode	21
5.2	Beeinträchtigungen von Arten des Anhang II der FFH-RL	26
5.2.1	Kammolch.....	26
5.2.2	Schmale Windelschnecke.....	28
5.2.3	Bauchige Windelschnecke.....	32
5.2.4	Sumpf-Engelwurz	33
6	Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	35
6.1	Befeuchtung der durch Grundwasserabsenkung betroffenen Habitatflächen der Schmalen Windelschnecke.....	35
6.1.1	Beschreibung der Maßnahme.....	35
6.1.2	Bewertung der Wirksamkeit.....	35
6.2	Staubminderung der Baustelle im Bereich betroffener Habitatflächen der Schmalen Windelschnecke.....	36
6.2.1	Beschreibung der Maßnahme.....	36
6.2.2	Bewertung der Wirksamkeit.....	36
6.3	Bauzeitenregelung im Bereich betroffener Habitatflächen der Schmalen Windelschnecke	36
6.3.1	Beschreibung der Maßnahme.....	36
6.3.2	Bewertung der Wirksamkeit.....	36
7	Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte.....	38
7.1	Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte.....	38
8	Variantenvergleich.....	39
9	Zusammenfassung/ Fazit	40
10	Literatur- und Quellenverzeichnis	42

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Arten des Anhang II der FFH-RL.....	6
Tab. 2:	Andere bedeutende Arten der Fauna und Flora nach Standard-Datenbogen (05/ 2019).....	6
Tab. 3:	Technische Merkmale der betrachteten Hauptvarianten.....	10
Tab. 4:	Arten des Anhang II der FFH-RL im zu erwartenden Wirkraum des Vorhabens .	17
Tab. 5:	6-stufige Bewertungsskala des Beeinträchtigungsgrades.....	24
Tab. 6:	Zuordnung der Beeinträchtigungsgrade zu Erheblichkeitsstufen	25
Tab. 7:	Übersicht über potenzielle Betroffenheit / Beeinträchtigungen des Kammmolches	26
Tab. 8:	Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B1.1 (Südvarianten).....	27
Tab. 9:	Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B1.1 (Nordvarianten).....	27
Tab. 10:	Übersicht über potenzielle Betroffenheit / Beeinträchtigungen der Schmalen Windelschnecke	28
Tab. 11:	Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B2.1 (Südvarianten)	29
Tab. 12:	Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B2.1 (Nordvarianten).....	29
Tab. 13:	Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B2.2 (Südvarianten)	30
Tab. 14:	Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B2. 2 (Nordvarianten).....	30
Tab. 15:	Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B2.3 (Südvarianten)	31
Tab. 16:	Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B2.3 (Nordvarianten).....	31
Tab. 17:	Übersicht über potenzielle Betroffenheit / Beeinträchtigungen der Bauchigen Windelschnecke	32
Tab. 18:	Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B3.1 (Südvarianten)	32
Tab. 19:	Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B3.1 (Nordvarianten).....	33
Tab. 20:	Übersicht über potenzielle Betroffenheit / Beeinträchtigungen der Sumpf-Engelwurz	33
Tab. 21:	Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B4.1 (Südvarianten)	34
Tab. 22:	Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B4.1 (Nordvarianten).....	34
Tab. 23:	Ergebnisübersicht der Beeinträchtigungen der Arten des Anhangs II der FFH-RL für das FFH-Gebiet „Engelwurzweiese bei Zwintschöna“	41

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	FFH-Gebiet „Engelwurzweide bei Zwintschöna“ (DE4538-301, Landes-Nr.: FFH0142) mit Vorhabensbereich, ohne Maßstab, genodet Quelle: Geodienste des Bundesamtes für Naturschutz (www.geodienste.bfn.de/schutzgebiete, 2015), bearbeitet	2
Abb. 2:	FFH-Gebiet „Engelwurzweide bei Zwintschöna“ (DE 4538-301), ohne Maßstab, genodet Quelle: Geodienste des Bundesamtes für Naturschutz (www.geodienste.bfn.de/schutzgebiete, 2015)	4
Abb. 3:	Regelquerschnitt RQ 11,5+ nach RAL mit Überholfahrstreifen	9
Abb. 4:	Engelwurzweide bei Zwintschöna	13
Abb. 5:	Renaturierter Bereich innerhalb der Kleingartenanlage „Am Reidetal“	14
Abb. 6:	Zollteichwiesengraben südlich Bruckdorf	15
Abb. 7:	Reide, Reideradweg und Zollteichwiesen südlich Bruckdorf	15
Abb. 8:	Brücke der B 6 über die Reide	16
Abb. 9:	Schematischer Prüfablauf zur Bewertung der Erheblichkeit möglicher Beeinträchtigungen gem. § 34, Abs. 2 BNatSchG	22

Anlagen

Anlage 1:	Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet Nr. FFH0142 (Landescode), DE 4538-301 „Engelwurzweide bei Zwintschöna“ (Stand: Fortschreibung 05/2019)
-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pläne

Karte 1:	Übersichtskarte für die FFH - Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Engelwurzweide bei Zwintschöna“ (M 1:10.000)
Karte 2:	Lebensraumtypen und Arten/ Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für die FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Engelwurzweide bei Zwintschöna“ (M 1:2.000)
Karte 3:	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung / Verbleibende Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für die FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Engelwurzweide bei Zwintschöna“ (M 1:2.000)

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um den Bau der B 6 Ortsumgehung (OU) Bruckdorf, welche im Bundesverkehrswegeplan als Teil des Gesamtprojektes B 6 AS Großkugel (A 9) – Halle / Bruckdorf als vordringlicher Bedarf enthalten ist.

Das Bauvorhaben befindet sich im Land Sachsen-Anhalt, innerhalb des Saalekreises sowie der Stadt Halle (Saale) im Bereich der Ortschaft Bruckdorf.

Derzeit befindet sich die Planung auf der Ebene der Vorplanung. Für die Entscheidungsfindung im Rahmen des Variantenvergleichs ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) notwendig.

Aufgrund der räumlichen Lage des FFH-Gebietes „Engelwurzweide bei Zwintschöna“ (DE 4538-301) nordöstlich von Bruckdorf sowie den damit im Zusammenhang stehenden Feuchtwiesen/ Röhrichtflächen südöstlich von Bruckdorf ist davon auszugehen, dass sich die möglichen Varianten zur B 6 OU Bruckdorf räumlich annähern bzw. diese Flächen teilweise beanspruchen (siehe Abb. 1). Erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes können daher nicht offensichtlich ausgeschlossen werden, was im Zuge des Vergleichs der Linialalternativen eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich macht.

Das Landschaftsplanungsbüro Daber & Kriege Halle GmbH wurde über die Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich Süd mit der Erarbeitung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung auf Ebene der Vorplanung zum vorliegenden Bauvorhaben beauftragt.

Ziel der FFH-Verträglichkeitsprüfung auf der Ebene der Vorplanung ist es, eine Variante herauszustellen, mit der das mit dem Vorhaben verfolgte Planungsziel an anderer Stelle, ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führt, realisiert werden kann. Formal ist der Nachweis über die Prüfung von Alternativen erst nach festgestellter Unverträglichkeit der Vorzugsvariante im Rahmen der FFH-Ausnahmeprüfung gemäß § 34, Abs. 3 und 4 BNatSchG verlangt. Da jedoch bereits in der Vorplanung erhebliche Beeinträchtigungen nicht sicher ausgeschlossen werden können, ist es zweckmäßiger, die Prüfung von Alternativen zeitlich vorzuziehen (d. h. zeitgleich mit dem Variantenvergleich der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)).

Dabei ist es grundsätzlich ausreichend, die FFH-VP in der entsprechenden Planungstiefe zu bearbeiten. Zur Einschätzung von Beeinträchtigungen sowie zur Abschätzung von Art und Umfang der erforderlichen Maßnahmen kann die Darstellung für bestimmte Trassenabschnitte (bspw. Brückenbauwerk über die Reideaue) ggf. bis zum Maßstab der Entwurfsplanung notwendig werden.

Der Konkretisierungsgrad von möglicherweise notwendigen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung beschränkt sich im Rahmen der Vorplanung auf grundsätzliche belastbare Aussagen zu ihrer Wirksamkeit.

Für eine Vorzugsvariante, die trotz Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung voraussichtlich mit erheblichen Beeinträchtigungen verbunden sein wird, wären im Hinblick auf die dann erforderliche FFH-Ausnahmeprüfung nach § 34, Abs. 3 und 4 BNatSchG das Vorliegen der erforderlichen Ausnahmetatbestände nachzuweisen und zu dokumentieren.

Bei der Bearbeitung sind die einschlägigen und im Quellenverzeichnis aufgeführten Vorschriften beachtet bzw. berücksichtigt worden.

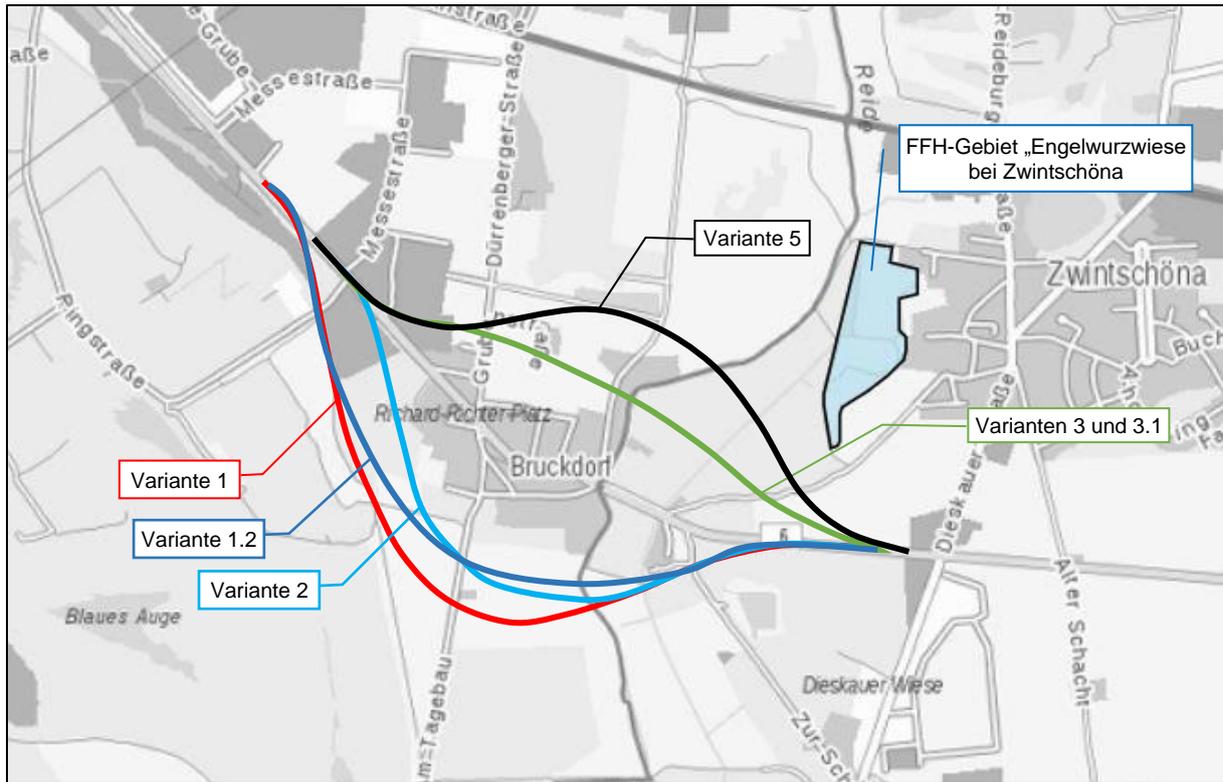


Abb. 1: FFH-Gebiet „Engelwurzweise bei Zwintschöna“ (DE4538-301, Landes-Nr.: FFH0142) mit Vorhabensbereich, ohne Maßstab, genordet

Quelle: Geodienste des Bundesamtes für Naturschutz (www.geodienste.bfn.de/schutzgebiete, 2015), bearbeitet

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Europäische Gemeinschaft hat zum Erhalt von Natur und biologischer Vielfalt die Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten – 2009/147/EG vom 30.11.2009 (Vogelschutz-Richtlinie, VSchRL), sowie die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU (FFH-Richtlinie, FFH-RL) erlassen. Ein Ziel der FFH-Richtlinie ist es u.a. ein kohärentes europäisches ökologisches Netz „NATURA 2000“ zu errichten. In das Netz integriert werden sowohl die „Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung“ nach der FFH-RL als auch die „Besonderen Schutzgebiete“ (Vogelschutzgebiete) nach der VSchRL. Durch die Änderungen des BNatSchG ab 1998 wurden die beiden Richtlinien in deutsches Recht umgesetzt. Im aktuellen Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009 (zuletzt geändert 19.06.2020), sind die für die Natura 2000-Gebiete vorhandenen Teile der FFH-RL in den §§ 34 ff in nationales Recht umgesetzt.

Die FFH-Richtlinie benennt im Anhang I natürliche Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse und im Anhang II Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung ausgewiesen werden müssen. Innerhalb der Listen der Anhänge I und II sind prioritäre Arten und Lebensräume besonders gekennzeichnet, deren Erhaltung eine besondere Verantwortung zukommt.

Vorhaben, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind gemäß § 34 BNatSchG bzw. Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie vor der Zulassung oder Durchführung gemäß auf ihre Verträglichkeit mit diesen Gebieten hin zu überprüfen. Können nach dieser Prüfung erhebliche Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile nicht ausgeschlossen werden, ist das Vorhaben unzulässig (§ 34, Abs. 2 BNatSchG).

Abweichend davon kann ein Projekt nur dann zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig ist und zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringen Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind (§ 34, Abs. 3 BNatSchG).

Soweit in dem Gebiet prioritäre Lebensraumtypen und/ oder Arten vorkommen, gelten strengere Maßstäbe für eine Abweichung.

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

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet DE 4538-301 "Engelwurzweide bei Zwintschöna" liegt auf dem Gebiet der Einheitsgemeinde Kabelsketal im Saalekreis. Das Schutzgebiet hat eine Größe von 6,00 ha und umfasst eine Feuchtwiese mit Vorkommen der Sumpf-Engelwurz und Gräben. Das FFH-Gebiet liegt im Naturraum D20 „Mitteldeutsches Schwarzerdegebiet“.¹

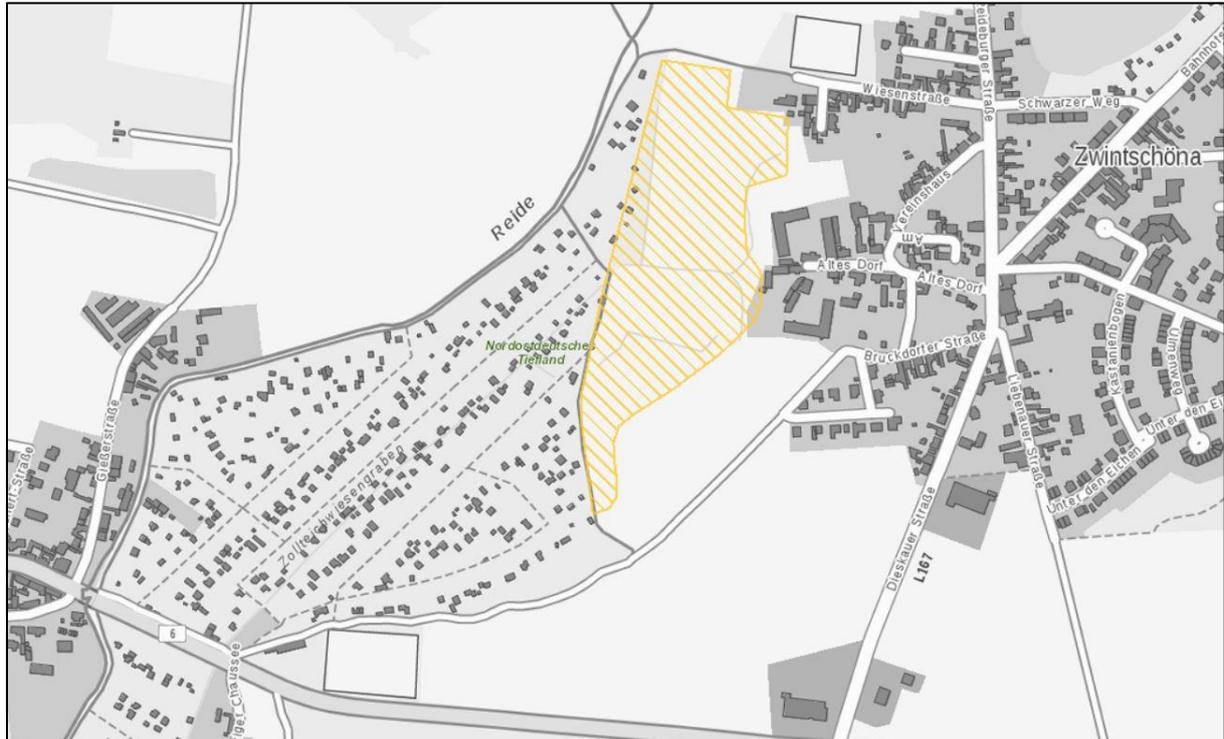


Abb. 2: FFH-Gebiet „Engelwurzweide bei Zwintschöna“ (DE 4538-301), ohne Maßstab, genordet

Quelle: Geodienste des Bundesamtes für Naturschutz (www.geodienste.bfn.de/schutzgebiete, 2015)

2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Generelle Erhaltungsziele sind gemäß § 7 (1) Pkt. 9 BNatSchG die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines natürlichen Lebensraumtyps von gemeinschaftlichem Interesse sowie der Populationen wildlebender Tier- und Pflanzenarten des Anhang II der FFH-Richtlinie, die in einem Natura 2000-Gebiet vorkommen.

2.2.1 Verwendete Quellen

Bei der Bearbeitung der FFH-Verträglichkeitsprüfung wurden die Vorgaben des Leitfadens zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW, 2004) beachtet.

¹BfN 2008, nach SSYMANK 1994

Die Verträglichkeitsprüfung erfolgt auf der Grundlage vorhandener Unterlagen und Daten zum Vorkommen von Arten und Lebensräumen, der Ergebnisse der faunistischen Kartierungen zum Vorhaben sowie akzeptierter Erfahrungswerte zur Reichweite und Intensität von Beeinträchtigungen.

Es wurden die nachfolgenden Datengrundlagen ausgewertet:

- Standard-Datenbogen (Stand 05/2019) für das FFH-Gebiet „Engelwurzweide bei Zwintschöna“ (DE 4538-301)
- Erläuterungsbericht zur Voruntersuchung B 6 Ortsumgebung Bruckdorf (IBV, 2020)
- Faunistische Kartierungen zum Vorhaben B 6 Ortsumgebung Bruckdorf (Dr. Martin Seils, 2019)
- Fundpunkte von Pflanzen- und Tierarten (Datenbestände des Landesumweltamtes vom 01.10.2018)
- Fundpunkte von Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (Datenbestände des Landesumweltamtes vom 01.10.2018)
- Ökologisches Verbundsystem (Datenbestände des Landesumweltamtes vom 01.10.2018)
- Schutz- und Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet DE 4538-301 „Engelwurzweide bei Zwintschöna“ (Landesverordnung zur Unterschutzstellung der Natura 2000-Gebiete im Land Sachsen-Anhalt (N2000-LVO LSA))
- Biotoptypen- und Landnutzungskartierung aus der CIR-Luftbild-Interpretation basierend auf Luftbildern des Aufnahmejahres 2009 (1 : 10 000) (Datenbestände des Landesumweltamtes vom 01.10.2018) (Abgleich der Daten anhand einer Vor-Ort-Begehung und aktuellen Luftbildern)
- DOP20 (Digitale Orthophotos in 20 cm Bodenauflösung, Stand 22.02.2018)

Ein Managementplan liegt für das Gebiet bisher nicht vor.

2.2.2 Überblick über die Lebensräume des Anhang I der FFH-Richtlinie

Im Standarddatenbogen (05/2019) sind keine nach Anhang I FFH-RL geschützten Lebensraumtypen aufgeführt.

2.2.3 Übersicht über die Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie

Für die Erhaltung der Arten von gemeinschaftlichem Interesse des Anhangs II der FFH-RL müssen besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden. In dem FFH-Gebiet „Engelwurzweide bei Zwintschöna“ kommen nach Standard-Datenbogen (05/2019) sowie nach Anlage 3.148 der N2000-LVO LSA die folgenden Arten vor, die als maßgebliche Bestandteile der Erhaltungsziele und des Schutzzweckes gelten:

Tab. 1: Arten des Anhang II der FFH-RL

Kennziffer EU-Code	deutscher Name	wiss. Name	Populationsgröße	Erhaltungszu- stand
1166	Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	r	B
1014	Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	r	B
1016	Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo moulinsiana</i>	p	B
1617	Sumpf-Engelwurz	<i>Angelica palustris</i>	keine Angabe	C

Populationsgröße: r = selten, mittlere bis kleine Population (rare), p = vorhanden (ohne Einschätzung, present)
 Erhaltungszustand: A = hervorragender Erhaltungszustand, B = guter Erhaltungszustand
 C = durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand

Die charakteristischen Lebensstätten (Habitate) gehören ebenfalls zu den maßgeblichen Bestandteilen des Schutzgebietes. Diese sind nach Anlage 2 § 2, Abs. 3 Nr. 3 N2000-LVO LSA für den Kammolch „das Vorhandensein von störungsarmen Wanderkorridoren zwischen den Teillebensräumen, geeigneten Winterquartieren im Umfeld der Reproduktionsgewässer sowie nicht bzw. extensiv genutzten Landlebensräumen“ und nach Nr. 4 für die Schneckenarten „artangepasst bewirtschaftete Habitate (Feucht- und Nasswiesen mit Röhrichtern und Seggenrieden) mit artspezifisch günstiger Trophiestufe und Nutzungsintensität sowie geeigneter Bodestreuauflage“. Für den Sumpf-Engelwurz sind nach Anlage 2 § 2, Abs. 3 Nr. 12 N2000-LVO LSA „Habitate mit oberflächennahem Grundwasserstand bzw. überflutungsabhängige Habitate, gut ausgeprägte sonstige Standorteigenschaften entsprechend der artspezifischen Anforderungen, insbesondere in Bezug auf den Nährstoffhaushalt und die Vegetationsstruktur sowie ggf. eine geeignete, habitatprägende und artverträgliche Nutzung“ maßgeblich.

2.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Im Standard-Datenbogen (05/ 2019) werden weitere Arten der Fauna und Flora aufgeführt.

Tab. 2: Andere bedeutende Arten der Fauna und Flora nach Standard-Datenbogen (05/ 2019)

Gruppe	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
A	Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>
S	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>
S	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>
S	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>
S	Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>
S	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>
S	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>
S	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
S	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
P	Sumpf-Platterbse	<i>Lathyrus palustris</i>

(A = Amphibien, S = Säugetiere, P = Pflanzen)

Die genannten Arten sind dem Grunde nach nicht Gegenstand der FFH-VP. Sie können lediglich als charakteristische Arten der Lebensraumtypen nach Anhang I eine Rolle spielen.²

2.4 Managementpläne/ Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Die FFH-RL verpflichtet alle Mitgliedstaaten zur Definition von Erhaltungszielen und Entwicklungsschwerpunkten für die gemeldeten Natura 2000-Gebiete sowie zur Durchführung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und zum regelmäßigen Monitoring der eingetretenen Entwicklungen. Dabei ist das Entwicklungspotenzial des jeweiligen Gebietes zu berücksichtigen.

Aktuell liegt kein Managementplan für das FFH-Gebiet „Engelwurzweide bei Zwintschöna“ (DE 4538-301, Landes-Nr. FFH0142) vor.

Es gelten daher die allgemeinen Handlungsempfehlungen der nach Anlage 4 der N2000-LVO LSA benannten Entwicklungs- und Bewirtschaftungsmaßnahmen, welche den Erhaltungsmaßnahmen i. S. d. Artikel 6 Absatz 1 Satz 1 HS 1 FFH-RL bzw. Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen i. S. d. § 23 Absatz 2 NatSchG LSA entsprechen. Gebietsbezogene Maßnahmen leiten sich aus § 2 Absatz 2 der gebietsbezogenen Anlage Nr. 3.148 in Verbindung mit den §§ 2 und 3 dieser Anlage ab.

Maßgaben für die Erhaltung oder die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang II FFH-RL sind:

- für den **Kammolch** die Erhaltung oder die Wiederherstellung von strukturreichen Landlebensräumen (z. B. Brachland, feuchte Waldgebiete, extensives Grünland, Hecken) und Laichgewässern (besonnte Stillgewässer mit ausgedehnten Flachwasserbereichen und reichhaltiger Ufer- und Wasservegetation) sowie die Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge in die Habitate,
- für die **Schmale Windelschnecke** die Erhaltung oder die Wiederherstellung ihrer Habitate (natürliche bzw. naturnahe, extensiv genutzte, kalkhaltige Feucht- und Nassbiotoppe mit niedrigwüchsiger und lückiger Vegetation und gleichmäßigem Wasserhaushalt ohne Austrocknung bzw. Überstauung), die Vermeidung der Entwicklung von dichten, hochwüchsigen Röhrichten, Seggenrieden sowie die Vermeidung von Beeinträchtigungen durch nachhaltige Störungen des Mikroklimas, Eutrophierung, Bodenverdichtung oder eine nicht artspezifisch angepasste Bewirtschaftung von Habitatflächen,
- für die **Bauchige Windelschnecke** die Erhaltung oder die Wiederherstellung der Habitate (Seggenriede und Röhrichte einschließlich Streuschicht), die Durchführung gestaffelter oder mosaikartig verteilter Nutzungsmaßnahmen und die Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Austrocknen der Habitate, Eutrophierung, Bodenverdichtung, intensive Flächenbewirtschaftung (insbesondere vollständiges Beräumen höherwüchsiger Vegetation) oder eine nicht artspezifisch angepasste Bewirtschaftung von Habitatflächen,
- für die **Sumpf-Engelwurz** die Erhaltung oder die Wiederherstellung der Habitatflächen, eines ganzjährig oberflächennahen Grundwasserstandes, die Durchführung einer

² Hier nicht relevant, da keine geschützten Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL für das FFH-Gebiet benannt sind.

jährlichen Grünlandnutzung unter Berücksichtigung der artspezifischen Anforderungen, die Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Nutzungsaufgabe, Grünlandumbruch, Neueinsaat, nicht artspezifisch angepasste Düngung, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder das Vordringen insbesondere neobiotischer Fraßfeinde.

2.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

Im Standard-Datenbogen sind keine Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten aufgeführt.

2.6 Vorbelastungen

Vorbelastungen des FFH-Gebietes sind nach Standarddatenbogen (Stand 05/2019) nicht gegeben.

3 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Das Bauvorhaben befindet sich im Land Sachsen-Anhalt, im Stadtgebiet Halle (Saale) sowie im Landkreis Saalekreis im Bereich der Ortschaft Bruckdorf. Mit der geplanten Ortsumgehung als Teil des Gesamtprojektes B 6 AS Großkugel (A 9) - Halle / Bruckdorf wird dem vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplans Rechnung getragen.

Im Rahmen der Voruntersuchung wurden 6 mögliche Varianten der B 6 Ortsumgehung Bruckdorf erarbeitet, welche sowohl südlich (Varianten 1, 1.2 und 2) als auch nördlich (Varianten 3, 3.1 und 5) um Bruckdorf herumführen. Die Varianten 3 und 3.1 sind dabei lagegleich und unterscheiden sich im Wesentlichen nur in der Gradientenführung (Höhenlage) und der Überführung der Dürrenberger Straße/ Grubenstraße. Der Überschwemmungsbereich der Reide wird bei allen 6 Varianten jeweils durch ein Brückenbauwerk überspannt.

Anhand der Straßenkategorie LS II erfolgt nach Tabelle 7 der RAL die Einordnung in die Entwurfsklasse EKL 2. Die Betriebsform der B 6 ist gemäß Tabelle 9 der RAL 2012 eine Straße für den allgemeinen Verkehr.

Als Straßenquerschnitt für die freie Strecke der B 6 kommt gemäß RAL bei einer Entwurfsklasse EKL 2 der Regelquerschnitt RQ 11,5+ zur Anwendung. Der RQ 11,5+ ist ein einbahnig zweistreifiger Querschnitt mit einer Breite von 8,50 m, der in einzelnen Abschnitten für eine Fahrtrichtung durch einen zusätzlichen Überholfahrstreifen auf drei Fahrstreifen aufgeweitet wird (abschnittsweise 3-streifige Straße). Die Abb. 3 zeigt den Regelquerschnitt RQ 11,5+ nach RAL.

Im Bereich der Querung der Reideaue kommt auf den geplanten Brückenbauwerken der RQ 11,5+ mit Überholfahrstreifen zur Anwendung.

Vorgesehen ist eine Planungsgeschwindigkeit von 100 km/h.

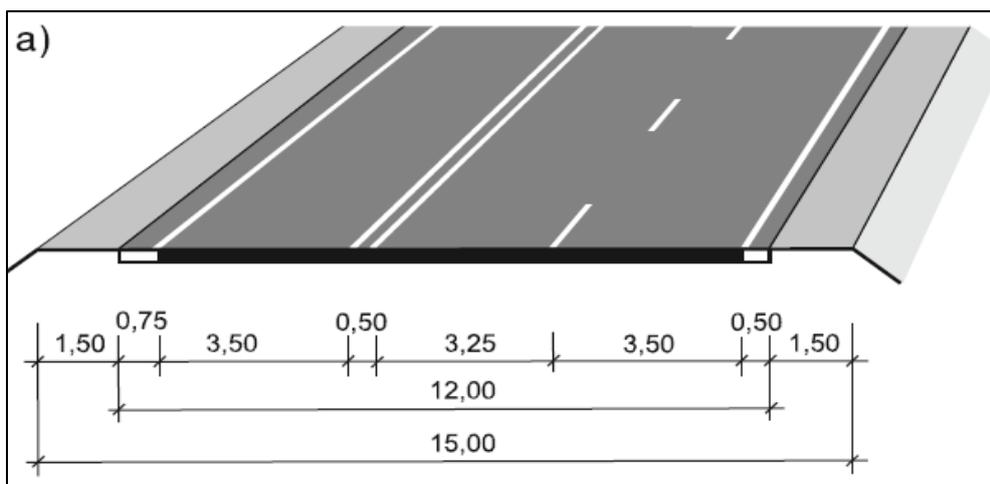


Abb. 3: Regelquerschnitt RQ 11,5+ nach RAL mit Überholfahrstreifen

Die folgende Tabelle enthält die wesentlichen technischen Parameter der Varianten.

Tab. 3: Technische Merkmale der betrachteten Hauptvarianten

	Variante 1	Variante 1.2	Variante 2	Variante 3	Variante 3.1	Variante 5
Anfangspunkt	ca. 340 m nordwestlich vom Kreuzungspunkt B 6/ Alwinenstraße (aus Richtung Halle)	ca. 340 m nordwestlich vom Kreuzungspunkt B 6/ Alwinenstraße (aus Richtung Halle)	ca. 150 m nordwestlich vom Kreuzungspunkt B 6/ Alwinenstraße (aus Richtung Halle)	ca. 150 m nordwestlich vom Kreuzungspunkt B 6/ Alwinenstraße (aus Richtung Halle)	ca. 150 m nordwestlich vom Kreuzungspunkt B 6/ Alwinenstraße (aus Richtung Halle)	ca. 150 m nordwestlich vom Kreuzungspunkt B 6/ Alwinenstraße (aus Richtung Halle)
Endpunkt	ca. 130 m westlich vom Kreuzungspunkt B 6/ L 167 (aus Richtung Halle)	ca. 130 m westlich vom Kreuzungspunkt B 6/ L 167 (aus Richtung Halle)	ca. 130 m westlich vom Kreuzungspunkt B 6/ L 167 (aus Richtung Halle)	ca. 130 m westlich vom Kreuzungspunkt B 6/ L 167 (aus Richtung Halle)	ca. 130 m westlich vom Kreuzungspunkt B 6/ L 167 (aus Richtung Halle)	ca. 50 m westlich vom Kreuzungspunkt B 6/ L 167 (aus Richtung Halle)
Länge	2,38 km	2,25 km	2,09 km	1,73 km	1,73 km	1,91 km
Regelquerschnitt RQ	11,5+	11,5+	11,5+	11,5+	11,5+	11,5+
Großbrücken	Reide (ca. 8,7 m Lichte Höhe*, 300 m Lichte Weite)	Reide (ca. 7,6 m Lichte Höhe*, 320 m Lichte Weite)	Reide (ca. 8,5 m Lichte Höhe*, 300 m Lichte Weite)	Reide (ca. 9,3 m Lichte Höhe*, 490 m Lichte Weite)	Reide (ca. 6,4 m Lichte Höhe*, 490 m Lichte Weite)	Reide (ca. 5,0 m Lichte Höhe*, 415 m Lichte Weite)
Verkehrsprognose 2030 (DTV _w [Kfz/24h]/SV _w [Kfz/24h]) ³	18.100 – 21.300/ 1.650 – 1.820	18.100 – 21.300/ 1.650 – 1.820	18.100 – 21.300/ 1.650 – 1.820	19.900 – 20.600/ 1.660 – 1.690	19.900 – 20.600/ 1.660 – 1.690	19.900 – 20.600/ 1.660 – 1.690
Mindestabstand zum FFH-Gebiet	ca. 240 m (entspricht dem Abstand der jetzigen B 6 zum FFH-Gebiet)			ca. 200 m		ca. 130 m

* im Bereich der Reide

Bezüglich weiterer Informationen zu technischen Parametern der einzelnen Varianten wird auf den Erläuterungsbericht der Linienbestimmung verwiesen (vgl. Unterlage 1).

³ DTV_w = Durchschnittlicher Werktagsverkehr/ SV_w = Durchschnittlicher Schwerverkehr werktags (Montag bis Samstag außerhalb der Urlaubszeit)

3.2 Maßnahmen der Vermeidung als Vorhabensbestandteil

3.2.1 Bautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Die vollständige ökologische Durchgängigkeit im Bereich der Brückenbauwerke über die Reideau ist aufgrund der Länge und der lichten Höhe der vorgesehenen Bauwerke bei allen 6 Varianten gewährleistet. Das Brückenbauwerk erfüllt damit auch die Anforderungen des Verschlechterungsverbot gem. Artikel 6, Abs. 2 der FFH-Richtlinie.

3.2.2 Bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen

Über die rein technischen Anforderungen hinaus ist eine Reihe von Vermeidungsmaßnahmen für das Vorhaben erforderlich. Die Maßnahmen begründen sich zum überwiegenden Teil auf den allgemeinen und besonderen Artenschutz sowie auf das Vermeidungsgebot des BNatSchG und werden in der Genehmigungsplanung durch den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) festgesetzt. Da die Prüfung nur von den bereits als Vorhabensbestandteil definierten Maßnahmen ausgeht, erfolgt in Kap. 5 die Prüfung, ob für die zu erwartenden Erhaltungsziele im Wirkraum des Vorhabens ggf. zusätzliche Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich werden.

3.3 Wirkfaktoren

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung hat die Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungs- und Entwicklungszielen des zu betrachtenden Gebietes zum Ziel. Zur Beurteilung werden die **Art, die Intensität, die räumliche Reichweite sowie die zeitliche Dauer des Auftretens** projektspezifischer Wirkungen in Bezug auf die Erhaltungsziele eines Natura 2000-Gebietes geprüft. Als Erhaltungsziele sind für FFH-Gebiete die FFH-Lebensraumtypen sowie Arten des Anhang II zu nennen. Hierbei sind auch die Wirkungen außerhalb des Gebietes, die zu einer Beeinträchtigung der zu beachtenden Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks und der für ihn maßgeblichen Bestandteile führen können, zu berücksichtigen.

Die für die Schutzgebietsbetrachtung der FFH-Verträglichkeitsprüfung relevanten Wirkungen des Vorhabens werden entsprechend ihrer Ursache in bau-, anlage- und betriebsbedingt differenziert.

Als **baubedingte** Wirkungen werden alle Wirkungen bezeichnet, die zeitlich auf die Bauphase beschränkt sind. Hierzu zählen der Baustellenverkehr, die Baustelleneinrichtung sowie die sonstigen Auswirkungen des Baubetriebs (z. B. Lärm- und Schadstoffemissionen, Scheuchwirkung durch Anwesenheit von Personen auf der Baustelle). Der Wirkfaktor Lärm ist nicht relevant, da die in der FFH-Verträglichkeitsprüfung zu untersuchenden Arten keine Sensibilität gegenüber Lärm aufweisen. Mögliche Zerschneidungswirkungen können ebenfalls ausgeschlossen werden. Im Falle eines Hochwasserereignisses wird die Baustelle innerhalb des Überschwemmungsgebietes geräumt, sodass hier eine ungehinderte Ausbreitung der Molusken infolge der Überflutung möglich ist.

Folgende baubedingte Wirkungen gehen von der Bautätigkeit für die geplanten Brückenbauten sowie die Straßenbauarbeiten bei allen 6 Varianten aus:

- Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Baustraßen und -streifen

- Grundwasserabsenkung durch bauzeitliche Wasserhaltung
- Stoffliche Emissionen (Schadstoffe, Stäube)
- Nichtstoffliche Emissionen (Erschütterung)

Die Flächeninanspruchnahme sowie die Bodenarbeiten beinhalten den Bereich der geplanten Brückenbauwerke über die Reideaue, die dazugehörigen Böschungen, die Gewässerquerungen sowie das für die Herstellung der Brückenbauwerke notwendige Baufeld. Der Wirkfaktor schließt ggf. auch Individuenverluste und Fallenwirkung mit ein, die aber i. d. R. im Rahmen von Schutzmaßnahmen vermieden werden können.

Für die Errichtung der Brückenlager / -pfeiler ist ggf. eine bauzeitliche Wasserhaltung notwendig. Hierbei kann es ggf. zu einer Veränderung der hydrologischen Verhältnisse der angrenzenden Flächen kommen.

Des Weiteren kann es zu räumlich und zeitlich begrenzten Störwirkungen (Schadstoffeintrag, Staubemission, Erschütterung) kommen. Störwirkungen wie Lärm und Licht sind nicht relevant, da die im FFH-Gebiet vorkommenden Tier- und Pflanzenarten demgegenüber keine Empfindlichkeit aufweisen.

Unter **anlagebedingten** Wirkungen werden alle durch den Baukörper dauerhaft verursachten Veränderungen verstanden. Dazu gehören:

- Flächenversiegelung, Flächeninanspruchnahme
- Verschattung

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme innerhalb der Reideaue beinhaltet die gesamten durch die Brückenbauwerke überspannten Bereiche. Diese unterliegen zwar keiner vollständigen Versiegelung, jedoch sind sie in hohem Maße durch Standortveränderungen aufgrund von fehlendem Niederschlag und Verschattung und damit einer Änderung der typischen Vegetations- oder Biotopstrukturen beeinträchtigt. Aufgrund der lichten Höhe der geplanten Bauwerke von min. 7,6 m im Bereich der mit dem FFH-Gebiet in Zusammenhang stehenden Habitatflächen kann eine darüberhinausgehende erhebliche Beeinträchtigung durch Verschattung ausgeschlossen werden. Gleiches gilt für mögliche Barrierewirkungen der Varianten.

Durch den Betrieb bzw. die Unterhaltung verursachte Wirkungen werden als **betriebsbedingt** bezeichnet.

- Stoffliche Emissionen (Schadstoffe)

Betriebsbedingte Wirkungen ergeben sich durch den Eintrag von Schadstoffen (Stickstoff, etc.). In Abhängigkeit der Immissionsmengen und der betroffenen Biotope können sich Änderungen der bestehenden Strukturen ergeben. Betriebsbedingte Störwirkungen wie Lärm und Licht sind nicht relevant, da die im FFH-Gebiet vorkommenden Tier- und Pflanzenarten demgegenüber keine Empfindlichkeit aufweisen. Die Brückenbauwerke innerhalb des Überschwemmungsgebietes ermöglichen zudem einen Individuenaustausch zwischen den Feuchtwiesen südlich Bruckdorfs und dem FFH-Gebiet. Zerschneidungs- und Barrierewirkungen sowie ggf. Individuenverluste und Fallenwirkungen treten damit nicht ein.

4 Detailliert untersuchter Bereich

4.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der detailliert untersuchte Bereich wird durch den möglichen maximalen Wirkraum des Vorhabens in Bezug zum FFH-Gebiet bestimmt. So werden neben dem Baufeld und der Anlage auch mögliche Zerschneidungswirkungen berücksichtigt.

Das FFH-Gebiet „Feuchtwiese bei Zwintschöna“ liegt innerhalb des Biotopverbunds der Reideaue, welcher im Bereich Bruckdorf durch Röhrichtflächen, Feuchtwiesen und teilweise gewässerbegleitende Gehölzbestände geprägt ist. Durch die Querung der Reideaue können daher Wirkungen auf mit dem FFH-Gebiet in Zusammenhang stehende Biotopstrukturen (Feuchtgrünland, Röhrichtflächen) verbunden sein.



Abb. 4: Engelwurzweise bei Zwintschöna

Der Untersuchungsraum für die FFH-Verträglichkeitsprüfung im Rahmen der Vorplanung erstreckt sich daher auf das gesamte FFH-Gebiet sowie die durch das Vorhaben betroffenen Bereiche des Überschwemmungsgebietes der Reide.

4.1.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten

Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie sind im Standarddatenbogen (Stand 05/2019) nicht benannt. Eine Beeinträchtigung von LRTs im Zuge des Vorhabens kann damit ausgeschlossen werden.

Für das FFH-Gebiet ist das Vorkommen des Kammmolches bekannt. Bei einem max. Aktionsradius von 1000 m (Runge, Simon, & Widdig, 2010) kann ein Vorkommen der nachtaktiven Art im Vorhabensraum nicht ausgeschlossen werden.

Die Schmale und die Bauchige Windelschnecke sind an bestimmte Habitate (Seggenriede und Röhrichte einschließlich Streuschicht) gebunden. Eine Ausbreitung erfolgt bei Flutereignissen über Spülgeniste entlang von Fließgewässern (Cameron, Colville, Falkner, Holyoak, & Hornung, 2003). Südlich der B 6 wurde die Schmale Windelschnecke auf den Grünland- und Röhrichtflächen in der Reideaue nachgewiesen (Dr. Martin Seils, 2019).

Die Ausbreitung der ölhaltigen Samen der Sumpf-Engelwurz erfolgt über Tiere in die nähere Umgebung der Mutterpflanze. Ebenso kann eine Verdriftung von Samen durch winterliche oder im Frühjahr stattfindende Überschwemmungen erfolgen. (Lange, Hacker, Voigtländer, & Russow, 2003)

4.2 Datenlücken

Die vorhandenen, in Kap. 2.2.1 und 10 benannten Daten reichen aus, um die durch das Vorhaben verursachten Wirkungen im Rahmen der Vorplanung einschätzen und in ihren Auswirkungen auf die Entwicklungsziele bzw. den Schutzzweck und deren maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes hinreichend beschreiben und beurteilen zu können.

4.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches

4.3.1 Übersicht über die Landschaft

Innerhalb des Überschwemmungsgebietes der Reide sind neben Grünländern und Röhrichtflächen auch Kleingärten vorhanden. Einige der Kleingärten wurden aufgrund der Überflutungsproblematik aufgegeben und sollen zurückgebaut und renaturiert werden. Für Teile der Kleingartenanlage ist dies bereits umgesetzt worden.



Abb. 5: Renaturierter Bereich innerhalb der Kleingartenanlage „Am Reidetal“

Hier hat ein weiteres Fließgewässer, der Zollteichwiesengraben seinen Ursprung. Beide Gewässer weisen anthropogene Veränderungen auf und weisen im Süden des detailliert zu untersuchenden Bereiches einen etwas höheren Natürlichkeitsgrad auf. Strukturiert wird die Reideaue durch vereinzelte fließgewässerbegleitende Gehölzbestände sowie kleinflächige Gehölzflächen auf dem Grünland östlich des Zollteichwiesengrabens und innerhalb der Kleingärten.



Abb. 6: Zollteichwiesengraben südlich Bruckdorf



Abb. 7: Reide, Reideradweg und Zollteichwiesen südlich Bruckdorf

Östlich der randlich angrenzenden Ortslage Bruckdorf wird das Überschwemmungsgebiet durch die vorhandene B 6 gequert.



Abb. 8: Brücke der B 6 über die Reide

Insgesamt weist die Reideaue geringe Geländeneigungen auf. Bei Starkregenereignissen sind verstärkte Abflussmengen anzunehmen.

4.3.2 Arten des Anhang II der FFH-RL

Tab. 4: Arten des Anhang II der FFH-RL im zu erwartenden Wirkraum des Vorhabens

Code	Arten	Charakteristische Lebensräume / Habitatansprüche	Verbreitung	Vorkommen im FFH-Gebiet/ im Wirkraum des Vorhabens	Aspekte zur Empfindlichkeit
Amphibien					
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	<p>Gesamtlebensraum</p> <ul style="list-style-type: none"> • Landlebensraum i.d.R. im Umkreis von wenigen hundert Metern um das Laichgewässer (200-400 m); Wanderungen 800-1.300 m <p>Sommerhabitat</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Laichgewässer und unmittelbare Umgebung) sonnenexponierte, vegetationsreiche, meist stehende eutrophe u. fischfreie Flachgewässer jeglicher Art, vor allem Kleingewässer in Offenlandschaften und Waldlagen mit im Frühjahr breiten Überschwemmungsbereichen sowie reich strukturierter Ufer- u. Verlandungsvegetation, Weiher etc.; strukturbildende Wasservegetation zum Ablachen u. als Larvenlebensraum, besonders aus Wasserhahnenfuß (<i>Ranunculus aquatilis</i>), Wasserkresse (<i>Rorippa amphibia</i>), Flutendem Schwaden (<i>Glyceria flutians</i>) u. Ästigem Igelkolben (<i>Sparganium erectum</i>) <p>Winterhabitat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wald- u. Gehölzstreifen mit Totholzstrukturen (Stämme, Baumstubben u. ä.) sowie Laub-, Reisig- u. Lesesteinhaufen, auch Erdhöhlen im Uferbereich u. im weiteren Umfeld der Laichgewässer, in Siedlungslagen auch Gebäudeteile (Kellerräume) (witterungsabhängig von Oktober/November bis März) <p>Nahrung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flohkrebse, Eintags- u. Köcherfliegen, Zuckmückenlarven, Schnecken, Würmer, Amphibienlarven, Spinnen, Asseln, Insekten <p>Reproduktionshabitat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paarung und (innere) Befruchtung im Wasser; Eiablage an zu Schlingen geformten Grashalmen oder Blättchen der Wasservegetation (März bis Ende Juni/Anfang Juli) 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbreitungsschwerpunkt in der atlantischen und kontinentalen Region; Areal von Nordwestfrankreich bis zum Ural, von Südkandinavien bis zum Nordufer des Schwarzen Meeres • In Deutschland relativ weit verbreitet; besiedelt dabei sehr unterschiedlich strukturierte Landschaftseinheiten; in Mittelgebirgslagen von Natur aus selten oder fehlend; Höhenlinie von 1.000m wird nicht überschritten • in ganz Sachsen-Anhalt verbreitet; fehlt lediglich höhenbedingt im Hochharz bzw. ist in gewässerärmeren Ackerländern entsprechend seltener anzutreffen 	<ul style="list-style-type: none"> • Nach Standarddatenbogen vorkommend. Letzter Nachweis 1999. Bei den Geländeerhebungen zu Lurchen und Kriechtieren im Rahmen des Projektes „Die Lurche und Kriechtiere Sachsen-Anhalts“ (Grosse, et al., 2015) wurde die Art trotz Nachsuche nicht mehr bestätigt. Ein aktuelles Vorkommen kann jedoch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden (ebd.). 	<p>empfindlich gegenüber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlust oder Entwertung der Lebensräume des Kammolches (Verfüllung von Kleingewässern und Austrocknung durch Grundwasserabsenkungen, Verlust von Überflutungsflächen und Rekultivierung von Abbaugebieten, Gewässerverunreinigung, Eutrophierung und Sukzession (Biozide, Nährstoffeinträge, Verlandung, zunehmende Beschattung durch Ufergehölze), Grünlandumbruch, Beseitigung von Gebüsch und Feldgehölzinseln, Intensivierung der Landwirtschaft, Umwandlung von Laichgewässern zu Fischteichen) • Fischbesatz • Zerschneidung der Wanderkorridore und Verlust wandernder Tiere durch Straßenverkehr. • RL Sachsen-Anhalt 3 • Erhaltungszustand ungünstig- unzureichend (U1) / Gesamtrend „sich verschlechternd“ (BfN, 2019)

Code	Arten	Charakteristische Lebensräume / Habitatansprüche	Verbreitung	Vorkommen im FFH-Gebiet/ im Wirkraum des Vorhabens	Aspekte zur Empfindlichkeit
		Besonderheit <ul style="list-style-type: none"> Frühjahrswanderung subadulter Tiere 			
Mollusken					
1014	Schmale Winkelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	Gesamtlebensraum <ul style="list-style-type: none"> feuchte bis nasse Wiesen, Röhrichte und Hochstaudenfluren dort vorwiegend am Boden und im Moose, gelegentlich steigen sie an den Halmen auf Nahrungshabitat / Nahrung <ul style="list-style-type: none"> Nahrungshabitat = Gesamtlebensraum ernähren sich von Pflanzen und von Detritus Reproduktionshabitat <ul style="list-style-type: none"> Reproduktionshabitat = Gesamtlebensraum die Tiere sind zwittrig und legen Eier 	<ul style="list-style-type: none"> über ganz Europa mit Ausnahme der südlichen Teile der Mittelmeerhalbinseln verbreitet In Deutschland flächendeckendes Vorkommen, bevorzugt in Ebenen einschließlich der mittleren Gebirgslagen; steigt in den Alpen bis 1.000 m auf in Sachsen-Anhalt selten (Frank & Schnitter, 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> Nach Standarddatenbogen vorkommend. Im Rahmen der Faunistischen Kartierungen (Dr. Martin Seils, 2019) innerhalb des FFH-Gebiets sowie auf den Grünland- und Röhrichtflächen der Reideaue südlich der B 6 nachgewiesen. 	empfindlich gegenüber: <ul style="list-style-type: none"> Melioration Wasserentnahmen Austrocknung der besiedelten Standorte Überführung naturnaher Feuchtwiesen in Mähwiesen RL Sachsen-Anhalt 3 Erhaltungszustand ungünstig-unzureichend (U1) / Gesamttrend „sich verbessernd“ (BfN, 2019)
1016	Bauchige Winkelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	Gesamtlebensraum <ul style="list-style-type: none"> eutrophe Verlandungssümpfe und Röhrichte (Frank & Schnitter, 2016) Feuchtgebiete mit Röhrichten und Großseggenriedern, seltener in feuchten bis nassen nährstoffarmen Wiesenbiotopen dort vorwiegend am Rande der Gewässerhabitate an Sielen sowie Blättern der Ufervegetation in einer Höhe von 30 – 100 cm Voraussetzung ist ein feuchtes und warmes Mikroklima sowie milde winterliche Temperaturen (Hartenauer & Schnitter, 2013) Nahrungshabitat / Nahrung <ul style="list-style-type: none"> Nahrungshabitat = Gesamtlebensraum ernähren sich von auf Pflanzen schmarotzenden Pilzen, aber auch von Samenpflanzen, Algen und Blaualgen (Colling & Schröder, 2003) Reproduktionshabitat <ul style="list-style-type: none"> Reproduktionshabitat = Gesamtlebensraum 	<ul style="list-style-type: none"> in ganz Europa verbreitet, Hauptverbreitungsschwerpunkt in West- (England, Irland, Frankreich) und Mitteleuropa (Deutschland) In Deutschland Hauptvorkommen vor allem im Nordosten des Landes, in Mecklenburg-Vorpommern und in Süddeutschland, im Oberrheingraben und dem Alpenvorland in Sachsen-Anhalt sehr selten (Frank & Schnitter, 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> Nach Standarddatenbogen vorkommend. Im Rahmen der Faunistischen Kartierungen (Dr. Martin Seils, 2019) beschränken sich die Vorkommen auf das FFH-Gebiet. 	empfindlich gegenüber: <ul style="list-style-type: none"> Veränderung des Wasserhaushalts Mahd intensive Beweidung Verbuschung, starke Verschilfung RL Sachsen-Anhalt unbekannt Erhaltungszustand günstig (FV) / Gesamttrend „sich verbessernd“ (BfN, 2019)

Code	Arten	Charakteristische Lebensräume / Habitatansprüche	Verbreitung	Vorkommen im FFH-Gebiet/ im Wirkraum des Vorhabens	Aspekte zur Empfindlichkeit
		<ul style="list-style-type: none"> • die Tiere sind zwittrig, Möglichkeit zur Selbstbefruchtung ist gegeben • sie legen Eier 			
Gefäßpflanzen					
1617	Sumpf-Engelwurz (<i>Angelica palustris</i>)	<p>Gesamtlebensraum</p> <ul style="list-style-type: none"> • besiedelt nasse bis wechselfeuchte Wiesen auf bevorzugt anmoorigen, mäßig bis nährstoffreichen Standorten (Krummbiegel, et al., 2012) <p>Biologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwei- bis mehrjährig hapaxanth • Blütezeit von Juli bis August (Herdam, 2001) 	<ul style="list-style-type: none"> • vorkommend in Ost- und Zentral-Europa, nach Norden bis Estland, nach Westen bis Mittel-Deutschland, nach Süden bis Montenegro • in Deutschland Fundorte im Thüringer Becken, in der Elster-Luppe-Aue, der Fuhne-Niederung und im Havel-Gebiet • in Sachsen-Anhalt nur noch vier Vorkommen 	<ul style="list-style-type: none"> • Nach Standarddatenbogen vorkommend. • 18 fertile und 9 sterile Individuen, von denen jedoch alle bis auf eines zu Populations-Stärkungszwecken gepflanzt wurden (Krummbiegel, et al., 2012). 	<p>empfindlich gegenüber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des hydrologischen Regimes (Austrocknung, Staunässe) • fortschreitende Sukzession durch Nutzungsaufgabe • Intensivierung der Wiesenbewirtschaftung • intensive Beweidung • erhöhte Nährstoffeinträge • Fraß durch Schnecken (vor allem Spanische Wegschnecke (<i>Arion vulgaris</i>)) • RL Sachsen-Anhalt 1 • Erhaltungszustand ungünstig-schlecht (U2) / Gesamttrend „sich verschlechternd“ (BfN, 2019)

4.3.3 Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen

Besondere Bedeutung kommt der Erhaltung bzw. der Förderung der Unzerschnittenheit und funktionalen Zusammengehörigkeit der Lebensraumtyp- und Habitatflächen des Gebietes, der Vermeidung von inneren und äußeren Störeinflüssen auf das Gebiet sowie der Gewährleistung funktionaler Kohärenz innerhalb des Gebietssystems Natura 2000 zu.

Die Reide in ihrer gesamten Länge unter dem Aspekt der Durchgängigkeit, Wasserqualität und Struktur als zentrales, verbindendes Element wird als Landschaftselement nach Artikel 10 der FFH-RL berücksichtigt.

Des Weiteren stellen die Grünland- und Röhrichflächen innerhalb der Reideaue ebenfalls Landschaftselemente nach Art. 10 der FFH-RL dar, da sie aufgrund ihrer Vernetzungsfunktion für die geographische Verbreitung und den genetischen Austausch der im FFH-Gebiet vorkommenden Moluskenarten wesentlich sein können.

5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben

5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Im Rahmen der Prognose werden ausschließlich die relevanten Wirkfaktoren betrachtet, für die eine Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile nicht ausgeschlossen werden kann. Die zu erwartenden Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die einzelnen Schutz- und Erhaltungsziele werden entsprechen § 34, Abs. 1 BNatSchG detailliert aufgezeigt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit bewertet.

Gemäß § 34, Abs. 2 BNatSchG ist ein Projekt dann unzulässig, wenn es zu „erheblichen Beeinträchtigungen eines [...] Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann“.

Die Beurteilung der Erheblichkeit bezieht sich zunächst auf Beeinträchtigungen durch das Vorhaben unabhängig von möglichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen und unabhängig von möglichen kumulierenden Auswirkungen durch andere Pläne und Projekte. Falls Schadensbegrenzungsmaßnahmen erforderlich werden und falls kumulative Auswirkungen zu erwarten sind, sind diese jeweils an den entsprechenden Stellen erneut in die Prüfung der Erheblichkeit einzubeziehen (vgl. Kap. 6 und 7). Die differenzierte Betrachtung der Beeinträchtigungsgrade ermöglicht bei Bedarf die Ableitung von konkreten Maßnahmen.

Die Bewertung der Erheblichkeit erfolgt dementsprechend in Anlehnung an das Gutachten zum Leitfaden FFH-VP (BMVBW, 2004) i. d. R. in drei Schritten.

<p>1. Schritt:</p>	<p>Bewertung der <u>einzelnen Beeinträchtigungen</u> durch das zu prüfende Vorhaben. Ausarbeitung ggf. erforderlicher Maßnahmen zur Schadensbegrenzung Bewertung der Rest-Beeinträchtigungen nach Maßnahmen zur Schadensbegrenzung. Zusammenführende Bewertung aller, die Art bzw. den Lebensraumtypen betreffenden Beeinträchtigungen. Wenn keine anderen Pläne oder Projekte mit kumulierenden Auswirkungen zu berücksichtigen sind, kann die Erheblichkeit des Vorhabens (siehe 3. Schritt) am Ende von Schritt 1 abgeleitet werden.</p>	<p>6-stufige Bewertung der einzelnen Beeinträchtigungsgrade</p>
<p>2. Schritt:</p>	<p>Bewertung der <u>kumulativen Auswirkungen</u> durch andere Vorhaben für Erhaltungsziele, die von mindestens einem weiteren Plan oder Projekt betroffen sind. Ausarbeitung ggf. von Maßnahmen zur Begrenzung der Kumulationseffekte. Bewertung der Rest-Beeinträchtigungen nach Maßnahmen zur Schadensbegrenzung. Zusammenführende Bewertung aller, die Art bzw. den Lebensraumtypen betreffenden Beeinträchtigungen.</p>	<p>6-stufige Bewertung der einzelnen Beeinträchtigungsgrade</p>
<p>3. Schritt:</p>	<p>Formulierung des Gesamtergebnisses der Bewertung. Erheblichkeit bzw. Nicht-Erheblichkeit der Beeinträchtigung der Art bzw. des Lebensraumes.</p>	<p>2-stufige Skala der Erheblichkeit</p>

Die sechs Stufen des Beeinträchtigungsgrades sowie die 2-stufige Skale zur Zuordnung der Beeinträchtigungsgrade zu Erheblichkeitsstufen sind in Tabelle Tab. 5 und Tab. 6 dargestellt.

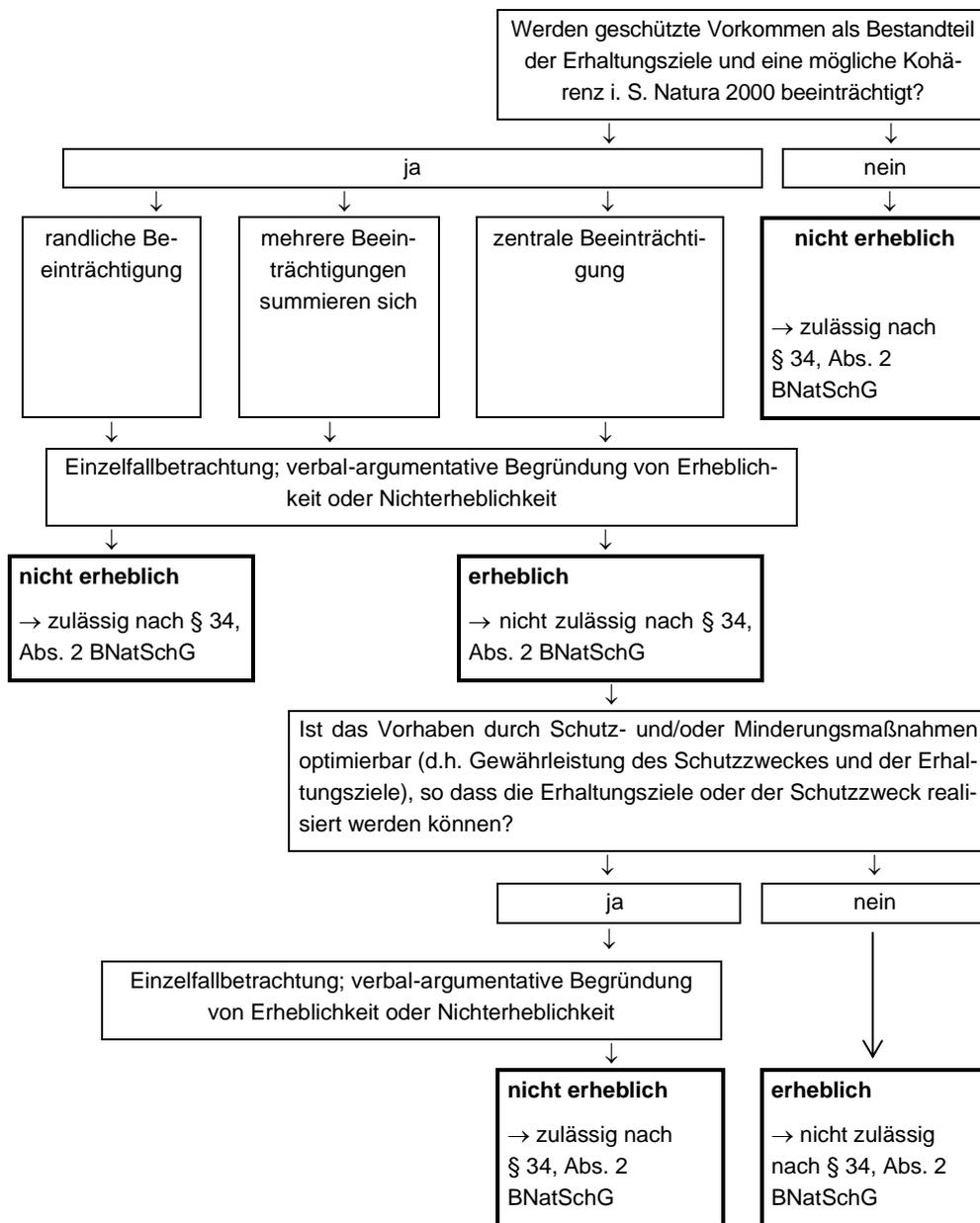


Abb. 9: Schematischer Prüfablauf zur Bewertung der Erheblichkeit möglicher Beeinträchtigungen gem. § 34, Abs. 2 BNatSchG

Die Kriterien zur Beurteilung der Erheblichkeit können aus den Begriffsbestimmungen des Art. 1 der FFH-RL abgeleitet werden.

Der § 34 BNatSchG enthält eine allgemeine Bestimmung des Begriffs „Erhaltungsziele“. Danach bezeichnen die Erhaltungsziele „die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes“ der in Anhang I FFH-RL aufgeführten natürlichen Lebensräume und der

in Anhang II der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten, die in einem FFH-Gebiet vorkommen.

Ein günstiger Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums liegt gemäß Art. 1 Buchst. E) der FFH-RL dann vor, wenn

- sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiterbestehen werden

und

- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten im Sinne des Art. 1 Buchst. I) FFH-RL günstig ist.

Ein günstiger Erhaltungszustand einer Art liegt gemäß Art. 1 Buchst. I) der FFH-RL dann vor, wenn

- aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird,
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird

und

- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

Die Bewertung der Erheblichkeit wird verbal/ argumentativ begründet. Die jeweiligen Kriterien beziehen sich auf den konkreten Fall und die betroffenen Lebensräume und Arten z. B. werden Kriterien verwendet wie Überlebens- und Entwicklungsfähigkeit (Populationsgröße u. -dichte, Isolierungsgrad, Wiederherstellungsmöglichkeit), Höchstgrenzen von Stickstoffeinträgen für nährstoffarme Lebensräume, Höchstgrenzen von Salzeinträgen in Gewässer etc..

Die Festlegung der Erheblichkeitsschwelle hängt entscheidend vom jeweiligen Beeinträchtigungsgrad ab. Im Rahmen der Auswirkungsprognose wird der Beeinträchtigungsgrad entsprechend den in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Definitionen bestimmt.

Tab. 5: 6-stufige Bewertungsskala des Beeinträchtigungsgrades

keine Beeinträchtigung
<p>Das Vorhaben löst – auch in der Zukunft durch indirekt ausgelöste Prozesse – keine quantitativen und/oder qualitativen Veränderungen des Vorkommens der Art des Anhangs II bzw. des Lebensraums des Anhangs I aus.</p> <p>Alle für die Art bzw. für den Lebensraum relevanten Strukturen und Funktionen des Schutzgebietes (= für sie maßgebliche Bestandteile) bleiben im vollen Umfang und voller Leistungsfähigkeit erhalten.</p> <p>Wenn sich die Art bzw. der Lebensraum im Schutzgebiet im Ist-Zustand in einem noch nicht günstigen Erhaltungszustand befindet, wird die notwendige zukünftige Verbesserung der aktuellen Situation nicht behindert.</p> <p>Im Einzelfall kann sich durch das Vorhaben eine Förderung des Lebensraums oder der Art bzw. der zu ihrem Erhalt notwendigen Funktionen ergeben.</p>
geringer Beeinträchtigungsgrad
<p>Das Vorhaben löst geringfügige quantitative Veränderungen des Vorkommens der Art bzw. des Lebensraums aus.</p> <p>Die Beeinträchtigung ist von sehr begrenzter Reichweite.</p> <p>Sie betrifft im Wesentlichen Eigenschaften der Struktur, während kein Einfluss auf die Ausprägung der Kriterien der Funktionen und der Wiederherstellungsmöglichkeiten erkennbar ist. Die punktuelle Betroffenheit eines Teilbereiches löst keinerlei negative Entwicklungen in anderen Teilen des Schutzgebietes aus. Damit sind die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands der Art des Anhangs II bzw. des Lebensraums des Anhangs I vollständig gewahrt.</p> <p>Beeinträchtigungen von geringem Grad entsprechen</p> <ul style="list-style-type: none">• geringfügigen Verlusten oder Störungen des Lebensraums bzw. des Habitats der Art, die keine irreversiblen Folgen auslösen,• leichte Bestandsschwankungen einer Art des Anhangs II bzw. von charakteristischen Arten des Lebensraums, die auch infolge natürlicher Prozesse auftreten können (z. B. Tod einzelner Individuen von einer größeren, stabilen Population) und die vom Bestand problemlos und <u>in kurzer Zeit</u> (eine Reproduktionsphase) durch natürliche Regenerationsmechanismen ausgeglichen werden können.• Irreversibel Folgen von sehr geringem Umfang wie z. B. Flächenverlusten von wenigen m². <p>Als gering werden ferner extrem schwache Beeinträchtigungen bewertet, die zwar ohne aufwendige Untersuchungen unterhalb der Nachweisbarkeitsgrenze liegen, jedoch wahrscheinlich sind.</p>
noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad
<p>Das Vorhaben löst geringfügige quantitative und qualitative Veränderungen des Vorkommens der Art bzw. des Lebensraums aus. Es muss klar begründet werden, dass sich aus der lokalen Betroffenheit eines Teilbereiches keine irreversiblen Folgen für andere Erhaltungsziele in anderen Teilen des Schutzgebietes und kein Verlust für die Lebensraum- bzw. Habitatvielfalt im Schutzgebiet ergeben können. Die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands der Art des Anhangs II bzw. des Lebensraums des Anhangs I bleiben gewahrt.</p> <p>Als noch tolerabel kann eine zeitweilige Beeinträchtigung eingestuft werden, die ohne unterstützende Maßnahmen aufgrund der eigenen Regenerationsfähigkeit des betroffenen Bestands bzw. der betroffenen Lebensgemeinschaft vollständig reversibel ist. Ferner ist zu begründen, warum sich aus zeitweiligen Einbußen keine irreversiblen Folgen ergeben werden.</p> <p>Wenn eine irreversible Beeinträchtigung verbleibt, darf sie allenfalls lokal wirksam sein. Das Entwicklungspotenzial der Art bzw. des Lebensraums im Schutzgebiet wird außerhalb des im Verhältnis zum Gesamtgebiet kleinräumigen, direkt betroffenen Bereiches nicht eingeschränkt.</p>
hoher Beeinträchtigungsgrad
<p>Mit einem hohen Beeinträchtigungsgrad wird die gebietspezifische Schwelle der Erheblichkeit überschritten.</p> <p>Die Stufe „hoher Beeinträchtigungsgrad“ kennzeichnet Beeinträchtigungen, die zwar räumlich und zeitlich begrenzt bleiben werden, jedoch aufgrund ihrer Intensität vor dem Hintergrund des betroffenen Schutzgebiets nicht tolerabel sind. Ein Eingriff, der im Falle von großen und stabilen Vorkommen als noch tolerierbar eingestuft werden kann, löst für kleine bzw. aus sonstigen Gründen empfindliche Vorkommen eine schwerwiegende Beeinträchtigung aus.</p> <p>Ferner fallen in diese Kategorie Beeinträchtigungen, die zunächst nur räumlich und zeitlich begrenzt auftreten. Indirekt oder langfristig könne sich über die erst lokal betroffenen Artbestände und Lebensraumvorkommen ausweiten. Es werden auch Funktionen und Wiederherstellungsmöglichkeiten des Lebensraums bzw. der Lebensstätten der Art partiell beeinträchtigt. Damit können irreversible Folgen für Vorkommen in anderen Teilen des Schutzgebietes nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Analog zur Tolerierbarkeit ist die Betroffenheit anhand auf den Einzelfall bezogener Kriterien zu begründen.</p>

sehr hoher Beeinträchtigungsgrad
<p>Das Vorhaben führt zu einer substantiellen quantitativen und/oder qualitativen Beeinträchtigung von Strukturen, Funktionen und/ oder Voraussetzungen zur Entwicklung, die zur Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands eines Lebensraums des Anhangs I oder einer Art des Anhangs II im Schutzgebiet notwendig sind.</p> <p>Eine Restfläche des Lebensraums wird im Schutzgebiet zwar weiterhin ausgebildet sein, bzw. ein Teil der relevanten Funktionen werden weiterhin erfüllt sein, jedoch auf einem für das Schutzgebiet gravierend niedrigeren Niveau also vor dem Eingriff. Die Beeinträchtigung löst qualitative Veränderungen aus, die eine Degradation des Lebensraums bzw. des Habitats der Art einleiten können. Hierbei sind auch Veränderungen zu berücksichtigen, die zwar nicht die Zuordnung der betroffenen Flächen zum Lebensraumtyp in Frage stellen, dennoch einem Degradationsstadium innerhalb der Spanne der Ausprägungen des Lebensraums entsprechen.</p> <p>Die betroffene Art verschwindet zwar nicht aus dem Schutzgebiet, die Situation ihres Bestands hat sich jedoch empfindlich verschlechtert. Für eine Art kann die Beeinträchtigung sowohl durch direkten Tod als auch durch Verlust oder Verschlechterung wesentlicher Habitatqualitäten mit negativer Rückkopplung auf den Bestand auslösen.</p>
extrem hoher Beeinträchtigungsgrad
<p>Eine extrem hohe Beeinträchtigung führt unmittelbar oder mittel- bis langfristig zu einem nahezu vollständigen Verlust der betroffenen Arten und Lebensräumen im betroffenen Schutzgebiet.</p> <p>Prozesse werden eingeleitet, die den langfristigen Fortbestand eines Lebensraums im Schutzgebiet gefährden. In manchen Fällen führt die quantitative oder qualitative Abnahme von Lebensraumflächen zu einem ungünstigen Verhältnis von gestörten zu intakten Zonen, das z. B. die Einwanderung von konkurrenzkräftigeren Arten und die Verdrängung der charakteristischen Arten des Lebensraums auslösen kann.</p> <p>Der Bestand einer Art wird vollständig vernichtet oder geht so drastisch zurück, dass die Mindestgröße für die langfristige Überlebensfähigkeit des Bestandes unterschritten wird. Der eventuell verbleibende Restbestand wird so empfindlich, dass er durch natürliche Schwankungen der Standortfaktoren oder der Bestandsdynamik ausgelöscht werden könnte. Die Beeinträchtigung führt zu Habitatverlusten, die die langfristige Überlebensfähigkeit des Bestands im Gebiet gefährden.</p> <p>Durch den Eingriff wird eine mobile Tierart aus dem Schutzgebiet irreversibel vergrämt, so dass das Gebiet für sie seine Bedeutung verliert.</p>

Da die Erheblichkeit die Kernaussage der FFH-VP ist, wird am Ende des Bewertungsprozesses die 6-stufige Skala auf zwei Stufen – erheblich oder nicht erheblich – reduziert.

Tab. 6: Zuordnung der Beeinträchtigungsgrade zu Erheblichkeitsstufen

6-stufige Skala des Beeinträchtigungsgrades	2-stufige Skala der Erheblichkeit
keine Beeinträchtigung	nicht erheblich Erhaltungszustand der signifikanten Lebensräume und Arten weiterhin günstig, Funktionen des Gebietes im Netz Natura 2000 bleiben in ausreichendem Umfang erhalten.
geringer Beeinträchtigungsgrad	
noch tolerierbare (mittlerer) Beeinträchtigungsgrad	
hoher Beeinträchtigungsgrad	erheblich Erhaltungszustand der signifikanten Lebensräume und Arten verschlechtert sich, Funktionen des Gebietes im Netz Natura 2000 gehen verloren.
sehr hoher Beeinträchtigungsgrad	
extrem hoher Beeinträchtigungsgrad	

Für das voranstehend skizzierte Bewertungsverfahren wurden die Bewertungsstufen so definiert, dass mit dem Erreichen eines hohen Beeinträchtigungsgrades Veränderungen verbunden sind, die den langfristig günstigen Erhaltungszustand des untersuchten Lebensraumes oder der untersuchten Art gefährden. Die 6-stufige Bewertung wird lediglich im Hinblick auf die Wirkfaktoren und Funktionen verwendet.

Aus dieser Festlegung ergibt sich folgende Definition:

- Als **nicht erheblich** werden isoliert und/oder kumuliert auftretende Beeinträchtigungen von geringem und mittlerem Beeinträchtigungsgrad eingestuft, da der Erhaltungszustand der signifikanten Lebensräume und Arten weiterhin günstig ist und die Funktionen des Gebiets innerhalb des Netzes Natura 2000 in ausreichendem Umfang gewährleistet bleiben.

- Als **erheblich** werden isoliert und/oder kumuliert auftretende Beeinträchtigungen mit hohem bis extrem hohem Beeinträchtigungsgrad eingestuft, da damit Verschlechterungen des Erhaltungsziels der signifikanten Lebensräume und Arten erreicht werden, die mit den Zielen der Richtlinie nicht kompatibel sind. Beeinträchtigungen sind dann als erheblich einzustufen, wenn sie maßgebliche Bestandteile des Natura 2000 Gebietes so verändern oder stören könnten, dass sie ihre Funktion für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck nur noch in deutlich eingeschränkter Form erfüllen würden.

Um Irritationen zu vermeiden wird bei der zusammenfassenden Betrachtung des jeweiligen Erhaltungsziels nur festgestellt, ob deren Beeinträchtigung gegeben ist oder nicht, da eine Beeinträchtigung des langfristig günstigen Erhaltungszustandes eines Erhaltungsziels in jedem Fall als erheblich gilt.

Die betroffenen Lebensräume und Arten werden getrennt behandelt. Ist durch gleichartige Empfindlichkeit und Vergleichbarkeit relevanter Wirkprozesse eine begründete summarische Bearbeitung möglich, kann dies genutzt werden um unnötige Wiederholungen zu vermeiden.

5.2 Beeinträchtigungen von Arten des Anhang II der FFH-RL

5.2.1 Kammolch

Tab. 7: Übersicht über potenzielle Betroffenheit / Beeinträchtigungen des Kammolches

Wirkfaktoren	Wirkprozesse (mit Karten-Code)
baubedingt	
Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Baustraßen und -streifen	kein Verlust von Habitatflächen bei allen 6 Varianten, keine Tötungsgefahr → keine Beeinträchtigung
Grundwasserabsenkung durch bauzeitliche Wasserhaltung	Temporärer Verlust von potenziellen Laichhabitaten (B1.1)
Stoffliche Emissionen (Schadstoffe, Stäube)	Relevante Betroffenheit durch räumliche und zeitliche Begrenzung der Immissionen sowie aufgrund des Abstands zum Bauvorhaben von min. 130 m (Variante 5) auszuschließen → keine Beeinträchtigung
Nichtstoffliche Emissionen (Erschütterung)	Relevante Betroffenheit durch räumliche und zeitliche Begrenzung der Immissionen sowie aufgrund des Abstands zum Bauvorhaben von min. 130 m (Variante 5) auszuschließen → keine Beeinträchtigung
anlagebedingt	
Flächenversiegelung, Flächeninanspruchnahme	kein Verlust von Habitatflächen bei allen 6 Varianten, keine Tötungsgefahr → keine Beeinträchtigung
Verschattung	keine Betroffenheit von Habitatflächen bei allen 6 Varianten → keine Beeinträchtigung
betriebsbedingt	
Stoffliche Emissionen (Schadstoffe)	Relevante Betroffenheit aufgrund des Abstands zum Bauvorhaben von min. 130 m (Variante 5) auszuschließen. Potenzielle Laichgewässer sind nicht vorhanden. → keine Beeinträchtigung

Temporärer Verlust von potenziellen Laichhabitaten (B1.1)

Für das Setzen der Brückenfundamente kann es erforderlich werden, bauzeitlich das Grundwasser abzusenken. Mögliche Beeinträchtigungen sind räumlich und zeitlich begrenzt; mit zunehmendem Abstand zum Vorhaben verringern sich potenzielle Wirkungen durch Grundwasserabsenkung, minimierend kommt hinzu, dass die Fließrichtung des Grundwassers parallel der Reide von Nord Nordost nach Süd Südwest verläuft und die Trassenvarianten südlich bzw. südwestlich des FFH-Gebietes verlaufen. Grundwasser kann also weiterhin von Norden her zufließen. Der kleinste Abstand von der Schutzgebietsgrenze zu den naheliegendsten Brückenfundamenten der Reidebrücke beträgt für die Varianten 1, 1.2 und 2 ca. 450 m, für Varianten 3 und 3.1 ca. 200 m und für die Variante 5 ca. 130 m. Es liegen keine aktuellen Nachweise zum Vorkommen des Kammmolches vor. Potenzielle Laichgewässer sind nicht vorhanden, ggf. können wasserführende Grabenstrukturen diese Funktion übernehmen und ggf. durch eine Grundwasserabsenkung betroffen sein/ trockenfallen. Die Strukturen stehen als potenzieller Lebensraum nach Abschluss der Bauarbeiten wieder zur Verfügung.

Tab. 8: Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B1.1 (Südvarianten)

	Variante 1	Variante 1.2	Variante 2
Schlüsselkriterien:	das Eintreten von Auswirkungen durch Grundwasserabsenkung ist aufgrund des Abstands von ca. 450 m unwahrscheinlich, keine langfristige Beeinträchtigung der Funktionen und des Entwicklungspotenzials		
Bewertung:	keine Beeinträchtigung	keine Beeinträchtigung	keine Beeinträchtigung
Fazit:	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich

Tab. 9: Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B1.1 (Nordvarianten)

	Variante 3	Variante 3.1	Variante 5
Schlüsselkriterien:	die Möglichkeit des Eintretens von Auswirkungen durch Grundwasserabsenkung ist aufgrund des Abstands von ca. 200 m gering, keine langfristige Beeinträchtigung der Funktionen und des Entwicklungspotenzials		die Möglichkeit des Eintretens von Auswirkungen durch Grundwasserabsenkung ist aufgrund des Abstands von ca. 130 m gering, keine langfristige Beeinträchtigung der Funktionen und des Entwicklungspotenzials
Bewertung:	geringe Beeinträchtigung	geringe Beeinträchtigung	geringe Beeinträchtigung
Fazit:	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich

5.2.2 Schmale Windelschnecke

Tab. 10: Übersicht über potenzielle Betroffenheit / Beeinträchtigungen der Schmalen Windelschnecke

Wirkfaktoren	Wirkprozesse (mit Karten-Code)
baubedingt	
Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Baustraßen und -streifen	Verlust von Habitatflächen (B2.1), unmittelbare Individuenverluste infolge der Flächenbeanspruchung
Grundwasserabsenkung durch bauzeitliche Wasserhaltung	Temporäre Verminderung der Habitatqualität (B2.2)
Stoffliche Emissionen (Schadstoffe, Stäube)	Temporäre Verminderung der Habitatqualität (B2.2)
Nichtstoffliche Emissionen (Erschütterung)	Temporäre Verminderung der Habitatqualität (B2.2)
anlagebedingt	
Flächenversiegelung, Flächeninanspruchnahme	Verlust von Habitatflächen (B2.1)
Verschattung	Verminderung der Habitatqualität (B2.3)
betriebsbedingt	
Stoffliche Emissionen (Schadstoffe)	Verminderung der Habitatqualität (B2.3)

Verlust von Habitatflächen (B2.1)

Das Setzen der Brückenfundamente sowie die Anlage des Unterhaltungsweges führen bei den Südvarianten 1, 1.2 und 2 zu einem Verlust von Habitatflächen im Bereich der anlagebedingten Beanspruchung für die Schmale Windelschnecke sowie innerhalb des Baufeldes. Aufgrund der geringen Mobilität der Schmalen Windelschnecke führt dies unmittelbar zu Individuenverlusten. Flächen innerhalb des FFH-Gebietes sind bei keiner Variante betroffen.

Bei Variante 1 umfasst das Baufeld ca. 0,38 ha. Anlagebedingt gehen davon ca. 50 m² durch die Brückenfundamente und ca. 620 m² durch den Wartungsweg dauerhaft verloren. Die bauzeitlich beanspruchte Fläche der Variante 1.2 liegt bei ca. 0,44 ha, wobei sich die Umfänge der anlagebedingten Verluste hier auf ca. 50 m² für die Brückenpfeiler und ca. 730 m² für den Wartungsweg belaufen. Bei Variante 2 umfasst das Baufeld eine Fläche von ca. 0,41 ha, wovon anlagebedingt ca. 50 m² durch Brückenpfeiler und ca. 640 m² durch den Wartungsweg als Habitatfläche dauerhaft verloren gehen.

Bei einer Gesamtgröße aller im Untersuchungsraum vorkommenden Habitatflächen⁴ von 15,78 ha sind bei den Südvarianten bauzeitlich zwischen 2,41 und 2,79 % und dauerhaft zwischen 0,42 und 0,49 % der Habitatflächen betroffen. Dabei weisen die durch die Varianten 1, 1.2 und 2 betroffenen Flächen jedoch durchweg relativ trockene Standortbedingungen und mit einer Populationsdichte zwischen 40 Individuen/ m² bei 25 % Lebendanteil, 68 Ind./ m² bei 29 % Lebendanteil und 72 Ind./ m² bei 16 % Lebendanteil (Dr. Martin Seils, 2019) eine geringe bis sehr geringe Individuenanzahl auf. In der Fachliteratur werden sehr stark variierende Populationsdichten angegeben, zumeist aber mehrere 100 Ind./ m² (700 Ind./ m² nach (Colling,

⁴ = Grünlandflächen des FFH-Gebietes (88 % Flächenanteil) und Habitatflächen mit aktuellem Nachweis der Schmalen Windelschnecke aus der faunistischen Sonderuntersuchung (Dr. Martin Seils, 2019)

2001), 100 bis > 1.300 Ind./ m² nach (Dahl, 1995). Im FFH-Gebiet selbst erreichen die Bestandsdichten einen Wert von max. 640 Ind./ m² bei 31 % Lebendanteil. Aufgrund ihrer geringen Mobilität kann die Flächenbeanspruchung zu Bestandsverlusten führen, welche jedoch aufgrund der vorliegenden Habitatqualität und Populationsdichte (max. ein Zehntel der üblichen Populationsdichte) nicht erheblich sind. Durch die Varianten 3, 3.1 und 5 sind keine Habitatflächen betroffen.

Tab. 11: Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B2.1 (Südvarianten)

	Variante 1	Variante 1.2	Variante 2
Schlüsselkriterien:	Orientierungswerte für Habitatverluste innerhalb von FFH-Gebieten werden nicht eingehalten, betroffene Flächen weisen im Gegensatz zum gesamten Habitat nur sehr geringe Individuendichten auf, sie sind daher nicht essentiell für den Fortbestand der Population, betroffene Flächen liegen außerhalb des FFH-Gebietes, temporär in Anspruch genommene Bauflächen stehen danach wieder zur Verfügung		
Bewertung:	noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad	noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad	noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad
Fazit:	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich

Hinweis für die Genehmigungsplanung: Trotz Feststellung der Nichterheblichkeit im Sinne der FFH-Verträglichkeit sollten bei den Südvarianten im Rahmen der Eingriffsregelung minimierende Maßnahmen zum Erhalt von Habitatflächen erfolgen. So sollte der Wartungsweg unter dem Brückenbauwerk angeordnet und das Baufeld von derzeit 10 m um alle baulichen Anlagen auf ein Mindestmaß eingeschränkt werden.

Tab. 12: Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B2.1 (Nordvarianten)

	Variante 3	Variante 3.1	Variante 5
Schlüsselkriterien:	keine Betroffenheit		
Bewertung:	keine Beeinträchtigung	keine Beeinträchtigung	keine Beeinträchtigung
Fazit:	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich

Temporäre Verminderung der Habitatqualität (B2.2)

Für das Setzen der Brückenfundamente kann es erforderlich werden, bauzeitlich das Grundwasser abzusenken. Mögliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet sind räumlich und zeitlich begrenzt; mit zunehmendem Abstand zum Vorhaben verringern sich potenzielle Wirkungen durch Grundwasserabsenkung, minimierend kommt hinzu, dass die Fließrichtung des Grundwassers parallel der Reide von Nord Nordost nach Süd Südwest verläuft und die Trassenvarianten südlich bzw. südwestlich des FFH-Gebietes verlaufen. Grundwasser kann also weiterhin von Norden her zufließen. Der kleinste Abstand von der Schutzgebietsgrenze zu den naheliegendsten Brückenfundamenten der Reidebrücke beträgt für die Varianten 1, 1.2 und 2 ca. 450 m, für die Varianten 3 und 3.1 ca. 200 m und für die Variante 5 ca. 130 m.

Für die an das Baufeld angrenzenden Habitatflächen bei den Varianten 1, 1.2 und 2 können sich durch die bauzeitliche Grundwasserabsenkung in den betroffenen Bereichen

Austrocknungserscheinungen ergeben. Für die hygrophile Art, die Austrocknung nur für einen Zeitraum von Tagen verträgt (Falkner, Obrdlik, Castella, & Speight, 2001), kann dies zu zeitweiligen Bestandsrückgängen führen.

Der bauzeitlich bedingte starke Eintrag von Stäuben und Schadstoffen dürfte sich ungünstig auf Landschnecken auswirken. Vom Staub wird der lebensnotwendige Feuchtigkeitsfilm auf der Haut gebunden. Die Fortbewegung dürfte erschwert, die Atmung behindert werden. (FFH-VP-Info, o. J.). Eine Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen der angrenzenden Bereiche aufgrund von Eutrophierung ist aufgrund der zeitlichen und räumlichen Begrenzung nicht zu erwarten.

Auf die durch die Bautätigkeiten hervorgerufenen Erschütterungen (Bauverkehr, Rammarbeiten) in ihrer unmittelbaren Umgebung reagieren gehäusetragende Landschnecken durch Zurückziehen in ihr Gehäuse und stellen dabei für eine gewisse Zeit ihre Aktivitäten (Fressen, Kriechen etc.) ein (FFH-VP-Info, o. J.). Inwieweit solche Störungen zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung der Art Schmale Windelschnecke (*V. angustior*) führen, ist nicht bekannt. (ebd.)

Für alle bauzeitlich bedingten Wirkungen gilt, dass hier keine langfristigen Beeinträchtigungen der Funktionen und des Entwicklungspotenzials hervorgerufen werden. Der Aktivitätsradius der Art ist zwar entsprechend ihrer Körpergröße gering, durch passiven Transport (Schnecken, Kleinsäuger, vermutlich auch Winddrift) können innerhalb eines Jahres jedoch Distanzen bis zu 100 m zurückgelegt werden (Cameron, Colville, Falkner, Holyoak, & Hornung, 2003). Der Erhaltungszustand und die Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente wird nach Standarddatenbogen (Stand Mai 2019) als gut bewertet.

Tab. 13: Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B2.2 (Südvarianten)

	Variante 1	Variante 1.2	Variante 2
Schlüsselkriterien:	Zeitweiliger und begrenzter Bestandsrückgang, nur langsame Wiederbesiedlung		
Bewertung:	wahrscheinlich hoher Beeinträchtigungsgrad	wahrscheinlich hoher Beeinträchtigungsgrad	wahrscheinlich hoher Beeinträchtigungsgrad
Fazit:	➔ erheblich	➔ erheblich	➔ erheblich

Tab. 14: Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B2. 2 (Nordvarianten)

	Variante 3	Variante 3.1	Variante 5
Schlüsselkriterien:	die Möglichkeit des Eintretens von Auswirkungen durch Grundwasserabsenkung ist aufgrund des Abstands von ca. 200 m gering, keine langfristige Beeinträchtigung der Funktionen und des Entwicklungspotenzials		die Möglichkeit des Eintretens von Auswirkungen durch Grundwasserabsenkung ist aufgrund des Abstands von ca. 130 m gering, keine langfristige Beeinträchtigung der Funktionen und des Entwicklungspotenzials
Bewertung:	geringe Beeinträchtigung	geringe Beeinträchtigung	geringe Beeinträchtigung
Fazit:	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich

Verminderung der Habitatqualität (B2.3)

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch stoffliche Emissionen sind im Nahbereich der Trasse anzunehmen, aufgrund des Abstands (Brücke – Boden) werden die emittierten Stoffe durch den Wind verdünnt, so dass, anders als in Straßengleichlage, keine Veränderungen der Vegetations- und Biotopstrukturen der angrenzenden Bereiche aufgrund von Eutrophierung oder Schadstoffeintrag zu erwarten sind. Auswirkungen durch stoffliche Emissionen ergeben sich daher bei keiner Variante.

Im Bereich unter den Brückenbauwerken werden bei den Südvarianten ca. 0,14 ha (Variante 1), ca. 0,17 ha (Variante 1.2) bzw. ca. 0,15 ha (Variante 2) überschattet. Durch die Höhe der Bauwerke kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen durch Verschattung, jedoch wird hier der Niederschlagseintrag verringert, sodass sich Veränderungen in der Vegetationsstruktur ergeben können. Bei einer Gesamtgröße aller im Untersuchungsraum vorkommenden Habitatflächen von 16,24 ha ist der Anteil der betroffenen Flächen daran jedoch gering (max. ca. 1 %). Zudem liegt er außerhalb des FFH-Gebietes und weist aufgrund der in diesem Bereich relativ trockenen Standortbedingungen keine optimale Ausprägung mit nur geringen Individuendichten auf (Dr. Martin Seils, 2019).

Tab. 15: Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B2.3 (Südvarianten)

	Variante 1	Variante 1.2	Variante 2
Schlüsselkriterien:	wahrscheinlich geringer Beitrag zur Gesamtbelastung durch stoffliche Emissionen, keine Betroffenheit nährstoffarmer Biotope, Orientierungswerte für Habitatverluste werden nicht eingehalten, betroffene Flächen sind nicht essentiell für den Fortbestand der Population, betroffene Flächen liegen außerhalb des FFH-Gebietes		
Bewertung:	geringer Beeinträchtigungsgrad	geringer Beeinträchtigungsgrad	geringer Beeinträchtigungsgrad
Fazit:	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich

Tab. 16: Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B2.3 (Nordvarianten)

	Variante 3	Variante 3.1	Variante 5
Schlüsselkriterien:	keine Betroffenheit		
Bewertung:	keine Beeinträchtigung	keine Beeinträchtigung	keine Beeinträchtigung
Fazit:	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich

5.2.3 Bauchige Windelschnecke

Tab. 17: Übersicht über potenzielle Betroffenheit / Beeinträchtigungen der Bauchigen Windelschnecke

Wirkfaktoren	Wirkprozesse (mit Karten-Code)
baubedingt	
Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Baustraßen und -streifen	kein Verlust von Habitatflächen bei allen sechs Varianten, keine Tötungsgefahr → keine Beeinträchtigung
Grundwasserabsenkung durch bauzeitliche Wasserhaltung	Temporäre Verminderung der Habitatqualität (B3.1)
Stoffliche Emissionen (Schadstoffe, Stäube)	Relevante Betroffenheit durch räumliche und zeitliche Begrenzung der Immissionen sowie aufgrund des Abstands zum Bauvorhaben von min. 130 m auszuschließen (Variante 5) → keine Beeinträchtigung
Nichtstoffliche Emissionen (Erschütterung)	Relevante Betroffenheit durch räumliche und zeitliche Begrenzung der Immissionen sowie aufgrund des Abstands zum Bauvorhaben von min. 130 m (Variante 5) auszuschließen → keine Beeinträchtigung
anlagebedingt	
Flächenversiegelung, Flächeninanspruchnahme	kein Verlust von Habitatflächen bei allen 6 Varianten → keine Beeinträchtigung
Verschattung	keine Betroffenheit von Habitatflächen bei allen 6 Varianten → keine Beeinträchtigung
betriebsbedingt	
Stoffliche Emissionen (Schadstoffe)	Relevante Betroffenheit aufgrund des Abstands zum Bauvorhaben von min. 130 m (Variante 5) auszuschließen → keine Beeinträchtigung

Temporäre Verminderung der Habitatqualität (B3.1)

Für das Setzen der Brückenfundamente kann es erforderlich werden, bauzeitlich das Grundwasser abzusenken. Mögliche Beeinträchtigungen der Habitatfläche (Engelwurzweide bei Zwintschöna) sind räumlich und zeitlich begrenzt; mit zunehmendem Abstand zum Vorhaben verringern sich potenzielle Wirkungen durch Grundwasserabsenkung, minimierend kommt hinzu, dass die Fließrichtung des Grundwassers parallel der Reide von Nord Nordost nach Süd Südwest verläuft und die Trassenvarianten südlich davon liegen. Grundwasser kann also weiterhin von Norden her zufließen. Der kleinste Abstand von der Schutzgebietsgrenze zu den naheliegendsten Brückenfundamenten der Reidebrücke beträgt für die Varianten 1, 1.2 und 2 ca. 450 m, für die Varianten 3 und 3.1 ca. 200 m und für die Variante 5 ca. 130 m.

Tab. 18: Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B3.1 (Südvarianten)

	Variante 1	Variante 1.2	Variante 2
Schlüsselkriterien:	das Eintreten von Auswirkungen durch Grundwasserabsenkung ist aufgrund des Abstands von ca. 450 m unwahrscheinlich, keine langfristige Beeinträchtigung der Funktionen und des Entwicklungspotenzials		
Bewertung:	keine Beeinträchtigung	keine Beeinträchtigung	keine Beeinträchtigung
Fazit:	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich

Tab. 19: Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B3.1 (Nordvarianten)

	Variante 3	Variante 3.1	Variante 3
Schlüsselkriterien:	die Möglichkeit des Eintretens von Auswirkungen durch Grundwasserabsenkung ist aufgrund des Abstands von ca. 200 m gering, keine langfristige Beeinträchtigung der Funktionen und des Entwicklungspotenzials		die Möglichkeit des Eintretens von Auswirkungen durch Grundwasserabsenkung ist aufgrund des Abstands von ca. 130 m gering, keine langfristige Beeinträchtigung der Funktionen und des Entwicklungspotenzials
Bewertung:	geringe Beeinträchtigung	geringe Beeinträchtigung	geringe Beeinträchtigung
Fazit:	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich

5.2.4 Sumpf-Engelwurz

Tab. 20: Übersicht über potenzielle Betroffenheit / Beeinträchtigungen der Sumpf-Engelwurz

Wirkfaktoren	Wirkprozesse (mit Karten-Code)
baubedingt	
Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Baustraßen und -streifen	kein Verlust von Habitatflächen bei allen sechs Varianten → keine Beeinträchtigung
Grundwasserabsenkung durch bauzeitliche Wasserhaltung	Temporäre Verminderung der Habitatqualität (B4.1)
Stoffliche Emissionen (Schadstoffe, Stäube)	Relevante Betroffenheit durch räumliche und zeitliche Begrenzung der Immissionen sowie aufgrund des Abstands zum Bauvorhaben von min. 130 m (Variante 5) auszuschließen → keine Beeinträchtigung
Nichtstoffliche Emissionen (Erschütterung)	Keine Empfindlichkeit gegenüber Erschütterungen → keine Beeinträchtigung
anlagebedingt	
Flächenversiegelung, Flächeninanspruchnahme	kein Verlust von Habitatflächen bei allen sechs Varianten → keine Beeinträchtigung
Verschattung	keine Betroffenheit von Habitatflächen bei allen sechs Varianten → keine Beeinträchtigung
betriebsbedingt	
Stoffliche Emissionen (Schadstoffe)	Relevante Betroffenheit aufgrund des Abstands zum Bauvorhaben von min. 130 m (Variante 5) auszuschließen* → keine Beeinträchtigung

*Entsprechend Tab. 3 liegt die Verkehrsbelastung der Nordvarianten bei ca. 20.000 DTV und einem Schwerverkehrsanteil < 10 %. Nach Tab. 1 des Stickstoffleitfadens Straße (2019) entspricht dies dem Emissionsniveau III. Tab. 2 des Stickstoffleitfadens Straße (2019) gibt an, dass bei dem vorliegenden Emissionsniveau die Überschreitung des Schwellenwertes bei Einordnung der derzeitigen Landnutzung (Kleingärten und Ruderalflur) unter „Wiesen/ Weiden“ für > 1,0 kg N ha⁻¹a⁻¹ bis zu einer Entfernung von 80 m möglich ist. Unter Berücksichtigung des Bodentyps und des Ausgangsgesteins (Vorherrschend Gleye und verbreitet Humusgleye, selten Anmoorgleye bis Moorgleye aus holozän umgelagertem Löss oder Sandlöss (BGR, 2015)) ergibt sich nach Angaben des Stickstoffleitfadens Straße (2019) (Anhang I-5) ein Critical Load für *Angelica palustris* von 16 bis 23 kg N ha⁻¹a⁻¹. Die Hintergrundbelastung (dreijähriger Mittelwert für die Jahre 2013 bis 2015) im FFH-Gebiet „Engelwurzweide bei Zwintschöna“ liegt bei 11 kg N ha⁻¹a⁻¹ (Umweltbundesamt, 2020). Im näheren Umfeld (ca. 500 m um das FFH-

Gebiet) liegen nach Luftbildauswertung und nach Auswertung der BTLNK (Biotoptypen- und Landnutzungskartierung) keine Emittenten (Mastanlagen, Industrieanlagen mit Schornsteinsystemen) vor, die als Nahbereichsdeposition relevant bzw. die seit 2015 in Betrieb gegangen sein könnten. Eine räumliche und zeitliche Korrektur der angegebenen Hintergrundbelastung ist daher nicht notwendig. In einer Entfernung von ca. 80 m vom Straßenrand ergibt sich damit ein summarischer Wert von $12,0 \text{ kg N ha}^{-1}\text{a}^{-1}$, der weit unter den Werten des Critical Loads für den Sumpf-Engelwurz (*Angelica palustris*) liegt. Relevante Stickstoffeinträge ergeben sich daher für keine der 6 Varianten.

Temporäre Verminderung der Habitatqualität (B4.1)

Für das Setzen der Brückenfundamente kann es erforderlich werden, bauzeitlich das Grundwasser abzusenken. Mögliche Beeinträchtigungen der Habitatfläche (Engelwurzweide bei Zwintschöna) sind räumlich und zeitlich begrenzt; mit zunehmendem Abstand zum Vorhaben verringern sich potenzielle Wirkungen durch Grundwasserabsenkung, minimierend kommt hinzu, dass die Fließrichtung des Grundwassers parallel der Reide von Nord Nordost nach Süd Südwest verläuft und die Trassenvarianten südlich davon liegen. Grundwasser kann also weiterhin von Norden her zufließen. Der kleinste Abstand von der Schutzgebietsgrenze zu den naheliegendsten Brückenfundamenten der Reidebrücke beträgt für die Varianten 1, 1.2 und 2 ca. 450 m, für die Varianten 3 und 3.1 ca. 200 m und für die Variante 5 ca. 130 m.

Tab. 21: Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B4.1 (Südvarianten)

	Variante 1	Variante 1.2	Variante 2
Schlüsselkriterien:	das Eintreten von Auswirkungen durch Grundwasserabsenkung ist aufgrund des Abstands von ca. 450 m unwahrscheinlich, keine langfristige Beeinträchtigung der Funktionen und des Entwicklungspotenzials		
Bewertung:	keine Beeinträchtigung	keine Beeinträchtigung	keine Beeinträchtigung
Fazit:	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich

Tab. 22: Bewertung der Erheblichkeit für den Wirkprozess B4.1 (Nordvarianten)

	Variante 3	Variante 3.1	Variante 5
Schlüsselkriterien:	die Möglichkeit des Eintretens von Auswirkungen durch Grundwasserabsenkung ist aufgrund des Abstands von ca. 280 m gering, keine langfristige Beeinträchtigung der Funktionen und des Entwicklungspotenzials		das Eintreten von Auswirkungen durch Grundwasserabsenkung ist aufgrund des Abstands von ca. 130 m unwahrscheinlich, keine langfristige Beeinträchtigung der Funktionen und des Entwicklungspotenzials
Bewertung:	geringe Beeinträchtigung	geringe Beeinträchtigung	geringe Beeinträchtigung
Fazit:	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich	➔ nicht erheblich

6 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Zur Absicherung einer ausreichenden Prognosesicherheit der Unerheblichkeit von einzelnen Beeinträchtigungsfaktoren sind Schadensbegrenzungsmaßnahmen erforderlich.

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung haben die Aufgabe, die Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen eines Schutzgebietes zu verhindern bzw. soweit zu begrenzen, dass sie unterhalb der Erheblichkeitsschwelle bleiben und damit zur Verträglichkeit des Vorhabens beitragen.

Die aus Gründen des allgemeinen Vermeidungsgebots sowie des Artenschutzes formulierten Maßnahmen (vgl. Kap. 3.2) stellen dagegen keine Schadensbegrenzungsmaßnahmen zur Erreichung einer FFH-Verträglichkeit dar. Sie tragen zwar zur Verträglichkeit des Vorhabens mit den vorläufigen Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes bei, werden aber als vorhabensbezogene Maßnahmen (zum Erreichen der Genehmigungsfähigkeit) unabhängig davon durchgeführt.

Für den Wirkprozess B2.2 (Temporäre Verminderung der Habitatqualität) sind geeignete Maßnahmen zur Schadensbegrenzung durchzuführen, um erhebliche Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Schmalen Windelschnecke zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die im folgenden dargestellten Maßnahmen sind für die südlich von Bruckdorf geführten Varianten 1, 1.2 und 2 durchzuführen.

6.1 Befeuchtung der durch Grundwasserabsenkung betroffenen Habitatflächen der Schmalen Windelschnecke (M2.2-1)

6.1.1 Beschreibung der Maßnahme

Im Zeitraum der bauzeitlichen Grundwasserabsenkung sind die innerhalb des Grundwasserabsenktrichters liegenden Habitatflächen witterungsabhängig so zu bewässern, dass die obere Streu- und Bodenschicht einen ausreichenden Feuchtigkeitsgehalt aufweist. Dies erfolgt durch gründliche Wässerung (ca. 1-1,5 h) und ist ca. 15-30 min nach dem Wässern durch eine Spatenprobe zu prüfen. Die Zeiträume ohne Bewässerung sind dabei auf max. 1 Tag zu beschränken.

6.1.2 Bewertung der Wirksamkeit

Durch die Bewässerungsmaßnahmen wird vermieden, dass die Habitatflächen der hygrophilen Art im Zuge der ggf. notwendigen Grundwasserabsenkungen austrocknen.

Schlüsselkriterien: keine langfristige Beeinträchtigung der Funktionen und des Entwicklungspotenzials, keine Betroffenheit der formulierten vorläufigen Schutz- und Erhaltungsziele, keine Einschränkung des Entwicklungspotenzials des Gebiets für die vorläufigen Schutz- und Erhaltungsziele, Gefahr der Schädigung des Bestandes durch ausreichende Befeuchtung ausgeschlossen.

Bewertung: keine Beeinträchtigung

➔ nicht erheblich

6.2 Staubminderung der Baustelle im Bereich betroffener Habitatflächen der Schmalen Windelschnecke (M2.2-2)

6.2.1 Beschreibung der Maßnahme

Auf der Baustelle sind die durch diffuse Quellen (z. B. Erdarbeiten, Transport auf unbefestigten Wegen, Windverwehungen) bedingten Stäube durch entsprechende Maßnahmen an der Quelle zu reduzieren. Bei staubenden Tätigkeiten hat die Staubabbindung durch Feuchthalten des Materials bzw. der Fahrwege (z. B. mittels gesteuerter Wasserbedüsung), bei Umschlagverfahren mit geringen Abwurfhöhen und geschlossenen oder abgedeckten Auffangbehältern (auch bei Fahrzeugen) zu erfolgen. Lose Materialablagerungen (z. B. Erdaushub) im Bereich der Habitatflächen sind nicht zulässig. Die Geschwindigkeit der Baufahrzeuge im Bereich der Habitatflächen ist zu reduzieren.

Sind Staubablagerungen auf den angrenzenden Habitatflächen sichtbar, so sind diese mittels Bewässerung zu entfernen.

6.2.2 Bewertung der Wirksamkeit

Durch die Staubminderungsmaßnahmen wird vermieden, dass die Habitatflächen der hygrophilen Art im Zuge der Bauarbeiten in erheblichem Maß durch Staub beeinträchtigt werden.

Schlüsselkriterien: keine langfristige Beeinträchtigung der Funktionen und des Entwicklungspotenzials, keine Betroffenheit der formulierten vorläufigen Schutz- und Erhaltungsziele, keine Einschränkung des Entwicklungspotenzials des Gebiets für die vorläufigen Schutz- und Erhaltungsziele, Gefahr der Beeinträchtigung durch Staubeintrag ausgeschlossen.

Bewertung: geringe Beeinträchtigung

➔ nicht erheblich

6.3 Bauzeitenregelung im Bereich betroffener Habitatflächen der Schmalen Windelschnecke (M2.2-3)

6.3.1 Beschreibung der Maßnahme

Die Bautätigkeiten im Bereich der Habitatflächen der Schmalen Windelschnecke sind im Zeitraum Ende April bis Anfang Oktober auf den Tagzeitraum zu begrenzen.

6.3.2 Bewertung der Wirksamkeit

Die Aktivität von Schnecken wird vornehmlich durch zwei Umweltfaktoren beeinflusst: Trockenheit und Kälte. Daher bewegen sich die meisten einheimischen Schneckenarten vorwiegend nachts oder am frühen Morgen oder Abend, wenn es noch kühl und feucht ist. Die Hitze des Tages und die trockenen Mittagsstunden verbringen Schnecken in einer Ruhephase, die man als Trockenschlaf bezeichnet. Mögliche Störungen durch Erschütterungen innerhalb der Aktivitätsphase der Schnecken können daher ausgeschlossen werden.

Schlüsselkriterien: keine langfristige Beeinträchtigung der Funktionen und des Entwicklungspotenzials, keine Betroffenheit der formulierten vorläufigen Schutz- und Erhaltungsziele, keine Einschränkung des Entwicklungspotenzials des Gebiets für die vorläufigen Schutz- und Erhaltungsziele, Gefahr der Beeinträchtigung durch Erschütterung ist ausreichend minimiert.

Bewertung: geringe Beeinträchtigung

➔ **nicht erheblich**

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

Bei der Berücksichtigung der Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sind mögliche Summationswirkungen (Kumulation von Auswirkungen) durch das Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Engelwurzweide bei Zwintschöna“ zu prüfen.

7.1 Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte

Nach telefonischer Auskunft am 02.09.2020 des Landesverwaltungsamtes Sachsen-Anhalt (Hr. Hundrieser) sind keine Pläne und Projekte im Rahmen ihrer Funktion als Planfeststellungsbehörde bekannt.

Mit Schreiben der Unteren Naturschutzbehörde des Saalekreises (Mail vom 27.08.2020) sind keine weiteren Pläne oder Projekte für das Untersuchungsgebiet bekannt.

Für die Reide liegt des Weiteren kein Gewässerentwicklungskonzept vor. Bebauungspläne im Bereich der Überflutungsflächen der Reideaue liegen ebenfalls nicht vor.

Der Ausbau bzw. die Ertüchtigung des Reideradweges als Bestandteil des Grünen Ringes (ISEK Halle, 2017) liegt als Konzept für den Bereich vor, jedoch sind die Planungen bisher noch nicht ausreichend verfestigt (keine rechtsverbindliche Planung).

Die Betrachtung einer möglichen Kumulation von Auswirkungen durch das Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten ist daher nicht relevant.

Weitere Pläne und Projekte mit Wirkungsüberschneidung zum geprüften Vorhaben mit Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Engelwurzweide bei Zwintschöna“ (DE 4538-301) sind nicht bekannt.

8 Variantenvergleich

Im Rahmen des Variantenvergleichs kann festgestellt werden, dass bei den südlichen Varianten 1, 1.2 und 2 erhebliche Beeinträchtigungen durch die temporäre Verminderung der Habitatqualität (B2.2) für die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) ausgelöst werden. Durch vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

- Befeuchtung der durch Grundwasserabsenkung betroffenen Habitatflächen,
- Staubminderung der Baustelle im Bereich betroffener Habitatflächen,
- Bauzeitenregelung im Bereich betroffener Habitatflächen

können die negativen Auswirkungen der vorhabenbedingten Wirkprozesse soweit minimiert bzw. vermieden werden, dass die Verträglichkeit der drei Südvarianten (Varianten 1, 1.2 und 2) mit den Erhaltungszielen oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen des Natura 2000-Gebietes gegeben ist.

Die Varianten 3, 3.1 und 5 lösen keine erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Engelwurzweiese bei Zwintschöna“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen aus.

9 Zusammenfassung/ Fazit

Die hiermit vorgelegte FFH - Prüfung (gemäß § 34 BNatSchG) soll die fachlichen Grundlagen für eine Beurteilung einer möglichen Betroffenheit des FFH-Gebietes „Engelwurzweiese bei Zwintschöna“ (DE 4538-301) durch das Vorhaben " B 6 Ortsumgehung Bruckdorf“ liefern.

Das genannte Vorhaben befindet sich auf Ebene der Vorplanung. Zur Prüfung lagen 6 Varianten vor. Das FFH-Gebiet liegt nördlich der 6 Varianten und hat aufgrund seiner Lage innerhalb des Überschwemmungsgebietes der Reide funktionale Beziehungen zu den Feuchtwiesen und Röhrichtflächen im Süden von Bruckdorf. Für diese Flächen liegt der Nachweis der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) durch die durchgeführten faunistischen Sonderuntersuchungen (Dr. Martin Seils, 2019) vor, die als Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes aufgeführt wird.

Die Auswirkungen des Vorhabens wurden unter den Gesichtspunkten der Beeinträchtigung von Erhaltungs- und Schutzziele für das Gebiet untersucht.

Bei allen 6 untersuchten Varianten können, unter Berücksichtigung der Durchführung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Engelwurzweiese bei Zwintschöna“ durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

Für die Varianten 1, 1.2 und 2 ergeben sich durch die Beanspruchung von Habitatflächen aufgrund des geringen Flächenumfanges, der mäßigen Standortbedingungen und der daraus resultierenden geringen Individuenanzahl keine erheblichen Beeinträchtigungen. Im Rahmen der Eingriffsregelung sollten hier jedoch weitere minimierende Maßnahmen ergriffen werden. Es können sich in diesem Bereich jedoch Beeinträchtigungen innerhalb des Bauzeitraumes durch Grundwasserabsenkung, Erschütterung und dem Eintrag von Schadstoffen und Stäuben ergeben, welche vorsorglich als erheblich einzustufen sind. Hier ist die Ergreifung von vorhabensbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für die Minimierung und Vermeidung der negativen Auswirkungen der vorhabensbedingten Wirkprozesse notwendig.

Die Varianten 3, 3.1 und 5 ist auch ohne Schadensbegrenzungsmaßnahmen mit den Zielen des Natura 2000-Gebietes „Engelwurzweiese bei Zwintschöna“ verträglich. Variante 5 führt trotz Annäherung an das Schutzgebiet der zu keinen relevanten Stickstoffeinträgen.

Die ökologischen Erfordernisse und erforderlichen Lebensraumbestandteile für einen günstigen Erhaltungszustand des betrachteten Artinventars bleiben gewahrt. Das Vorhaben steht dem Schutzzweck des Gebietes nach § 2 der Anlage Nr. 3.148 der Landesverordnung zur Unterschutzstellung der Natura 2000-Gebiete im Land Sachsen-Anhalt (N2000-LVO LSA) nicht entgegen. Der innerhalb des Natura 2000-Gebietes liegende Abschnitt der Reideniederung mit seinen gebietstypischen Lebensräumen, insbesondere der artenreichen Feuchtwiese im Komplex mit Röhrichten, Seggenrieden und Staudenfluren bleibt erhalten.

Beeinträchtigungen der Wechselbeziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten sind durch das Vorhaben nicht gegeben.

Die folgende Tabelle stellt die Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfung zusammenfassend dar:

Tab. 23: Ergebnisübersicht der Beeinträchtigungen der Arten des Anhangs II der FFH-RL für das FFH-Gebiet „Engelwurzweise bei Zwintschöna“

Art	Variante 1			Variante 1.2			Variante 2			Varianten 3/ 3.1			Variante 5		
	Beeinträchtigungen			Beeinträchtigungen			Beeinträchtigungen			Beeinträchtigungen			Beeinträchtigungen		
	baube- dingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt	baube- dingt	baube- dingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt	baube- dingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt	baube- dingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	gering (B1.1)	keine	keine	gering (B1.1)	keine	keine
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	noch tolerierbar (B2.1) wahrscheinlich hoch (B2.2)	noch tolerierbar (B2.1) gering (B2.3)	gering (B2.3)	noch tolerierbar (B2.1) wahrscheinlich hoch (B2.2)	noch tolerierbar (B2.1) gering (B2.3)	gering (B2.3)	noch tolerierbar (B2.1) wahrscheinlich hoch (B2.2)	noch tolerierbar (B2.1) gering (B2.3)	gering (B2.3)	gering (B2.2)	keine	keine	gering (B2.2)		
Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	gering (B3.1)	keine	keine	gering (B3.1)	keine	keine
Sumpf-Engelwurz (<i>Angelica palustris</i>)	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	gering (B4.1)	keine	keine	gering (B4.1)	keine	keine
Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele	→ nicht erheblich*			→ nicht erheblich*			→ nicht erheblich*			→ nicht erheblich			→ nicht erheblich		
keine Kumulation durch andere Pläne und Projekte															

* bei Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

10 Literatur- und Quellenverzeichnis

Neben den in Kap. 2.2.1 genannten Datengrundlagen wurden folgende Quellen verwendet:

- BfN. (2019). *Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie*. Von Bundesamt für Naturschutz: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht.html> abgerufen
- BGR. (2015). Bodenübersichtskarte 1 : 200 000 (BÜK 200). *Blatt CC 4734 Leipzig V1.5*. (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit den staatlichen geologischen Diensten der Bundesrepublik Deutschland, Hrsg.) Hannover.
- BMVBW. (2004). *Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau*. F+E. 02.221/2002/LR, Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen.
- Cameron, R., Colville, B., Falkner, G., Holyoak, G., & Hornung, E. (2003). *Species Accounts for snails of the genus Vertigo listed in Annex II of the Habitats Directive: V. angustior, V. genesii, V. geyeri and V. moulinsiana (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae)*. Proceedings of the Workshop on Conservation Biology of European Vertigo species, Dublin, April 2002. *Heldia* 5, Sonderheft 7: 151-170.
- Colling, M. (2001). Weichtiere (Mollusca): Schmale Windesschnecke (*Vertigo angustior*), Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) und Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*). (T. Fartmann, H. Gunnemann, P. Salm, & E. Schröder, Hrsg.) *Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie* 42, S. 402-411.
- Colling, M., & Schröder, E. (2003). *Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849). In Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.), *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose* (Bde. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/ Band 1).
- Dahl, A. (1995). Ein Beitrag zur Molluskenfauna des Naturschutzgebietes Federsee. *Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg* 70, S. 291-338.
- Dr. Martin Seils. (2019). *Faunistische Kartierungen zum Vorhaben B 6 Ortsumgehung Bruckdorf - Endbericht*. Halle (Saale).
- Falkner, G., Obrdlik, P., Castella, E., & Speight, M. (2001). *Shelled gastropoda of Western Europe*. München: Friedrich-Held-Gesellschaft.
- Frank, D., & Schnitter, P. (Hrsg.). (2016). *Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt. Ein Compendium der Biodiversität*. Rangsdorf: Natur+Text.
- Grosse, W.-R., Simon, B., Seyring, M., Buschendorf, J., Reusch, J., Schildhauer, F., . . . Zupke, U. (2015). *Die Lurche und Kriechtiere des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen* (Bde. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 4). (LAU, Hrsg.) Halle (Saale).

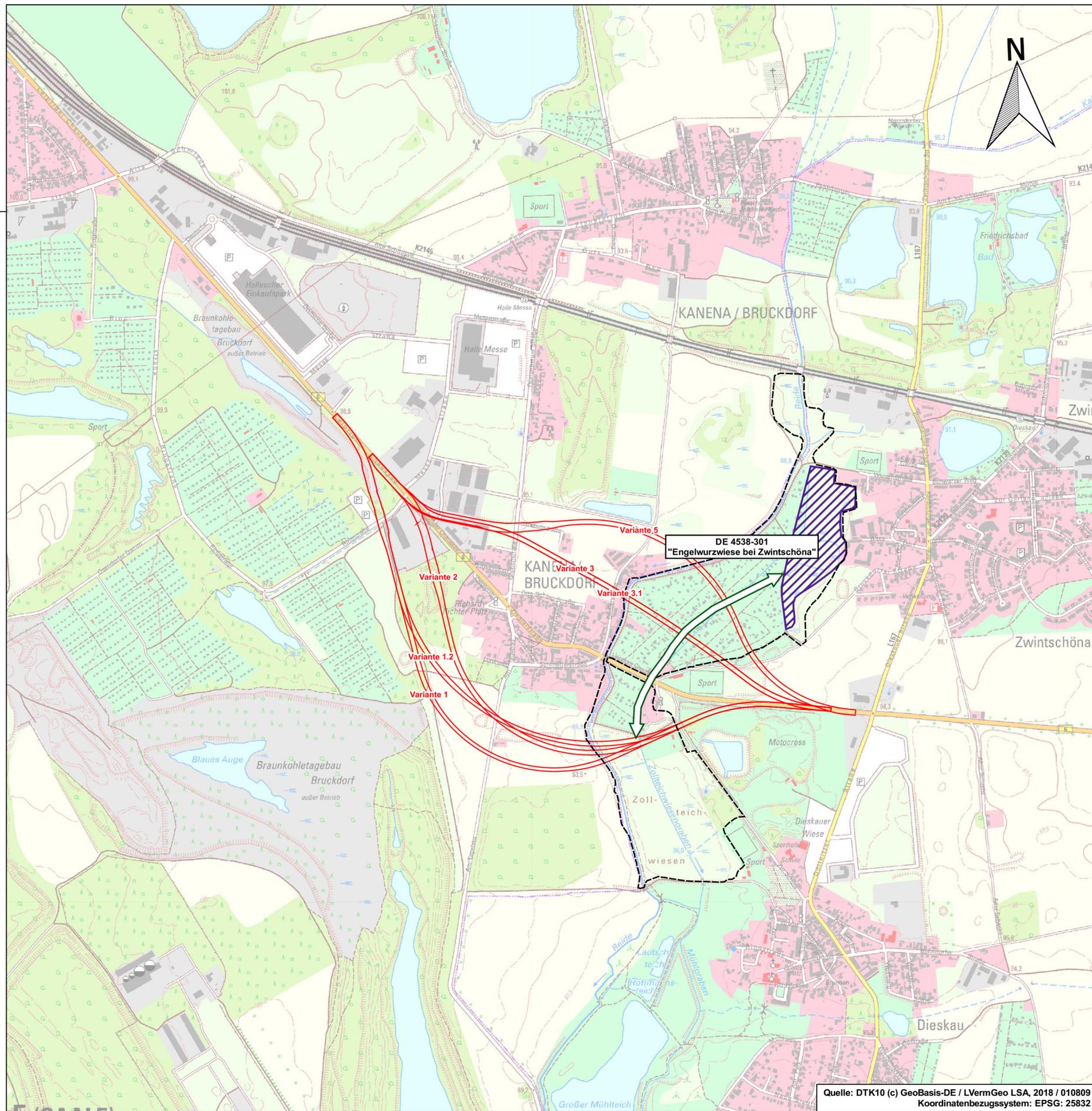
- Hartenauer, K., & Schnitter, R. (2013). *Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849). In G. Körnig, K. Hartenauer, M. Unruh, P. Schnitter, A. Stark, & Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.), *Die Weichtiere (Mollusca) des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge zur Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen* (Bde. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) Heft 12/2013). Halle (Saale).
- Herdam, H. (2001). *Angelica palustris* (BESSER) HOFFM. - Sumpf-Engelwurz. In Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.), *Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt - Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt*. Halle (Saale).
- IBV. (2020). *Erläuterungsbericht zur Voruntersuchung B 6 Ortsumgehung Bruckdorf*.
- Körnig, G. (1992). *Rote Liste der Mollusken des Landes Sachsen-Anhalt* (Bde. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 1). (LAU, Hrsg.) Halle (Saale).
- Krummbiegel, A., Frank, D., Eckstein, J., Hein, C., Kommraus, F., & Meysel, F. (2012). Das Monitoring der Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Sachsen-Anhalt. In *Mitteilungen zur floristischen Kartierung in Sachsen-Anhalt (Halle) 17* (S. 3-24). Halle (Saale).
- Landesamt für Umweltschutz. (02. 04 2019). *Artensteckbrief Angelica palustris*. Von <https://lau.sachsen-anhalt.de/naturschutz/natura-2000/arten-und-lebensraumtypen/> abgerufen
- Lange, M., Hacker, F., Voigtländer, U., & Russow, B. (2003). *Angelica palustris* (Besser) Hoffmann, 1814 - Sumpf-Engelwurz. Abgerufen am 28. 03 2019 von http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_asb_angelica_palustris.pdf
- Moorkens, E., & Gaynor, K. (2003). Studies on *Vertigo angustior* at a coastal site in western Ireland (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). *Sonderheft 7: Proceedings of the Workshop on Conservation Biology of European Vertigo species*, S. 125-134.
- Runge, H., Simon, M., & Widdig, T. (2010). *Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit*. Bundesamt für Naturschutz, Hannover/ Marburg.
- Stadt Halle, Abteilung Stadtentwicklung und Freiraumplanung. (2017). ISEK Halle. In *Integriertes Stadtentwicklungskonzept Halle*. Halle (Saale).
- (2019). *Stickstoffleitfaden Straße - Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen (H PSE)*. Kölln: FGSV.
- Umweltbundesamt. (24. August 2020). Von Hintergrundbelastungsdaten Stickstoff: [gis/uba.de/website/deo1/](https://gis.uba.de/website/deo1/) abgerufen

Internetquellen:

- Fachinformationssystem des BfN zur FFH-Verträglichkeitsprüfung:
<http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=intro>
- Hintergrundbelastungsdaten Stickstoff (Umweltbundesamt)
<http://gis.uba.de/website/depo1/>
- Sachsen-Anhalt-Viewer:
<https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/geoservice/viewer/main2.htm>

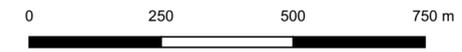
Anlage 1:

**Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet Nr. FFH0142, DE 4538-301
„Engelwurzweise bei Zwintschöna“ (Stand: Fortschreibung 05/2019)**



FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Gebiet DE 4538-301 "Engelwurzweiese bei Zwintschöna"

-  NATURA 2000-Gebiet, bei dem Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können und das Gegenstand der vorliegenden FFH-VP ist
-  Funktionale Beziehungen zwischen NATURA 2000-Gebieten und / oder deren Umgebung
-  Streckenverlauf des geprüften Vorhabes "B 6 OU Bruckdorf"
-  Detailliert untersuchter Bereich / Ausschnitt Karte 2 "Lebensraumtypen und Arten" / "Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele / Ausschnitt Karte 3 "Maßnahmen zur Schadensbegrenzung"



 	Daber & Kriege Halle Freiraum + Landschaft Walter-Hülse-Straße 9 06120 Halle (Saale) Fon (0345) 279765 30 Fax (0345) 279765 38	
	geprüft: Okt. 2020 gezeichnet: Okt. 2020 Datum Zeichen	sdo sbo Zeichen
Projekt Nr.: H1717		

	Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt Regionalbereich Süd An der Fliederwegkaserne 21 06130 Halle (Saale)	
	geprüft: Reg.-Nr.:	

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

VORUNTERSUCHUNG

Straßenbauverwaltung des Landes Sachsen-Anhalt Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt Regionalbereich Süd	Unterlage / Blatt Nr. 19.3 / 1 FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Gebiet DE 4538-301 Karte 1: Übersichtskarte
Straße: B 6 Station: PROJIS-Nr.: 1517990430	Maßstab: 1 : 10.000

B 6 Ortsumgehung Bruckdorf

Aufgestellt: Halle (Saale), den _____ Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich Süd	Überprüft / Genehmigt: Magdeburg, den _____ Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Zentrale
Im Auftrag _____	Im Auftrag _____
Gesehen: Magdeburg, den _____ Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt	Im Auftrag _____

Quelle: DTK10 (c) GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, 2018 / 010809
 Koordinatenbezugssystem: EPSG: 25832

FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Gebiet DE 4538-301 "Engelwurzwiese bei Zwintschöna"

Bestand

Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie

Es befinden sich keine Arten des Anhangs I im betrachteten Gebiet.

Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie (Fundorte und Kartierungsnachweise)

- Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)
- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)
- Sumpf-Engelwurz (*Angelica palustris*)

← → Funktionale Beziehungen zwischen NATURA 2000-Gebieten und / oder deren Umgebung

Sonstige, für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevante Landschaftsstrukturen

Wichtige Verbindungsstruktur für den genetischen Austausch von Molusken (Biotopcode: siehe Strukturen)

Biotop- und Nutzungsstrukturen

- | | | | | |
|-----------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Wälder und Forste | Waldsäule | Waldsäule mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Ahnepädon) | NLA | Schiff-Ländrösch |
| WEA | XQ | Mischbestand Laubholz | UR | Ruderflur, aus ausdauernden Arten |
| Laubgehölze, Feldgehölze und Baumreihen | HG | Feldgehölz | URB | Urbane Biotope und Flächen |
| HGB | HCB | Feldgehölz aus überwiegend nicht heimischen Arten | AKK | Kleinparzellen |
| HCC | HS | Baumgruppenbestand aus überwiegend heimischen Arten | AKY | Sonstiger Heckenarten |
| Grünland | GMA | Messphilus Grünland | AL | Intensiv genutzter Acker |
| GIA | GIA | Artenarmes Intensivgrünland | PS | Sport-, Spiel-, Erholungsanlage (überwiegend unbefestigt) |
| GF | GF | Feuchtwiesen | BS | Städtische Bebauung |
| NU | NU | Sonstige feuchte Hochstaudenflur | DI | Dorfliche Bebauung |
| NUY | NUY | Dominanzbestände heimischer nährphiler Arten | BD | Industrie-/Gewerbebebauung |
| NUY | NUY | Feuchte Hochstaudenflur | Grünland | |
| | | | FBI | Begradigter oder ausgehauener Bach mit naturnahen Einseitigen ohne Arten des FFH-LRT |
| | | | FGR | Graben |

Sonstige wichtige gebietsbezogene Informationen

- Fließgewässer
- Fauna-Flora-Habitat-Gebiet

Nachrichtlich

- Grenze des detailliert zu untersuchenden Bereichs
- Streckenverlauf des geprüften Vorhabens

Beeinträchtigung der Erhaltungsziele

B1 Beeinträchtigungsnummer

Beschreibung der Beeinträchtigung

Lebensraumtyp (Anhang I) / Tier- oder Pflanzenart (Anhang II)		Einstufung der Erheblichkeit
B1.1	Beschreibung der Beeinträchtigung inkl. Einstufung der Erheblichkeit	
B1.2	---	nicht erheblich

Beeinträchtigung der Erhaltungsziele durch andere geplante Vorhaben	
B1.1	Beschreibung der Beeinträchtigung inkl. Einstufung der Erheblichkeit
B1.2	---

EINSTUFUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE (KUMULATIV)	
ERHEBLICH	
NICHT ERHEBLICH	

Art der Beeinträchtigung

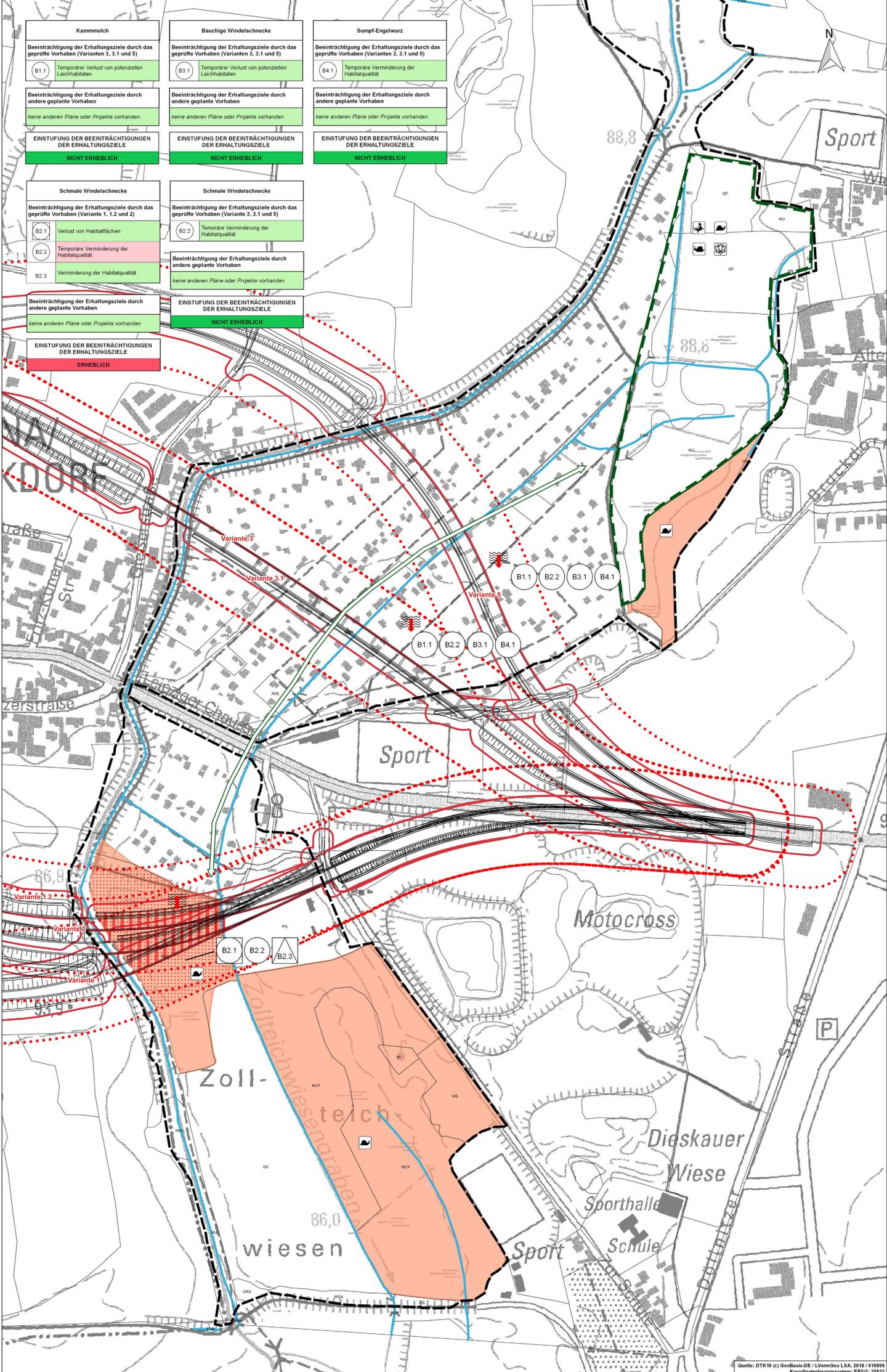
- Baubedingte Beeinträchtigung des geprüften Vorhabens
- Anlagebedingte Beeinträchtigung des geprüften Vorhabens
- Betriebsbedingte Beeinträchtigung des geprüften Vorhabens

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch

- Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme
- Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Nähr-/Schadstoffeinträge
- Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Grundwasserabsenkung (bauzeitlich)

Wirkzonen des geprüften Vorhabens

- Begrenzung der Zone mit relevanten Schadstoffeinträgen
- Baufeldgrenze



0 50 100 150 m

D&K Daber & Krüge Halle
Freiraum + Landschaft
Walle-Hölle-Strasse 9
06120 Halle (Saale)
Fon (0345) 279765 30
Fax (0345) 279765 38

geprüft: Okt. 2020 sdo
gezeichnet: Okt. 2020 sbo
Datum Zeichen
Projekt Nr.: H1717

Landesstraßenbaubehörde
Sachsen-Anhalt
Regionalbereich Süd
An der Fliederwegkaserne 21
06130 Halle (Saale)

geprüft:
Reg.-Nr.:

No.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

VORUNTERSUCHUNG

Strassenbauverwaltung des Landes Sachsen-Anhalt Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt Regionalbereich Süd	Unterlage / Blatt Nr.: 19.3 / 2 FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Gebiet DE 4538-301 Karte 2: Lebensraumtypen und Arten / Beeinträchtigungen d. Erhaltungsziele Maßstab: 1 : 2.000
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Strasse: B 6 Station: _____	
PROJIS-Nr.: 1517990430	
B 6 Ortsumgebung Bruckdorf	
Aufgestellt: Halle (Saale), den _____ Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich Süd	Überprüft / Genehmigt: Magdeburg, den _____ Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Zentrale
Im Auftrag _____	Im Auftrag _____
	Gieschen, Magdeburg, den _____ Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt
	Im Auftrag _____

FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Gebiet DE 4538-301 "Engelwurzweide bei Zwintschöna"

Bestand

Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie

Es befinden sich keine Arten des Anhangs I im betrachteten Gebiet.

Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie (Fundorte und Kartierungsachse)

- Kammolch (*Triturus cristatus*)
- Schmale Windschnecke (*Vertigo angustior*)
- Bauchige Windschnecke (*Vertigo moulinsiana*)
- Sumpf-Engelwurz (*Angelica palustris*)

Funktionale Beziehungen zwischen NATURA 2000-Gebieten und / oder deren Umgebung

Sonstige, für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevante Landschaftsstrukturen

Wichtige Verbindungsstruktur für den genetischen Austausch von Molusken (Biotopcode: siehe Strukturen)

Biotop- und Nutzungsstrukturen

Wälder und Esate	Röhrlände
WEA Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Auenpark)	NLA Schilf-Ländröhrlände
XQ Mischbestand Laubholz	Buenderröhrlände
Laubgehölzliche Feldgehölze und Baumreihen	URA Ruderhölzer aus ausdauernden Arten
HG Feldgehölz	Urbane Biotope und Flächen
HGB Feldgehölz aus überwiegend nicht heimischen Arten	AKE Kleingartenanlage
HEC Baumgruppenbestand aus überwiegend heimischen Arten	AKY Sonstiger Hausgarten
HS Streuobstwiese	AL Intensiv genutzter Acker
Grünland	PS Sport-, Spiel-, Erholungsanlage (überwiegend unbefestigt)
GMA Mesophilus Grünland	BS Städtische Bebauung
GIA Artenarmes Intensivgrünland	DI Dörfliche Bebauung
GF Feuchtwiese	BD Industrie-/Gewerbebebauung
NU Sonstige feuchte Hochstaudenflur	Gewässer
NUY Dominanzbestände heimischer nährphilier Arten	FBI Begradigter oder ausgebautes Bach mit naturnahen Einseitigen ohne Arten des FFH-LRT
NUY Feuchte Hochstaudenflur	FGR Graben

Sonstige wichtige gebietsbezogene Informationen

- Fließgewässer
- Fauna-Flora-Habitat-Gebiet

Nachrichtlich

- Grenze des detailliert zu untersuchenden Bereichs
- Streckenverlauf des geprüften Vorhabens

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

M1 Maßnahmenummer

Beschreibung der Maßnahmen

Lebensraumtyp (Anhang I) / Tier- oder Pflanzenart (Anhang II)	
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für das geprüfte Vorhaben	
M1.1	Beschreibung der Maßnahme inkl. der Erheblichkeit der verbleibenden Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele
M1.2	---

Einstufung der Erheblichkeit der verbleibenden Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

erheblich
nicht erheblich

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für andere Pläne oder Projekte

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für andere Pläne oder Projekte	
M1.1	Beschreibung der Beeinträchtigung inkl. Einstufung der Erheblichkeit
M1.2	---

EINSTUFUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE (KUMULATIV)

ERHEBLICH
NICHT ERHEBLICH

Art der Maßnahme

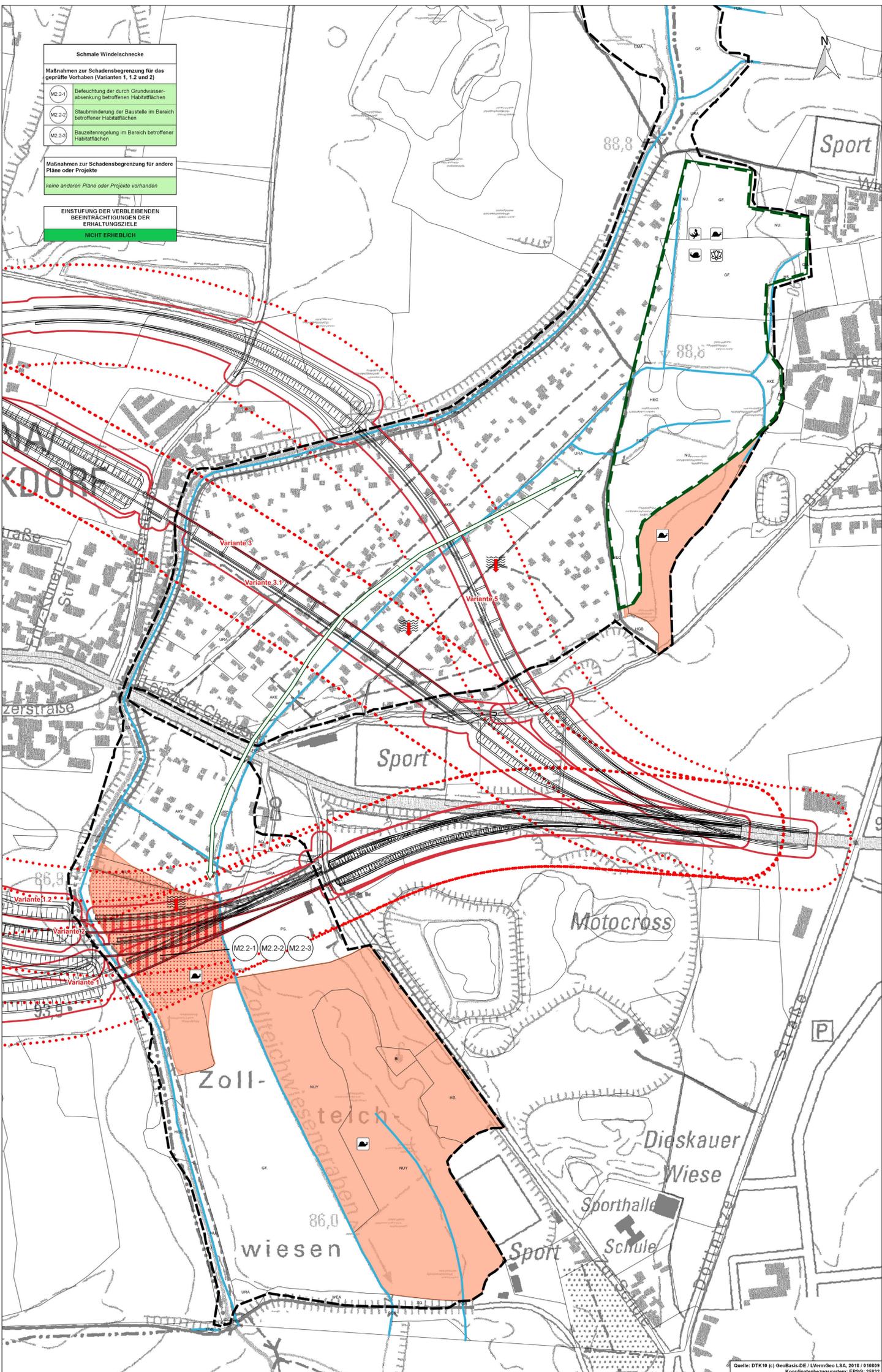
- Maßnahme zur Begrenzung von baubedingten Beeinträchtigungen
- Maßnahme zur Begrenzung von anlagebedingten Beeinträchtigungen
- Maßnahme zur Begrenzung von betriebsbedingten Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch

- Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme
- Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Nähr-/Schadstoffeinträge
- Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Grundwasserabsenkung (bauzeitlich)

Wirkzonen des geprüften Vorhabens

- Begrenzung der Zone mit relevanten Schadstoffeinträgen
- Baufeldgrenze



	Daber & Krüge Halle Freiraum + Landschaft Halle-Hölle-Str. 9 06120 Halle (Saale) Fon (0345) 279765 30 Fax (0345) 279765 38	geprüft: Okt. 2020 sdo gezeichnet: Okt. 2020 sbo Datum Zeichen
	Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt Regionalbereich Süd An der Fliederwegkaserne 21 06130 Halle (Saale)	geprüft: Reg.-Nr.:
Nr. _____ Art der Änderung _____ Datum _____ Zeichen _____		Projekt Nr.: H1717

VORUNTERSUCHUNG

Straßenbauverwaltung des Landes Sachsen-Anhalt Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt Regionalbereich Süd	Unterlage / Blatt Nr.: 19.3 / 3 FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Gebiet DE 4538-301 Karte 3: Maßnahmen zur Schadensbegrenzung Maßstab: 1 : 2.000
B 6 Ortsumgebung Bruckdorf	
Aufgestellt: Halle (Saale), den _____ Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich Süd	Überprüft / Genehmigt: Magdeburg, den _____ Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Zentrale
Im Auftrag _____	Im Auftrag _____ Gieschen, Magdeburg, den _____ Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt
Im Auftrag _____	