

FFH-VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (FFH-VP)

FRANKENWALDBRÜCKEN

IM FFH-GEBIET

„SELBITZ, MUSCHWITZ UND HÖLLENTAL“

im Auftrag von:

Landratsamt Hof

Bearbeitung:

Dipl. Biol. Dr. Helmut Schlumprecht

Erstellt durch:



Bayreuth, 30. 1. 2020

Dr. H. Schlumprecht

Büro für ökologische Studien

Schlumprecht GmbH

Richard-Wagner-Str. 65

D-95444 Bayreuth

Tel. : 09 21 / 6080 6790

Fax : 09 21 / 6080 6797

Internet: www.bfoess.de

E-Mail: Helmut.Schlumprecht@bfoess.de

Abkürzungsverzeichnis:a) allgemein

ABSP:	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
ASK:	Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamt für Umwelt
BNatSchG:	Bundesnaturschutzgesetz
BayNatSchG:	Bayerisches Naturschutzgesetz
FFH-RiLi:	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
LSG:	Landschaftsschutzgebiet
NSG:	Naturschutzgebiet
UNB:	Untere Naturschutzbehörde

b) Rote Listen und ihre Gefährdungsgrade

RL D	Rote Liste Deutschland
0	ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
R	extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
V	Arten der Vorwarnliste
D	Daten defizitär

RL BY	Rote Liste Bayern
00	ausgestorben
0	verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
RR	äußerst selten (potenziell sehr gefährdet) (= R*)
R	sehr selten (potenziell gefährdet)
V	Vorwarnstufe
D	Daten mangelhaft

c) Fachbegriffe der FFH-Richtlinie

EHZ	Erhaltungszustand in der biogeographischen Region
FFH	Fauna, Flora-Habitat
KBR	Kontinentale biogeographische Region
LRT	Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-Richtlinie
SDB	Standarddatenbogen

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 EINLEITUNG	4
2 GESETZLICHE UND SONSTIGE ADMINISTRATIVE GRUNDLAGEN	6
2.1 GESETZLICHE VERPFLICHTUNG ZUR DURCHFÜHRUNG EINER VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG	6
2.2 SONSTIGE RELEVANTE ADMINISTRATIVE GRUNDLAGEN	6
2.2.1 Dokumentation der Schutzgebiete und der Schutzwürdigkeit	6
2.2.2 Auflistung der Schutzgebiete	7
2.3 EINSCHLÄGIGE FACHLICHE GRUNDLAGEN	7
3 BESCHREIBUNG DES PROJEKTS/PLANS	9
3.1 BESCHREIBUNG DES PROJEKTS INSBESONDERE HINSICHTLICH SEINER AUSWIRKUNGEN AUF DEN NATURHAUSHALT	9
3.1.1 Projektbeschreibung	9
3.1.2 Baubedingte Wirkprozesse	15
3.1.3 Beschreibung der Wegeführung und Besucherlenkung	16
3.1.4 Maßnahmen zur Besucherlenkung	17
3.1.5 Anlagenbedingte Wirkprozesse	19
3.1.6 Betriebsbedingte Wirkprozesse	19
3.2 ANDERE PROJEKTE UND PLÄNE, SOWEIT HINSICHTLICH SUMMATIONSWIRKUNG VON BEDEUTUNG	20
4 ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES	21
4.1 BETROFFENES NATURA 2000-GEBIET	21
4.2 DARSTELLUNG DES EINWIRKUNGSBEREICHES DES VORHABENS.....	22
4.2.1 Schutzzweck/Erhaltungsziel(e) (Bewertungsmaßstab)	24
4.2.2 Erfassung / Bestandsaufnahme der Schutzgüter (bezogen auf Schutzzweck / Erhaltungsziele)	24
4.2.2.1 LRT 8220 – Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	25
4.2.2.2 LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwälder - Bewertung	27
4.2.2.3 LRT 9130 – Waldmeister -Buchenwälder - Bewertung	27
4.2.2.4 LRT 9180* – Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) - Bewertung	28
4.2.2.5 LRT 91E0* – Weichholzauenwälder mit Erle, Esche und Weide	28
4.2.2.6 LRT 8150 - Silikatschutthalden	29
4.2.2.7 LRT 8230 – Silikatfelsen mit Pionierrasen	29
4.2.2.8 FFH-Arten	30
4.2.3 Gebietscharakteristik.....	32
4.2.4 Kurzbeschreibung	33
4.2.5 Naturräumliche Lage.....	34
4.2.6 Geologie und Böden	34
4.2.7 Klima und Wasserhaushalt	34
4.2.8 Nutzungsgeschichte.....	35

4.3	DARSTELLUNG DER IM EINWIRKUNGSBEREICH DES PROJEKTS VORKOMMENDEN SCHUTZGÜTER	36
4.4	CHARAKTERISTISCHE ARTEN DES BETROFFENEN FFH-LRT	37
5	ERMITTLUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN (BEZOGEN AUF SCHUTZGÜTER)	39
5.1	DARSTELLUNG DER WIRKFAKTOREN	39
5.2	DARSTELLUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON LEBENSRAUMTYPEN UND ARTEN BEZOGEN AUF SCHUTZZWECK BZW. ERHALTUNGSZIELE	40
5.2.1	Direkte Flächenverluste von FFH-LRT	40
5.2.2	Vorübergehende Flächenverluste von FFH-LRT durch Baugrund-Untersuchung und Baustelleneinrichtung	42
5.2.3	Gesamtwertung der direkten Flächenverluste von FFH-LRT	44
5.2.4	Indirekte Flächenverluste von FFH-LRT bzw. Beeinträchtigungen	44
5.2.5	Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs I der FFH-Richtlinie	46
5.2.5.1	<i>Fischotter</i>	46
5.2.5.2	<i>Groppe und Bachneunauge</i>	48
5.2.5.3	<i>Spanische Flagge</i>	48
5.2.5.4	<i>Charakteristische Arten</i>	49
5.3	DARSTELLUNG VON SUMMATIONSWIRKUNGEN	51
6	ERHEBLICHKEIT DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN	52
6.1	AUSWIRKUNGEN AUF DEN „GÜNSTIGEN ERHALTUNGSZUSTAND DER LEBENSRAUMTYPEN ODER ARTEN“	52
6.2	ERHEBLICHKEIT DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN	52
6.2.1	Vorliegendes Projekt	52
6.2.2	Kumulative Wirkungen	52
6.3	VERMEIDUNGS- UND SCHADENSBEGRENZUNGSMAßNAHMEN ZUR VERHINDERUNG / MINIMIERUNG ERHEBLICHER BEEINTRÄCHTIGUNGEN (EINSCHLIEßLICH VORSCHLÄGE FÜR AUFLAGEN)	52
6.3.1	Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen	52
6.3.2	Risikomanagement	53
6.3.3	Maßnahmen der saP	54
6.4	ZUSAMMENFASSENDER BEURTEILUNG DER ERHEBLICHKEIT DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN	56
7	ZUSAMMENFASSUNG UND ABSCHLIEßENDES ERGEBNIS	57
8	QUELLENVERZEICHNIS	59
9	ANHANG	61
9.1	ANHANG 1: GEBIETSBEZOGENE KONKRETISIERUNG DER ERHALTUNGSZIELE	61
9.2	ANHANG 2: HORST- UND HÖHLENBÄUME AN DEN MAST- UND BRÜCKEN-AUFSTANDSFLÄCHE	64
9.3	ANHANG 3: BAUEINRICHTUNG UND BAUGRUND-UNTERSUCHUNG	69

Tabellenverzeichnis	Seite
Tabelle 1: LRT 8220 Bewertung der Einzelparameter.....	27
Tabelle 2: Im gesamten FFH-Gebiet vorkommende Lebensraumtypen des Anhangs I	36
Tabelle 3: Verluste an FFH-LRT 9110 durch direkte Flächenbeanspruchung	40
Tabelle 4: Relative Verluste und Ermittlung der Erheblichkeit.....	42
Tabelle 5: Verluste an FFH-LRT durch vorübergehende Flächenbeanspruchung.....	43
Tabelle 6: Reviergrößen und Aktionsräume charakteristischer Vogelarten Flächenbeanspruchung	50
Tabelle 7: Horst- und Höhlenbäume an den Ankerpunkten	64

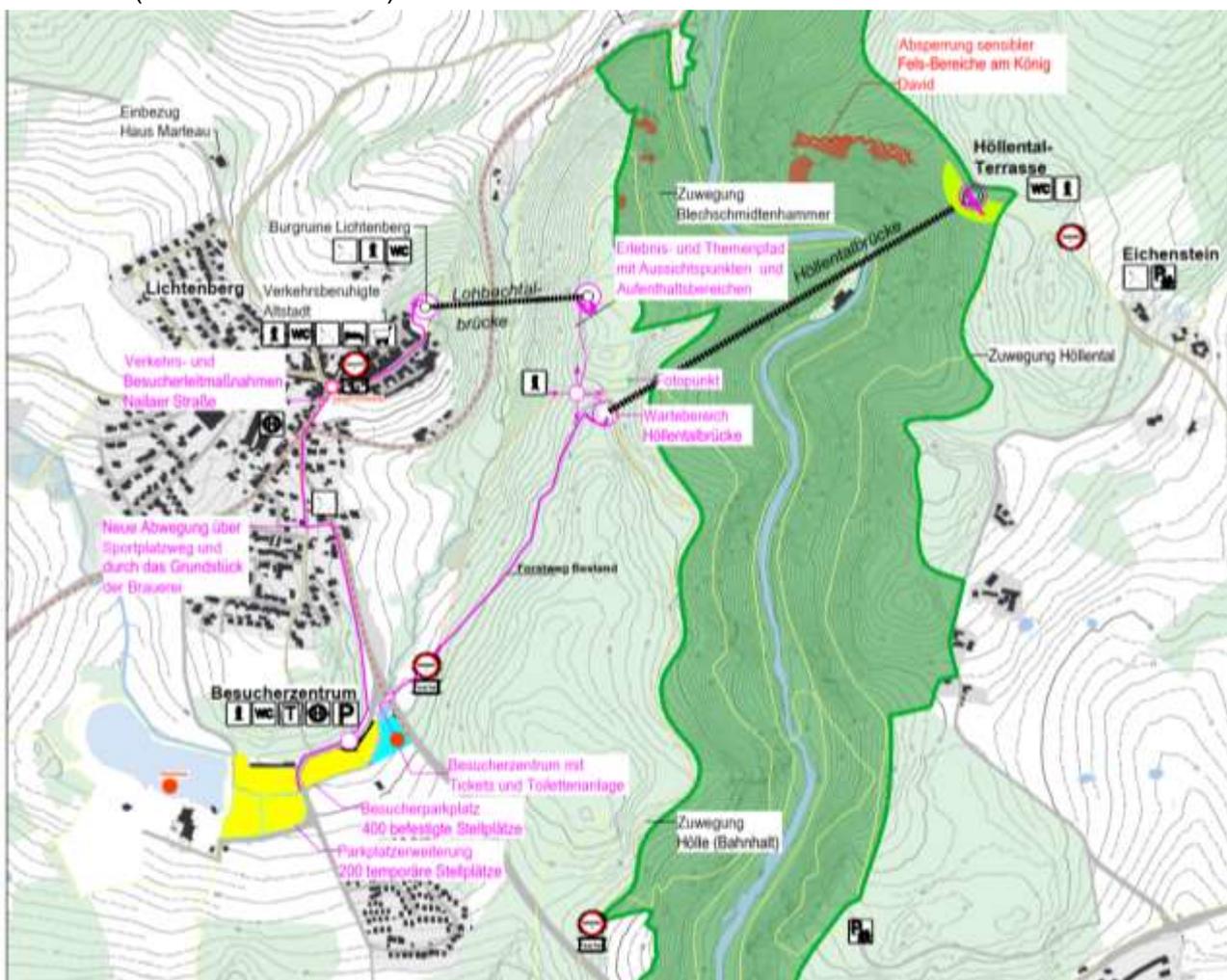
Abbildungsverzeichnis	Seite
Abbildung 1: Lage der Frankenwaldbrücken und geplanter Einrichtungen	5
Abbildung 2: Konzeption und Visualisierung der Höllentalbrücke	10
Abbildung 3: Lage Besucherzentrum	11
Abbildung 4: Visualisierung der Bauphasen 1 bis 5.....	13
Abbildung 5: Visualisierung der Bauphasen 6 bis 8.....	14
Abbildung 6: FFH-Gebiet, Teil Höllental.....	21
Abbildung 7: Übersicht über die Biotope im FFH-Gebiet, Teil Höllental	21
Abbildung 8: Übersicht über die Biotope im FFH-Gebiet, Teil Höllental	22
Abbildung 9: Übersicht über das Planungsgebiet mit FFH-LRT	23
Abbildung 10: Übersicht über das Planungsgebiet mit Grenzen des FFH-Gebiets.....	23
Abbildung 11: Übersicht über den Eingangsbereich im FFH-LRT 9110.....	24
Abbildung 12: Übersicht über das FFH-Gebiet und seine Teilflächen	33
Abbildung 13: Beanspruchung von Teilen des FFH-Gebiets durch Eingangsbereich und Terrassen ..	41
Abbildung 14: Übersicht über den Eingangsbereich im FFH-LRT 9110.....	41
Abbildung 15: Lage der Frankenwaldbrücken und geplanter Einrichtungen	45

1 Einleitung

Im Rahmen der geplanten Errichtung der Frankenwaldbrücken im Höllental und im Lohbachtal, Lkr. Hof, ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) erforderlich. Die FFH-Verträglichkeitsprüfung wurde im Jahr 2018 vom Landkreis Hof angefragt und beauftragt und vom Büro für ökologische Studien Schlumprecht GmbH, Bayreuth, durchgeführt und erstellt.

Vom Vorhaben betroffen ist das FFH-Gebiet „DE 5636-371 Selbitz, Muschwitz und Höllental“. Die Schutzgüter (11 FFH-Lebensraumtypen, darunter 2 prioritäre FFH-Lebensraumtypen, und 3 FFH-Arten) sind im Anhang 1 aufgeführt. Das Gebiet liegt im Naturraum (nach Meynen/Schmithüsen et.al.) „392 Nordwestl. Frankenwald“ in der Naturraum-Untereinheiten (ABSP) Nordwestl. Frankenwald (Thüringer Schiefergebirge) in der TK25 5636.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung beruht auf dem FFH-Managementplan (BföS 2017) sowie umfangreichen Kartierungen für die artenschutzrechtliche Prüfung (v.a. Vögel, Fledermäuse, Reptilien) im Jahr 2018 und 2019. Der Leistungsumfang der Erhebungen zu FFH-VP und saP erfolgte gemäß Ausschreibung der Erhebungen durch das Landratsamt Hof im Frühsommer 2018. Die FFH-Verträglichkeitsprüfung wurde durchgeführt nach den Empfehlungen von Himmelsbach (2006) und Kaiser (2003). Zweck der FFH-VP ist die formalisierte fachliche Prüfung, ob Projekte bzw. Pläne Erhaltungsziele bzw. Schutzzweck von Natura 2000-Gebieten erheblich beeinträchtigen können und damit gegen das Verschlechterungsverbot (Art. 13c BayNatSchG) verstoßen (Himmelsbach 2006).



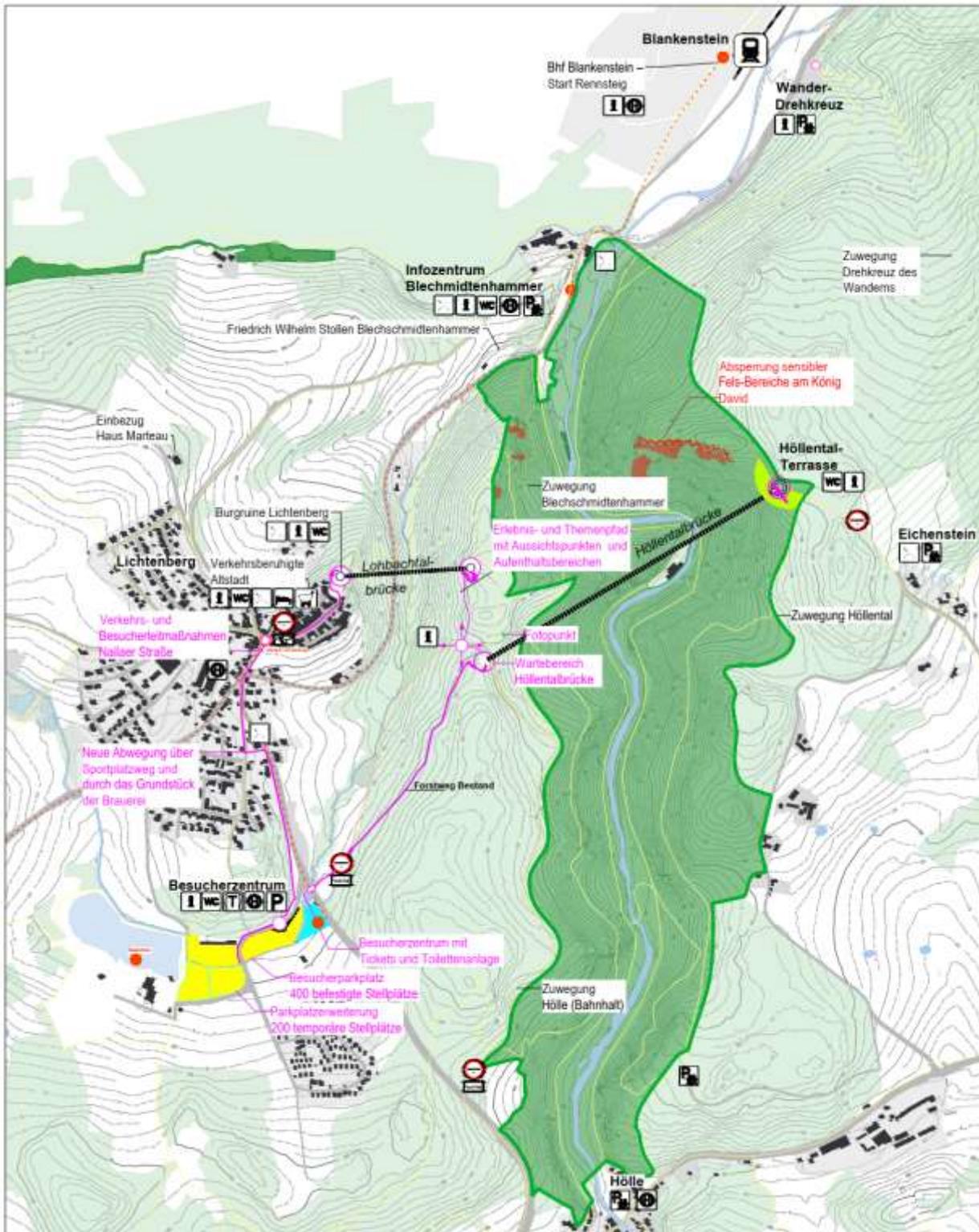


Abbildung 1: Lage der Franckenwaldbrücken und geplanter Einrichtungen

Quelle: LRA Hof, Stand 9.11.2019

Schwarze Linie

Grün ausgefüllt: FFH-Gebiet „DE 5636-371 Selbitz, Muschwitz und Höllental“.

2 Gesetzliche und sonstige administrative Grundlagen

2.1 Gesetzliche Verpflichtung zur Durchführung einer Verträglichkeitsprüfung

Nach Art. 13c Abs. 2 BayNatSchG sind Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) oder Europäische Vogelschutzgebiete in den für ihren Schutzzweck oder für ihre Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigen können, unzulässig.

Nach Art. 13c Abs. 3 BayNatSchG haben Pläne, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder Europäische Vogelschutzgebiete erheblich beeinträchtigen können, Schutzzweck und Erhaltungsziele dieser Gebiete zu berücksichtigen.

Nach Art. 49a Abs. 1 BayNatSchG sind Projekte i.S.d. Art. 13c Abs. 2 BayNatSchG vor ihrer Zulassung bzw. Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den für das Gebiet festgelegten Erhaltungszielen zu prüfen. Das betroffene FFH-Gebiet „DE 5636-371 Selbitz, Muschwitz und Höllental“ ist im Standarddatenbogen und der gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele sowie ausführlich im FFH-Managementplan (BföS 2017) beschrieben.

Die gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „DE 5636-371 Selbitz, Muschwitz und Höllental“ ist online erhältlich unter https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/datenboegen_5526_5938/doc/5636_371.pdf

Gebietstyp: B, Stand: 19.02.2016, Gebietsnummer: DE5636371

Gebietsname: Selbitz, Muschwitz und Höllental

Größe:434ha

Der Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „DE 5636-371 Selbitz, Muschwitz und Höllental“ ist online erhältlich unter

https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/datenboegen_5526_5938/doc/5636_371.pdf

2.2 Sonstige relevante administrative Grundlagen

2.2.1 Dokumentation der Schutzgebiete und der Schutzwürdigkeit

Teile des FFH-Gebiets sind seit 1997 als Naturschutzgebiet „Höllental“ geschützt (Verordnung über das Naturschutzgebiet „Höllental“ vom 26. Juni 1997, geändert durch Verordnung vom 22. Oktober 2001 (OFRABI S. 209). Die NSG-Verordnung ist online verfügbar unter <https://www.regierung.oberfranken.bayern.de/nsg/5-86/5-86-02-Verordnung.pdf>

Eine einführende Beschreibung in das NSG ist online erhältlich unter

<https://www.regierung.oberfranken.bayern.de/nsg/f86.htm>

Die Ausweisung als NSG beruhte auf einer botanischen Zustandserfassung, ebenfalls online erhältlich unter <https://www.regierung.oberfranken.bayern.de/nsg/f86.htm>

Hier findet sich auch eine Skizze der Abgrenzung des NSG.

2.2.2 Auflistung der Schutzgebiete

Das FFH-Gebiet umfasst Bereiche von zwei Landschaftsschutzgebieten (LSG) gem. § 26 BNatSchG (BföS 2017):

- LSG "Selbitztal mit Nebentälern" im Gebiet des Landkreis Hof
- LSG "Frankenwald" im Gebiet der Landkreise Hof, Kronach und Kulmbach

Im FFH-Gebiet liegen zudem folgende Naturschutzgebiete (NSG) gemäß § 23 BNatSchG:

- NSG-00434.01 Moor im Krötenseewald
- NSG-00526.01 Höllental
- NSG-00427.01 Thüringische Muschwitz
- NSG-00432.01 Fränkische Muschwitz

Das im SDB gelistete NSG-00114.01 Thronbachtal ist nicht mehr im Gebiet enthalten, schließt aber nahtlos an. Außerdem findet sich im FFH-Gebiet ein Geotop:

- 475R004 Höllental östlich von Lichtenberg

Dazu kommen drei Naturdenkmäler:

- 03552-Teufelsfelsen
- 03558-Kesselfels
- 03563-Drachenfels

2.3 Einschlägige fachliche Grundlagen

Das Gebiet ist im FFH-Managementplan (BföS 2017) beschrieben. Für die FFH-VP relevanten Teile werden hier wiedergegeben.

Im Managementplan, Teil Fachgrundlagen, Tabelle 1, werden die bislang bekannten gesetzlich geschützten Arten aufgeführt. Die Daten stammen überwiegend aus der Artenschutzkartierung (ASK). Im FFH-Gebiet kommen neben Arten des Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und Arten der Vogelschutzrichtlinie auch besonders oder streng geschützte Arten nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und nach Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vor. Die folgende Aufstellung listet nur Arten des Anhangs II oder IV der FFH-Richtlinie auf, oder Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie (Quelle: BföS 2017).

RL D	RL BY	FFH	VS	Artname	§
Säugetiere					
3	1	II + IV		Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	S
V		IV		Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	S
V	V	II + IV		Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	S
2	2	II + IV		Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	S
		IV		Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>)	S
		IV		Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	S

RL D	RL BY	FFH	VS	Artname	§
G	2	IV		Zweifarbflodermmaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	s
Vögel (in Auswahl)					
1	1		ja	Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	s
2	1		ja	Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	b
	3		ja	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	s
2	3		ja	Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	s
			ja	Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>)	s
			ja	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	s
			ja	Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)	s
			ja	Sperlingskauz (<i>Glaucidium passerinum</i>)	s
			ja	Wasseramsel (<i>Cinclus cinclus</i>)	b
Reptilien					
3	2	IV		Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	s
V	V	IV		Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	s

Die FFH-VP richtet sich nach den Empfehlungen von Himmelsbach (2006), Kiel (2015) und den Fachkonventionen von Lambrecht & Trautner (2007).

3 Beschreibung des Projekts/Plans

3.1 Beschreibung des Projekts insbesondere hinsichtlich seiner Auswirkungen auf den Naturhaushalt

3.1.1 Projektbeschreibung

Im Lohbachtal und im Höllental sollen zwei Hängebrücken entstehen, die die Burg Lichtenberg mit dem Gemeindegebiet Issigau verbinden (LRA Hof, Projektbeschreibung, Stand 29.1.2020).

Demnach überspannt die „Lohbachtalbrücke“ die Verbindungsstraße Lichtenberg – Blechschmidtenhammer bis in den Mittelzug in Richtung Kesselfels, im zweiten Abschnitt überspannt die „Höllentalbrücke“ das Höllental vom Schwedenstein in Richtung Wolfstein.

Die westlich gelegenen Lohbachtalbrücke soll 1,20 m breit und 387 m lang werden. Das Widerlager auf der Lichtenberger Seite soll sich mit einem schräg nach hinten wegfallenden Pylon außerhalb der Burg Lichtenberg befinden. Das Widerlager am Kesselfels soll einen ca. 15 m hohen Pylon erhalten. Die östlich gelegene Höllentalbrücke soll 1,00 m breit und 1.030 m lang werden. Auf beiden Seiten sollen mit jeweils 20 m Höhe gleich hohe Pylonen entstehen, die sich in den Baumbestand einfügen.

Die Höllentalbrücke weist eine maximale Höhe über Grund von 124 m auf. Die Brücke wird auf beiden Seiten an je zwei abgespannten Masten aufgehängt, welche sich mit ca. 30 m Länge in den Baumbestand einfügen. Durch eine V-förmige Aufhängung des Überbaus können die Tragseile sowohl horizontale als auch vertikale Lasten abtragen. Alternierende Hängeranschlusspunkte in Kombination mit einem längs durchlaufenden Überbauträger erlauben eine ausreichende Stabilität gegen Torsionsverformungen und -schwingungen, so dass hier auf eine Unterspannung des Überbaus verzichtet wird (nach LRA Hof, Projektbeschreibung, Stand 29.1.2020).

Der östliche Brückenkopf kommt im FFH-Gebiet zu liegen. Die Abspannfundamente konnten so gelegt werden, dass sie teilweise außerhalb und teilweise direkt am Rand des FFH- Gebietes zu liegen kommen. Auch ein Mastfundament konnte außerhalb des FFH-Gebietes angeordnet werden, sodass nach mehreren Optimierungsschritten nur ein Mastfundament und das Widerlager des Überbaus sowie die Seilschneisen im Bereich der Abspannseile im FFH-Gebiet zu liegen kommen (nach LRA Hof, Projektbeschreibung, Stand 29.1.2020).

Die Höllentalbrücke wird als Hängebrücke mit zwei über dem Deck angeordneten Tragseilen konzipiert. Die Tragseile werden hierbei aus zwei Einzelseilen hergestellt, da dies die Montage erleichtert und die Transportgewichte reduziert. Unter dem Deck werden keine Bauteile angeordnet, sodass eine möglichst geringe Seitenansichtsfläche entsteht. Unten liegende Bauteile wie z.B. Stabilisierungsseile sollen vermieden werden, sodass der Querschnitt minimiert wird, was wiederum das Kollisionsrisiko mit Großvögeln verringert. Außerdem kann der Eingriff in den unter der Brücke liegenden Baumbestand verringert werden. Die Tragseile werden jeweils über einen frei stehenden Pylon geführt und über je zwei Rückspannungen die Kräfte in den Baugrund abgetragen. Der Gehbelag des Decks wird aus Gitterrosten hergestellt, das Geländer aus einem Edeldstahlnetz (nach LRA Hof, Projektbeschreibung, Stand 29.1.2020).

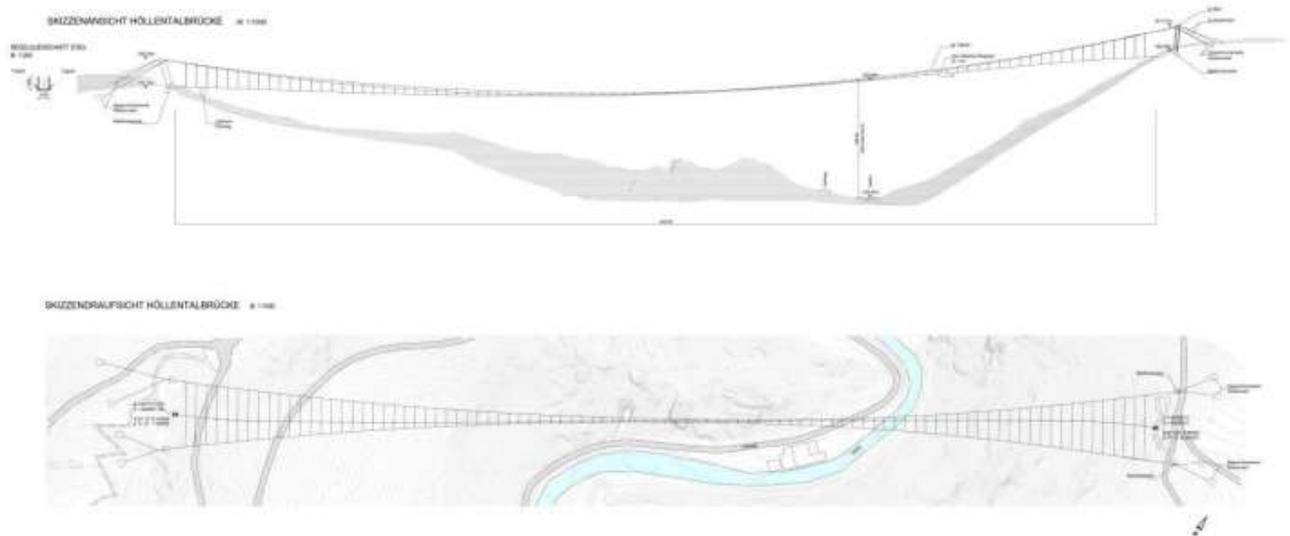


Abbildung 2: Konzeption und Visualisierung der Höllentalbrücke

Quelle der drei Abbildungen: LRA Hof, Projektbeschreibung, Stand 29.1.2020.

Das westliche Widerlager der Höllentalbrücke wird auf dem sogenannten „Drehkreuz Wildnis“ angesiedelt. Hierbei soll ein kleinerer Rückstaubereich mit Zugangskontrolle für die Besucher geschaffen werden. Der Aufenthaltsbereich für die Besucher wird am Widerlager Ost angesiedelt. Die für den Rückstaubereich erforderliche Stützwand wird hierbei als Widerlagerwand mit herangezogen. Das Widerlager Ost der Höllentalbrücke wird in die dort angesiedelte Besucherterrasse integriert. Somit kann die aus Ortbeton geplante Stützwand zusätzlich als Widerlager herangezogen werden.

Höllentalterrasse

„End- und Umkehrpunkt ist die Aussichtsplattform „Höllentalterrasse“ auf Issigauer Seite. Damit ist auch der Umkehrpunkt der Streckenführung in Richtung Osten definiert.

... Liege- und Sitzflächen sollen den Brückenbesucher die Möglichkeit zum Entspannen geben. Die Höllentalterrasse wird so attraktiv gestaltet, dass für die Besucher ein Umweg zum weiter

entfernten Aussichtspunkt König David mit seiner hochsensiblen Vegetation überflüssig erscheint.“ (nach LRA Hof, Projektbeschreibung, Stand 29.1.2020).

Besucherzentrum

Das Aufsuchen des Besucherzentrums ist notwendig, um die Tickets für die Brückenquerung zu erhalten. Das Gebäude soll somit Teil dieses kürzesten Weges sein (nach LRA Hof, Projektbeschreibung, Stand 29.1.2020).



Abbildung 3: Lage Besucherzentrum

Quelle: LRA Hof, Projektbeschreibung, Stand 29.1.2020

Bauphasen und Beschreibung Bauablauf (Stand 20.1.2020).

Die Beschreibung des möglichen Bauablaufs erfolgt nach sbp 2020 (200120_Beschreibung_Bauablauf.docx, Stand 20.1.2020):

Ziele sind

- „Einsatz möglichst kleiner Baugeräte
- Geringe Hubgewichte und Stückgewichte für leichte mobile Hebezeuge
- Zeitlich begrenzter Einsatz eines Hubschraubers
- möglichst geringer Eingriff in den Naturraum, sowohl räumlich als auch zeitlich (dies steht teilweise gegenseitig im Konflikt) und vor dem Aspekt minimaler Emissionen.

Zum Bauablauf und den entsprechend genutzten Flächen gehörige Planunterlagen:

EP-03721-W&P-3201_Höllentalbrücke-Bauausführung-OST

EP-03721-W&P-3202_Höllentalbrücke-Bauausführung-WEST

EP-03721-sbp-3601_Höllentalbrücke Bauphasen

Als bauvorbereitende Arbeiten werden die Baufelder freigemacht und teilweise temporär erschlossen. Die temporären Eingriffe werden im Anschluss an die Baumaßnahme zurückgebaut und möglichst naturnah wiederhergerichtet. Bereits hergestellte Zuwegungen im Zuge der Baugrunderkundung werden weiter genutzt.

Die Baumaßnahme beginnt mit der Herstellung der Gründungsbauteile (Bauphase 1 des Bauphasenplanes). Hierzu wird der Einsatz von Baggern zum Aushub der Baugruben und eines Bohrgerätes zur Herstellung der Daueranker (Zuggründung) und Micropfählen erforderlich. Hierzu wird teilweise die Herstellung von Bohrebenen erforderlich. Zum Einbringen der Daueranker wird außerdem ein Teleskoplader auf dem Baufeld bewegt.

Die Herstellung der Betonbauteile soll unter Einsatz kleiner Hubarbeitsgeräte erfolgen, hierdurch kann auf Kranstellplätze verzichtet werden.

Die Betonage der Gründungsbauteile soll unter Einsatz von Beton-Fahrmischern mit Förderband oder Pumpe erfolgen.

Nachdem die Verankerungsbauteile im Baugrund hergestellt sind, sollen die Arbeitsräume verfüllt werden, sodass die Arbeitsräume für die Erstellung der Seilkonstruktion, wie auch des Stahlbaus bereits wiederverwendet werden können.

Der Bau des eigentlichen Brückenbauwerks beginnt mit der Erstellung der Maste, wobei diese in Teilsegmente unterteilt sind, sodass geringe Stückgewichte und somit kleine Hubgeräte (Mobilkran, bzw. Schreitbagger mit seilverspanntem Teleskopmast im unwegsamen Gelände) ausreichend sind.

Zur Herstellung des Seiltragwerkes wird eine temporäre Arbeitsplattform/ein Montagejoch erforderlich, dies wird über die Bauphasen 2 bis 6 betrieben.

Beginnend mit dem Überfliegen eines ersten dünnen Windenseils per Helikopter / Lastdrohne werden zunächst temporäre Hilfsseile über das Höllental eingezogen. Zur Installation des Brückendecks mit Laufbelag werden außerdem je Widerlagerseite ein seitlich verschwenkbarer Rüstturm erforderlich, an welchem ein Kabelkran temporär befestigt wird.

An Hilfsseilen werden die beiden oberen Tragseile mit Winden über das Tal gezogen und die Masten verspannt. An diesen Seilen wird das restliche Seiltragwerk als vormontierte Struktur an Rollen über das Tal gezogen. Die Hängerseile werden hierbei zunächst von verlängerten Seilschlaufen ersetzt. Von einem Kabelkran aus werden diese Verlängerungen eingeholt und die Hängerseile montiert. Segmentiert vormontierte Elemente des Überbaus werden vom Kabelkran aus zwischen die bereits vorhandenen Querrahmen eingehängt. Der Ausbau mit Geländerausfachung und Installationen kann unter Seilsicherung vom bereits montierten Brückendeck aus erfolgen.

Nach der Fertigstellung des Tragwerkes werden die temporären Montagehilfen abgebaut und die Flächen werden möglichst naturnah wiederhergestellt.“

Visualisierung der Bauphasen 1 bis 5 (Stand 28.10.2019)

Quelle: sbp 2019 (EP-03721-W&P-3201_Höllentalbrücke-Bauausführung-OST.pdf)

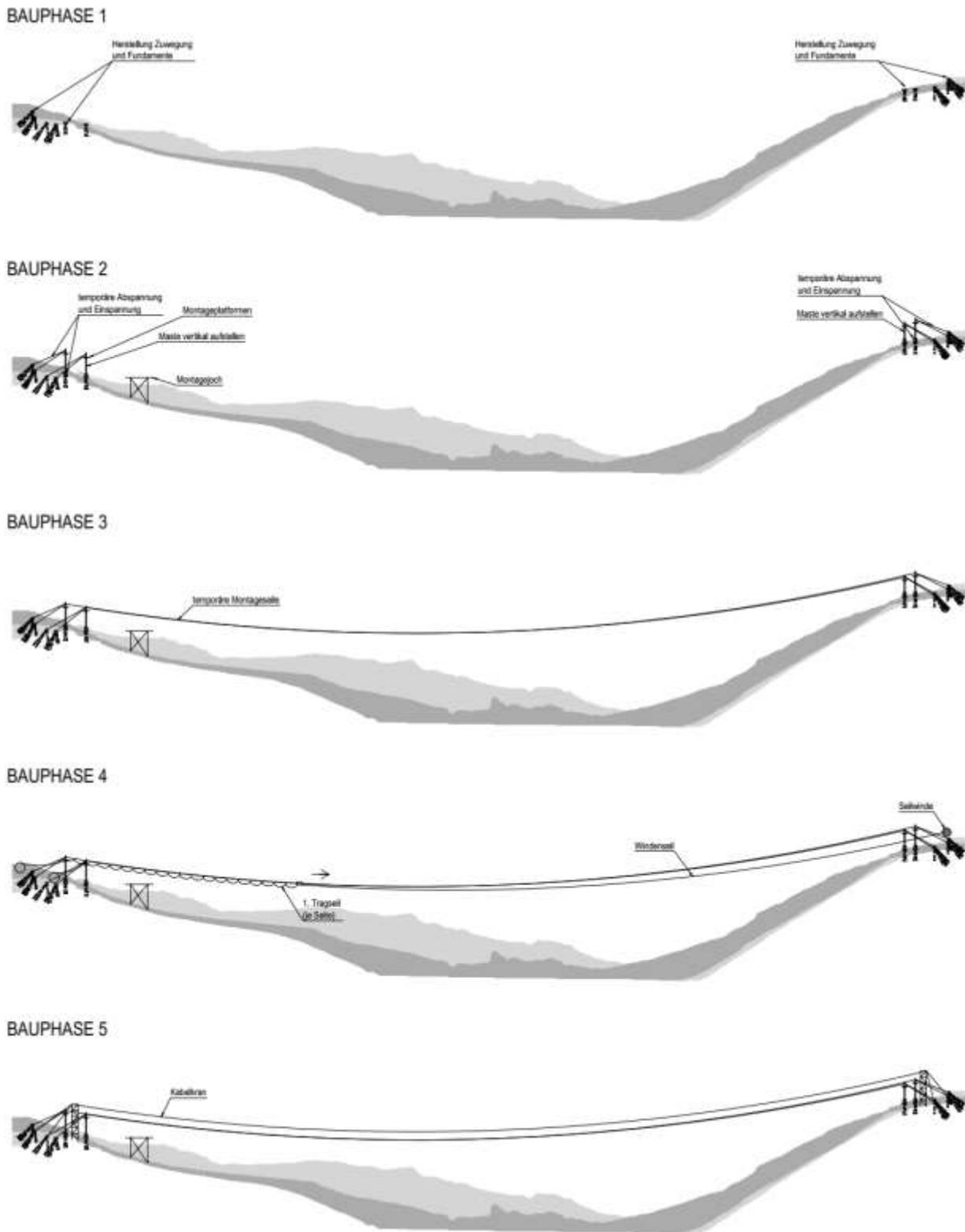


Abbildung 4: Visualisierung der Bauphasen 1 bis 5

RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DIE MONTAGE

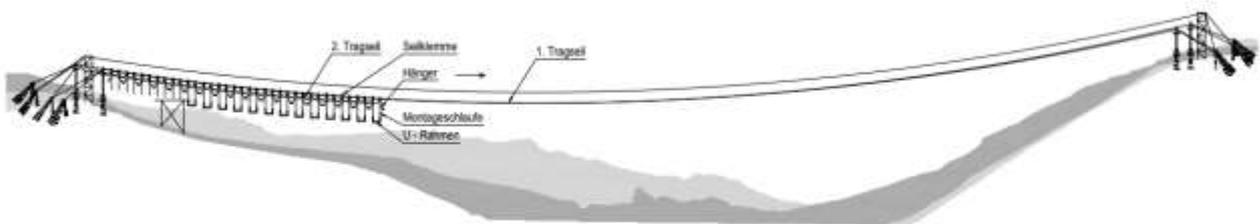
Nachfolgend beschriebene Randbedingungen sind für die Montage und deren Planung zu Grunde zu legen:

- Zuwegungen, BE- Flächen gemäß # Plan
- Bauzeiten, Sperrzeiten, Fristen für Rodung / Baufeldfreimachung gemäß Erläuterungsbericht # sind bindend.
- Auflagen zum Emissionsschutz, Naturschutz, Schutzbereiche, Schutzobjekte durch den AG (werden im Zuge der Ausführungsplanung erarbeitet, hierbei auch Hinweise zu Arbeiten mit Helikopter ergänzen)
- Planung zusätzlichen temporärer Fundamente ausserhalb der BE-Flächen ist nicht vorgesehen.

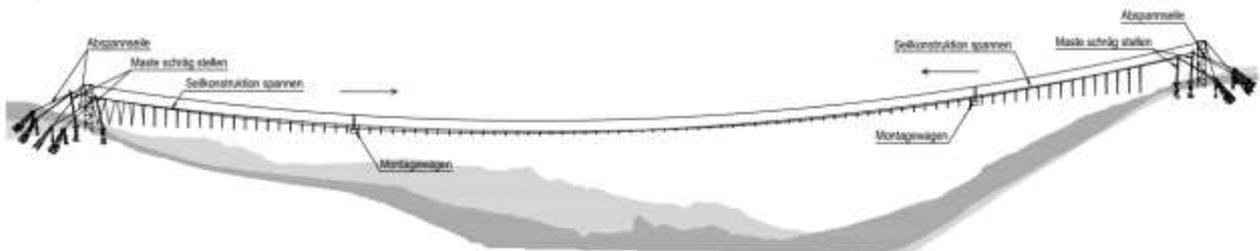
Visualisierung der Bauphasen 6 bis 8 (Stand 28.10.2019)

Quelle: sbp 2019 (EP-03721-W&P-3201_Höllentalbrücke-Bauausführung-OST.pdf)

BAUPHASE 6



BAUPHASE 7



BAUPHASE 8



BAUPHASE 8



Abbildung 5: Visualisierung der Bauphasen 6 bis 8

3.1.2 Baubedingte Wirkprozesse

Flächeninanspruchnahme

Die Realisierung des Vorhabens führt zu

- Errichtung Brückenpfeiler und –fundamente, Brücke einschließlich Seile
- Errichtung von Eingangs- und Ausstiegsbereichen
- Wegekonzept für die erhöhten Besucherzahlen.

Brückenpfeiler und –fundamente sowie Eingangs- und Ausstiegsbereiche benötigen Fläche, wobei ein Teil dieser Flächen FFH-Lebensraumtyp ist (siehe Anhang 3). Der Planungsbereich ist über die bestehenden Zuwegungen (Waldwege) bereits erschlossen.

Lärm und stoffliche Immissionen, Erschütterungen

Baubedingt kommt es vorübergehend zu einer Erhöhung von Lärm und stofflichen Immissionen gegenüber dem jetzigen Zustand (Baufahrzeuge, Bauvorhaben).

Betriebsbedingt sind Lärm (erhöhte Besucherzahlen) und stoffliche Immissionen (Abfall-Aufkommen) als Auswirkungen zu erwarten.

In der Bauphase ergeben sich gemäß einer Übersicht (sbp 2020) über die zur Herstellung der beiden Brückenbauwerke des Projektes Frankenwaldbrücke erforderlichen 9 Bauabschnitte im Mittel mindestens ca. 10 Personen, bei einem kurzfristigen Maximum von bis zu 25 Personen, die die beiden Brücken bauen.

Die Brücken werden unter Beachtung von artenschutzfachlich ausgerichteten Sperrzeiten (keine Baumaßnahmen in der Brutzeit von Vogelarten, d.h. nicht vom 1.3. bis 15.7. eines Jahres) gebaut (Vorgaben und Rahmenbedingungen für die Montage, in „EP-03721-sbp-3601_Höllentalbrücke Bauphasen.pdf“, des Ingenieurbüros Schleich, Bergemann & Partner 28.10.2019), die von der UNB des Landkreises Hof zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange vorgegeben werden. Störungen oder Beunruhigungen der Brutbestände von saP-relevanten Arten werden dadurch von Anfang an vermieden. Die Bauzeit beträgt dadurch für beide Brücken insgesamt 3 Jahre.

Erschütterungen

Baubedingt kommt es vorübergehend zu einer Erhöhung von Erschütterungen gegenüber dem jetzigen Zustand (Bau der Fundamente, Bohrungen, Bau von Warte- und Aufenthaltsbereichen), jedoch in einem sehr begrenzten Raum (auf ca. 246 Quadratmeter für Fundamente und Bohrungen). Die Baugrunduntersuchung erfolgt auf ca. 104 m²; die Bauausführung auf 204 Quadratmetern (an den Stellen wie die Baugrunduntersuchung, nicht zusätzliche Flächen), weiter werden 42 m² für die Erschließung und Errichtung der Mastfundamenten (zuführender Baustellenweg) benötigt.

Da die Baumaßnahmen unter Beachtung von Sperrzeiten erfolgen, werden Störungen oder Beunruhigungen der Brutbestände von saP-relevanten Vogelarten dadurch von Anfang an vermieden.

Baubedingte Auswirkungen von Lärm und Erschütterungen könnten auf saP-relevante Arten wie Greifvögel (Baumfalke, Wespenbussard, Sperber) und Großvögel (Schwarzstorch) möglich sein (bauzeitliche Vergrämung), dies trifft jedoch nicht auf die Brutbestände im FFH-Gebiet zu (aufgrund der artenschutzfachlich ausgerichteten Sperrzeiten für den Bau). Damit sind populationsrelevante Beunruhigungen der Brutbestände von Vogelarten generell nicht zu erwarten.

3.1.3 Beschreibung der Wegeführung und Besucherlenkung

Zur Wegeführung und Besucherlenkung liegt folgende Planung vor (nach LRA Hof 2020):

Vom Besucherzentrum, das östlich des Frankenwaldsees liegt, aus beginnt die Besucherlenkung. Der Parkplatz liegt zwischen dem Frankenwaldsee und dem zu planenden Besucherzentrum.

Der Neubau des Besucherzentrums wird als Bindeglied zwischen dem Großparkplatz und der Zuwegung zu den Brücken in einer direkten Verbindungsachse fungieren.

Das Besucherzentrum in unmittelbarer Nähe zum Zentralparkplatz bietet einen ersten Blick auf Lichtenberg und die Lohbachtalbrücke. Nachdem der Besucher die Staatsstraße auf der Fußgängerbrücke überquert hat, beginnt der vorhandene Waldbewirtschaftungsweg, der gleichzeitig als Hauptzuwegung zur Höllentalbrücke dient. Der Weg soll den Besucher mittels eindeutiger Beschilderung zum, aber nicht in das Naturschutz- und FFH-Gebiet führen. Informationen entlang der Wegeführung dienen nicht nur der Umweltbildung, sondern vor allem auch dazu, die Besucher auf dem Rundweg der "Frankenwaldbrücke" zu halten. Nach einer ca. 1 Kilometer langen Wanderung auf dem Waldweg erreicht man am Schwedenstein den ersten Brückenzugang zur 1.030 m langen Höllentalbrücke. End- und Umkehrpunkt ist die Aussichtsplattform „Höllentalterrasse“ auf Issigauer Seite. Damit ist auch der Umkehrpunkt der Streckenführung in Richtung Osten definiert (gekürzt nach LRA Hof 2020). LRA Hof (2020) führt zur Wegeführung weiter aus:

„Die Höllentalterrasse wird so attraktiv gestaltet, dass für die Besucher ein Umweg zum weiter entfernten Aussichtspunkt König David mit seiner hochsensiblen Vegetation überflüssig werden wird. Zum König David selbst sollen aufgeständerte Wege entstehen. Die Wegeführung wird eindeutig und die im direkten Umgriff des bisherigen Weges befindliche Vegetation geschützt. Um die seltenen Pflanzen am König David selbst zu schützen, soll das Gelände nach hinten, Richtung Waldrand versetzt werden.“

„Zurück über die Höllentalbrücke gelangen die Besucher über den Kesselfels zum Anfangspunkt der zweiten Brücke, die 380 m lange Lohbachtalbrücke. Sie endet direkt am nördlichsten Punkt in der Burgruine von Lichtenberg. ... An den Parkplätzen angekommen hat der Besucher insgesamt ca. 5,80 km zurückgelegt. Die durchschnittliche Begehungszeit wird sich auf ca. 3 Std. belaufen.“

„Für eine realistische Prognose der Besucherströme ist von den Besucherzahlen auszugehen, die für die Betriebsgewinnermittlung herangezogen wurden. Anfangs ca. 300.000 Besucher und mittelfristig 150.000 Besucher. ...

Dies bedeutet, dass 25 % der Besucher zwischen 10 und 11 Uhr ankommen und anschließend bis ca. 14.30 Uhr und 15.30 Uhr unterwegs sind. Prognostisch kann auch hier davon ausgegangen werden, dass der durchschnittliche Tagestourist nicht noch einen weiteren zeitintensiven Weg durch das Höllental auf sich nehmen wird.“

LRA Hof (2020) beschreibt die Zeitbedarfe, die Steilheit des Geländes und die Streckenlängen für Besucher wie folgt:

„Besuchern, die die Höllentalterrasse verlassen, stehen als Schnittstellen zu den bestehenden Lehrpfaden bzw. Wanderwegen nur der Frankenweg und die sog. Eichensteiner Treppe zur Verfügung.

Diesen Wanderwegen ist gemein, dass das jeweilige Gelände bzw. die Wegeführung an den Besucher extrem hohe Anforderungen stellen. Beide Wanderwege sind deshalb nur für geübte

Wanderer mit entsprechender Ausrüstung geeignet. Eine entsprechende Beschilderung wird angebracht.

Beim Abstieg über den Frankenweg ist eine Wegstrecke von ca. 1,4 km zurückzulegen, die ersten 400 m verlaufen relativ flach, danach fällt der Wanderweg teilweise mit einem Gefälle von bis zu 17 % ab. Bis ins Tal ist ein Abstieg mit 178 Höhenmeter zu bewältigen.

Über die Eichensteiner Treppe ist eine Wegstrecke von ca. 1,1 km zu bewältigen, der Wanderweg fällt mit einem Gefälle von bis zu 15 % steil ab. Bis ins Tal ist ein Abstieg mit 161 Höhenmeter zu überwinden.“

Baubedingte Auswirkungen von Lärm und Erschütterungen könnten auf FFH-VP-relevante Arten wie dem Fischotter möglich sein (ggf. bauzeitliche Vergrämung, ggf. ebenso in der Betriebsphase durch erhöhte Besucherzahlen). Maßnahmen siehe saP.

3.1.4 Maßnahmen zur Besucherlenkung

„Die Verkehrskonzeption rechnet bei einem Werktag in den ersten zwei Jahren nach Eröffnung der Brücken mit verkehrszunahmen von rund 9 % in Issigau, 7 % in Hölle und 5 % in Lichtenberg; an Wochenendtagen von rund 19 % in Issigau, 16 % in Hölle und 10 % in Lichtenberg. Ab dem dritten Jahr reduzieren sich diese Zunahmen auf 5 % in Issigau, 4 % in Hölle und im Mittel 3 % in Lichtenberg an einem Werktag. An Wochenendtagen werden Mehrbelastungen von 11 % in Issigau, 9 % in Hölle und etwas 7 % in Lichtenberg erwartet“ (nach IVS 2019).

In der Begründung mit Umweltbericht zum Vorentwurf vom 8.7.2019 (IVS 2019; Kap. 8) werden die Besuchermengen abgeschätzt und Maßnahmen zur Lenkung beschrieben:

„Die derzeitige Frequentierung des Tales liegt nach Schätzungen (Zahlen liegen nicht vor) bei etwa 200 Besuchern in der Hochsaison. Angesichts der Gesamtwegstrecke über die Frankenwaldbrücken von rund 5,5 km wird davon ausgegangen, dass nicht mehr als 10 bis 20 % der Brückenbesucher anschließend die rund 7 km durch das Höllental und wieder zurück wandern. Somit würden an Spitzentagen rund 300 bis 600 Menschen mehr als heute durch das Höllental gehen, eine Menge, die nach Einschätzung von Naturpark-Akteuren unbedenklich ist.“ ... „Falls im Rahmen des geplanten Monitorings eine Überbelastung des Höllentals oder des König David festgestellt werden sollte, wird es technisch möglich sein, den Besucherstrom durch Restriktionen der Ticketausgabe zu begrenzen. An Spitzentagen kann die Ausgabe von Tickets kontingentiert oder nach Erreichen einer maximal tragfähigen Besucherzahl beendet werden.

Im Bereich des Aussichtspunktes König David werden neue Schutzmaßnahmen nötig: Mit einer neuen Aussichtsplattform direkt am Ende der Höllentalbrücke wird ein Bereich geschaffen, der als Aussichts- und Fotoplattform dient und damit den Weg zum Aussichtspunkt König David für die meisten Besucher obsolet werden lässt. Wegweiser werden Besucher, die ins Höllental oder nach Bleichschmidtenhammer absteigen wollen, nicht wie bisher über den König David, sondern über den südlichen Steig hinunter zum Jungfernsteg leiten. ... Höchst sensible Bereiche können zusätzlich mit Absperrungen versehen werden. Wege führen dort mit Geländer oder als Steg zum Aussichtspunkt. Am König David selbst wird die Absturzsicherung ertüchtigt und so positioniert, dass die sensiblen Bereiche auf dem Fels unzugänglich werden.“ ...

„Um kein Müllproblem entstehen zu lassen, ist die flächendeckende Versorgung mit Mülleimern, die regelmäßig geleert werden, erforderlich. Das Wegwerfen von Gegenständen wird geahndet.

....

„Ein Ranger wird sich im Gelände um die Verhaltensweisen der Besucher kümmern. Zudem übernimmt er die Kontrolle der Zustände von Wegen und Aufenthaltsorten.“

In Kap. 12.2.2. des Umweltberichts zum Vorentwurf vom 8.7.2019 (IVS 2019) wird ausgeführt: „Im Rahmen der Besucherlenkung wurden die Wegeführungen dahingehend gewählt, dass die Besucher nicht zu den ökologisch besonders empfindlichen Bereichen, wie etwa zum König David, geführt werden.“

Folgende Veränderungen der bisherigen Wegeführung sind geplant (Quelle LRA Hof):

- Die Beschilderung am Brückenkopf Höllentalbrücke Ost wird auf das Notwendigste reduziert und dahingehend angepasst, dass besonders sensible Bereiche geschützt werden;
- Die Hinweisbeschilderung am König David entfällt und die Besucherlenkung erfolgt in Richtung Wiedeturm
- Die Hinweisbeschilderung Richtung Blechschmidtenhammer entfällt.
- Alle aktuell am König David verlaufende Wanderwege werden verlegt (vgl. unten stehende Skizze des LRA Hof).
- Das Geländer am König David wird um ca. 2 m zurückgesetzt (in Richtung Waldrand).



Quelle: Schreiben des LRA Hof, Stand 29.1.2020

Nach Ansicht des Gutachters sind die Maßnahmen a), d) und e) geeignet, Beeinträchtigungen der sensiblen Felsvegetation am König David (FFH-LRT 8220 und 8230) und ihrer Flora zu vermeiden und stellen eine wichtige Maßnahme zur Schadensbegrenzung dar.

Die Maßnahmen b) und c) sind geeignet, Beeinträchtigungen der FFH-Wald-LRT 9180 und 9130 nördlich des König David zu vermeiden. Möglichkeiten zur Rundwanderung im Bereich Höllental werden dadurch eingeschränkt.

Durch die oben dargestellten deutlichen Veränderungen der Wegeführungen und Beschilderungen gegenüber dem Ist-Zustand ist zu erwarten, dass erhebliche Schäden in ökologisch besonders empfindlichen Bereichen, wie etwa beim Felsbereich König David, vermieden werden.

3.1.5 Anlagenbedingte Wirkprozesse

Flächenbeanspruchung

Die Realisierung des Planungsvorhabens führt zum Verlust von Flächen für Maststandorte, jedoch dies in geringem Umfang (wenige Quadratmeter). Eingangs- und Ruhebereiche benötigen ebenfalls Fläche. Betroffen sind Lebensräume mit kurzer (Kraut- und Staudenfluren) und langer Entwicklungszeit (z.B. Bäume, Wald und Waldrand und ihre Flora), siehe Kap. 5.2.1, Direkte Flächenverluste von FFH-LRT, insgesamt im Umfang eines direkten permanenten Flächenverlusts von 637 Quadratmetern.

Barrierewirkungen und Kollisionsgefahr

Barrierewirkungen sind vorstellbar insbesondere bei Greif- und Großvögeln (ggf. Kollision mit Trägerseilen). Die Brücken und ihre Seile können als Hindernisse im Luftraum wirken (v.a. für Vögel), und insbesondere für nacht- oder dämmerungsaktive Vogelarten problematisch sein. Die Problematik wird in der artenschutzrechtlichen Prüfung behandelt.

Für die Schutzgüter des FFH-Gebiets an FFH-Arten, d.h. Bachneunauge, Fischotter, und Groppe ergeben sich aus diesem Wirkfaktor keine erheblichen Beeinträchtigungen.

3.1.6 Betriebsbedingte Wirkprozesse

Barrierewirkungen bzw. Zerschneidung

Siehe Anlagenbedingte Wirkprozesse.

Lärmimmissionen und Störungen durch Ver- und Entsorgung

Betriebsbedingt (erhöhte Besucherzahlen) kann es zu einer Erhöhung von Lärm und stofflichen Immissionen gegenüber dem jetzigen Zustand kommen.

Auswirkungen auf FFH-VP-relevante Arten Tierarten sind für den Fischotter möglich (siehe saP in den einzelnen Formblättern).

Betroffene Schutzgüter des FFH-Gebiets können FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) sein, insbesondere sind im Umfeld der geplanten Höllentalbrücken die folgenden FFH-LRT zu finden:

Code	FFH-Lebensraumtyp
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculus fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)

Kollisionsrisiko

Neue zusätzliche Verkehrswege zur Erschließung und Anbindung werden für das Planungsvorhaben nicht benötigt, sodass das Kollisionsrisiko durch neu erstellte Wege oder Straßen nicht gegeben ist.

Ein Kollisionsrisiko kann anlagen- und betriebsbedingt für Greifvogelarten und Großvogelarten entstehen, die die Trägerseile der Brücken nicht rechtzeitig bemerken und nicht mehr ausweichen können, so dass Verletzungen der Flügel und/oder Tod resultieren. Gefährdete Arten können Uhu, Wespenbussard, Mäusebussard, Sperber, Habicht, Baumfalke und Schwarzstorch sein. Die Problematik wird in der saP behandelt.

3.2 Andere Projekte und Pläne, soweit hinsichtlich Summationswirkung von Bedeutung

Gemäß § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG, der die Vorgaben des Artikel 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie umsetzt, muss die FFH-Verträglichkeitsprüfung bei der Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen auch andere Pläne und Projekte einbeziehen, die im Zusammenwirken mit dem geplanten Vorhaben geeignet sind, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Der UNB des Lkr. Hof sind keine solchen andere realisierten bzw. hinreichend konkretisierten Projekte oder Pläne im Gebiet bekannt.

Ob im Rahmen dieser FFH-VP für den Bau der Frankenwaldbrücken auch die Auswirkungen der potentiellen Reaktivierung der Bahnstrecke Blankenstein – Marxgrün zu berücksichtigen sind, wurde insbesondere einer juristischer Prüfung (RA Mohr, Vermerk 17.1.2020) unterzogen, mit dem Ergebnis, dass nach dem derzeitigen Planungs- und Kenntnisstand bezogen auf die potenzielle Wiederinbetriebnahme der Bahnstrecke deren Auswirkungen im Rahmen der FFH-VP für den Bau der Frankenwaldbrücken nicht berücksichtigt werden müssen. Mangels Kenntnis von den konkreten Maßnahmen für die Reaktivierung fehlt es an der gebotenen Gewissheit hinsichtlich der Auswirkungen.

4 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

4.1 Betroffenes Natura 2000-Gebiet

Lage und Abgrenzung des FFH-Gebiets „DE 5636-371 Selbitz, Muschwitz und Höllental“ ist in den folgenden Karten dargestellt:

Das FFH-Gebiet, Teil Höllental, ist wie folgt abgegrenzt:



Abbildung 6: FFH-Gebiet, Teil Höllental

Quelle: FIN View Bayern

Weiter kommen im FFH-Gebiet Biotope der amtlichen bayerischen Biotopkartierung vor, die in den folgenden Kartenausschnitten dargestellt sind.

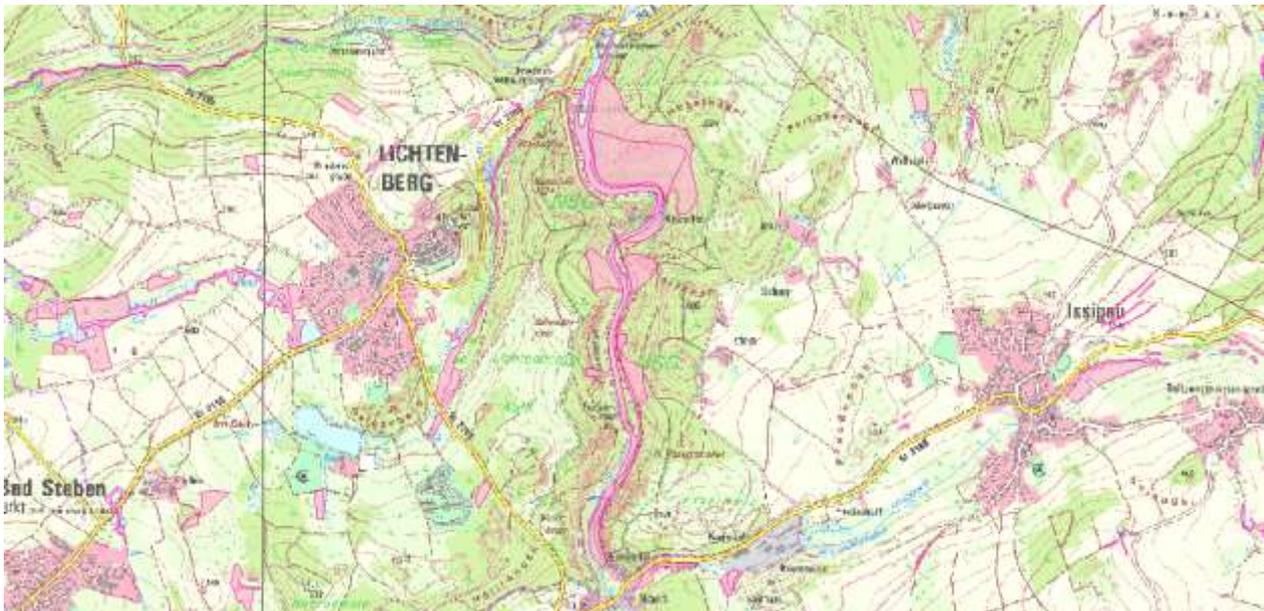


Abbildung 7: Übersicht über die Biotope im FFH-Gebiet, Teil Höllental

Quelle: FIN View Bayern

4.2 Darstellung des Einwirkungsbereichs des Vorhabens

Im Bereich des Vorhabens „Höllentalbrücken“ ist das FFH-Gebiet „DE 5636-371 Selbitz, Muschwitz und Höllental“ durch ausgedehnte Wälder, das Fließgewässer Selbitz und mehrere Felsen, insbesondere den Felsen „König David“ und „Hirschsprung“ gekennzeichnet, siehe folgende Kartenausschnitt.

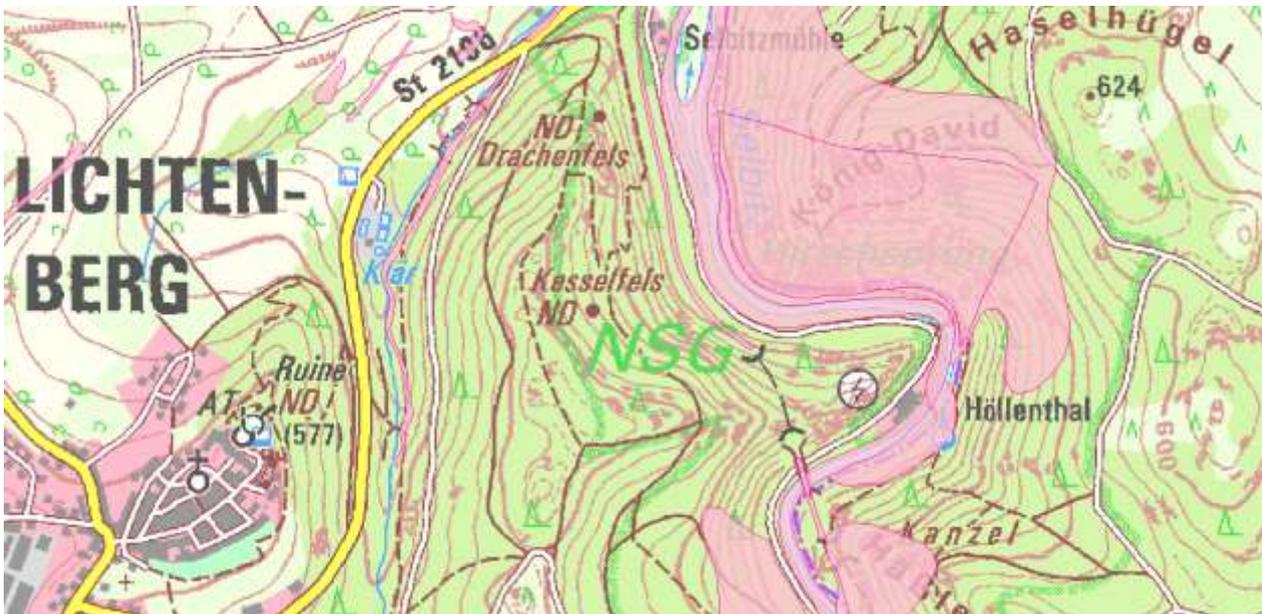


Abbildung 8: Übersicht über die Biotope im FFH-Gebiet, Teil Höllental

Quelle: FIN View Bayern

Untersucht wurde beidseits der geplanten Brücken ein Korridor von ca. 300 m Breite sowie die Bereiche der Aussichtsplattformen und Wartebereiche bzw. Eingangsbereiche (siehe hierzu Abb. 1).

Wie die folgenden Karten und Luftbilder zeigen, ist nur der FFH-LRT 9110 vom Vorhaben direkt betroffen:

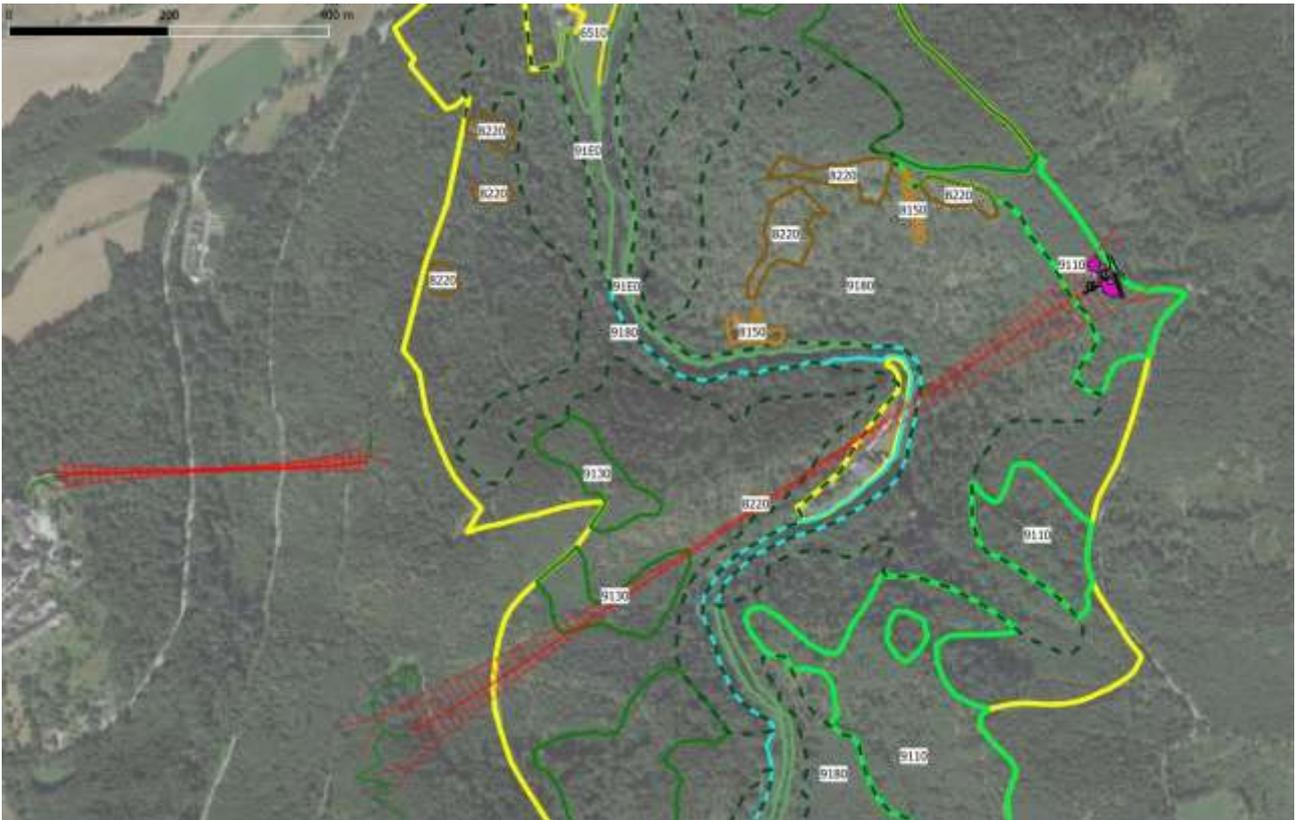


Abbildung 9: Übersicht über das Planungsgebiet mit FFH-LRT

Quelle: eigene Kartendarstellung, Stand April 2019

Gelb: Grenzen des FFH-Gebiets; farbig: Grenzen der FFH-LRT



Abbildung 10: Übersicht über das Planungsgebiet mit Grenzen des FFH-Gebiets

Gelb: Grenzen des FFH-Gebiets

Quelle: eigene Kartendarstellung, Stand April 2019



Abbildung 11: Übersicht über den Eingangsbereich im FFH-LRT 9110

Hellgrün: Grenzen des FFH-Gebiets; schwarz-grüne Linie: Grenzen des FFH-LRT 9110

Rote Linien : Seile und Mastfußflächen

Quelle: eigene Kartendarstellung, Stand April 2019

4.2.1 Schutzzweck/Erhaltungsziel(e) (Bewertungsmaßstab)

Die gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele ist im Anhang wiedergegeben. Der Managementplan (BföS 2017) dient der Konkretisierung und Aktualisierung dieser Ziele. Im Teil Maßnahmen des Managementplan (BföS 2017) werden die Maßnahmen zur Erreichung der Ziele dargestellt.

4.2.2 Erfassung / Bestandsaufnahme der Schutzgüter (bezogen auf Schutzzweck / Erhaltungsziele)

Der Managementplan (BföS 2017) beruht auf einer Erhebung der FFH-LRT im Jahr 2016. (BföS 2017). Insgesamt wurden im Jahr 2016 im FFH-Gebiet etwa 64 ha Biotop des Offenlandes kartiert. Davon zählen im Offenland 33 ha zu den FFH-Lebensraumtypen. Die Gesamtfläche der FFH-LRT-Waldbiotop liegt bei ca. 135,4 ha.

Ermittelt wurden im Managementplan (BföS 2017) folgende Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB:

- LRT 3260 – Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- LRT 6230* – Artenreiche Borstgrasrasen
- LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren
- LRT 6510 – Flachland-Mähwiesen
- LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

- LRT 7140 – Übergangs- und Schwinggrasemoore
- LRT 8220 – Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
- LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwälder
- LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwälder
- LRT 9180* – Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)
- LRT 91E0* – Weichholzaunenwälder mit Erle, Esche und Weide

Der im Gebiet zu erwartende LRT 6510 – Flachland-Mähwiesen ist im aktuellen SDB (Mai 2015) nicht aufgeführt. Das Fehlen im SDB ist nicht nachzuvollziehen und man kann davon ausgehen, dass es sich um eine redaktionelle Verwechslung mit dem LRT 6520 handelt, der mit einem Vorkommen von 8 ha im SDB gelistet ist, aber bei der Freilandbearbeitung nicht gefunden werden konnte und wegen der Tallagen der Wiesen auch nicht zu erwarten ist.

In Bezug auf das Planungsvorhaben relevant sind v.a. die FFH-LRT Felsen und Wald, und nur in der Teilfläche Höllental, die im Folgenden gemäß den Fachgrundlagen (BföS 2017) kurz charakterisiert werden:

4.2.2.1 LRT 8220 – Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

Kurzcharakterisierung und Bestand

Dieser Lebensraumtyp umfasst Silikatfelsen mit ihrer Felsspaltenvegetation (*Androsacetalia vandellii*). Die Vegetation dieses Lebensraumtyps wird überwiegend durch Streifenfarne sowie durch Moose und Flechten bestimmt. Außerdem gehört auch die Vegetation sekundär entwickelter Stand-orte, bei denen der menschliche Einfluss nur noch marginal oder schon sehr lange her ist, zu diesem Lebensraumtyp. Dazu gehören z. B. Felsen in aufgelassenen Steinbrüchen. Junge Pionierstadien insbesondere auf sekundären Standorten (z. B. Schuttablagerungen und Trockenmauern) sind dagegen vom LRT ausgeschlossen.

Als typische Arten sind im Einzelnen zu nennen:

- Schwarzer Streifenfarn (*Asplenium adiantum-nigrum*),
- Nordischer Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*),
- Gewöhnlicher Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*),
- *Andreaea* spp. - diverse Krustenflechten

(Kurzcharakteristik nach LFU & LWF 2010, LFU 2010a, LFU 2010b).

Der Biotoptyp ist im Gebiet nur im Höllental zu finden. Hier kommt der Lebensraumtyp in den trockenen, sonnenexponierten Hängen am König David und Hirschsprung in beispielhafter Ausprägung mit wertvollen Arten wie dem Nordischem Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*), Steinbrech-Habichtskraut (*Hieracium saxifragum*) und großen Vorkommen der Pfingst-Nelke (*Dianthus gratianopolitanus*) vor. Die Pfingst-Nelke bildet zahlreiche, gut entwickelte Polsterdecken aus. Die Artenschutzkartierung verzeichnet in diesen Bereichen zudem das Blasse Habichtskraut (*Hieracium schmidtii*) und den Rostroten Wimperfarn (*Woodsia ilvensis*). Für die Erhaltung des Standortes des Rostroten Wimperfarns wird von der Regierung von Oberfranken im Gebiet ein Artenhilfsprogramm durchgeführt. Hierzu finden ein Monitoring sowie Freistellungsmaßnahmen statt (JEßEN 2016).

Weitere Vorkommen des LRT sind auf dem gegenüberliegenden Hang bei den Naturdenkmälern Kesselfels und Drachenfels sowie im südlichen Höllental bei Hölle. Der Lebensraumtyp ist zum Teil

verzahnt mit dem Vorkommen von LRT 8230 – Felsen mit Pionierrasen, der auf flacheren Felsbereiche (Kuppen) wächst und bei dem die charakteristischen Kleinfarne fehlen. Insgesamt wurde der Lebensraumtyp auf 10 Teilflächen erfasst (BföS 2017).

Bewertung

Habitatstrukturen: Fast alle Teilflächen weisen mit ihrem Strukturreichtum eine hervorragende Ausprägung (A) auf. Die einzige Ausnahme ist der südlichste der erfassten Felsen (FI.-ID 29), der eine relativ monotone süd- bis südwestexponierte Wand darstellt und daher in der Ausprägung der Habitatstruktur als gut (B) bewertet wurde. An den übrigen Felsen finden sich zahlreiche Kleistrukturen, Felsspalten, Absätze und Überhänge. Die Exposition und Neigung variiert. Dadurch treten kleinräumig nebeneinander auch unterschiedliche mikroklimatische Bedingungen auf.

Artinventar: Bei der Hälfte der Teilflächen (FI.-ID 17, 18, 19, 21 und 23) ist das lebensraumtypische Artinventar in hohem Maße vorhanden (A). Hier treten neben weit verbreiteten, lebensraumtypischen Arten wie dem Gewöhnlichen Tüpfelfarn auch botanische Besonderheiten hinzu, unter anderem Pfingst-Nelke, Nordischer Streifenfarn, Steinbrech-Habichtskraut und Blasser Schwingel. Zudem ist das Artinventar vielfältig.

Bei dem LRT handelt sich um die Flächen an König David und Hirschsprung sowie um den Drachenfels. Bei drei weiteren Flächen (FI.-ID 16, 22 und 29) ist das Artinventar immer noch in hohem Maße (B) vorhanden. Dies sind die dem Drachenfels benachbarten offenen Felsbildungen und der Felsenbereich bei Einsiedel. Bei den verbleibenden zwei Flächen (FI.-ID 25 und 28) hingegen ist das lebensraumtypische Artinventar kaum (C) vorhanden. Der Fels am Wasserkraftwerk (FI.-ID 25) ist schwer zugänglich, weshalb das Artinventar vermutlich unvollständig ist. Aber auch wegen höherer Beschattung ist die Ausbildung eines beispielhaften Artinventars wie am König David nicht zu erwarten.

Beeinträchtigungen

Bei zwei Teilflächen (FI.-ID 17 und 23) im nördlichen Höllental waren keine Beeinträchtigungen feststellbar (A). Die übrigen Flächen sind deutlich erkennbar beeinträchtigt (B). Dies resultiert vor allem durch Beschattung, teil-weise auch durch eine Streuauflage durch angrenzende Nadelgehölze. An den Aussichtsfelsen kommen Trittschäden hinzu. Die dadurch beeinträchtigten Bereiche sind jedoch wegen des unwegsamen Geländes auf schmale Bereiche reduziert und durch Geländer und eine Sitzbank am König David auf ausgewiesene Bereiche konzentriert.

Gesamtbewertung

72,3 % der Gesamtfläche des LRT 8220 weist einen hervorragenden Erhaltungszustand (A) und 27,7 % einen guten Erhaltungszustand (B) auf. 0,0 % der Flächen wurden als mäßig bis schlecht (C) bewertet.

Tabelle 1: LRT 8220 Bewertung der Einzelparameter

Quelle (BföS 2017)

Fl.-ID	Flächen-größe (ha)	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
16	0,13	A	B	B	B
17	0,24	A	A	A	A
18	0,07	A	A	B	A
19	0,12	A	A	B	A
21	0,22	A	A	B	A
22	0,12	A	B	B	B
23	0,10	A	A	A	A
25	0,03	A	C	B	B
28	0,003	A	C	B	B
29	0,004	B	B	B	B
Summe	1,04				

4.2.2.2 LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwälder - Bewertung

Der LRT kommt nur im Bereich des Höllentals östlich und südöstlich von Lichtenberg vor. Er besiedelt dort insbesondere sanfter geneigte bis mittel-steile Hänge, die überwiegend westlich exponiert sind. Die Standorte sind meist flachgründig und vergleichsweise sauer. Insgesamt umfasst der LRT sechs getrennte Einzelflächen, die immer wieder durch größere Nadelholzkomplexe unterbrochen werden. Eine Beteiligung der Fichte im LRT als Neben- und Pionierbaumart mit geringem Anteil im montanen Bereich ist als gesichert anzunehmen.

Die Forstwirtschaft in den Waldbeständen des LRT 9110 ist als ordnungsgemäß zu beurteilen. Beeinträchtigungen wurden nur vereinzelt festgestellt. So ist ein geringfügiger Wildverbiss feststellbar, der jedoch nicht erwarten lässt, dass er zu einer massiven Entmischung des Baumarteninventars führen wird. Der LRT Hainsimsen-Buchenwald befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand. Allein das Merkmal „Biotopbäume“ ist defizitär ausgestattet (BföS 2017).

4.2.2.3 LRT 9130 – Waldmeister -Buchenwälder - Bewertung

Der LRT Waldmeister-Buchenwald hat mit einer Fläche von rund 23 ha eine ähnliche Ausdehnung wie der LRT 9110. Auch er kommt ausschließlich im Höllental vor. Die sechs getrennten Einzelflächen stocken überwiegend an ost-exponierten Hängen und sind zumeist umgeben von größeren Nadelholzbereichen. Örtlich zeigen sich Übergänge zu anderen Waldgesellschaften, so beispielsweise zu den LRT 9110 und 9180*.

Die Bodenflora ist insgesamt deutlich artenreicher als im LRT 9110 mit zahlreichen anspruchsvolleren Arten wie Türkenbund (*Lilium martagon*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) und Nesselblättriger Glockenblume (*Campanula trachelium*).

Beeinträchtigungen wurden nur vereinzelt festgestellt wie beispielsweise ein geringfügiger Wildverbiss, der jedoch nicht erwarten lässt, dass er zu einer massiven Entmischung des Baumarteninventars führen wird.

Der LRT Waldmeister-Buchenwald befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand. Defizite existieren bei den Merkmalen „Biotopbäume“ und „Verjüngung“ (BföS 2017).

4.2.2.4 LRT 9180* – Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) - Bewertung

Auch der LRT 9180* ist hauptsächlich im Höllental zu finden. Er besiedelt dort steile bis sehr steile, tlw. kaum zugängliche Hänge. Auf noch extremeren Standorten wird er abgelöst durch weitgehend baumfreie Blockschutt-halden, die ebenfalls FFH-LRT nach der FFH-RL sind. Die bedeutendsten Flächen des LRT 9180* befinden sich zwischen Blechschmidtenhammer und Eichenstein, insbesondere an den Steilhängen unterhalb des Aussichtspunkts König David. Kleinere isolierte Flächen liegen an der Selbitz und Muschwitz außerhalb des Höllentals.

Die Bodenflora ist eher artenarm, weist aber einige Charakterarten wie Wald-Geißbart (*Aruncus dioicus*), Wilde Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*) und Schwarze Heckenkirsche (*Lonicera nigra*) auf. Typisch sind ferner zahlreiche felsbesiedelnde Farne und Moose wie z.B. *Neckera complanata*, *Plagiochila asplenoides* und *Thamnobryum alopecurum*. Mit der Wertziffer 4,50 (Stufe B) befindet sich der LRT in einem insgesamt guten Allgemeinzustand.

Negativ zu bewerten sind der geringe Anteil an Totholz und die vergleichsweise geringe Zahl an Biotopbäumen. Auch die Bodenflora ist als eher artenarm zu bezeichnen. Die Fortführung der bisherigen, laubholzbetonten Waldwirtschaft vorausgesetzt, dürfte der LRT aber auch weiterhin in einem guten Zustand verbleiben (BföS 2017).

4.2.2.5 LRT 91E0* – Weichholzauenwälder mit Erle, Esche und Weide

Der LRT ist mit mehr als 50 ha der wichtigste LRT im Gebiet. Er besiedelt insbesondere die Ufer von Selbitz und Muschwitz sowie deren kleinere Zuflüsse, kommt aber auch als Quellrinnenwald und an Hängen in sickerfeuchten Quellbereichen vor. Sowohl in der Muschwitzau als auch in zwei Waldbeständen an der Selbitz (bei Volkmannsgrün und bei Haide) zeigen sich Tendenzen zum Bruchwald bzw. zum Moorwald, worauf das Vorkommen von Ohrweide (*Salix aurita*) und in einem Fall auch von Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) hindeuten. Das „Moor im Krötenseewald“ hat eindeutig Bruchwaldcharakter, weshalb es folgerichtig nicht als Auwald kartiert wurde.

Der LRT ist hauptsächlich band- und galerieförmig ausgebildet. Nur ausnahmsweise finden sich flächige Ausformungen. Der LRT ist bedauerlicherweise stark zerstückelt, was sich auch an der Vielzahl an Einzelpolygonen zeigt (mehr als 60 Einzelflächen). Gleichwohl ist er reich an Arten und naturschutzfachlich hochwertig. Besondere Strukturen sind Altweiden in der Zerfallsphase, schwer zugängliche Weidendickichte, Pestwurzfluren und örtliche Totholzkonglomerate.

Mit der Wertziffer 5,03 (Stufe B) befindet sich der LRT in einem insgesamt guten Allgemeinzustand. Es sind nahezu keine Defizite erkennbar (BföS 2017).

Zusätzlich zu den im Standard-Datenbogen genannten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL wurden im Gebiet nachfolgende FFH-Lebensraumtypen kartiert (BföS 2017), die im Folgenden ebenfalls beschrieben werden, da die LRT 8150 und 8230 im Bereich des Felsens „König David“ und Hirschsprung vorhanden sind:

- 3160 – Dystrophe Seen und Teiche
- 8150 – Silikatschutthalden
- 8230 – Silikatfelsen mit Pionierrasen

4.2.2.6 LRT 8150 - Silikatschutthalden

Zu diesem FFH-LRT gehören natürliche oder naturnahe Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe, an trockenwarmen Standorten z.T. mit Galeopsietalia segetum-Gesellschaften. Silikatschutthalden sind meist reich an Farnen und Moosen und teilweise auch ohne weitere höhere Pflanzenarten. Auch die Vegetation auf Sekundärstandorten, bei denen der menschliche Einfluss sehr lange her (>50 Jahre) und mittlerweile kaum mehr erkennbar ist, zählen zum LRT. Dazu gehören beispielsweise Schutthalden in aufgelassenen Steinbrüchen.

Zu den charakteristischen Pflanzenarten gehören Hügel-Weidenröschen (*Epilobium collinum*), Felsen-Fetthenne (*Sedum rupestre*) und Klebriges Greiskraut (*Senecio viscosus*). Daneben sind zahlreiche Moose und das Vorkommen diverser Flechten wie Becher- und Rentier-Cladonien charakteristisch (Kurzcharakteristik nach LFU & LWF 2010, LFU 2010a, LFU 2010b).

Der Lebensraumtyp tritt auf vier Teilflächen im Höllental auf. Die südlichste davon (Fl.-ID 26) liegt in einer gerodeten Fläche an einem schwach geneigten, westexponierten Hang und befindet sich in einem frühen Sukzessionsstadium. Die übrigen Flächen befinden sich im nördlichen Höllental bei Hirschsprung und König David. Die Schutthalden sind natürlichen Ursprungs mit vorrangig Grob- und Blockschutt. Höhere Pflanzen fehlen in großen Teilen, doch die Deckung mit Moosen und Flechten ist hoch.

27,5 % der Gesamtfläche des LRT 8150 weist einen hervorragenden Erhaltungszustand A und 55,0 % einen guten Erhaltungszustand B auf. Rund 17,5 % der Flächen wurden als mäßig bis schlecht (C) bewertet (vgl. Tab. 20).

Fl.-ID	Flächengröße (ha)	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
20	0,08	B	C	A	B
21k	0,11	A	B	A	A
23k	0,14	B	B	A	B
26	0,07	C	C	B	C
Summe	0,40				

4.2.2.7 LRT 8230 – Silikatfelsen mit Pionierrasen

Zu diesem Lebensraumtyp gehören Silikatfelskuppen mit ihrer lückigen Pioniervegetation auf flachgründigen Felsstandorten und Felsgrus. Die Vegetation ist durch Moose, Flechten und Dickblattgewächse (Familie Crassulaceen) gekennzeichnet. Zum Lebensraumtyp gehören außerdem naturnah entwickelte Sekundärstandorte, bei denen der menschliche Einfluss schon sehr lange her ist oder nur noch sehr marginal ist.

Zu den charakteristischen Pflanzenarten gehören vor allem Moose, Flechten und verschiedene Dickblattgewächse. Als typische Arten sind zu nennen: Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Einjähriger Knäuel (*Scleranthus annuus*), Ausdauerndes Knäuelkraut (*Scleranthus perennis*), Milder Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare*), Felsen-Fetthenne (*Sedum rupestre*), Heide-Ehrenpreis (*Veronica dillenii*), Silbermoos (*Bryum argenteum*), Frauenhaarmoos (*Polytrichum piliferum*) und diverse Krustenflechten (Kurzcharakteristik nach LFU & LWF 2010, LFU 2010a, LFU 2010b).

Der LRT findet sich im Höllental am König David und Hirschsprung in trockenen Felsenbereichen, auf denen die typische Farnvegetation des LRTs 8220 – Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation nicht

mehr vorkommt. Beide Lebensraumtypen kommen im Komplex vor. Auf trockenen Felskuppen und flachen Hängen mit Silikatgestein findet sich vorwiegend der FFH-LRT 8230, in Felsspalten steiler Felsabbrüche sowie am Fuß der Felshänge, wo mikroklimatisch feuchtere Verhältnisse vorherrschen, überwiegt der FFH-LRT 8220.

Die Pionierrasen sind lückig und setzen sich aus Arten wie Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) und Kleinem Sauerampfer (*Rumex acetosella*) zusammen. Auffällig ist auch das häufige Vorkommen der Rentierflechte *Cladonia arbuscula*, die die Felsflächen mit weißen Polstern überzieht. Des Weiteren findet sich die Waldfetthenne (*Hylotelephium* sp.), Gewöhnliches Leimkraut (*Silene vulgaris*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) u.a. Die Pfingst-Nelke (*Dianthus gratianopolitanus*) kommt im Bereich des LRTs 8230 ebenso vor wie im FFH-LRT 8220.

89,1 % der Gesamtfläche des LRT 8230 weist einen hervorragenden Erhaltungszustand A auf und 10,9 % einen guten Erhaltungszustand B. 0,0 % der Flächen wurden als mäßig bis schlecht (C) bewertet (vgl. Tab. 21).

Fl.-ID	Flächengröße (ha)	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
17k	0,15	A	B	A	A
27k	0,02	B	C	B	B
28k	0,03	B	C	B	B
29k	0,01	B	C	B	B
19k	0,12	A	A	B	A
21k	0,22	A	A	B	A
Summe	0,55				

4.2.2.8 FFH-Arten

Die folgende Auflistung ist den Fachgrundlagen des Managementplans in gekürzter Form entnommen (BföS 2017).

Fischotter

Fischotter-Kot wurde an vier Stellen im FFH-Gebiet gefunden: kurz oberhalb der Mündung der Selbitz in die Saale (1, siehe folgende Fotos), an der Selbitz im Höllental (2), in der Nähe einer Teichanlage an der Thüring. Muschwitz (3) und knapp einen Kilometer flussaufwärts davon (4).

Bachneunauge

Das Bachneunauge wurde im FFH-Gebiet in der Selbitz nachgewiesen. Der Zustand des Bachneunauges im gesamten FFH-Gebiet wurde als mittel bis schlecht (C) bewertet.

Groppe

Die Groppe wurde im FFH-Gebiet in Selbitz, Döbrabach, Thüringischer Muschwitz und Fränkischer Muschwitz / Rodach nachgewiesen. Der Groppenbestand im gesamten FFH-Gebiet musste als mittel bis schlecht (C) bewertet werden.

Der Erhaltungszustand der Groppe ist für die Populationen in der Selbitz und ihren Seitenbächen als mittel bis schlecht (C) zu bewerten (vgl. folgende Tabelle 29). Der sehr starken Beeinträchtigung durch mangelnde Durchgängigkeit und Quervernetzung wird dabei ein

Übergewicht gegenüber den anderen Bewertungsfaktoren gegeben. Dies ist mit der Tatsache zu begründen, dass selbst bei gegenwärtig guter oder hervorragender Habitatqualität und/oder Populationsgröße lokale Populationsverluste durch stochastische Schwankungen der Populationsgröße oder größere Störereignisse (z.B. einen extrem trockenen Sommer) stets möglich sind. In solchen Fällen ist natürliche die Wiederbesiedelung der betroffenen Habitate kaum bis nicht möglich, was einen sukzessiven Verlust der Art im gesamten Gewässersystem begünstigt.

In der Fränkischen Muschwitz, wo die geschilderte Problematik eine geringere Rolle spielt, kann für die Population ein guter Erhaltungszustand (B) angegeben werden (BföS 2017).

Fledermäuse

Fledermäuse sind keine Schutzgüter des FFH-Gebiets, sie sind weder im Standarddatenbogen noch in der gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele aufgeführt. Gemäß Managementplan (BföS 2017) wird jedoch eine Aufnahme von Fledermausarten in den Standarddatenbogen empfohlen. Dies liegt daran, dass im Rebecca-Stollen bei Issigau im Jahr 2012 19 Individuen des Großen Mausohrs nachgewiesen wurden sowie 2004 ein Großes Mausohr im Eisenbahntunnel Höllental. Ein älterer Nachweis von 1990 umfasst 11 Große Mausohren. Zwei Individuen der Mopsfledermaus wurden 2004 im Eisenbahntunnel im nördlichen Höllental nachgewiesen. Aufgrund der Dimensionen und der trocken-kalten Witterungsbedingungen sind die Tunnel als Winterquartier insbesondere der kältehartem Mopsfledermaus sehr geeignet. Im Rebecca-Stollen ist von einer kontinuierlichen Überwinterungspopulation des Großen Mausohrs auszugehen (schriftliche Mitteilung vom 29.08.2017 und 09.03.2012; Herr Hammer, Fledermaus-Koordinationsstelle zum Managementplan).

Auswirkungen des Planungsvorhabens auf die Winterquartiere dieser Fledermäuse sind nicht zu erwarten. Dies liegt an folgenden Gründen:

Die Stollen werden für die bauliche Errichtung der geplanten Brücken nicht benötigt. Weiter werden sie nicht beansprucht, da sie über 1,5 km Luftlinie entfernt liegen (zum Brückenbeginn auf der Ostseite des Höllentals). Gegenüber der Brücke auf der Westseite sind es 1,1 km Luftlinie Entfernung, dazwischen liegt das Höllental. Die Bohrungen zur Errichtung der Maststandorte und Brücken-Aufstandsflächen haben bei dieser Entfernung keinen messbaren Einfluss auf die überwinternden Fledermäuse, plausible Wirkungspfade sind nicht vorstellbar. Eine Beeinflussung der Winterquartiere im Rebecca-Stollen im NSG bzw. FFH-Gebiet wird daher ausgeschlossen. Dies gilt auch für den Eisenbahntunnel im nördlichen Höllental. Er wird durch das Vorhaben ebenfalls nicht beansprucht. Der Tunnel wird weder für die Baustelleneinrichtung noch für den Betrieb der Brücken benötigt. Plausible Wirkungspfade, dass die Errichtung der Brückenfundamente auf den Kuppen auf dem am Talgrund gelegenen Tunnel irgendwelche Auswirkungen hätten, sind nicht vorstellbar. Eine Beeinflussung der Winterquartiere dieser Fledermäuse im ehemaligen Eisenbahntunnel wird daher ausgeschlossen.

Da Fledermäuse keine Schutzgüter des bestehenden FFH-Gebiets, werden Fledermäuse in dieser FFH-VP nicht weiter behandelt. In dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag werden hingegen Fledermäuse umfangreich bearbeitet, in Bezug auf Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen.

4.2.3 Gebietscharakteristik

Das FFH-Gebiet „Selbitz, Muschwitz und Höllental“ liegt in den Landkreisen Hof und Kronach in den Gemeinden Bad Steben, Helmbrechts, Issigau, Langenbacher Forst, Lichtenberg, Münchberg, Naila, Nordhalben, Schauenstein und Selbitz. Das FFH-Gebiet gehört zum Naturraum Nordwestlicher Frankenwald. Das Gebiet besteht aus 3 Teilflächen und umfasst insgesamt rd. 434 ha (BföS 2017).

Vom Vorhaben betroffen ist das Höllental, ein Abschnitt des Teilgebiet 1 des FFH-Gebiets, siehe folgende Aufstellung.

Teilfläche	Name	Gebietsgröße [ha] gem. Feinabgrenzung	Bemerkung
.01	Selbitz Muschwitz und Höllental	410	Lage des Vorhabens
.02	NSG Moor im Krötenseewald	21	
.03	Schleeknock	3	

Das FFH-Gebiet „Selbitz, Muschwitz und Höllental“ umfasst laut Standard-Datenbogen 434 ha und befindet sich zu 84 % im Landkreis Hof. Die restlichen 16 % befinden sich im Landkreis Kronach. Das FFH-Gebiet erstreckt sich entlang der Flussläufe von Fränkischer Muschwitz, Thüringischer Muschwitz und Selbitz und umfasst zudem das Moor im Krötenseewald sowie das Höllental, welches das Durchbruchstal der Selbitz durch einen Diabasriegel ist (BföS 2017). Die Selbitz mündet bei Blankenstein in die Saale. Hier schließt das FFH-Gebiet 5536-371 „Saaletal v. Joditz bis Blankenstein u. NSG Tannenbach b. Mödlareuth“ an. Das FFH-Gebiet setzt sich zudem mit einem in Thüringen angrenzenden FFH-Gebiet (5535-301 Jägersruh – Gemäßgrund – Thüringische Muschwitz) fort.

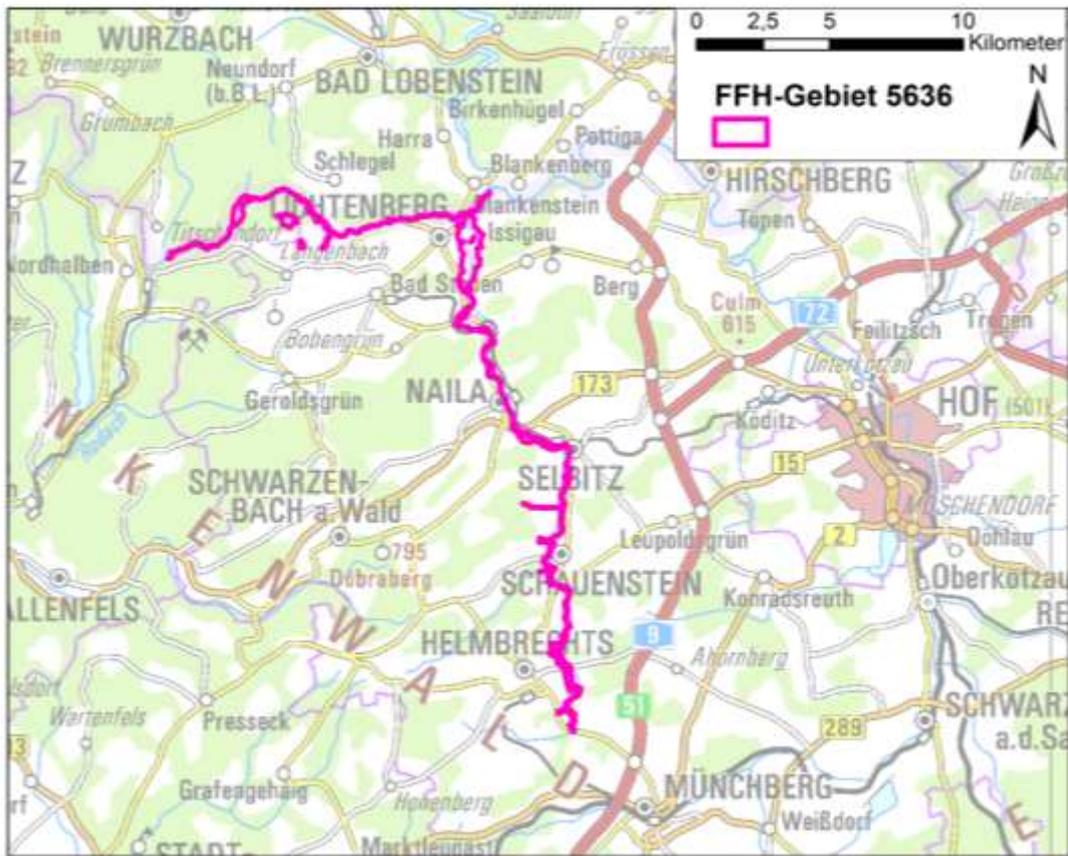


Abbildung 12: Übersicht über das FFH-Gebiet und seine Teilflächen

Quelle: BföS 2017

4.2.4 Kurzbeschreibung

Die folgende Kurzbeschreibung ist den Fachgrundlagen des Managementplans (BföS 2017) gekürzt entnommen:

Das Gebiet erstreckt sich zwischen einer Höhe von 415 bis 656 m ü. NN. Der Flusslauf der Selbitz ist noch sehr naturnah und strukturreich mit einer vielfältigen Vegetation. Auch die Fränkische und Thüringische Muschwitz verlaufen naturnah und sind weitgehend unverbaut. Im Uferbereich sind Hochstauden- sowie Feuchtwiesen- und Auwaldbereiche anzutreffen. An der südlichen Selbitz findet sich vorrangig Grünlandnutzung.

Im Norden des FFH-Gebiets fließt die Selbitz durch das Höllental. Innerhalb des Höllentals beträgt die Fallhöhe der Selbitz 53 Höhenmeter, wobei der Fluss dieses Gefälle in Form einzelner Stromschnellen überwindet (TÜRK 1992). Bei höheren Wasserständen im Frühjahr wird das ganze Flussbett durchflossen, bei niedrigeren Wasserständen teilt sich die Selbitz in mehrere einzelne Fließgerinne auf. Das Ausgangsgestein sind harte Diabastuffe, die durch die Erosion teilweise glattgeschliffen sind. Die Selbitz im Höllental verläuft naturnah, wobei ein künstliches Stauwehr einen großen Eingriff in Wasserführung und Flussbettmorphologie darstellt (TÜRK 1992).

...

Die potenzielle natürliche Vegetation im FFH-Gebiet bilden überwiegend Buchen-Tannen-Wälder, denen regional auch Fichte beigemischt ist, in Steillagen und auf blockreichen Sonderstandorten

auch verschiedene Ausprägungen von Schlucht- und Hangwäldern, entlang der Fließgewässer ferner Weichholzauwälder. In versumpften moorigen Kältetälern und Mulden mit sauren nährstoffarmen Nassböden hat der Schwarzerlen-Sumpfwald seine natürliche Verbreitung.

Das FFH-Gebiet ist von naturschutzfachlich großer Bedeutung, da Selbitz und Muschwitz von einer vegetations- und strukturreichen Bachaue begleitet werden und mehrere gefährdete Arten vorkommen, wie zum Beispiel das Bachneunauge und der Fischotter. Außerdem kommen schützenswerte Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie vor, wie z.B. feuchte Hochstaudenfluren, Übergangs- und Schwingrasenmoore und Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation, ferner hochwertige Au- und Hangwälder (BföS 2017).

Folgende Besitzverhältnisse sind den SDB zu entnehmen:

- Privat: 6%
- Land: 42%
- Kommunen: 0%
- Bund: 0%
- Sonstige: 52%

4.2.5 Naturräumliche Lage

Ein Großteil davon liegt im Naturraum des Nordwestlichen Frankenwaldes (Thüringisches-Fränkisches Mittelgebirge), der südliche Teil im Bereich der Münchberger Hochfläche. Im Nordosten reicht das Gebiet in das Mittelvogtländische Kuppenland (BföS 2017).

4.2.6 Geologie und Böden

Die folgende Kurzbeschreibung ist den Fachgrundlagen des Managementplans (BföS 2017) gekürzt entnommen:

Bei den Gesteinsformationen im Höllental handelt es sich um Diabase und Diabastuffbrekzien, teilweise auch um Diabastuffe. Außerdem sind auch schalenförmige Absonderungen aus weicheren Gesteinen anzutreffen. Die Hangböden sind sehr skeletthaltig und besitzen einen mäßigen bis hohen Basengehalt. Die Böden treten in allen Entwicklungsstadien der Braunerderreihe auf. In der Selbitzaue sind auch Braunerde-Gleye und Gleye zu finden. Zwischen den großen Felsformationen befinden sich großflächige Schutthalden aus Grob- und Blockschutt, die im Zuge von Verwitterungsprozessen entstanden sind, die auch heute noch stattfinden. Physikalische Verwitterung durch Temperatur (Insolationsverwitterung) und Frost (Frostverwitterung) sorgen für eine fortwährende Abwitterung von Gesteinsfragmenten, v.a. im Xerothermkomplex um „Hirschsprung“ und „König David“. Des Weiteren kommt es zu Untergrabungen des Haldenfußes durch die Selbitz und zu daraus resultierenden Rutschungen. Zudem gibt es Blockhalden, die glazialen Ursprungs sind (ARGE WALDÖKOLOGIE BAYERN 2004).

4.2.7 Klima und Wasserhaushalt

Das Selbitztal, die Plateaulagen des Höllentales und das Gebiet am Krötenseemoor haben ein ausgeglichenes kühlfeuchtes Kleinklima. Die Klimabedingungen an den südexponierten Hanglagen des Höllentales sind teilweise sehr extrem. Auf trocken-warmen, besonnten Felsköpfen wachsen Besonderheiten wie die Pfingst-Nelke (*Dianthus gratianopolitanus*). Am Talboden

dagegen findet sich ein feucht-kühles Kleinklima mit moos- und flechtenreichen, von Felsen durchsetzten Wäldern (nach Fachgrundlagen des Managementplans, BföS 2017).

Der durchschnittliche Jahresniederschlag an der Niederschlagsmessstelle Helmbrechts im Süden des FFH-Gebiets liegt bei 1080 mm/a (Daten DWD 1981-2010).

4.2.8 Nutzungsgeschichte

Seit dem 15. Jhd. kann man den Bergbau auf Eisen, Kupfer und Schwefel nachweisen (nach Fachgrundlagen des Managementplans, BföS 2017). Wichtige Tätigkeitsbereiche in der Region waren vor allem die Flößerei, das Bergbau- und Hüttenwesen sowie die Köhlerei. Die großen Wälder lieferten den Köhlern das Holz für ihre Arbeit. Überbleibsel dieser Industrie sind noch heute zu finden: Stolleneingänge, Abraumhalden und alte Pingenzüge im Wald. Während des Bergbaus fanden erste Aufforstungen mit der schnellwüchsigen Fichte statt. 1866/67 wurde eine Fahrstraße durch das Höllental gebaut, 1881 entstand an der Selbitz-Saale-Mündung eine Papierfabrik, für die 1885 eine Holzstoff-Fabrik gebaut wurde. Außerdem errichtete man ein Stauwehr nahe Hölle für die Papierherstellung. 1900 begann der Bau der „Höllentalbahn“ durch das Höllental. Dabei wurden 100.000 m³ Fels ausgebrochen, drei Brücken und zwei Tunnel gebaut und zwei Steinbrüche angelegt. Allerdings wurden die Gleisanlagen 1981/82 wieder abgebaut und die Tunneleingänge vermauert. Diese Bautätigkeiten des Menschen und die betriebene Industrie haben Landschaft und Natur bis heute sichtbar beeinflusst. Alte Eisenbahnbrücken und –schneisen sind im Höllental weiterhin erhalten (nach TÜRK 1992).

Aktuell ist das obere Selbitztal (von Helmbrechts bis Hölle) von Grünlandnutzung geprägt. Die Flächen werden überwiegend gemäht, Weidenutzung im direkten Auenbereich der Selbitz ist nur vereinzelt anzutreffen. An der Muschwitz sowie in der Teilfläche Krötenseewald überwiegen forstlich genutzte Flächen im FFH-Gebiet und seiner Umgebung.

Im nahe gelegenen Umfeld der Selbitz werden etliche Teiche und Teichgruppen in Form traditioneller Forellen- und Karpfenteichwirtschaft sowie als Edelkrebsteiche bewirtschaftet. Die Fischerei wird durch private Fischereirechtsinhaber (zum Teil auch als traditionelle Fliegenfischer) ausgeübt. Zu den historischen und aktuellen Flächennutzungen lagen keine Angaben von fischereilicher Relevanz vor.

Des Weiteren finden sich an der Selbitz mehrere genutzte wie auch stillgelegte Wasserkraftanlagen zur Energiegewinnung (nach Fachgrundlagen des Managementplans, BföS 2017).

4.3 Darstellung der im Einwirkungsbereich des Projekts vorkommenden Schutzgüter

Einen zusammenfassenden Überblick über die im gesamten FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I gibt die folgende Tabelle (BföS 2017):

Tabelle 2: Im gesamten FFH-Gebiet vorkommende Lebensraumtypen des Anhangs I

EU-Code	Lebensraumtyp (LRT)	Ungefähre Fläche [ha]	Anzahl der Teilflächen	Erhaltungszustand (%)		
				A	B	C
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	10,46	11	10,6	87,5	1,9
6230*	Borstgrasrasen	-	-	-	-	-
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	2,56	16	0	45,3	54,7
6510	Flachland-Mähwiesen	16,65	23	10,1	89,9	0
6520	Berg-Mähwiesen	-	-	-	-	-
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	1,05	2	0	86,7	13,3
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	1,04	10	72,3	27,7	0
9110	Hainsimsen-Buchenwälder	21,84	6		100	
9130	Waldmeister-Buchenwälder	22,90	6		100	
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	39,60	11		100	
91E0*	Weichholzaunenwälder mit Erle, Esche und Weide	51,14	95		100	
Bisher nicht im SDB enthalten						
3160	Dystrope Seen und Teiche	0,65	6	0	92,3	7,7
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	0,40	4	27,5	55,0	17,5
8230	Silikatfelsen mit Pionierrasen	0,55	6	89,1	10,9	0

Einen zusammenfassenden Überblick über die im Einwirkungsbereich des Projekts vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I geben die folgenden Ausführungen zu:

- 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 9110 Hainsimsen-Buchenwälder
- 9130 Waldmeister-Buchenwälder
- 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)
- 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas
- 8230 Silikatfelsen mit Pionierrasen

Im Einwirkungsbereich des Planungsvorhabens kommt der FFH-LRT 9110 vor. Westlich davon (außerhalb der geplanten Terrassen) der LRT 9180*, der ebenso unter der Brücke auf der östlichen Talseite Vorkommen hat (ohne direkten Flächenverlust). Auswirkungen sind derzeit nicht gegeben (z. B. da keine Rodung von Bäumen unterhalb der Brückentrasse erfolgt). Auswirkungen während der Bauphase sind nicht erkennbar.

Felsen wie „König David“ oder „Hirschsprung“ unterliegen keiner direkten Flächenbeanspruchung (mit den FFH-LRT 8220, 8150 und 8230). Direkte Flächenverluste durch Überbauung treten für diese FFH-LRT 8220, 8150 und 8230 daher nicht auf.

Die drei Arten des SDB, die Schutzgüter des FFH-Gebiets sind, sind Bachneunauge, Groppe und Fischotter. Bachneunauge und Groppe leben ausschließlich in Fließgewässern, der FFH-LRT 9110 ist nicht ihr Habitat. Ein Vorkommen im Einwirkungsbereich des Planungsvorhabens ist ausgeschlossen.

Der Fischotter als semi-terrestrische Art lebt in Gewässern und an ihren Ufern. Der FFH-LRT 9110 ist nicht sein Fortpflanzungs- und Nahrungshabitat, ggf. kann ein Fischotter solche Wälder durchwandern. Ein Vorkommen im Einwirkungsbereich des Planungsvorhabens ist nicht zu erwarten.

Die im FFH-Gebiet vorkommenden Arten nach Anhang II der FFH-RL als Schutzgüter des FFH-Gebiets sind im Einwirkungsbereich des Planungsvorhabens daher nicht zu erwarten. Direkte Verluste an Habitat treten nicht auf.

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch direkte Flächenverluste von Habitaten ist daher nicht möglich.

4.4 Charakteristische Arten des betroffenen FFH-LRT

Nach dem LWF-Handbuch Wald-Lebensraumtypen (https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/biodiversitaet/dateien/lrt_handbuch_04_2018.pdf) sind folgende Vogelarten charakteristisch für den Lebensraumtyp:

Wald-LRT	Leitartengruppe
Buchenwälder (9110, 9130, 9140, 9150)	Vögel: Spechte, Höhlenbrüter (Schwarz- und Grauspecht; Hohltaube; Halsbandschnäpper; Zwergschnäpper)

Weitere Arten wie Käfer oder Weichtiere gehören ebenfalls zu den charakteristischen Arten, werden hier aber nicht berücksichtigt, da sie durch Wirkfaktoren wie Beunruhigung oder Störung nicht betroffen sind.

Nach ffh-vp-info sind für einige dieser charakteristischen Vogelarten planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanzen bekannt, das heißt Räume, die als Habitat nicht genutzt werden können, da die Art vor dem Menschen flieht. Dieser Habitatverlust je nach Lage der Reviere wurde bei Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (siehe dort) berücksichtigt.

Art	Hinweise zur Fluchtdistanz aus FFH-VP-Info
Baumfalke	3.73 Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2010) Die Autoren geben für den Baumfalken als Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Störungen 200 m in der freien Landschaft als planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz an.

Art	Hinweise zur Fluchtdistanz aus FFH-VP-Info
Grauspecht	1.72 BearbeiterInnen FFH-VP-Info (siehe Impressum) (o. J.) Grundsätzlich wird im Gesamtlebensraum von keiner besonderen Empfindlichkeit gegenüber Aktivitäten des Menschen ausgegangen. Dies gilt jedoch nicht für das Umfeld der Bruthöhle, hier kann es durch Aktivitäten (Maschineneinsatz, Anwesenheit von Menschen) durchaus zur Aufgabe des Brutreviers oder zu Störungen des Brutgeschehens kommen (siehe auch Angaben zu anderen Spechtarten und zu Wirkfaktor 2-3.).
Grauspecht	3.73 Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2010) Für den Grauspecht wird von den Autoren basierend auf verschiedenen Quellen und Einschätzungen eine planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz von 60 m vorgesehen. Als relativ unempfindlich gegenüber anthropogener Störung gelten dagegen im Allgemeinen wald- oder gebüschbewohnende Kleinvögel (insbesondere außerhalb der Brutzeit).
Halsbandschnäpper	3.73 Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2010) Für den Halsbandschnäpper kann in Anlehnung an die drei anderen Schnäpperarten von einer planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanz von 20 m ausgegangen werden [BearbeiterInnen FFH-VP-Info].
Hohltaube	3.73 Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2010) Die Autoren geben für die Hohltaube als Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Störungen 100 m als planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz an.
Raufußkauz	3.73 Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2010) Für den Raufußkauz wird von den Autoren basierend auf verschiedenen Quellen und Einschätzungen eine planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz von 80 m vorgesehen.
Schwarzspecht	3.73 Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2010) Für den Schwarzspecht wird von den Autoren basierend auf verschiedenen Quellen und Einschätzungen eine planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz von 60 m vorgesehen.
Schwarzstorch	3.73 Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2010) Für den Schwarzstorch wird von den Autoren basierend auf verschiedenen Quellen und Einschätzungen eine planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz von 500 m angegeben.
Sperlingskauz	3.73 Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2010) Für den Sperlingskauz wird von den Autoren basierend auf verschiedenen Quellen und Einschätzungen eine planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz von 10 m vorgesehen.
Uhu	3.73 Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2010) Für den Uhu wird von den Autoren basierend auf verschiedenen Quellen und Einschätzungen eine planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz von 100 m vorgesehen.
Wanderfalke	Wanderfalken tolerieren Störungen, die unterhalb des Brutfelsens stattfinden, eher als Störungen oberhalb des Brutfelsens oder in der Horstwand an anderen Stellen. www.natursportinfo
Wanderfalke	3.73 Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2010) Für den Wanderfalken wird von den Autoren basierend auf verschiedenen Quellen und Einschätzungen eine planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz von 200 m angegeben.
Wespenbussard	3.73 Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2010) Für den Wespenbussard wird von den Autoren basierend auf verschiedenen Quellen und Einschätzungen eine planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz von 200 m angegeben.
Zwergschnäpper	3.73 Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2010) Für den Zwergschnäpper wird von den Autoren basierend auf verschiedenen Quellen und Einschätzungen eine planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz von 20 m vorgesehen.

5 Ermittlung der Beeinträchtigungen (bezogen auf Schutzgüter)

5.1 Darstellung der Wirkfaktoren

Relevant sind Flächenverluste durch Überbauung (Ankerpunkte, Mastfußflächen, Eingangsbereiche, Warte- und Aufenthaltsbereich) für die FFH-LRT. Weiter ist eine negative Beeinflussung von FFH-LRT durch die erhöhte Besucherhäufigkeit vorstellbar. Zudem relevant sind mögliche Beunruhigungen von sensiblen FFH-Tierarten, v.a. Fischotter, oder charakteristischer Vogelarten durch eine erhöhte Besucherhäufigkeit.

Bei einer FFH-Verträglichkeitsprüfung stellen die Erhaltungsziele den wichtigen Maßstab für die Beurteilung der Erheblichkeit bzw. Nicht-Erheblichkeit eines Vorhabens dar. Dabei reicht die erhebliche Beeinträchtigung eines Erhaltungszieles aus, um die Nichtverträglichkeit eines Vorhabens zu begründen. Die Prüfung hinsichtlich der Erheblichkeit bzw. Nicht-Erheblichkeit von Beeinträchtigungen ist somit für jedes Erhaltungsziel einzeln durchzuführen. Die vorkommenden FFH-Arten und FFH-Lebensraumtypen einschließlich ihrer charakteristischen Lebensgemeinschaften haben i. d. R. spezifische Empfindlichkeiten gegenüber den vorhabenbedingten Wirkfaktoren, mit denen der Beeinträchtigungsgrad zu beurteilen ist. Aus diesem Grund ist eine eigenständige Betrachtung der einzelnen Arten und Lebensräume notwendig.

Nach Lambrecht & Trautner (2007) stellt die direkte und dauerhafte Inanspruchnahme von Lebensraumtypen des Anhang I bzw. (Teil-)Habitaten der Arten des Anhang II der FFH-RL, die in einem Natura 2000-Gebiet nach gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln sind, im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Von dieser Grundannahme kann im Einzelfall abgewichen werden, wenn kumulativ die Prüfkriterien A bis E des Fachkonventionsvorschlags erfüllt werden

Kriterium für FFH-LRT	Kriterium für FFH-Art
A) Qualitativ-funktionale Besonderheiten	
Auf der betroffenen Fläche sind keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt, z. B. eine Besonderheit darstellen bzw. in wesentlichem Umfang zur biotischen Diversität des Lebensraumtyps in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung beitragen. Hierbei ist auch eine besondere Lebensraumfunktion für charakteristische Arten zu berücksichtigen; und...	Die in Anspruch genommene Fläche ist kein für die Art essenzieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats. D.h. es sind keine Habitatteile betroffen, die für die Tiere von zentraler Bedeutung sind, da sie z.B. an anderer Stelle fehlen bzw. qualitativ oder quantitativ nur unzureichend oder deutlich schlechter vorhanden sind, und

B) "quantitativ-absoluter Flächenverlust"	
...der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps überschreitet die für den jeweiligen Lebensraumtyp dargestellten Orientierungswerte nicht; und...	...der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme überschreitet die für die jeweilige Art dargestellten Orientierungswerte, soweit diese für das betroffene Teilhabitat anwendbar sind, nicht; und ..
C) Ergänzender Orientierungswert "quantitativ-relativer Flächenverlust" (1 %-Kriterium)	
..der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet; und...	...der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitates der Art im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet; und...
D) Kumulation "Flächenentzug durch andere Pläne / Projekte"	
...auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B u. C) nicht überschritten; und...	...auch nach Einbeziehung etwaiger Flächenverluste durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B und C) nicht überschritten; und
E) Kumulation mit "anderen Wirkfaktoren"	
...auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.	...auch durch andere Wirkfaktoren des Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigung.

5.2 Darstellung der Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen und Arten bezogen auf Schutzzweck bzw. Erhaltungsziele

5.2.1 Direkte Flächenverluste von FFH-LRT

Aus der Planung, Stand Frühjahr 2019, ergibt sich – nach Verschneidung der dxf-Dateien im GIS mit der shape-Datei der FFH-Lebensraumtypen des Managementplans - ein direkter permanenter Flächen-Verlust von 637 Quadratmetern. Diese 637 Quadratmeter an Verlust stellen ca. 0,29 % der Fläche des LRT 9110 dar. Weitere Lebensraumtypen werden nicht beansprucht.

Tabelle 3: Verluste an FFH-LRT 9110 durch direkte Flächenbeanspruchung

Verlust von 637 m ² direkte Flächenbeanspruchung		LRT-Fläche im Gesamtgebiet In ha	Anteil 637 m ² =
9110	Hainsimsen-Buchenwald	21,84	0,292%

Die direkten Flächenverluste entstehen durch Überbauung (Eingangsbereiche) für den FFH-LRT 9110, wie die folgende Grafik zeigt (Quelle: Architekturbüro Walch+Partner). Flächenverluste durch Mastfußflächen sind im Vergleich dazu minimal (ca. 1,6 m² pro Fuß), wobei im FFH-Gebiet ein Brückenaufsetzpunkt und drei Mastfußflächen gelegen sind (siehe übernächste Abbildung).



Abbildung 13: Beanspruchung von Teilen des FFH-Gebiets durch Eingangsbereich und Terrassen

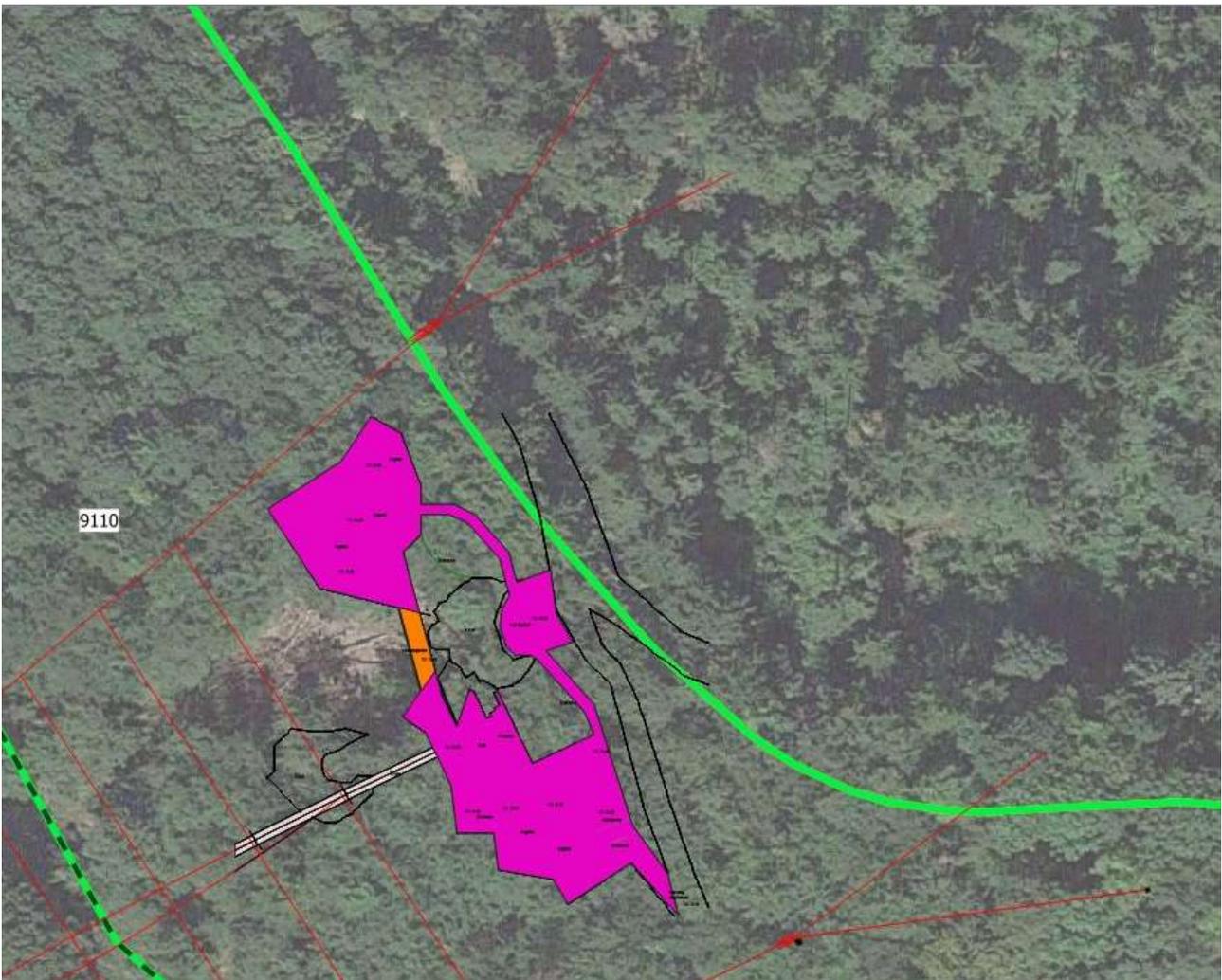


Abbildung 14: Übersicht über den Eingangsbereich im FFH-LRT 9110

Hellgrün: Grenzen des FFH-Gebiets; schwarz-grüne Linie: Grenzen des FFH-LRT 9110

Rote Linien: Seile, Mastfußflächen und Brücke

Gemäß den Fachkonventionen zur Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen (Lambrecht & Trautner 2007) sind Flächenverluste dann als nicht erheblich einzustufen, wenn sowohl der relative als auch der absolute Flächenverlust bestimmte „Bagatellgrenzen“ oder „Schwellenwerte“ unterschreitet. 637 m² direkte Flächenbeanspruchung bedeutet Stufe II (gemäß folgender Tabelle, nach Lambrecht & Trautner 2007): ein absoluter Flächenverlust an FFH-LRT in dieser Größenordnung ist nur zulässig, wenn der relative Verlust kleiner 0,5 % der Gesamtfläche des LRT im FFH-Gebiet ist.

Dies ist beim Planungsvorhaben der Fall, da

- auf der betroffenen Fläche keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden sind,
- die 637 Quadratmeter Verlust nur 0,292 % der LRT-Fläche des LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald sind, der von den direkten Verlusten betroffen ist und damit die Orientierungswerte B und C unterschritten werden,

Entsprechend ist der direkte permanente Flächenverlust (durch Errichtung von Mastfußflächen und Eingangsbereichen) durch das Projekt einzeln **nicht erheblich** im Sinne der Fachkonventionen des Lambrecht & Trautner (2007).

Tabelle 4: Relative Verluste und Ermittlung der Erheblichkeit

FFH-LRT	FFH-Lebensraumtyp	Stufe I	Stufe II	Stufe III	Betroffenheit
relativer Verlust		<= 1 %	<= 0,5 %	<= 0,1 %	
absoluter Verlust					
9110	Hainsimsen-Buchenwald	250	1250	2500	direkter Flächenverlust

Die LRT Waldmeister-Buchenwald 9130 und Schlucht- und Hangmischwälder 9180* werden – im Gegensatz zu LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald – nicht beansprucht, hier treten keine direkten Flächenverluste auf. Die Verluste durch den Brückenaufsetzpunkt HENO P sind hierbei berücksichtigt.

Flächenverluste für das geplanten Drehkreuz Wildnis, Höllental und für die Lohbachbrücke treten nicht im FFH-Gebiet auf, da diese Standorte außerhalb des FFH-Gebiets liegen und daher in einer FFH-VP nicht zu berücksichtigen sind.

Die projektbedingten direkten permanenten Flächenverluste sind gemäß den Fachkonventionen des BfN (2007) daher als **nicht erheblich** zu werten.

5.2.2 Vorübergehende Flächenverluste von FFH-LRT durch Baugrund-Untersuchung und Baustelleneinrichtung

Aus der Planung, Stand Frühjahr 2019 und per E-Mail von der Fa. sbp mitgeteilt am 16.5.2019 ergibt sich ein vorübergehender Flächen-Verlust von 104 m² für die Baugrunduntersuchung und dann von 204 Quadratmetern für die Bauausführung (an den Stellen wie die Baugrunduntersuchung, nicht zusätzliche Flächen) sowie 42 m² für die Erschließung, die auftreten wird, um Mastfundamenten einen zuführenden Baustellenweg zu errichten. Diese 246

Quadratmeter an vorübergehendem in der Bauphase bedingter Beanspruchung (Bauausführung und Erschließung) stellen ca. 0,1126 % der Fläche des LRT 9110 dar. Weitere Lebensraumtypen werden nicht beansprucht (siehe Anhang 3).

Tabelle 5: Verluste an FFH-LRT durch vorübergehende Flächenbeanspruchung

246 m ² vorübergehende Flächenbeanspruchung		LRT-Fläche im Gesamtgebiet In ha	Anteil 246 m ² =
9110	Hainsimsen-Buchenwald	21,84	0,1126%

Im Detail ist die Bilanz wie folgt:

Zeitraumen		Vorübergehend	Vorübergehend	Vorübergehend	Dauerhaft
Standort	Lage	Baugrund-Erkundung	Baufeld für Bauausführung	Erschließung	Betriebsbedingte Flächennutzung
HENO M1	Außerhalb FFH-Gebiet, auf Weg und östlich davon				
HENO A1	Außerhalb FFH-Gebiet, neben Rückegasse				Fundament 6*4 m Oberflächennah sichtbar 2*3 m
HENO A2	Außerhalb FFH-Gebiet, neben Rückegasse				Fundament 6*4 m Oberflächennah sichtbar 2*3 m
Zw. A1 und A2	Gasse zum Auslegen des Seils: Außerhalb FFH-Gebiet				
HENO A3	im FFH-Gebiet und auf begrenzendem Weg	4 * 10 m	6 * 12 m		Fundament 6*4 m Oberflächennah sichtbar 2*3 m
HENO A4	im FFH-Gebiet und auf begrenzendem Weg	4 * 10 m	6 * 12 m		Fundament 6*4 m Oberflächennah sichtbar 2*3 m
Zw. A3 und A4	Gasse zum Auslegen des Seils: im FFH-Gebiet: Breite 3 m; vorübergehende Beanspruchung im Zuge der Bauausführung		Ca. 30 * 3 m		
HENO M2	Im FFH-Gebiet, und auf Weg im FFH-Gebiet Betroffen: LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald	4 * 6 m	6 * 10 m	3,5 * 12 m	Fundament 4*4 m Oberflächennah sichtbar 2*3 m
HENO P	Handschurf: im FFH-Gebiet: Zuwegung über unbefestigten Pfad				
	Zu HENO M2 Vorübergehende Flächennutzung zur Inspektion				
Summen in m ²		104	204	42	18

Permanente Flächenverluste für die Fundamente betragen insgesamt 18 m² (bei den Punkten HENO A3, A4 und M2), dies sind 0,00824 % des LRT 9110.

Wenn man die vorübergehenden baubedingten Verluste an LRT 9110 (Bauausführung und Erschließung 246 m²) als permanent werten würde, wäre die Summe der beiden projektbedingten Verlusttypen (permanent 0,292% und vorübergehend 0,1126 %) in Höhe von 0,4046 % immer noch niedriger als der Schwellenwert von 0,5 %. Selbst bei dieser „worst case“-Betrachtung sind

die projektbedingten Schwellenwerte nach den BfN-Fachkonventionen projektbedingt nicht überschritten.

5.2.3 Gesamtwertung der direkten Flächenverluste von FFH-LRT

Die vorübergehenden baubedingten Verluste am LRT 9110 für Bauausführung und Erschließung betragen 246 m²: Diese Verluste an Lebensraum stellen vorübergehend 0,1126 % der FFH-LRT-Fläche im FFH-Gebiet dar und liegen niedriger als der Schwellenwert von 0,5 %. Wie oben gezeigt, trifft dies auch bei einer „worst case“-Betrachtung zu, die Schwellenwerte nach den BfN-Fachkonventionen werden von den projektbedingten LRT-Verlusten einzeln oder im Zusammenwirken (vorübergehend und permanent) nicht überschritten.

Die vorübergehende Flächenbeanspruchungen im FFH-LRT 9110 (z.B. durch Baustellen-Bauausführung und Erschließung) von 246 m² oder 0,1126 % der LRT-Fläche sind nicht erheblich, da

- der betreffende LRT 9110 nicht in maßgeblichem Umfang und/oder dauerhaft derart eingeschränkt oder gestört wird, dass die Erhaltungsziele langfristig nicht erreicht werden können, da die Störung unter den Schwellenwerten der BfN-Fachkonventionen liegt.
- die beanspruchten Flächen nach der Baumaßnahme mit geeigneten Baumarten des FFH-LRT 9110 wieder aufgeforstet werden können und langfristig gesehen keine nachhaltigen und erheblichen Schäden dadurch verbleiben. Der LRT 9110 kann - begründet durch Aufforstung - hier wieder entstehen und wieder hergestellt werden.

Eine FFH-Unverträglichkeit kann dadurch nicht abgeleitet werden, die vorübergehenden Flächenverluste werden als unerheblich eingeschätzt.

In die projektbedingte FFH- Verträglichkeitsbilanz gehen diese vorübergehenden Flächenverluste nicht ein, weil sie sowohl mengenmäßig unerheblich sind als auch nur vorübergehend sind.

In die projektbedingte FFH- Verträglichkeitsbilanz gehen somit nur die 637 Quadratmeter Verlust (Eingangsbereich, Terrassen) in Höhe von 0,292 % der LRT-Fläche des LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald ein sowie der Flächenbedarf der Fundamente (permanent an der Oberfläche sichtbar) in Höhe von 18 m² (0,00824 %). Der Schwellenwert von 0,5 % Flächenverlust im FFH-LRT 9110 wird somit projektbedingt nicht überschritten.

5.2.4 Indirekte Flächenverluste von FFH-LRT bzw. Beeinträchtigungen

Vorstellbar ist, dass durch die erhöhte Zahl von Besuchern – trotz Wegekonzept – die Felsen als markante Wanderziele einer erhöhten Belastung durch Besucher unterliegen, daneben könnten sich auch Auswirkungen auf die Wald-LRT ergeben.

Felsen

8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas

8230 Silikatfelsen mit Pionierrasen

Im Wegekonzept ist vorgesehen „Absperrung sensibler Felsbereiche am König David“, damit keine erheblichen Beeinträchtigungen an der Fels-Vegetation entstehen.

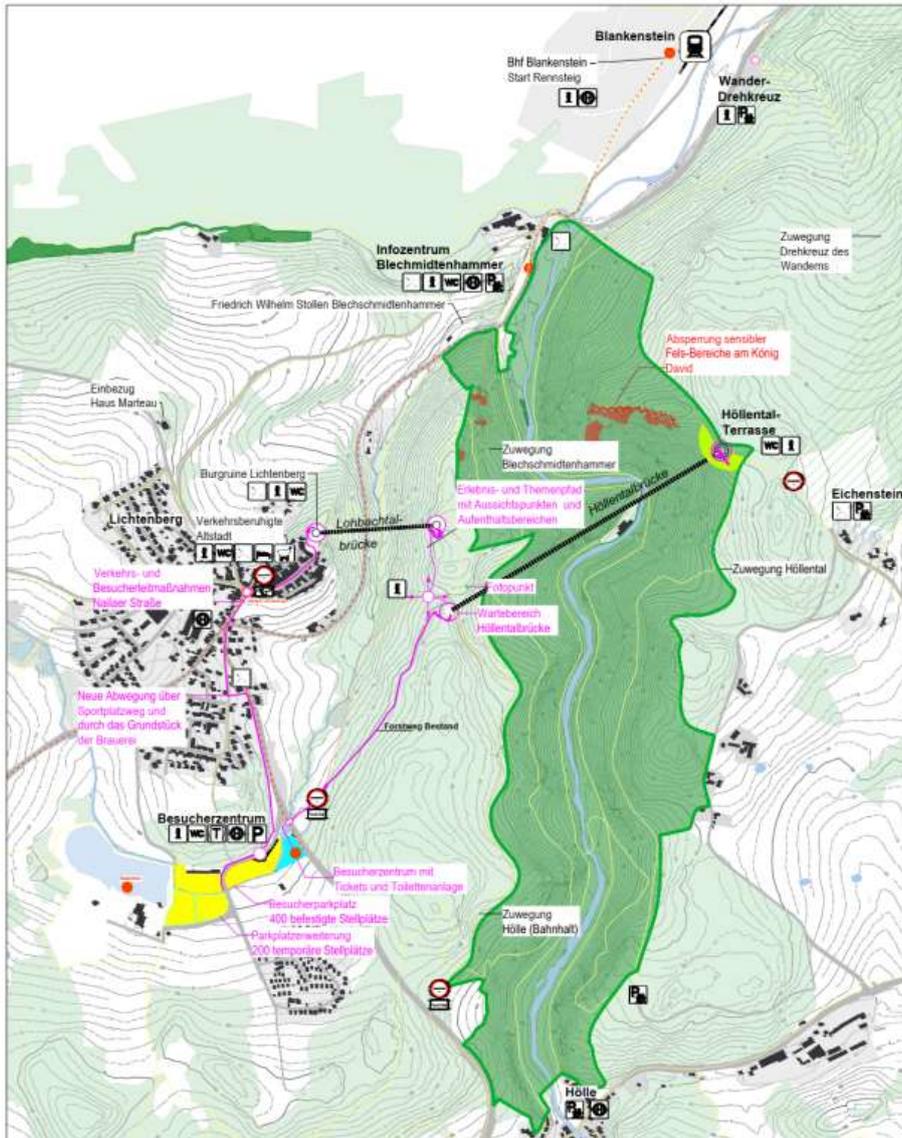


Abbildung 15: Lage der Franckenwaldbrücken und geplanter Einrichtungen

Quelle: LRA Hof, Stand 9.11.2019

Waldtypen

- 9110 Hainsimsen-Buchenwälder
- 9130 Waldmeister-Buchenwälder
- 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Wie oben ausgeführt, weisen 72,3 % der Gesamtfläche des LRT 8220 einen hervorragenden Erhaltungszustand (A) und 27,7 % einen guten Erhaltungszustand (B) auf.

Diese Gebietsqualitäten müssen erhalten bleiben. Hierzu dient ein „Risikomanagement“, das den Erhaltungszustand der Schutzgüter regelmäßig (d.h. spätestens alle 3 Jahre oder in kürzeren Zeitabständen) überprüft und ggf. durch zusätzliche Maßnahmen (z.B. Wegesperrungen) Beeinträchtigungen vermeidet oder rückgängig macht.

Weiter vorstellbar ist, dass im Bereich, wo die Seile im Luftraum spannen, einzelne Äste oder Bäume bei Bedarf entfernt werden, in Bau- oder Betriebsphase aus Sicherheitsgründen. Dies ist durch einzelstammweise Entnahme von Bäumen möglich und bewirkt keine flächenhaften Schäden des Wald-LRT. Der Umfang beträgt ca. 90 m² (Bereich: Gasse zum Auslegen des Seils: im FFH-Gebiet: Breite 3 m und ca. 30 m Länge; das sind 0,041 % des LRT 9110 und damit vernachlässigbar gering).

Selbst wenn man diesen Bereich als permanenten LRT-Verlust werten würde, wäre die Summe der drei Verlusttypen (permanent 0,292% und vorübergehend 0,1126 % und bei Bedarf 0,041 % freier Seilspann-Raum) in Höhe von 0,405 % immer noch niedriger als der Schwellenwert von 0,5 %. Selbst bei dieser „worst case“-Betrachtung sind die Schwellenwerte nach den BfN-Fachkonventionen nicht überschritten, d.h. die Verluste als nicht erheblich zu werten, und daher ist die FFH-Verträglichkeit in Bezug auf die LRT-Verluste insgesamt gegeben.

Die FFH-LRT unter der geplanten Brücke im Höllental gehen nicht verloren. Ein Flächenverlust ist nicht ableitbar, da sowohl die Krautschicht erhalten bleibt als auch die Baumschicht sowie der Charakter des Waldes, wobei alle drei Kriterien für die Einstufung als LRT zu berücksichtigen sind. Diese Auswirkung der geplanten Brücke (Überspannung von FFH-LRT) wird daher hier nicht als LRT-Verlust oder Beeinträchtigung gewertet.

5.2.5 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Weiter relevant könnten mögliche Beunruhigungen von sensiblen FFH-Tierarten, v.a. Fischotter, durch eine erhöhte Besucherhäufigkeit sein. Direkte Flächenverluste von Habitaten werden durch das Planungsvorhaben nicht bewirkt, da keine Eingriffe in Gewässerläufe stattfinden.

5.2.5.1 Fischotter

In FFH-VP-Info werden im Kapitel 5 Nichtstoffliche Einwirkungen die Wirkfaktoren akustische und optische Störungen behandelt, und dem Wirkfaktor eine regelmäßige Relevanz attestiert. Hierbei werden eine Reihe von Literaturzitationen aufgeführt, die Hinweise auf Störungen oder Beunruhigungen für diesen Wirkfaktor darstellen. Entscheidend sind u.E. die Ausführungen von Binner & Reuther (1996), die eine Zusammenfassung der widersprüchlichen Empfindlichkeiten darstellen und erklären:

„Verschiedenen Quellen zufolge scheint der Otter wenig empfindlich gegenüber menschlichen Störungen zu sein. So schreibt Mau (1989), dass der "Fischotter anhand von Losungsnachweisen die 10.000 Einwohner und 45.000 Gäste pro Jahr zählende Stadt Zwiesel durchquert, sich ein Otter innerhalb des Stadtgebiets Passau tagsüber offen im Inn gezeigt hat und auch Gewässer nicht gemieden werden, wenn sie in nur wenigen Metern Abstand von verkehrsreichen Straßen begleitet werden.“

Einer Reihe von weiteren Literaturzitationen folgend hält sich der Otter im Bereich von Siedlungen auf und erreicht in regelmäßig und relativ intensiv gestörten Gebieten gute Bestände. Einige Otterbaue befinden sich sogar direkt bei Häusern.

Entscheidend bei der Tolerierung menschlicher Störungen dürfte dabei jedoch sein, dass ausreichende Deckung mit Sichtschutz- und Versteckmöglichkeiten [...] vorhanden ist bzw. dass sich offene Gewässerabschnitte nur auf kurze Strecken beschränken. [...] Fehlen jedoch Deckungs- und Rückzugsmöglichkeiten, sowie sichere Tagesverstecke im Umfeld von Gewässern, ziehen sich Otter aus solchen Gebieten entweder ganz zurück oder verlagern ihre Aktivitäten in

ungestörte Zeiten. [...] Bei der Freihaltung von Gebieten vor menschlichen Störungen aus Gründen des Otterschutzes ist daher [...] der Schwerpunkt besonders auf eine Beruhigung der Dämmerungs- und Nachtzeiten zu legen."

Diese „Freihaltung von Gebieten vor menschlichen Störungen aus Gründen des Otterschutzes ist daher [...] der Schwerpunkt besonders auf eine Beruhigung der Dämmerungs- und Nachtzeiten“

Wird durch das Besucherlenkungskonzept und die geplanten Betriebszeiten erreicht, sodass nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der Art im FFH-Gebiet ausgegangen wird.

Die saP führt zur Art aus:

Störungsverbot

Die Baustelle wird tagsüber betrieben, während die Art überwiegend nachtaktiv ist. Der Betrieb der Frankenwaldbrücken ist nach derzeitiger Planung nur tagsüber. Mögliche Konflikte mit der nachtaktiven Art sind daher nicht gegeben. Mögliche Konflikte sind daher nicht gegeben.

Vorstellbar ist, dass durch die erhöhte Zahl von Besuchern auch die Wanderwege an den Gewässerläufen von mehr Wanderern frequentiert werden, was ggf. zu Beunruhigung von Tageseinständen führen könnte. Allerdings werden die Frankenwaldbrücken nur tagsüber betrieben, d.h. das Besucheraufkommen wird tagsüber erhöht sein, nicht nachts. Mögliche direkte Konflikte von Wanderern mit der nachtaktiven Art sind daher nicht gegeben.

Tötungs- und Verletzungsverbot

Betriebsbedingt: Das Planungsvorhaben wird zu einem erhöhten Individualverkehr führen, d.h. vor allem der Auto-Verkehr auf Straßen wird sich erhöhen. Da der Straßenverkehr gemäß Angaben des Bayer. LfU mit über 90 % der Haupt-Mortalitätsfaktor in Bayern ist, ist es künftig möglich, dass individuelle Verluste des Fischotters im Gemeindegebiet bzw. im Landkreis zunehmen werden.

Die saP schlägt folgende Maßnahmen vor:

V5: Bereitstellung umfangreicher Informationen über die artenschutzfachliche Bedeutung des Gebiets, über Ge- und Verbote des Artenschutzes und über die Säugetiere des Höllentals, insbesondere in Verbindung mit Hinweisen zu richtigem Verhalten auf Wegen (Wegeführung, Wegegebot etc.) und an Gewässern und in Uferbereichen (Lagern, Zelten, Campen, etc)

V6: Systematische Prüfung, Beurteilung und ggf. Nachrüstung von Straßenbrücken über Selbitz und Lohbach und Saale durch Bermen am Gewässer oder Bau von Trockentunneln (inkl. Leiteinrichtungen) bei bereits bestehenden Bauwerken im Landkreis, um mögliche Fischotterverluste zu vermeiden (Fischotterfreundliche Umgestaltung von Brücken im Bereich Lohbach-, Selbitztal und Saaletal im Lkr. Hof, wo erforderlich).

V7: Verbesserung der Nahrungsbasis im Saale- und Selbitztal

Diese Maßnahmen werden von der FFH-VP übernommen und als geeignet und ausreichend eingeschätzt, um erhebliche Beeinträchtigungen des Fischotters durch das Planungsvorhaben zu vermeiden.

5.2.5.2 Groppe und Bachneunauge

Die Groppe wurde im FFH-Gebiet in Selbitz, Döbrabach, Thüringischer Muschwitz und Fränkischer Muschwitz / Rodach nachgewiesen. Der Groppenbestand im gesamten FFH-Gebiet musste als mittel bis schlecht (C) bewertet werden.

Bachneunauge

Das Bachneunauge wurde im FFH-Gebiet in der Selbitz nachgewiesen. Der Zustand des Bachneunauges im gesamten FFH-Gebiet wurde als mittel bis schlecht (C) bewertet.

Für beide Arten liegen in FFH-VP-Info keine Hinweise auf Wirkungspfade vor, wie ein erhöhtes Besucheraufkommen (z.B. entlang von Wanderwegen an Ufern) sich negativ auf die Arten auswirken könnte. Bei den Wirkfaktoren Nichtstoffliche Einwirkungen, 5-1 Akustische Reize (Schall) und 5-2 Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht) liegen keine Literaturstellen vor, die Wirkungspfade und negative Auswirkungen auf diese beiden Arten plausibel machen können.

Im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag sind entsprechende Maßnahmen zur Besucherlenkung und zu einem Ranger-Konzept als Vermeidungsmaßnahme formuliert. Die dargestellten Veränderungen der derzeitigen Wegeführung und das Besucherlenkungskonzept werden als geeignet eingeschätzt, mögliche Beeinträchtigungen von Laichplätzen der Arten in der Selbitz zu vermeiden.

5.2.5.3 Spanische Flagge

Die Art Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) ist nicht im SDB enthalten und in den Erhaltungszielen aufgeführt. Daher wurde sie im Managementplan nicht erhoben und beplant.

Die Art kommt entlang von Waldwegen und Ufersäumen vor und hat hier Futterpflanzen für Raupen und erwachsene Tiere.

Mögliche artspezifische Erhaltungsziele könnten sein (eigener Vorschlag):

- Erhaltung eines Verbundsystems aus besonnten, krautreichen Säumen und Staudenfluren im Wald und an Ufern sowie deren strauchreiche Übergangsbereiche
- Erhaltung von blütenreichen, im Hochsommer verfügbaren Nektarquellen v.a. in krautreichen Staudenfluren mit Echtem Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*)

Habitate der Art werden nicht direkt beansprucht, ihre Raupenfutterpflanzen (eine Vielzahl von Gehölze, Him- und Brombeeren, Brennessel etc.) sowie Adultenfutterpflanzen werden durch die Beanspruchung des LRT 9110 auf ca. 600 m² nicht verbraucht. Im FFH-Gebiet sind eine Vielzahl von Ufersäumen und Wegrändern vorhanden, die potenzielle Habitate darstellen und die durch das Planungsvorhaben nicht beansprucht werden.

Wirkfaktoren sind somit nicht erkennbar, die eine Beeinträchtigung der Habitate dieser FFH-Art bewirken würden.

In FFH-Vp-Info werden die Nichtstofflichen Einwirkungen (Wirkfaktor 5-1 Akustische Reize (Schall) und 5-2 Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht) als (i. d. R.) nicht relevant oder ggf. relevant bezeichnet. Konkrete bestandschädigende Wirkpfade werden in FFH-Vp-Info aus diesen Wirkfaktoren nicht hergeleitet. Daher erfolgt hier die Einschätzung, dass das Planungsvorhaben keine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung der Population im FFH-Gebiet bewirkt.

5.2.5.4 Charakteristische Arten

Nach dem LWF-Handbuch Wald-Lebensraumtypen (https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/biodiversitaet/dateien/lrt_handbuch_04_2018.pdf) sind folgende Vogelarten charakteristisch für den Lebensraumtyp:

Wald-LRT	Leitartengruppe
Buchenwälder (9110, 9130, 9140, 9150)	Vögel: Spechte, Höhlenbrüter (Schwarz- und Grauspecht; Hohltaube; Halsbandschnäpper; Zwergschnäpper)

Ein weiterer wesentlicher Faktor bei der Auswahl der zu betrachtenden charakteristischen Arten ist deren Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben, die zu einer Beeinträchtigung des Lebensraumtyps führen kann, die nicht durch die Ermittlung der unmittelbaren Beeinträchtigungen abgedeckt ist (hier: Beunruhigung, Störung durch Wandertourismus). Die Arten müssen den guten Erhaltungszustand des LRT repräsentieren oder für eine besondere regionale Ausprägung stehen. Sie müssen im Gebiet vorkommen und dürfen nicht über vegetationsstrukturelle Aspekte ohnehin abgedeckt sein, dies sind z. B. Vogelarten. Weitere Arten wie Käfer oder Weichtiere gehören ebenfalls zu den charakteristischen Arten, werden hier aber nicht berücksichtigt, da sie durch Wirkfaktoren wie Beunruhigung oder Störung nicht betroffen sind.

Gohlke et al. (2019) zeigten durch eine Untersuchung im Nationalpark Hainich, dass keine signifikanten Unterschiede von Specht-Beobachtungen zwischen wegnahen (<50 m) und wegfernen (>250 m) Zählpunkten ermittelt werden konnte, und zwischen 2005 und 2017 hatte keine Spechtart signifikant abgenommen, wobei auch kein signifikanter Zusammenhang zur im gleichen Zeitraum deutlich gestiegenen Besucherzahl (von ca. 120.000 auf 160.000) vorlag. Die Zahl der Horststandorte der Greifvogelarten Habicht und Mäusebussard zeigte keinen signifikanten Zusammenhang mit den Besucherzahl, und es gab keinen signifikanten Zusammenhang zwischen einem Rückgang der Gesamthorstzahl aller Greifvogelarten und der ansteigenden Besucherzahl. Die Autoren folgern, dass der negative Einfluss von Wandertourismus auf streng geschützte Vogelarten im Wald von relativ geringer Bedeutung zu sein scheint. Die Entfernung zu Wanderwegen und damit potenziell verbundenen Störungen durch Besucher scheinen nach der Arbeit von Gohlke et al. (2019) keinen negativen Einfluss auf die Individuendichte von Spechten zu haben. Die fehlende negative Korrelation zwischen Wanderwegen und Horststandorten von Greifvögeln lassen nach Gohlke et al. (2019) vermuten, dass Greifvögel ihre Horststandorte unabhängig von der Distanz zu Wanderwegen und damit unabhängig von potenziellen Störungen durch Besucher wählen. Daher folgern Gohlke et al. (2019), dass es keinen negativen Auswirkungen des Wandertourismus im Nationalpark Hainich auf die Spechtarten gibt und dass ein eindeutiger und alleiniger Einfluss des Störungspotenzials durch Besucher auf Greifvögel eher unwahrscheinlich ist.

Auch wenn es gemäß dieser Arbeit keinen Nachweis negativer Auswirkungen von Wandertourismus (und seines Anstiegs) im Wald auf geschützte Vogelarten gibt, wurden im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag trotzdem umfangreiche Maßnahmen, v.a. konfliktvermeidende Maßnahmen, vorgeschlagen, um möglicherweise entstehende Beunruhigungen oder Störungen von Vogelarten vorsorglich zu vermeiden und das Störungsverbot nicht einschlägig werden zu lassen (z.B. Installation von Horstplattformen für Großvögel außerhalb des FFH-Gebiets, oder im „sonstiger Lebensraumtyp Wald“ im FFH-Gebiet; Aufhängen von Nistkästen in Kombination mit Verlängerung Nutzungszeiten).

Nach ffh-vp-info sind für einige Vogelarten, die saP-relevant sind und/oder die charakteristische Arten sind, planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanzen bekannt, das heißt Räume, die als Habitat nicht genutzt werden können, da die Art vor dem Menschen flieht. Dieser Habitatverlust je nach Lage der Reviere wurde bei den Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags berücksichtigt.

Im Untersuchungsraum des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags wurden mehrere Reviere charakteristischer Arten ermittelt (z.B. Schwarz- und Grauspecht; Hohltaube). Diese Arten weisen großräumige Reviere auf (gemäß Fachinformationssystem FFH-VP-Info des BfN: „Raumbedarf und Aktionsräume von Arten“, Stand: 02.12.2016), siehe folgende Tabelle.

Die Orientierungswerte des FFH-VP-Info-Systems stellen einen Vorschlag für einen Grund-Orientierungswert bezüglich eines noch tolerablen „quantitativ-absoluten Flächenverlustes“ dar, die bei den betrachteten Arten durch das Planungsvorhaben unterschritten werden, d.h. keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen. Der Umfang des direkten permanenten Flächen-Verlusts von 637 Quadratmetern liegt deutlich unter den in der folgenden Tab. 6 angegebenen Schwellenwerten. Auch die Reviergrößen der Arten Grau- und Schwarzspecht oder sind mit über 100 ha so groß, dass eine erhöhte Beunruhigung entlang von wegnahen Bereichen (mit der Konsequenz des Teilhabitat-Verlusten) nicht zu erwarten ist und ausreichend wegferne Teillebensräume vorhanden sind. Zudem weisen die Ergebnisse von Gohlke et al. (2019) darauf hin, dass die Arten entweder unsensibel gegenüber Wandertouristen sind oder gegenüber Menschen auf Wanderwegen so lernfähig, dass sie diese nicht als relevante Gefahr oder Beunruhigung in ihren Revieren einstufen.

**Tabelle 6: Reviergrößen und Aktionsräume charakteristischer Vogelarten
Flächenbeanspruchung**

Art	Reviergröße / Aktionsraum	Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust
Schwarzspecht	1 BP beansprucht in ME mind. 250-400 ha Waldfläche, Revier aber häufig 500-1.500 ha	2,6 ha
Grauspecht	„Balzreviere“ meist 1-2 km ² , Brutreviere nach Radiotelemetrie etwa 1 km ² und Größe des ganzjährigen Aufenthaltsraumes 500 ha	6400 m ²
Hohltaube	Aktionsradius meist weniger als 1-3 km, ganzjähriger Aktionsradius von Standvögeln wird auf etwa 20 km geschätzt	6400 m ²

Im Gebiet vorgesehen ist ein stringentes Besucherlenkungskonzept, das die Wegenutzung der Touristen kanalisiert. Entsprechend wird erwartet, dass keine erheblichen und nachhaltigen Schäden an den Populationen charakteristischer Vogelarten eintreten. Diese Einschätzung erfolgt unter Berücksichtigung der Ergebnisse von Gohlke et al. (2019).

5.3 Darstellung von Summationswirkungen

Gemäß Kapitel 3.2 müssen nach dem derzeitigen Planungs- und Kenntnisstand bezogen auf die potenzielle Wiederinbetriebnahme der Bahnstrecke Blankenstein – Marxgrün deren Auswirkungen im Rahmen der FFH-VP für den Bau der Frankenwaldbrücken nicht berücksichtigt werden.

6 Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

6.1 Auswirkungen auf den „günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen oder Arten“

Der direkte Flächenverlust (637 m² durch Errichtung von Mastfußflächen und Eingangsbereichen und Überbauung) liegt unter den Schwellenwerte (1250 m²) beim absoluten und relativen Flächenverlust FFH-LRT (gemäß Fachkonventionen BfN 2007)

Direkte Flächenverluste von Habitaten der FFH-Tierarten (2 Fische und Fischotter) treten durch das Planungsvorhaben nicht auf, da keine Eingriffe in Gewässerläufe stattfinden. Eine Beeinträchtigung von Habitaten der FFH-Tierarten durch direkten Flächenverlust (z.B. Überbauung) liegt daher nicht vor.

6.2 Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

6.2.1 Vorliegendes Projekt

Die direkten Flächenverluste an FFH-LRT durch das Planungsvorhaben sind **nicht erheblich** – gemäß den Fachkonventionen des BfN (2007), da die absoluten und relativen Flächenverluste durch das Projekt Höllentalbrücken kleiner sind als die Schwellenwerte.

Direkte Flächenverluste von Habitaten der FFH-Tierarten (2 Fische und Fischotter) werden durch das Planungsvorhaben Höllentalbrücken nicht bewirkt, da keine Eingriffe in Gewässerläufe stattfinden. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Habitaten der FFH-Tierarten durch direkte Flächenverluste liegt daher nicht vor.

Somit wird gemäß den Fachkonventionen des BfN (2007) eingeschätzt, dass der günstige Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen oder FFH-Arten durch direkte Flächenverluste des Projekt Höllentalbrücken nicht erheblich beeinträchtigt wird.

6.2.2 Kumulative Wirkungen

Siehe Kapitel 3.2 und 5.3.

6.3 Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen zur Verhinderung / Minimierung erheblicher Beeinträchtigungen (einschließlich Vorschläge für Auflagen)

6.3.1 Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Ein wesentliches Element zur Schadensbegrenzung sind die geänderten Wegeführungen und das Besucherlenkungskonzept, siehe Kapitel 3.1.2. und 3.1.3.

Die geplanten Veränderungen der bisherigen Wegeführungen sind geeignet, erhebliche Schäden in ökologisch besonders empfindlichen Bereichen, wie am Fels König David, von vornherein zu vermeiden, da die Hinweisbeschilderung am König David entfällt und die Besucherlenkung in Richtung Wiedeturm erfolgt und da alle aktuell am König David verlaufenden Wanderwege verlegt werden (siehe Kap. 3.1.2 und 3.1.3) und da weiterhin das Gelände am König David um ca. 2 m

zurückgesetzt (in Richtung Waldrand) wird, d.h. die FFH-LRT-Felsvegetation gegenüber dem Istzustand von Betreten und Lagern, letztlich Trittschäden an der Vegetation, entlastet wird.

Nach Ansicht des Gutachters sind diese Maßnahmen geeignet, Beeinträchtigungen der empfindlichen Felsvegetation am König David (FFH-LRT 8220 und 8230) zu vermeiden und stellen eine wichtige Maßnahme zur Schadensbegrenzung dar bzw. sollen von vornherein vermeiden, dass Beeinträchtigungen entstehen.

Die geplanten Veränderungen der bisherigen Wegeführung führen auch dazu, dass Beeinträchtigungen der FFH-Wald-LRT 9180 und 9130 nördlich des König David vermieden werden können. Dies kann gegenüber dem Ist-Zustand eine Entlastung dieser Waldbereiche mit ihrem FFH-LRT darstellen.

6.3.2 Risikomanagement

Vorstellbar ist, dass durch die erhöhte Zahl von Besuchern – trotz aller oben dargestellten Vorsorgemaßnahmen des Wegekonzepts – die Felsen als markante Wanderziele einer erhöhten Belastung durch Besucher unterliegen, daneben könnten sich auch Auswirkungen auf die Wald-LRT ergeben.

Weiter relevant könnten mögliche Beunruhigungen von sensiblen FFH-Tierarten, v.a. Fischotter, durch eine erhöhte Besucherhäufigkeit sein.

Wie oben ausgeführt, weisen 72,3 % der Gesamtfläche des LRT 8220 einen hervorragenden Erhaltungszustand (A) und 27,7 % einen guten Erhaltungszustand (B) auf. Diese Gebietsqualitäten müssen erhalten bleiben.

Wie im Kapitel 3.1.3 ausgeführt, wird *„Am König David selbst wird die Absturzsicherung ertüchtigt und so positioniert, dass die sensiblen Bereiche auf dem Fels unzugänglich werden.“* (IVS 2019; Kap. 8).

LRA Hof (2020) führt zur Wegeführung weiter aus:

„Die Höllentalterrasse wird so attraktiv gestaltet, dass für die Besucher ein Umweg zum weiter entfernten Aussichtspunkt König David mit seiner hochsensiblen Vegetation überflüssig werden wird. Zum König David selbst sollen aufgeständerte Wege entstehen. Die Wegeführung wird eindeutig und die im direkten Umgriff des bisherigen Weges befindliche Vegetation geschützt. Um die seltenen Pflanzen am König David selbst zu schützen, soll das Gelände nach hinten, Richtung Waldrand versetzt werden.“

Gegenüber dem Ist-Zustand ist ein Versetzen des Geländers um ca. 2 m in Richtung Waldrand geplant, d.h. die gegenwärtige Belastung der Felsvegetation wird verringert, die bestehenden Schäden durch Tritt und Lagern sollten damit verkleinert werden können.

Zur Sicherstellung des Erhaltungszustandes dient ein „Risikomanagement“, das den Erhaltungszustand der Schutzgüter regelmäßig (d.h. spätestens alle 3 Jahre oder in kürzeren Zeitabständen) überprüft und ggf. durch zusätzliche Maßnahmen Beeinträchtigungen vermeidet oder rückgängig macht.

Das Risikomanagement sollte nicht nur eine vegetationskundliche Charakterisierung (wie beim Managementplan, Erstellung von Artenlisten inkl. Bestands- und Deckungsgradschätzungen, Bewertung nach bayer. BK-/FFH-Anleitung) beinhalten, sondern detailliert Trittschäden und

Müllbelastung pro Fels quantifizieren (in Anzahl oder Anteil betroffener Quadratmetern, oder Mengen) und sich auf alle Felsen (d.h. 8220: Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation; 8150: Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas; 8230: Silikاتفelsen mit Pionierrasen) im FFH-Gebiet beziehen (differenziert in Rastern oder entlang von Transekten mit Vegetationsplots). Das Risikomanagement sollte im Jahr vor dem Baubeginn beginnen (Aufnahme des Ausgangszustandes) und dann spätestens alle drei Jahre wiederholt werden.

Konsequenzen dieses Risikomanagements könnten neben einer intensiven Information über richtiges Verhalten bzw. möglichen Beeinträchtigungen durch Fehlverhalten auch Betretungsverbote für Felsen oder (vorübergehende) (Wege-)Sperrungen (bei erhöhten Trittschäden) sein, daneben auch die wiederholte Beräumung von Ablagerungen (bei erhöhtem Freizeit-Müll auf Felsen oder im Wald).

„Um kein Müllproblem entstehen zu lassen, ist die flächendeckende Versorgung mit Mülleimern, die regelmäßig geleert werden, erforderlich. Das Wegwerfen von Gegenständen wird geahndet. „Ein Ranger wird sich im Gelände um die Verhaltensweisen der Besucher kümmern. Zudem übernimmt er die Kontrolle der Zustände von Wegen und Aufenthaltsorten.“ (Umweltbericht zum Vorentwurf vom 8.7.2019, IVS 2019).

Neben den Felsen könnten auch Wald-LRT betroffen sein, zur Sicherstellung des Erhaltungszustandes dient auch bei diesen LRT ein „Risikomanagement“. Für Wald-LRT wird ein Risikomanagement vorgeschlagen, das sich insbesondere mit der vegetationskundlichen Charakterisierung der Wald-LRT entlang der im Wegekonzept konzipierten Wege beschäftigt und mit Hilfe der Erstellung von Artenlisten inkl. Bestands- und Deckungsgradschätzungen Müllbelastung oder Trittschäden am Waldboden (von den Waldwegen ausgehend mit mehreren ca. 50 m langen Transekten pro LRT beidseitig weg vom Weg in den Wald hinein, mit Vegetationsplots von ca. 5*5 m Größe) in ausreichender Zahl quantifiziert. Auch bei Wald-LRT sollte das Risikomanagement im Jahr vor dem Baubeginn beginnen (Aufnahme des Ausgangszustandes) und dann spätestens alle drei Jahre wiederholt werden.

Konsequenzen dieses Risikomanagements könnten neben einer intensiven Information über richtiges Verhalten bzw. möglichen Beeinträchtigungen durch Fehlverhalten (vorübergehende) Wegesperrungen (bei erhöhten Trittschäden) sein, daneben auch die intensiviertere Beräumung von Ablagerungen sowie die Intensivierung der Besucher-Information und –Besucherlenkung sowie der Betreuung durch Ranger.

6.3.3 Maßnahmen der saP

Fischotter

Vorstellbar ist, dass durch die erhöhte Zahl von Besuchern auch die Wanderwege an den Gewässerläufen von mehr Wanderern frequentiert werden, was ggf. zu Beunruhigung von Tageseinständen des Fischotters führen könnte. Allerdings werden die Frankenwaldbrücken nur tagsüber betrieben, d.h. das Besucheraufkommen wird tagsüber erhöht sein, nicht nachts. Mögliche direkte Konflikte von Wanderern mit der nachtaktiven Art sind daher nicht gegeben. Eingriffe in die Ufer sind nicht geplant, d.h. das Habitat und Versteckmöglichkeiten bleiben erhalten.

Das Planungsvorhaben wird zu einem erhöhten Individualverkehr führen, d.h. vor allem der Autoverkehr auf Straßen wird sich erhöhen. Da der Straßenverkehr gemäß Angaben des bayer. LfU mit über 90 % der Haupt-Mortalitätsfaktor in Bayern ist, ist es künftig möglich, dass individuelle Verluste des Fischotters im Gemeindegebiet bzw. im Landkreis zunehmen werden.

Die Baustelle wird tagsüber betrieben, während die Art Fischotter überwiegend nachtaktiv ist. Der Betrieb der Frankenwaldbrücken ist nach derzeitiger Planung nur tagsüber. Mögliche Konflikte mit der nachtaktiven Art werden daher als nicht erheblich eingeschätzt.

Die saP schlägt folgende Vermeidungsmaßnahmen (V) vor, die von der FFH-VP übernommen werden:

- V5: Bereitstellung umfangreicher Informationen über die artenschutzfachliche Bedeutung des Gebiets, über Ge- und Verbote des Artenschutzes und über die Säugetiere des Höllentals, insbesondere in Verbindung mit Hinweisen zu richtigem Verhalten auf Wegen (Wegeführung, Wegegebot etc.) und an Gewässern und in Uferbereichen (Lagern, Zelten, Campen, etc)
- V6: Systematische Prüfung, Beurteilung und ggf. Nachrüstung von Straßenbrücken über Selbitz und Lohbach und Saale durch Bermen am Gewässer oder Bau von Trockentunneln (inkl. Leiteinrichtungen) bei bereits bestehenden Bauwerken im Landkreis, um mögliche Fischotterverluste zu vermeiden (Fischotter-freundliche Umgestaltung von Brücken im Bereich Lohbach-, Selbitztal und Saaletal im Lkr. Hof, wo erforderlich).
- V7: Verbesserung der Nahrungsbasis im Saale- und Selbitztal

Bei Umsetzung dieser Vermeidungsmaßnahmen liegen keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Art vor. Direkte Flächenverluste ihrer Habitate werden durch das Planungsvorhaben nicht bewirkt, da keine direkten Eingriffe in Gewässerläufe stattfinden.

Charakteristische Arten, v.a. Vogelarten

Direkter Habitatverlust:

Im Untersuchungsraum des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags wurden mehrere Reviere charakteristischer Arten ermittelt (z.B. Schwarz- und Grauspecht; Hohltaube). Diese Arten weisen großräumige Reviere auf (gemäß Fachinformationssystem FFH-VP-Info des BfN: „Raumbedarf und Aktionsräume von Arten“, Stand: 02.12.2016; siehe Tabelle 6). Die Orientierungswerte des FFH-VP-Info-Systems stellen einen Vorschlag für einen Grund-Orientierungswert bezüglich eines noch tolerablen „quantitativabsoluten Flächenverlustes“ dar, die bei den betrachteten Arten durch das Planungsvorhaben unterschritten werden, d.h. keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen.

Indirekter Habitatverlust:

Gohlke et al. (2019) zeigten durch eine Untersuchung im Nationalpark Hainich, dass keine signifikanten Unterschiede von Specht-Beobachtungen zwischen wegnahen (<50 m) und wegfernen (>250 m) Zählpunkten ermittelt werden konnte, und zwischen 2005 und 2017 hatte keine Spechtart signifikant abgenommen, wobei auch kein signifikanter Zusammenhang zur im gleichen Zeitraum deutlich gestiegenen Besucherzahl (von ca. 120.000 auf 160.000) vorlag. Die Zahl der Horststandorte der Greifvogelarten Habicht und Mäusebussard zeigte keinen signifikanten Zusammenhang mit den Besucherzahl, und es gab keinen signifikanten Zusammenhang zwischen einem Rückgang der Gesamthorstzahl aller Greifvogelarten und der ansteigenden Besucherzahl. Die Autoren folgern, dass der negative Einfluss von Wandertourismus auf streng geschützte Vogelarten im Wald von relativ geringer Bedeutung zu sein scheint. Die Entfernung zu Wanderwegen und

damit potenziell verbundenen Störungen durch Besucher scheinen nach der Arbeit von Gohlke et al. (2019) keinen negativen Einfluss auf die Individuendichte von Spechten zu haben. Die fehlende negative Korrelation zwischen Wanderwegen und Horststandorten von Greifvögeln lassen nach Gohlke et al. (2019) vermuten, dass Greifvögel ihre Horststandorte unabhängig von der Distanz zu Wanderwegen und damit unabhängig von potenziellen Störungen durch Besucher wählen. Daher folgern Gohlke et al. (2019), dass es keine negativen Auswirkungen des Wandertourismus im Nationalpark Hainich auf die Spechtarten gibt und dass ein eindeutiger und alleiniger Einfluss des Störungspotenzials durch Besucher auf Greifvögel eher unwahrscheinlich ist.

Auch wenn es gemäß dieser Arbeit keinen Nachweis negativer Auswirkungen von Wandertourismus (und seines Anstiegs) im Wald auf geschützte Vogelarten gibt, wurden im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag trotzdem umfangreiche Maßnahmen, v.a. konfliktvermeidende Maßnahmen, vorgeschlagen, um möglicherweise entstehende Beunruhigungen oder Störungen von Vogelarten vorsorglich zu vermeiden und das Störungsverbot nicht einschlägig werden zu lassen (z.B. Installation von Horstplattformen für Großvögel außerhalb des FFH-Gebiets, oder im „sonstiger Lebensraumtyp Wald“ im FFH-Gebiet; Aufhängen von Nistkästen in Kombination mit Verlängerung forstlicher Nutzungszeiten in sogenannten „Altholzinseln“). Hierfür bietet sich u.a. der „sonstiger Lebensraumtyp Wald“ an, d.h. Waldbestände, die nicht die Kriterien von FFH-Lebensraumtypen erfüllen. Dieser Strukturtyp ist im FFH-Gebiet umfangreich mit über 50 ha vorhanden, und könnte langfristig hin zu standortgerechten Laubmischwäldern oder perspektivisch auch FFH-LRT entwickelt werden, oder auch für Maßnahmen der saP genutzt werden.

Damit verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Projekts auf die charakteristischen Vogelarten.

6.4 Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Die projektbedingten direkten Flächenverluste an FFH-LRT 9110 werden als nicht erheblich eingeschätzt – gemäß den Fachkonventionen des BfN (2007), da die absoluten und relativen Flächenverluste kleiner sind als die Schwellenwerte dieses FFH-LRT 9110.

Direkte Flächenverluste von Habitaten der FFH-Tierarten werden durch das Planungsvorhaben nicht bewirkt, da keine Eingriffe in Gewässerläufe stattfinden. Die FFH-Tierarten sind Bachneunauge, Groppe und Fischotter, d.h. ihre Lebensräume werden durch die Überbauung von 637 m² FFH-LRT-Wald (vom Typ FFH-LRT 9110) nicht betroffen. Für die charakteristischen Vogelarten ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen (nach Gohlke et al. 2019).

Charakteristische Arten, insbesondere Vogelarten, sind nicht erheblich betroffen, populationsrelevante Störungen und Beunruhigungen nicht zu erwarten (vgl. auch die Ergebnisse von Gohlke et al. 2019 zu den Auswirkungen von Wandertourismus auf Spechte oder Greifvögel). Zudem werden vorsorglich umfangreiche Maßnahmen, die in dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) genannt sind, vorgesehen.

Die FFH-VP setzt voraus, dass alle Maßnahmen, die in der artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) vorgeschlagen sind, auch umgesetzt werden, insbesondere für den Fischotter, weitere Säugetiere und Reptilien. Auch für charakteristische Arten, v.a. Vogelarten, entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen durch das Projekts (vgl. nach Gohlke et al. 2019).

7 Zusammenfassung und abschließendes Ergebnis

Die projektbedingten direkten Flächenverluste (von 637 m²) an FFH-LRT 9110 werden als nicht erheblich eingeschätzt – gemäß den Fachkonventionen des BfN (2007), da die absoluten und relativen Flächenverluste kleiner sind als die durch BfN (2007) vorgegebenen Schwellenwerte.

Direkte Flächenverluste von Habitaten der FFH-Tierarten (2 Fischarten und Fischotter) werden durch das Planungsvorhaben nicht bewirkt, da keine Eingriffe in Gewässerläufe stattfinden. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Habitaten der FFH-Tierarten durch direkte Flächenverluste liegt daher durch das Projekt Höllentalbrücken nicht vor.

Vorstellbar ist, dass durch die erhöhte Zahl von Besuchern – trotz Wegekonzept – die Felsen als markante Wanderziele einer erhöhten Belastung durch Besucher unterliegen, daneben könnten sich auch Auswirkungen auf die Wald-LRT ergeben. Weiter relevant könnten mögliche Beunruhigungen von sensiblen FFH-Tierarten, v.a. Fischotter und Schlingnatter, durch eine erhöhte Besucherhäufigkeit sein.

Wie bei der Beschreibung der geplanten Wegeführung dargestellt, wird zur vorsorglichen Sicherung der wertvollen Felsvegetation eine geänderte (gegenüber dem Ist-Zustand) Wegeführung eingesetzt (IVS 2019), die eine wesentliche vorsorgliche Schadensbegrenzungsmaßnahme darstellt.

„Wegweiser werden Besucher, die ins Höllental oder nach Blechschmidtenhammer absteigen wollen, nicht wie bisher über den König David, sondern über den südlichen Steig hinunter zum Jungfernsteg leiten. ... Höchst sensible Bereiche können zusätzlich mit Absperrungen versehen werden. Wege führen dort mit Geländer oder als Steg zum Aussichtspunkt. Am König David selbst wird die Absturzsicherung ertüchtigt und so positioniert, dass die sensiblen Bereiche auf dem Fels unzugänglich werden.“ Damit wird ein Risiko von Schäden bei Fels-LRT vermieden.

Zur Sicherstellung des Erhaltungszustandes der Schutzgüter, insbesondere Fels-LRT, Wald-LRT und Fischotter, dient weiter ein „Risikomanagement“, das den Erhaltungszustand der Schutzgüter regelmäßig (d.h. spätestens alle 3 Jahre oder in kürzeren Zeitabständen) überprüft und ggf. durch zusätzliche Maßnahmen Beeinträchtigungen vermeidet oder rückgängig macht.

Um auch ein potenzielles künftiges Restrisiko behandeln zu können, ist ein Risikomanagement vorzusehen. Das Risikomanagement sollte im Jahr vor dem Baubeginn beginnen (Aufnahme des Ausgangszustandes) und dann spätestens alle drei Jahre wiederholt werden. Teil des „Risikomanagement“ sollte auch eine spätestens im Abstand von drei Jahren durchgeführte Erhebung des Fischotters (nach Standardmethoden bayer. LfU) im FFH-Gebiet beinhalten. Wenn sich aus den Gutachten zum Risikomanagement künftig eine Verschlechterung des Erhaltungszustands ableiten ließe, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich, z.B. geänderte Wegeführungen, Wegesperrungen; Erweiterung von Absperrungen an Felsen, Entwicklung von Fels-LRT über den derzeitigen Bestand hinaus durch Auflichtung von beschatteten Felsbereiche und Förderung der Fels-Vegetation; sowie weitere Maßnahmen für den Fischotter, über die in der saP genannten Maßnahmen hinaus.

Die FFH-VP und die Bewertung des Projekts „Höllentalbrücken“ als FFH-verträglich setzt voraus, dass alle Maßnahmen, die in dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) vorgeschlagen sind, auch umgesetzt werden, insbesondere für Fischotter, Säugetiere, Reptilien und Vogelarten, und dass die genannten Maßnahmen der Besucherlenkung und Wegeführung (siehe hier Kap. 3.1.3 und 3.1.4.) vollumfänglich umgesetzt werden.

Bayreuth, 30.1.2020



Dipl. Biol. Dr. Helmut Schlumprecht

8 Quellenverzeichnis

- Bayer. LfU (Hrsg.) (2003a): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz, Heft 166. Augsburg. 384 S.
- Bayer. LfU (Hrsg.) (2003b): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz, Heft 165. Augsburg. 372 S.
- Bayer. LfU (Hrsg.) (2012): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG. http://www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_flachland/kartieranleitungen/index.htm
- Bayer. LWF - Bayerische Landeanstalt für Wald und Forstwirtschaft (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. 4. aktualisierte Fassung, Juni 2006. Freising, 200 S.
- Bayer. LWF & Bayer. LfU (2005): Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Entwurf. Mai 2005
- Beutel, T., Reineking B., Tiesmeyer A., Nowak, C., Heurich, M.: (2017): Unexpected detection of the European wildcat (*Felis silvestris silvestris*) in the Bavarian Forest National Park: Spatial patterns of co-occurrence with the domestic cat (*Felis silvestris catus*). Wildlife Biology, 10.2981/wlb.00284
- BNatSchG - Erstes Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in der Fassung vom 12.12.2007.
- BMK Vermerk, Stand 17.1.2020: Landkreis Hof, wg. Frankenwaldbrücke, FFH-Verträglichkeitsprüfung, 13 S. München.
- Corbet, G. & Ovenden, D. (1982): Pareys Buch der Säugetiere. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin. 240 S.
- Gohlke, A., Henkel, A., Brunzel, S. (2019): Auswirkungen von Wandertourismus auf geschützte Vogelarten im Wald. Naturschutz und Landschaftsplanung 51(12): 590-595.
- Himmelsbach, V. (2006): Die FFH-Verträglichkeitsprüfung im Überblick. Laufener Spezialbeiträge 2/06, Verträglichkeitsprüfung in Natura 2000-Gebieten, ISSN 1863-6446 – ISBN 3-931175-84-7. S. 36-48.
- IVS – Ingenieurbüro für Bauwesen (2019): Begründung mit Umweltbericht zum Vorentwurf von 8.Juli 2019. Projekt: Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für das Gebiet „Frankenwaldbrücke“, Vorhabensträger Stadt Lichtenberg. Kronach.
- IVS – Ingenieurbüro für Bauwesen (2019): Begründung mit Umweltbericht zum Vorentwurf von 8.Juli 2019. Projekt: Änderung des Flächennutzungsplans Lichtenberg. Vorhabensträger Stadt Lichtenberg Kronach.
- Landratsamt Hof (2019): Wegeführung und Besucherströme. Projektbeschreibung, Hof, Stand 23.1.2020.
- Kiel (2015): FFH-Verträglichkeitsprüfungen in NRW–Einführung. https://ffh-vp.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-vp/web/babel/media/1_vortrag_kiel_einfuehrung_fis_ffh-vp_2015.pdf
- MKULNV NRW (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). <http://www.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/downloads>. Aktuell erreichbar unter <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/downloads>

- Lambrecht, H. & Trautner, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamt für Naturschutz – FKZ 804 82 004 – Hannover, Filderstadt. Online unter https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/images/themen/eingriffsregelung/BfN-FuE_FFH-FKV_Bericht_und_Anhang_Juni_2007.pdf
- Oberdorfer, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. überarb. u. ergänzte Aufl., Ulmer, Stuttgart. 1050 S.
- Schönfelder, P. & Bresinsky, A. (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Ulmer Verlag, Stuttgart. 752 S.
- Steyer K, Kraus R H S, Mölich T, Anders O, Cocchiararo B, Frosch C, Geib A, Götz M, Herrmann M, Hupe K, Kohnen A, Krüger M, Müller F, Pir J B, Reiners T E, Roch S, Schade U, Schiefenhövel P, Siemund M, Simon O, Steeb S, Streif S, Streit B, Thein J, Tiesmeyer A, Trinzen M, Vogel B, Nowak C: (2016): Large-scale genetic census of an elusive carnivore, the European wildcat (*Felis s. silvestris*). Conservation Genetics, 17: 1183–1199
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, Schröder, K. & Sudfeldt, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e. V. (DDA), 792 S.
- Türk, W. (1994): Das „Höllental“ im Frankenwald - Flora und Vegetation eines floristisch bemerkenswerten Mittelgebirgstales. Tuexenia 14: 17-52. Göttingen 1994.
- Türk, W. (1992): Botanische Zustandserfassung und Ableitung von Pflege- und Entwicklungsvorschlägen für das "Höllental" bei Bad Steben, Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberfranken.
- LANUV (2019): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen - ABC Bewertungsschemata (Entwürfe) für die Brutvögel
<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/abc-entwurf-brutvoegel.pdf>
- Umweltamt Nürnberg (2019): Katalog artenschutzrechtlicher Maßnahmen der Stadt Nürnberg, Stand 25.9.2019,
https://www.nuernberg.de/imperia/md/umweltamt/dokumente/service/190925_massnahmenkata_log_nuernberg_abgabe_mit_index.pdf
- VDN (2014): Infoblatt Vogelschutzmarkierungen
<https://www.vde.com/resource/blob/795644/8e9749b26d839963062ce78f424c1475/infoblatt-vogelschutzmarkierungen-hsf-data.pdf>

9 Anhang

9.1 Anhang 1: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele

Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele

Gebietstyp: B Stand: 19.02.2016

Gebietsnummer: DE5636371

Gebietsname: Selbitz, Muschwitz und Höllental

Größe: 434 ha

Zuständige höhere Naturschutzbehörde: Regierung von Oberfranken

Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie lt. Natura 2000-Verord

* prioritär

EU-Code:	LRT-Name:
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
6520	Berg-Mähwiesen
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

EU-Code:	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name:
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge
1355	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter
1163	<i>Cottus gobio</i>	Groppe

Erhalt ggf. Wiederherstellung des naturnahen, komplexen und grünlandgeprägten Bachtals der Selbitz als Teil einer überregionalen Vernetzungsachse sowie den naturnahen, nicht oder nur wenig zerschnittenen Fließgewässer-Auen und Hang/Schluchtwald-Lebensraumkomplexen an der Fränkischen und Thüringischen Muschwitz. Erhalt der naturnahen Laubwaldgesellschaften

der Talhänge sowie der wertvollen Vegetationskomplexe aus Felsheiden, wärmeliebenden Säumen und Gebüsch in einer besonderen landschaftlichen Schönheit und Eigenart im Bereich des Naturschutzgebiets „Höllental“. Erhalt des Gebiets aufgrund seiner hohen Bedeutung für das Vorkommen des Fischotters in Oberfranken.

1. Erhalt der Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion. Erhalt ggf. Wiederherstellung unverbauter Bachabschnitte sowie der Dynamik an Selbitz, Thüringischer und Fränkischer Muschwitz und ihren Nebenbächen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Bäche für Gewässerorganismen. Erhalt ggf. Wiederherstellung von nicht oder nur sehr extensiv genutzten Uferstreifen. Erhalt der hohen Gewässerqualität der Fließgewässer.

2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der artreichen montanen Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden einschließlich ihrer charakteristischen Pflanzen- und Tierarten. Erhalt der Flächen in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen. Erhalt strukturbildender Elemente wie Gehölzgruppen, Hecken, Säume und Waldrandzonen zur Wahrung der Biotopverbundfunktion, als Habitatemente charakteristischer Artengemeinschaften.

3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe, insbesondere der höchstens gelegentlich gemähten Bestände und ihrer charakteristischen Arten. Erhalt einer nur mit wenigen Gehölzen durchsetzten Ausprägung zum Erhalt des Offenlandcharakters. Erhalt des charakteristischen Nährstoff- und Wasserhaushalts (hoher Grundwasserstand).

4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Berg-Mähwiesen in den unterschiedlichen Ausprägungen (vor allem trocken bis feucht). Erhalt ggf. Wiederherstellung der Wiesen in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen bzw. ihrer nährstoffarmen Standorte mit ihrer typischen Vegetation. Erhalt ggf. Wiederherstellung der spezifischen Habitatemente für charakteristische Tier- und Pflanzenarten.

5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Übergangs- und Schwingrasenmoore. Erhalt ggf. Wiederherstellung des natürlichen Wasser- und Nährstoffhaushalts sowie der natürlichen Entwicklung. Erhalt der Habitatemente und ausreichender Lebensraumgrößen für charakteristische Tier- und Pflanzenarten. Erhalt des funktionalen Zusammenhangs mit ungenutzten, naturnahen und wenig gestörten Moor- und Bruchwaldrandzonen sowie Niedermoor- und Feuchtgrünland-Lebensräumen.

6. Erhalt der Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation. Erhalt der unterschiedlichen Ausprägungen des Lebensraumtyps (Exposition, Beschattung, Dynamik, Substrataufbau) mit seinen charakteristischen Habitatementen und Vegetationsstrukturen. Erhalt der sonnenexponierten Pionier- und Felsstandorte, insbesondere der gehölzfreien Diabasfelsstandorte mit Südexposition für die wertbestimmenden Tier- und Pflanzenarten wie z. B. Pfingstnelke und Blasses Habichtskraut im Naturschutzgebiet „Höllental“.

7. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum), der Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum) sowie der Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion). Erhalt des hier typischen hohen Struktureichtums, in den beiden Letztgenannten

insbesondere auch der Baumartenvielfalt, sowie charakteristischer Habitatstrukturen (Alt- und Totholz, Höhlen- und Biotopbäume) und Artengemeinschaften.

8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) mit standortheimischer Baumartenzusammensetzung und naturnaher Bestands- und Altersstruktur als verbindendes Landschaftselement und weitgehend unzerschnittener Wanderungskorridor für gewässergebundene Tier- und Pflanzenarten. Erhalt typischer Elemente der Alters- und Zerfallsphase, insbesondere von ausreichenden Anteilen von Totholz und Biotopbäumen. Erhalt des weitgehend ungestörten Wasserregimes.

9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Fischotters. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend störungsarmer Räume in Fischotter-Habitaten. Erhalt von ausreichend breiten, weitgehend unzerschnittenen Uferstreifen als Wanderkorridore. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Durchlässigkeit von Brücken sowie einer ausreichenden Restwassermenge in Ausleitungsstrecken in vom Fischotter besiedelten Regionen.

10. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der Groppe und des Bachneunauges. und des Verbunds von Teilpopulationen und der Habitatstrukturen, insbesondere Erhalt eines reich strukturierten Gewässerbetts mit ausreichend Versteck- und Laichmöglichkeiten. Erhalt und Förderung eines der Beschaffenheit, Größe und Ertragsfähigkeit des Gewässers angepassten, artenreichen und gesunden Fischbestands.

9.2 Anhang 2: Horst- und Höhlenbäume an den Mast- und Brücken-Aufstandsfläche

Die Vermessung der Ankerpunkte erfolgte am 3.5.2019. Die hierbei erhaltenen Koordinaten sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Diese Standorte wurden am 6.5.2019 auf Horst- und Höhlenbäume hin überprüft. Geprüft wurde auch ein 12 * 6 m großes Umfeld, als Baustellenfläche (gemäß Plan 190129_03721_Höllentalbrücke_Übersicht_Vorentwurf.pdf ist dies die maximale Größe).

Wie die folgende Tabelle zeigt, sind keine saP-relevanten Strukturen an den jeweiligen Standorten vorhanden. Von den überprüften Punkten ist der Standort HENO P im FFH-Gebiet gelegen, ebenso die Punkte HENO M2, A3 und A4.

Tabelle 7: Horst- und Höhlenbäume an den Ankerpunkten

BHD: Brusthöhendurchmesser in cm

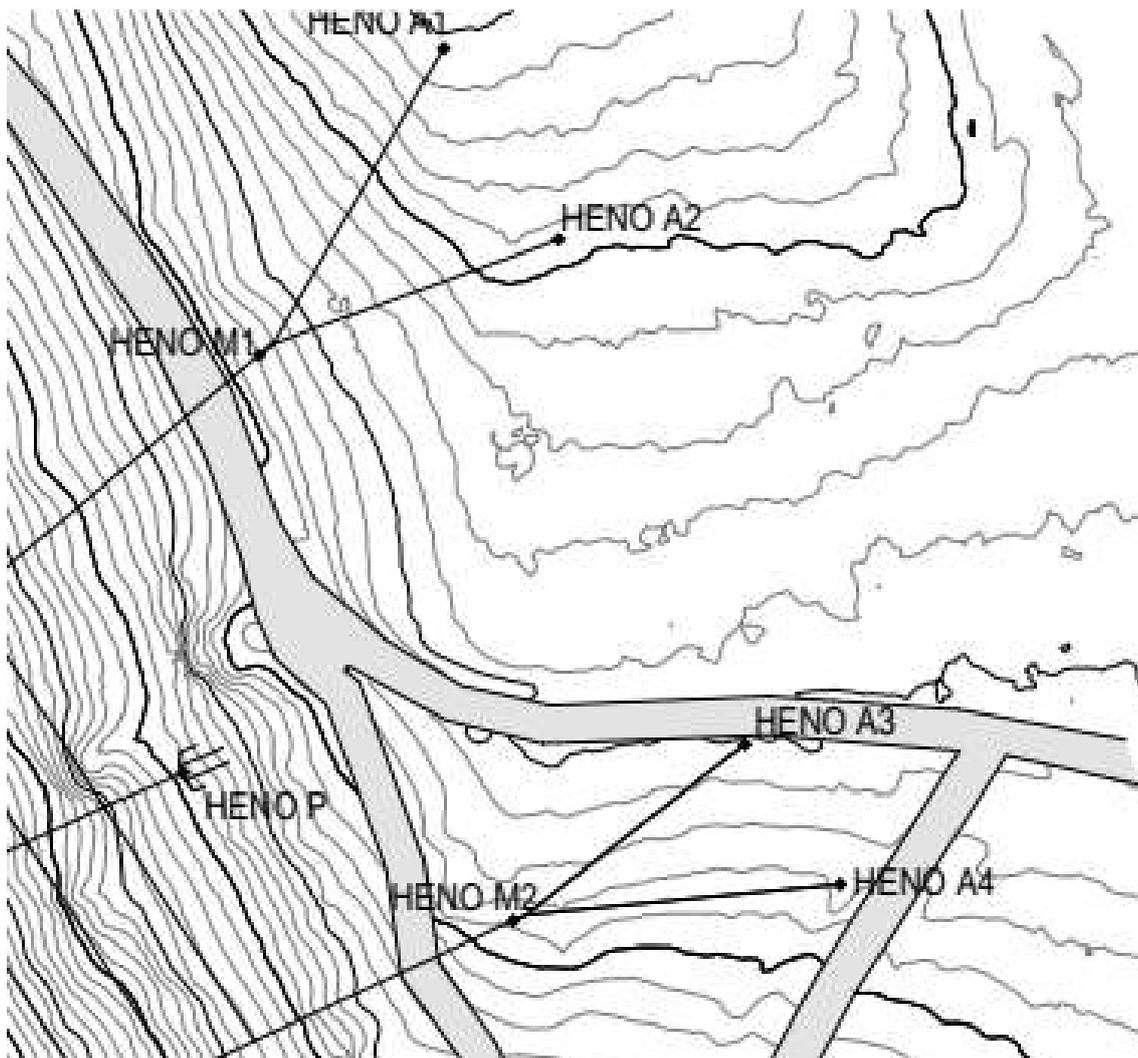
Position	Lage im FFH-Gebiet	Gauß-Krüger Koordinaten		Biotop- und Nutzungstyp	saP-relevante Strukturen am Standort
		R-Wert [m]	H-Wert [m]		
LW A1		4477289,46	5583336,64	Junger Buchenbestand	Keine
LW A2		4477296,74	5583304,09	Brennnessel-Flur über Geröll	Keine
LW A3		4477267,75	5583325,92	Giersch-Flur über Geröll	Keine
LW M		4477296,02	5583322,50	Brennnessel-Flur über Geröll	Keine
LW P		4477281,96	5583319,50	Giersch-Flur über Geröll	Keine
LO A1		4477636,86	5583315,19	Dichtes Gehölz	Keine
LO A2		4477677,06	5583284,16	Buchenwald < 30 cm BHD	Keine
LO A3		4477688,95	5583319,53	Jungwuchs Birke	Keine
LO A4		4477697,34	5583291,71	Fichtenbestand	Keine
LO A5		4477640,96	5583313,31	Jungwuchs Birke	Keine
LO A6		4477651,02	5583310,14	Jungwuchs Birke	Keine
LO A7		4477661,01	5583307,59	Jungwuchs	Keine
LO M		4477661,96	5583307,96	Jungwuchs Birke mit einzelnen Steinbrocken	Keine
LO P		4477671,04	5583301,56	Bemooste Steinbrocken und lückige Gehölze	Keine
HESW A1		4477671,59	5583032,22	Junger Buchenwald (< 20 cm BHD)	Keine
HESW A2		4477675,17	5583006,00	Junger Buchenwald	Keine
HESW M1		4477713,26	5583037,70	Junger Buchenwald	Keine
HESW P		4477719,71	5583004,13	Fichtenwald	Keine
HESW A3		4477691,20	5582954,04	Junger Buchenwald	Keine
HESW A4		4477705,24	5582928,30	Buchenwald (< 30 cm BHD)	Keine
HESW M2		4477729,47	5582966,63	Junger Buchenwald	Keine
HENO A1		4478621,60	5583653,27	Jungwuchs Vogelbeere, mit Fichten und Kiefern	Keine

Position	Lage im FFH-Gebiet	Gauß-Krüger Koordinaten		Biotop- und Nutzungstyp	saP-relevante Strukturen am Standort
		R-Wert [m]	H-Wert [m]		
				als Überhälter	
HENO A2		4478636,50	5583628,28	Junger Buchenwald, mit Fichten, Lärchen und Kiefern als Überhälter	Keine
HENO M1		4478597,74	5583613,22	Junger Buchenwald	Keine
HENO P	ja	4478587,85	5583558,62	Buchenwald	Keine
HENO A3		4478660,60	5583562,40	Hallen-Buchenwald	Keine
HENO A4		4478672,95	5583544,14	Hallen-Buchenwald	keine
HENO M2		4478630,59	5583539,33	Buchen mit bemoosten Felsen	keine

Benachbart zu LW A2 sind mehrere alte Baumstümpfe, die aufgrund ihrer Spalten ggf. saP-relevant sein könnten (vorübergehende Quartiere von Fledermäusen, z.B. einzelnen Zwergfledermaus-Männchen, „Ruhestätte“), die jedoch nicht als Fortpflanzungsquartier geeignet sind. Die Stümpfe sind alle kleiner 3 m hoch. Diese Strukturen könnten bei den Baumaßnahmen bzw. der Baustellen-Einrichtung beeinträchtigt werden.

Nr	Standort	R-Wert [m]	H-Wert [m]	Struktur	Spalt	Höhle	Abplatzende Rinde
1	Südlich HE LW A2	4477671	5583306	Stumpf, 40 cm	1		
2	nördlich HE LW A2	4477670	5583303	Stumpf, 80 cm	1		
3	Östlich HE LW A2	4477702	5583973	Stumpf, 25 cm	1		1
4	Östlich HE LW A2	4477693	5582994	Stumpf, 35 cm	1		

Die Lage der obigen Punkte ist in den folgenden Kartenauszügen des digitalen Höhenmodells dargestellt (Quelle: sbp – Schlaich, Bergemann, Partner 2019, Stand 4. Mai 2019).

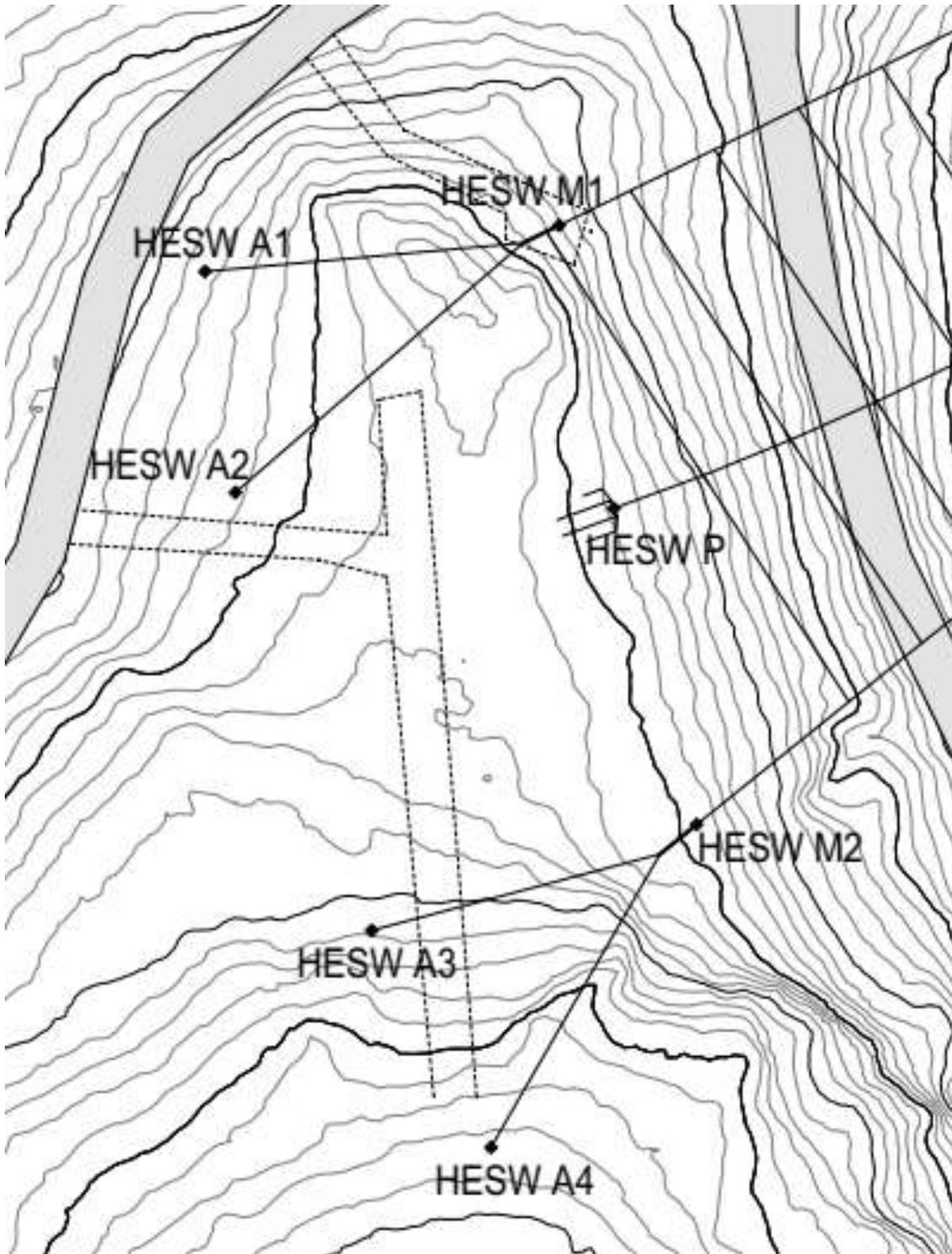


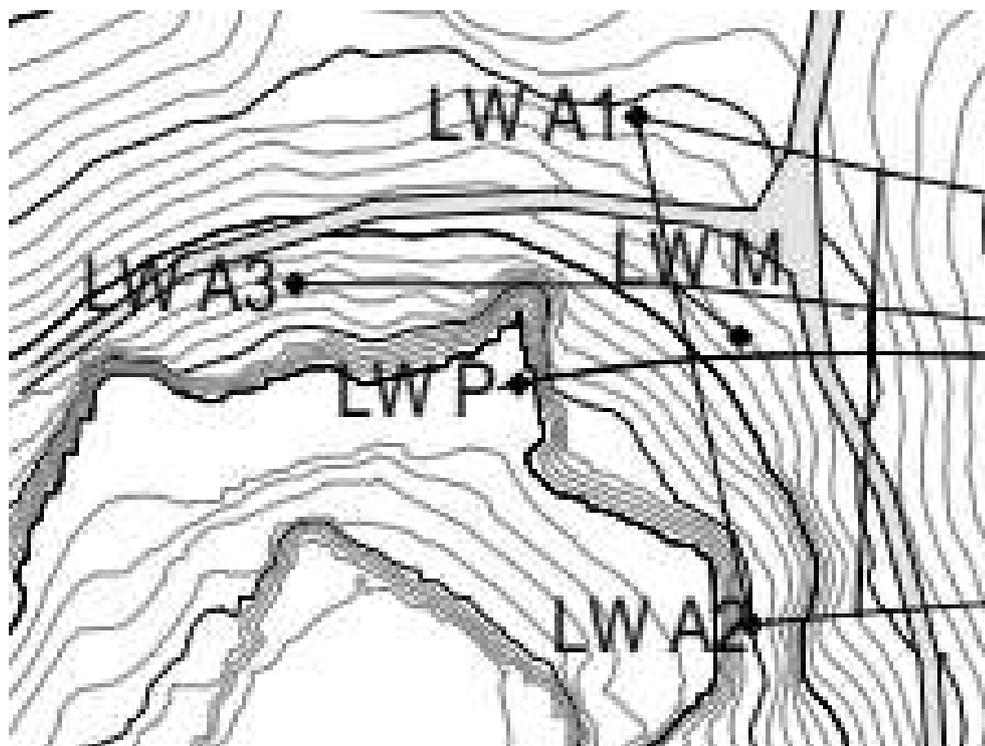
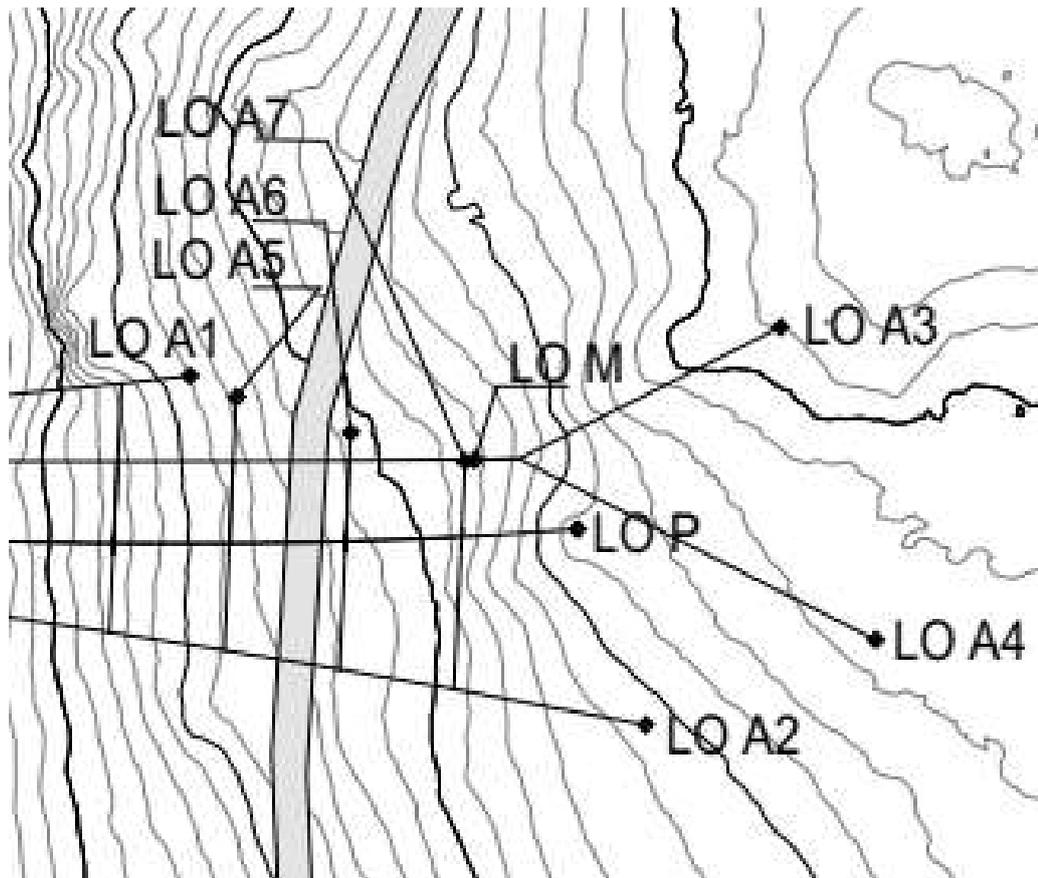
Lage im FFH-Gebiet:

HENO M2: 60 m² wegnah, Wegebedarf maximal 40 m²

HENO A3: 80 m² wegnah

HENO A4: 80 m² wegnah

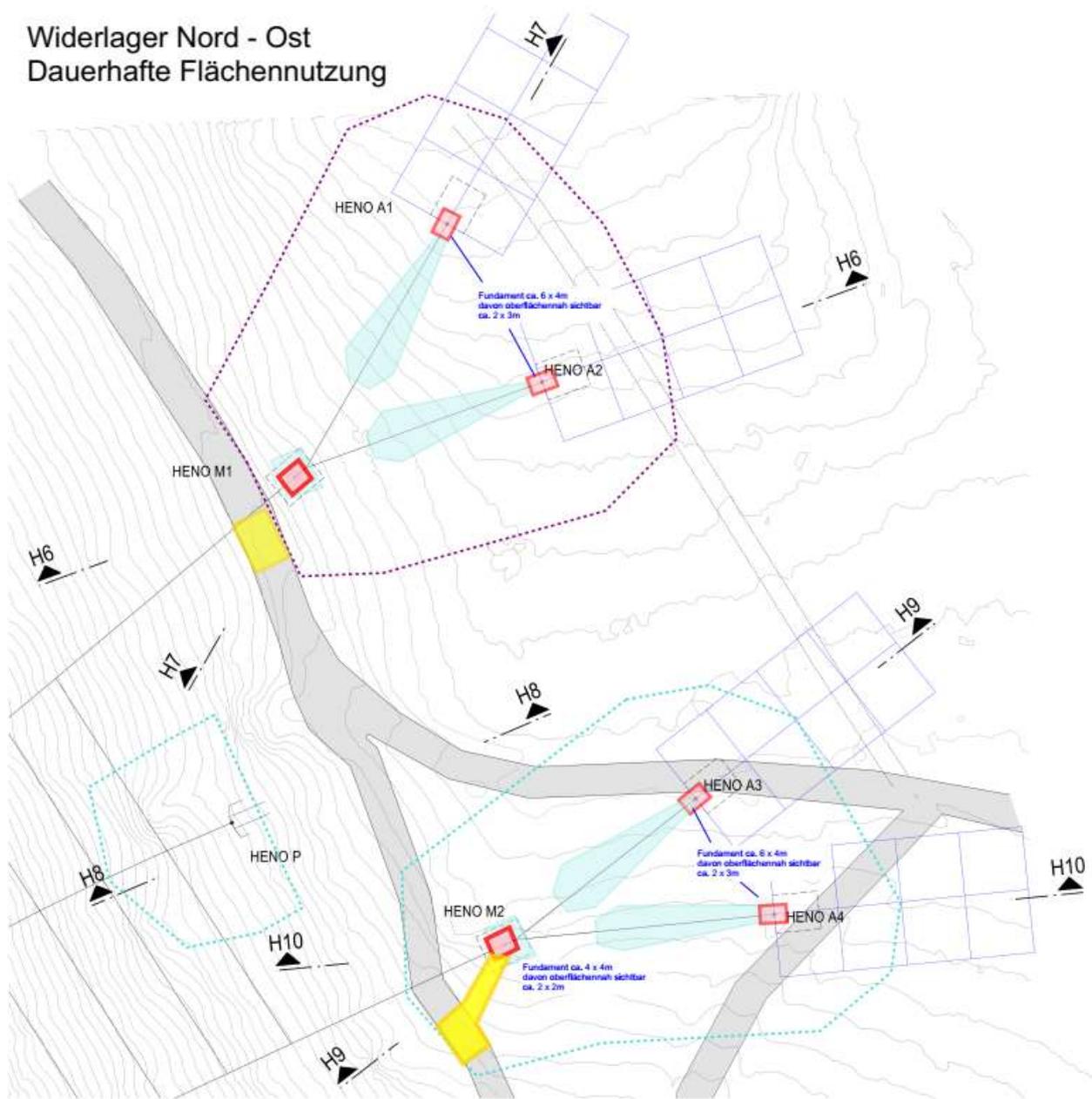




9.3 Anhang 3: Baueinrichtung und Baugrund-Untersuchung

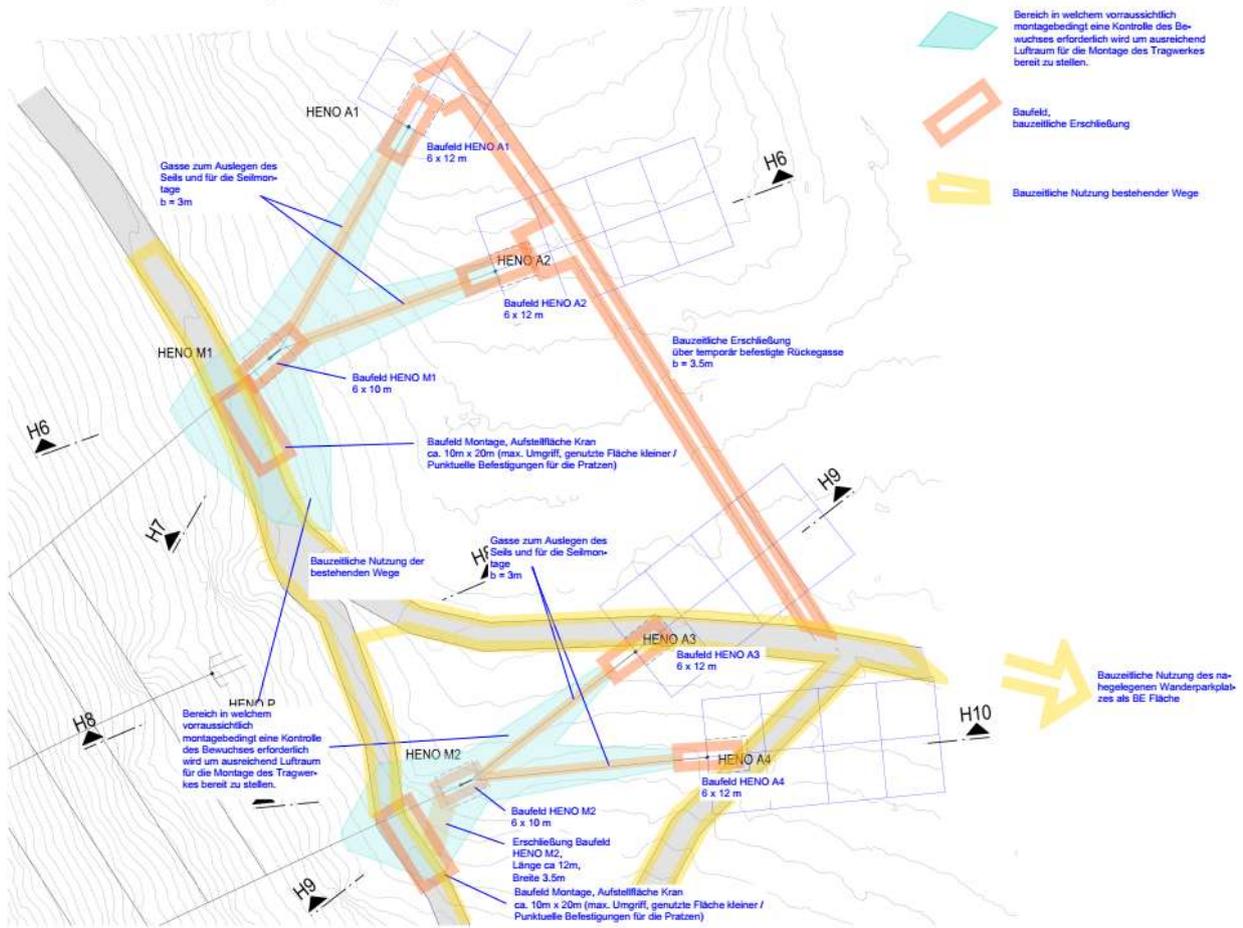
Dargestellt sind nur die Bereiche, die im FFH-Gebiet liegen oder angrenzen.

Maximaler permanenter Flächenbedarf: Fundament ca. 6 * 4 m, oberflächennah sichtbar ca. 2*3 m:



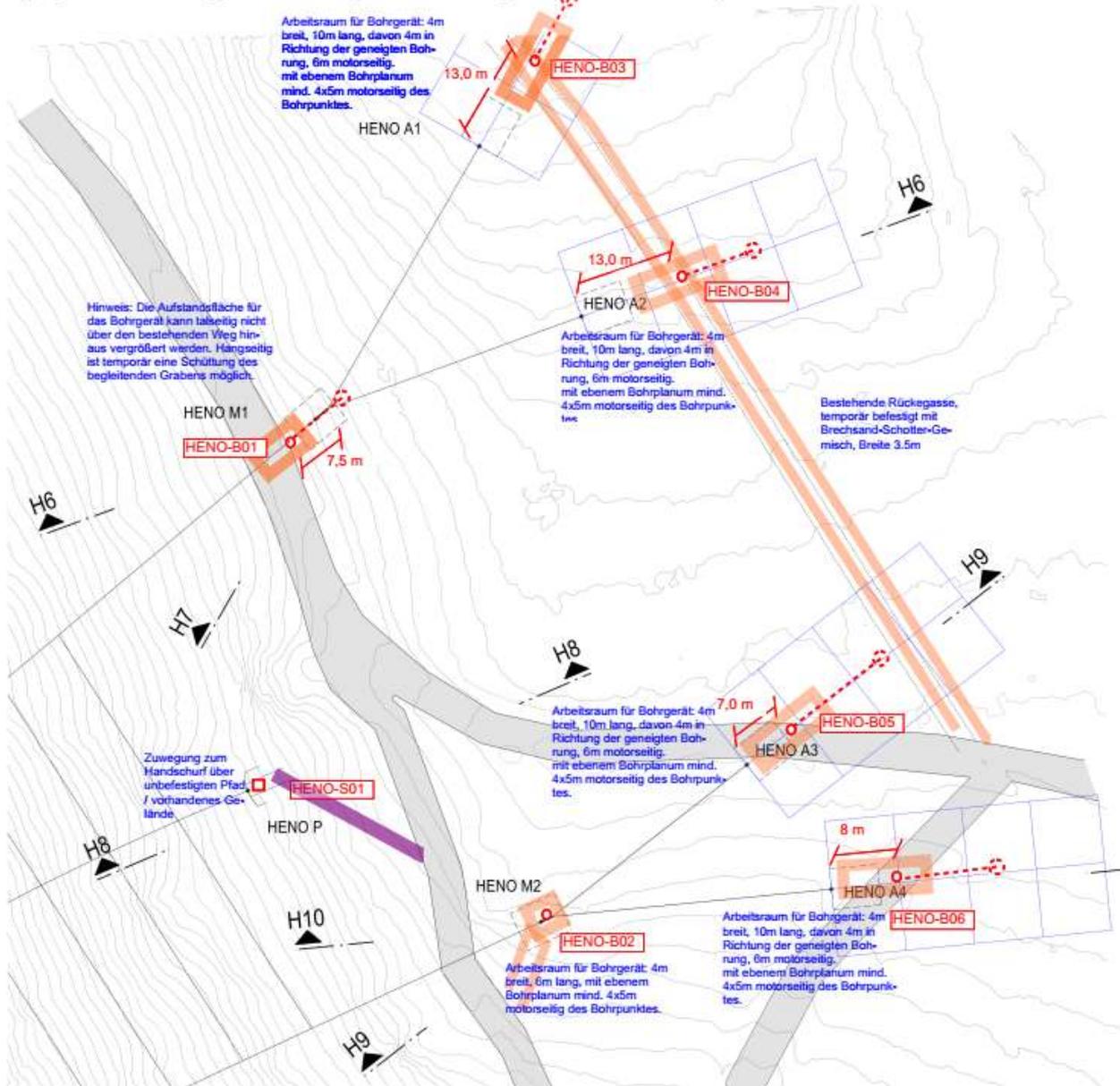
HENO A3	im FFH-Gebiet und auf begrenzendem Weg
HENO A4	im FFH-Gebiet und auf begrenzendem Weg
Zw. A3 und A4	Gasse zum Auslegen des Seils: im FFH-Gebiet
HENO M2	Im FFH-Gebiet, und auf Weg im FFH-Gebiet
HENO P	Handschurf: im FFH-Gebiet: Zuwegung über unbefestigten Pfad

Widerlager Nord - Ost
voraussichtlicher Umgriff im Zuge der Bauausführung



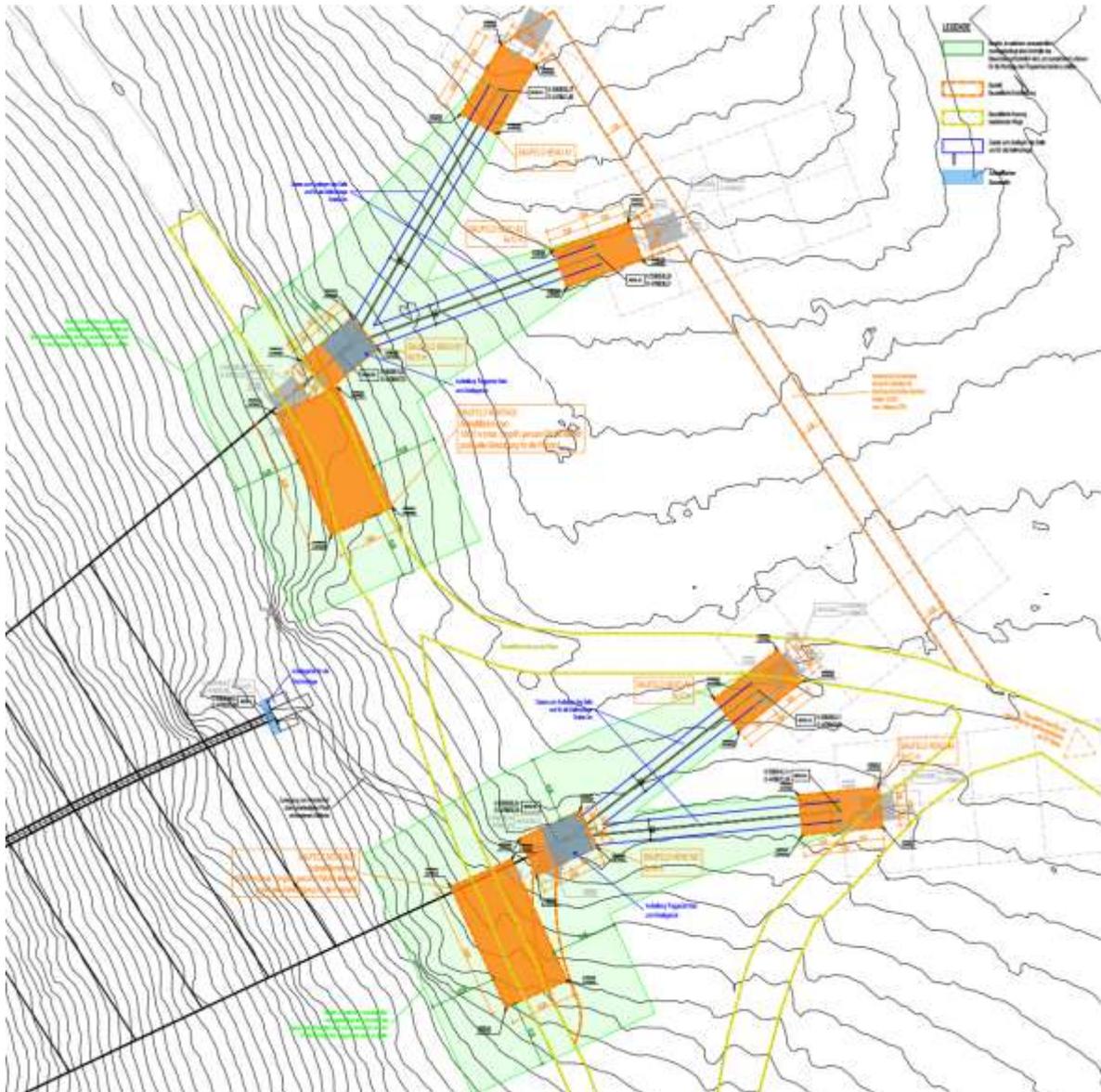
HENO A3	im FFH-Gebiet und auf begrenzendem Weg
HENO A4	im FFH-Gebiet und auf begrenzendem Weg
Zw. A3 und A4	Gasse zum Auslegen des Seils: im FFH-Gebiet
HENO M2	Im FFH-Gebiet, und auf Weg im FFH-Gebiet
HENO P	Handschurf: im FFH-Gebiet: Zuwegung über unbefestigten Pfad

Widerlager Nord - Ost geplanter Umgriff im Zuge der Baugrunderkundung



Übersicht über die obigen drei Detailpläne:

EP-03721-W&P-3201_Höllentalbrücke-Bauausführung-OST.pdf



Quelle: sbp Beratende Ingenieure im Bauwesen, Stuttgart: Höllentalbrücke-Bauausführung, Entwurfsplanung, Stand 12.12.2019