

Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement

HESSEN

Eschwege



L3242 Hangsicherung oberhalb Meißner/Schwalbenthal

HID: 25256

FESTSTELLUNGSENTWURF

für

Hangsicherung im Zuge der Landesstraße 3242
oberhalb von Meißner/Schwalbenthal,
im Werra-Meißner-Kreis

Unterlage 19.1

- Landschaftspflegerischer Begleitplan -

BIL

Büro für Ingenieurbiologie
und Landschaftsplanung

37213 Witzhausen
Marktgasse 10
Tel. 05542/71321

28.01.2022
(Datum)

Dr. Ingrid Käßler

(Unterschrift)

Aufgestellt:
Eschwege, den 15.02.2022
Hessen Mobil
-Dezernat Planung Osthessen-

i. A. Hilmar Heuser

Fachdezernatsleitung Planung



HESSENMOBIL, ESCHWEGE

**Stabilisierung des Verkehrsweges der L 3242
an der Ostseite des Hohen Meißners
im Abschnitt Haus Schwalbenthal**

Unterlage 19.1. - Landschaftspflegerischer Begleitplan

April, 2019 überarbeitet Januar 2022

Bearbeitung:

Dr. Ing. Margit Kahlert

Dipl. Ing. Rüdiger Braun

BIL

Marktgasse 10, 37213 Witzenhausen, Tel.: 05542/71321

M.Kahlert@BIL-Witzenhausen.de

Auftraggeber: **Hessen Mobil - Straßen- und Verkehrsmanagement**
Eschwege, Dezernat Osthessen
Kurt-Holzapfel-Str. 37
37269 Eschwege

Auftragnehmer: **BIL Büro für Ingenieurbiologie und Landschaftsplanung**
Marktgasse 10
37213 Witzenhausen

Bearbeiter/in: Dr. Ing. Margit Kahlert
Dipl. Ing. Rüdiger Braun

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
2	Planungsraumanalyse und Bestandserfassung	11
2.1	Abgrenzung von Bezugsräumen und Bestimmen der planungsrelevanten Funktionen.....	11
2.2	Bestandsbeschreibung des Bezugsraums „Wald bei Schwalbenthal“	11
2.2.1	Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen im Bezugsraum.	11
2.3	Gutachten und Methodik der Bestandserfassung.....	13
2.3.1	Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen.....	15
2.3.1.1	Habitat und Biodiversitätsfunktion - Naturgut Pflanzen.....	15
2.3.1.2	Nach § 30 BNatSchG (bzw. § 13 HAGBNatSchG) besonders geschützte Biotope	17
2.3.1.3	Habitat und Biodiversitätsfunktion – Naturgut Tiere	17
2.3.1.4	Filter- und Speicherfunktion (Naturgut Boden und Wasser)	24
2.3.1.5	Naturgut Klima	26
2.3.1.6	Naturgut Landschaftsbild und Erholungsnutzung	26
2.3.1.7	Zusammenfassung	28
3	Schutzgebiete	28
4	Dokumentation zur Vermeidung/Verminderung von Beeinträchtigungen	32
4.1	1V Schutz der Vegetation durch Bauzaun	32
4.2	2V Bauzeitregelung für die Baufeldräumung und während der Bauzeit zum Schutz der Avifauna, Amphibien und Fledermäusen	33
4.3	V3: Vermeidungsmaßnahmen zum Boden- und Grundwasserschutz	33
5	Beschreibung der Baumaßnahme und der Wirkfaktoren sowie Variantenvergleich	36
5.1	Variantenvergleich.....	36
5.2	Kurze Beschreibung der Baumaßnahme	36
5.2.1	Bauvorhaben und Baudurchführung	36
5.2.2	Bauzeit	39
5.3	Projektbezogene Wirkfaktoren und verbleibende Auswirkungen.....	40
6	Konfliktanalyse und Eingriffsermittlung (unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen)	43
6.1	Auswirkungen auf die Vegetation (bau- und anlagebedingt)	43
6.2	Auswirkungen auf die Fauna	44
6.2.1	Baubedingter Verlust an funktional bedeutsamen Flächen	44
6.2.2	Anlagebedingte Beeinträchtigung der Fauna	46

6.3	Auswirkungen auf den Boden – (baubedingte und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme)	46
6.4	Auswirkungen auf Gewässer (bau- und anlagebedingt)	47
6.5	Auswirkungen auf das Klima.....	48
6.6	Auswirkungen das Landschaftsbild	48
	Zusammenfassung der Auswirkungen auf die Naturgüter.....	48
7	Maßnahmenplanung	49
7.1	Kohärenzmaßnahme	49
7.2	Ausgleichsmaßnahme	55
7.2.1	1 M: Rekultivierung und Gehölzpflanzung auf der Eingriffsfläche.....	55
7.2.2	2 M Begrünung des Straßenrandes (Bankett).....	56
7.2.3	3 M: Wiederherstellung der Flächen bei Haus Schwalbenthal (Sandsteinmauern, Gehweg, Hecke und Grünlandbrache).....	56
8	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung	58
9	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	63

Planteil:

Landschaftspflegerische Maßnahmen:

- 9.1. Maßnahmenübersichtsplan
- 9.2. Maßnahmenplan
- 9.3. Maßnahmenblätter
- 9.4. Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff- und Kompensation

Umweltfachliche Untersuchungen (Unterlage 19):

- 19.1. Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit Bestandsplan, Eingriff-/Ausgleichsbilanzierung und Planung des Ausgleichs (BIL, 2019) und Anlagen
 - Anlage 1: Faunistische Planungsraumanalyse (BÖF, März 2018) mit Ergebniskarte 1
 - Anlage 2: Erfassungsbericht „Flora und Fauna“ (BÖF, Januar 2018) mit Ergebniskarten (2017):
 - Ergebniskarte Nr.1. Amphibien
 - Ergebniskarte Nr.2. Haselmaus
 - Ergebniskarte Nr. 3: Biotoptypen
 - Anlage 3: Fauna-Bericht 2018 (BÖF, November 2018) mit Ergebniskarten (2018):
 - Ergebniskarte Nr.1. Avifauna
 - Ergebniskarte Nr.2. Fledermäuse
 - Ergebniskarte Nr.3. Haselmaus
 - Ergebniskarte Nr.4. Amphibien
- 19.2. Artenschutzbeitrag (BIL, 2019)
- 19.3. Unterlagen gemäß § 16 UVPG (UVU, BIL, 2019)
- 19.4. FFH-Verträglichkeitsuntersuchung nach § 34 BNatSchG mit ergänzender Betrachtung des Schwarzspechtes (Hessen Mobil 12/2017, ergänzt durch BIL, 2019)
- 19.5. Forstrechtliche Unterlage mit Waldflächenbilanz (BIL, 2019)

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lageplan TK 50 Hessen (ohne Maßstab)	10
Abb. 2: Erfassung der Amphibien, BÖF, November 2018	19
Abb. 3: Premiumwanderweg P1	27
Abb. 4: Schutzgebiete im Planungsraum	30
Abb. 5: Lage der WSZ mit Darstellung des Eingriffsbereiches	31
Abb. 6: 4 Querschnitte zum Bauvorhaben:	39
Abb. 7: Lageplan der Kohärenzfläche	52
Abb. 8: Einstufung der Kohärenzfläche und der Umgebung.....	55

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen im Bezugsraum Waldbereich bei Schwalbenthal	11
Tab. 2: Zusammenstellung der Kartierzeiträume und -methoden für die Artengruppen....	14
Tab. 3: Nachgewiesene Amphibienarten im Gebiet	18
Tab. 4: Ergebnisse der Haselmauserfassung	20
Tab. 5: Nachgewiesene Vogelarten im Gebiet	21
Tab. 6: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Fledermausarten im Gebiet	24
Tab. 7: Wirkfaktoren des Bauvorhabens	41
Tab. 8: Bilanz der beanspruchten Bäume	43
Tab. 9: Bilanzierung der Eingriffe in Biotoptypen (bau- und anlagebedingt)	44
Tab. 10: Flächenbilanz Boden (temporäre und permanente Beanspruchung)	46
Tab. 11: Bewertung der Kohärenzfläche von BÖF, 2017 und 2021	53
Tab. 12: Zusammenfassung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen	56
Tab. 13: Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich	59

1 EINLEITUNG

Die geplante Baumaßnahme (Baukm 0+040 - 0+110) an der L 3242 befindet sich am Hohen Meißner unmittelbar oberhalb der alten Gastwirtschaft „Schwalbenthal“, nahe der Einmündung der Straße in die L 3241 sowie nahe des Wanderparkplatzes Schwalbenthal. Die zu sichernde L 3242 bindet oberhalb des Hauses Schwalbenthal an die L 3241 an und schließt nach 5,9 km an die L 3301 nördlich von Frankenhain an.

Der Planungsraum liegt innerhalb eines weitläufigen Waldbereichs, der großflächig verschiedene Lebensraumtypen beherbergt. Das Gebäude Schwalbenthal liegt zwischen den beiden Landesstraßen, die hier in einem engen Bogen zueinander führen, an der L 3241. Dabei hält das Gebäude mit seinem Küchentrakt einen Abstand von nur etwa 10 m von der L 3242. Dieser Bereich zwischen Gebäude und Straße ist als steile, bewaldete Böschung ausgeprägt, die zum Gebäude hinunterführt und stark rutschgefährdet ist. Zur Sicherung der Straße sowie des Gebäudes soll eine verankerte Stützmauer gebaut werden.

Seit dem Jahr 2006 kommt es im Bereich des Osthangs des Hohen Meißners zu nachgewiesenen Hangbewegungen, die am Keudellbrunnen, an der L 3242 und am Haus Schwalbenthal zu Schäden geführt haben. Aufgrund der Hangbewegungen wurden durch Hessen Mobil Standsicherheitsberechnungen durchgeführt, die zu dem Ergebnis kommen, dass sich der Straßenbereich L 3242 und dessen talseitige Straßenböschung bis zum Haus Schwalbenthal im Grenzgleichgewicht befinden und bei erhöhtem Wasserandrang schubweise in Bewegung geraten (HLUG, 2015).

In einem ersten Schritt erfolgte 2017/2018 eine Sicherung des durch einen akuten Hangrutsch im Jahr 2017 gefährdeten Straßenabschnitts mittels einer neuen verankerten Stützmauer unmittelbar am Straßenrand (Baukm 0+130 – 0+200). Hierfür war kein Baurecht erforderlich, da die Sofortmaßnahme unter Gefahr im Verzug mit Genehmigung der Behörden durchgeführt wurde.

In einem zweiten Schritt soll nun eine weitere geotechnische Maßnahme zur Hangsicherung im Bereich des Hauses Schwalbenthal erfolgen, um spontane, zukünftige Bewegungen dieses Böschungsbereichs auszuschließen. Hierauf bezieht sich der vorliegende LBP.

Die Schäden im Straßenbereich der L 3242 und am Gebäude Haus Schwalbenthal, in der bergseitigen Böschung zur L 3242 hin werden durch einen Rutschkörper verursacht, dessen Abrisskante sich etwa am bergseitigen Fahrbahnrand der L 3242 befindet und dessen Gleitfläche im Bereich des Fußbodens im Küchentrakt des Haus Schwalbenthal auf 617,0 m NN austritt. Der "akut in Bewegung befindliche Felskörper" lässt sich auf eine Länge ca. 100,00 m auf den Abschnitt des Straßenkörpers L 3242 mit anschließender talseitiger Böschung

eingrenzen (HLUG, 2015). Zur Stabilisierung des Rutschareals im Bereich der Straßenböschung ist es notwendig, eine Stützkonstruktion talseitig der L 3242 einzubauen. Bauliche Veränderungen an der Straße selbst sind nicht vorgesehen. Das Projekt dient ausschließlich der Straßenstützung und der Sicherung des Hanges.

Aufgrund der Lage innerhalb des FFH-Gebiets „Werra- und Wehretal“ (4825-302) und der räumlichen Nähe zum FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ (4725-306) sowie zu dem EU-Vogelschutzgebiet (DE 47-401 „Meißner“) wurde eine FFH-Vorprüfung (FFH-VP) nach § 34 BNatSchG durchgeführt, um zu klären, ob durch das geplante Vorhaben Beeinträchtigungen von Schutzzielen der Natura-2000 Gebiete auftreten können (BÖF, 2017). Die FFH-Vorprüfung kam zu dem Ergebnis, dass im Fall der Projektrealisierung eine erhebliche Beeinträchtigung des prioritären LRT *9180 „Schlucht- und Hangmischwälder“ im FFH-Gebiet "Werra- und Wehretal" nicht ausgeschlossen werden kann. Somit wurde für das FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ (4825-302) eine FFH-Verträglichkeitsprüfung mit Ausnahmeprüfung durchgeführt (Hessen Mobil, 2017, ergänzt BIL, 2019), in die unter Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde weitere faunistische Untersuchungen integriert wurden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes "Meißner und Meißner Vorland" sowie des Vogelschutzgebietes "Meißner" konnten ausgeschlossen werden.

Im Zuge der Straßenbauplanung „L 3242 Böschungssicherung Schwalbenthal“ wurden als Grundlage für die nachfolgend genannten Planungsbeiträge vom Büro BÖF im Jahr 2017 und 2018 floristische und faunistische Untersuchungen durchgeführt. Als Basis für die Untersuchungen des Jahres 2018 wurde eine faunistische Planungsraumanalyse durchgeführt (siehe Anlagen).

Folgende umweltfachliche Untersuchungen werden vorgelegt (Unterlage 19):

- 19.1. **Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit Eingriff-/Ausgleichsbilanzierung und Planung des Ausgleichs (BIL, 2019) und Anlagen**
- 19.2. Artenschutzbeitrag (BIL, 2019)
- 19.3. Unterlagen gemäß § 16 UVPG (UVU, BIL, 2019)
- 19.4. FFH-Verträglichkeitsuntersuchung nach § 34 BNatSchG mit ergänzender Betrachtung des Schwarzspechtes (Hessen Mobil 12/2017, ergänzt durch BIL, 2019)
- 19.5. Forstrechtliche Unterlage mit Waldflächenbilanz (BIL, 2019)

Der hier vorliegende LBP dient der Umsetzung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG). Hierzu werden der Zustand von Natur und Landschaft erfasst und bewertet

sowie die Auswirkungen des Vorhabens auf die Leistungsfähigkeit der Naturgüter und das Landschaftsbild ermittelt, beschrieben und bewertet. Im Rahmen der Konfliktanalyse werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen entwickelt.

Die Bestandserfassung deckt insgesamt die Erfassung der Schutzgüter des Umweltschadensrechts (USchadG) mit ab. Dieses regelt die grundsätzlich verschuldensunabhängige öffentlich-rechtliche Verantwortlichkeit des Verursachers, drohende Umweltschäden zu vermeiden und eingetretene Schäden zu sanieren.

Der Regelungsgegenstand ist gemäß § 2 Nr. 1 USchadG definiert als:

1. eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 BNatSchG (Biodiversitätsschäden),
2. eine Schädigung der Gewässer nach Maßgabe des § 90 WHG, oder
3. eine Schädigung des Bodens durch eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Sinne des § 2 Abs. 2 BBodSchG, die durch eine direkte oder indirekte Einbringung von Stoffen, Zubereitungen, Organismen oder Mikroorganismen auf, in oder unter den Boden hervorgerufen wurde und Gefahren für die menschliche Gesundheit verursacht.

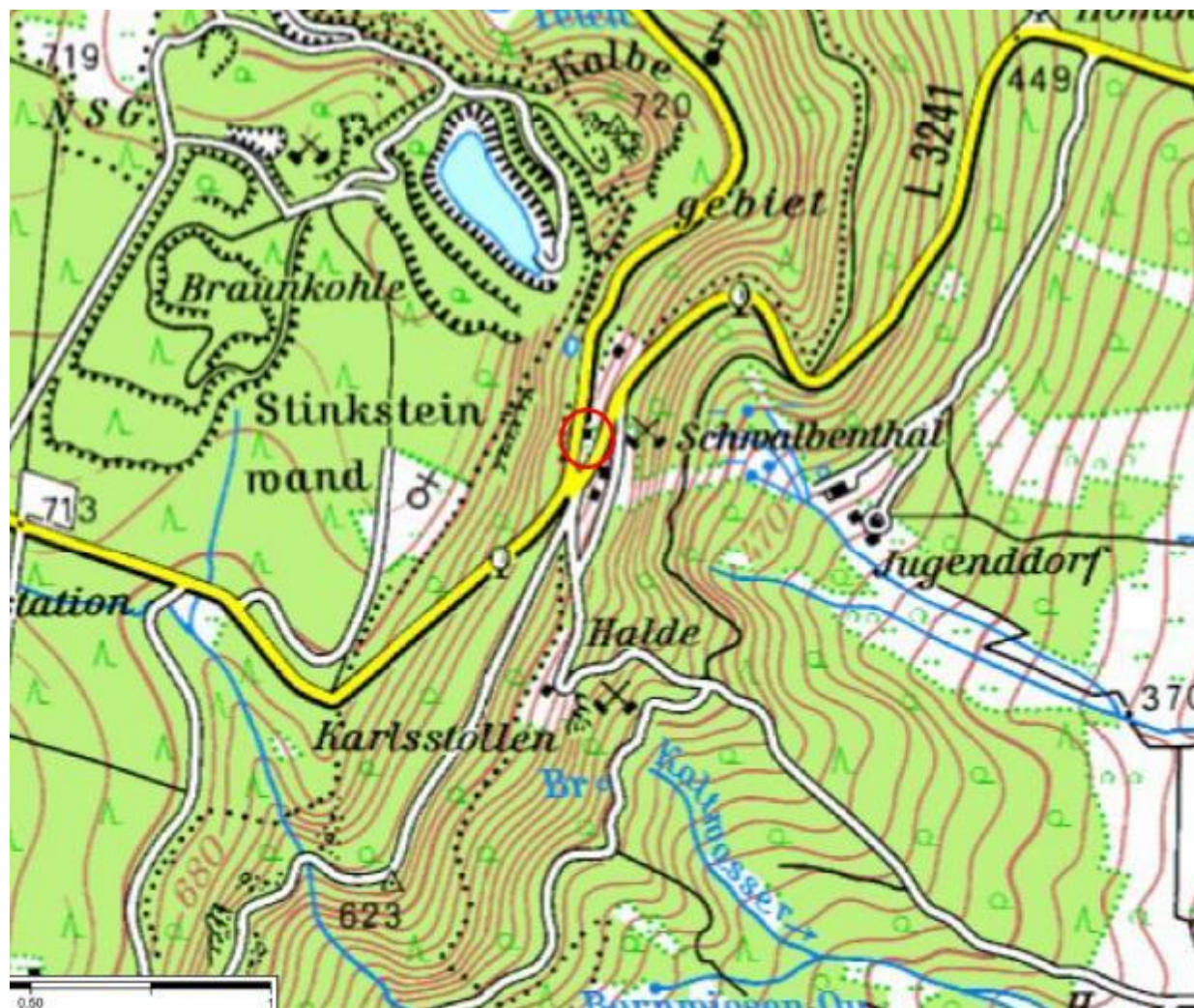


Abb. 1: Lageplan TK 50 Hessen (ohne Maßstab)

2 PLANUNGSRAUMANALYSE UND BESTANDSERFASSUNG

Die Planungsraumanalyse dient der Ermittlung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, woraus funktional homogene Funktionsräume abgegrenzt werden.

2.1 Abgrenzung von Bezugsräumen und Bestimmen der planungsrelevanten Funktionen

Die Bezugsräume leiten sich ab durch ihren typischen Zusammenhang von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere aufgrund von übereinstimmenden, ähnlichen oder sich ergänzenden Standorteigenschaften (insbes. Nährstoff- und Landschaftswasserhaushalt, Vegetation). Ihre Bestimmung erfolgt auf Basis verfügbarer planungsrelevanter Unterlagen und durch Ortsbegehung. Sie sind also durch ein räumlich abgrenzbares und dabei möglichst homogenes Wirkungsgefüge gekennzeichnet. Der Eingriffsbereich, wie auch das gesamte Untersuchungsgebiet von 32 ha Größe, liegt innerhalb eines einheitlichen laubwaldgeprägten Naturraums im Bereich des alten Gasthauses Schwalbenthal, welches insgesamt in einem funktionalen Zusammenhang steht. Somit kann nur ein Bezugsraum festgestellt werden.

2.2 Bestandsbeschreibung des Bezugsraums „Wald bei Schwalbenthal“

2.2.1 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen im Bezugsraum

Tab. 1: Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen im Bezugsraum Waldbereich bei Schwalbenthal

Nr. des Bezugsraums 1	Bezeichnung des Bezugsraumes Waldbereich bei „Schwalbenthal“
Kurzbeschreibung des Bezugsraumes	
Lage	An der L 3242 Höhe Schwalbenthal, Hoher Meißner
Naturraum	Naturraum 357 Fulda-Werra-Bergland, naturräumliche Einheit 357.81 Hoher Meißner
Charakteristik/Nutzung	Durch 2 Landstraßen sowie das Gasthaus Schwalbenthal zerschnittener naturnaher Laubwaldkomplex auf basenreichen Standorten (Basalt), Obere Buchenzone, <u>Klimafeuchte</u> : stark subatlantisch, <u>Bestandsalter (Eingriffsbereich)</u> : Hauptbestand 15-30 Jahre, im Oberstand 60 Jahre, forstwirtschaftlich überprägt. Die Morphologie ist geprägt durch konvexe Reliefpositionen und steile Hänge, häufig mit Blockschuttbildung.
Kurzbeschreibung der Naturgüter/Funktionen und Ableitung der planungsrelevanten Funktionen / zu erwartende Beeinträchtigungen (einschließlich funktionalen <u>Wechselwirkungen</u>, z. B. Absenkung des GW-Spiegels, einhergehend mit damit verbundener Vegetationsausstattung, Bodendegradation)	

<p>Nr. des Bezugsraums 1</p>	<p>Bezeichnung des Bezugsraumes Waldbereich bei „Schwalbenthal“</p>
<p>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Biotopfunktion Habitatfunktion Biotopverbundfunktion Wasser- und Stoffhaushaltsfunktion</p>	<p>Biotope: Prioritärer Lebensraumtyp LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder im direkten Eingriffsbereich, der gleichzeitig einen besonders geschützten Biotop nach § 30 BNatSchG darstellt, sowie Lebensraumtyp LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald“.</p> <p>Tiere: Vorkommen von Vogelarten mit ungünstigem oder schlechtem Erhaltungszustand und von Fledermäusen, Landlebensraum von Amphibien.</p> <p>Biologische Vielfalt / Biotopverbund: artenreiche, standortheimische (Buchen-) Laubwälder, prioritärer Lebensraumtyp, FFH-Gebiet und Naturschutzgebiet.</p>
<p>Boden, Wasser, Luft, Klima Biotische Lebensraumfunktion Speicher- und Reglerfunktion Landschafts-Wasserhaushaltsfunktion Grundwasserschutzfunktion Retentionsfunktion Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion</p>	<p>Boden: Ausgangsgestein Basalt, auflagernd 30-60 cm Bimsascheffließerde (Hauptlage) über Fließschutt mit basaltischem Vulkanit, Bodenart: lehmiger Sand, sickerwasser-feucht bis mäßig trocken, Steinanteil 50 %. Steil geneigter Osthang, geringe Oberbodenstärke und Humusaufgabe. Bereich anthropogen überprägt durch Bergbau und Straße.</p> <p>Wasser: - Wasserschutzzone I und II, große Bedeutung für die Trinkwassergewinnung. - Direkter Zusammenhang zwischen der Schüttung des Keudellbrunnens, der Niederschlagsdauer und –intensität. - ausgeprägte Wechselwirkung zwischen Geologie und den Wasserverhältnissen (Niederschläge, Grundwasser, Kalbese).</p> <p>Luft / Klima: - gedämpfte Tag-Nacht-Temperaturamplitude und -varianz - Frischluftentstehungsgebiet (klimatischer Ausgleichsraum) - erhöhte Verdunstung/Kühlung</p>
<p>Landschaft Landschaftsbildfunktion Erholungsfunktion</p>	<p>Landschaft: - Wald mit hoher Eigenart, ausgeprägter Vielfalt und Schönheit (Relief, Waldnutzungsformen, Baumarten, Krautschicht, Arten) - Wald mit hoher Erholungsfunktion (Wanderweg)</p>

Nr. des Bezugsraums 1	Bezeichnung des Bezugsraumes Waldbereich bei „Schwalbenthal“
<p><u>1. Ableitung planungsrelevanter Funktionen (relevante Funktionen in Fettdruck):</u> Von besonderer Bedeutung ist die Filter- und Speicherfunktion sowie die Grundwasserneubildungsfunktion des Bodens aufgrund der Grundwassergewinnung. Die Hanglage und Bewaldung bewirken Standortfaktoren, die maßgeblich die Funktion des Wasserhaushaltes prägen, die klimatische Ausgleichsfunktion und das Landschaftsbild. Die Landschaftswasserhaushaltsfunktion ist als besonders planungsrelevant anzusehen.</p> <p>Die schutzwürdigen Biotope (LRT, §30 BNatSchG) und (FFH-) Arten sind als wesentliche faunistische und floristische Kern- und Quellräume für die Habitat- und Biodiversitätsfunktion in besonderem Maß planungsrelevant.</p> <p>Der Wald erfüllt eine Erholungsfunktion von besonderer Bedeutung.</p> <p>Eine Vorbelastung besteht durch die vorhandenen beiden Landstraßen, die den Untersuchungsbereich durchqueren, sowie durch das Gebäude „Schwalbenthal“.</p> <p><u>2. Mögliche Beeinträchtigungen planungsrelevanter Funktionen</u> Durch den Abtrag der Böschung und den Verlust der Vegetation wird kleinräumig die Überdeckung des Grundwasserkörpers verringert was zu einer verminderten Filter- und Speicherfunktion führen kann. Bis zum Auftrag von Mutterboden und zur Wiederbegrünung können kleinräumig die Wasserkreisläufe verändert sein und eine erhöhte Mineralisation kann erfolgen (Filterfunktion). Die Flächeninanspruchnahme für Versiegelung ist gering. Habitatfunktionen und Biodiversitätsfunktionen können beeinträchtigt werden. Der beanspruchte LRT weist eine hohe Entwicklungsdauer auf und auch nur temporär beeinträchtigte Flächen können nicht am Eingriffsort wiederhergestellt werden.</p> <p><u>3. Hinweise zum Leitbild ggf. notwendiger Kompensation (ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen):</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Herstellung der Biotopfunktion des LRT an anderer Stelle (Kohärenzfläche).2. Wiederherstellung der humosen belebten Oberbodenschicht zur Wiederherstellung der Filterfunktion des Bodens für den Grundwasserschutz bzw. den Wasserhaushalt.3. Wiederbegrünung durch Gehölze zur Herstellung der ursprünglichen Standortbedingungen für Klima, Boden und Grundwasser, Sichtschutz.	

2.3 Gutachten und Methodik der Bestandserfassung

Die im Folgenden genannten Gutachten wurden für den LBP ausgewertet (teils als Anlage dem LBP beigefügt). Im Jahr 2017 erfolgte durch BÖF eine flächendeckende Biotoptypenkartierung und die Erfassung der Lebensraumtypen (LRT) sowie der geschützten Biotope (§ 30 BNatSchG und § 13 HAGBNatSchG, LRT nach Anhang I der FFH-RL). Gemäß der faunistischer Planungsraumanalyse (BÖF, 2017) wurden Kartierungen der Tierarten sowie der Baumhöhlen entsprechend den artenschutzrechtlichen Anforderungen durchgeführt.

Tab. 2: Zusammenstellung der Kartierzeiträume und -methoden für die Artengruppen

Artengruppe	Zeitraum	Methoden
	Mai bis August 2017	Biototypen und Pflanzenarten im UG
	November 2017	Waldstrukturdatenerfassung im Bereich der Biototypenerfassung
	November 2017	Baumhöhlenerfassung im direkten Eingriffsbereich
	November 2017	Horstkartierung
Avifauna	Februar bis Juni 2018	Brutvogelkartierung in einem Radius von 300 m zum geplanten Vorhaben mit Spechten und Eulen
Fledermäuse	Juni bis August 2018	2 Batlogger
	April bis September 2018	6 Detektorbegehungen
Haselmäuse	August bis Oktober 2017	25 Niströhren und 2 Haselmauskästen (10 Kontrollen)
	Mai bis Oktober 2018	26 Niströhren und 6 Haselmauskästen (6 Kontrollen)
Amphibien	Juli bis September 2017	Wasserfallen (1 Tümpel, 2 Kalbeseesee)
	April bis August 2018	Begehungen, Wasserfallen (Tümpel)

- **Anlage 1:** Faunistische Planungsraumanalyse (BÖF, März 2018)
 - Ergebniskarte 1
- **Anlage 2:** Erfassungsbericht „Flora und Fauna“ (BÖF, Januar 2018) mit Erfassung der Biototypen, Lebensraumtypen, Waldstruktur und Baumhöhlen, geschützten Biotope und höheren Pflanzen, Ergebniskarten (2017):
 - Ergebniskarte Nr.1 Amphibien
 - Ergebniskarte Nr.2 Haselmaus
 - Ergebniskarte Nr.3 Biototypen
- **Anlage 3:** Fauna-Bericht 2018 (BÖF, November 2018) mit Ergebniskarten (2018):
 - Ergebniskarte Nr.1 Avifauna
 - Ergebniskarte Nr.2 Fledermäuse
 - Ergebniskarte Nr.3 Haselmaus
 - Ergebniskarte Nr.4 Amphibien
- **Unterlage 19.2** Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag nach § 44 BNatSchG (BIL, 2019)
- Bericht zu den geotechnischen Untersuchungen der Bewegungen und der Böschungsstandsicherheit am Osthang des Hohen Meißner TK25: Blatt 4725, Bad Sooden-Allendorf, (HLUG, 2015)

- Geotechnische Stellungnahme (geo-international Dr. Johannes Feuerbach GmbH, 2017)
- Objekt- und Tragwerksplanung L 3242-Hangsicherung oberhalb Schwalbenthal/Meißner – Vorplanung (mit Variantenvergleich - geo-international Dr. Johannes Feuerbach GmbH, 2016)
- Erläuterungsbericht: Planfeststellung für Hangsicherung im Zuge der Landesstraße 3242 oberhalb von Meißner/Schwalbenthal im Werra-Meißner-Kreis (Hessen Mobil, 2018)

2.3.1 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen

2.3.1.1 Habitat und Biodiversitätsfunktion - Naturgut Pflanzen

Biotoptypen und Lebensraumtypen

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb eines weitläufigen Waldbereichs, der großflächig als Lebensraumtyp ausgeprägt ist. Dabei handelt es sich um den prioritären Lebensraumtyp LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder, der gleichzeitig einen besonders geschützten Biotop nach § 30 BNatSchG darstellt, sowie um den Lebensraumtyp LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald“. Genaue Angaben zur weiträumigen Biotoptypenkartierung in dem 32 ha großen Untersuchungsgebiet sind dem Erfassungsbericht „Flora und Fauna“, BÖF (Januar 2018) mit Ergebniskarte Nr. 3 (Anlage 2), zu entnehmen.

Nachfolgend werden die betroffenen Biotoptypen dargestellt.

Wald, Gehölze:

Edellaubholzreiche Schlucht-, Schatthang- und Blockschuttwälder (KV-Code 01.141)

Die beanspruchte Böschung zwischen dem Gebäude Schwalbenthal und der Straße ist vollständig mit dem prioritären **LRT *9180** Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion, § 30 BNatSchG Biotop) bewachsen, der im Untersuchungsgebiet als Schlucht- und Hangmischwald kühl-feuchter Standorte ausgebildet ist. Er stockt im blockreichen Hangbereich zwischen den beiden Straßen L 3242 und L 3241 sowie östlich und westlich davon und gehört pflanzensoziologisch innerhalb der Buchen- und Edel-Mischlaubwälder (Fagetalia sylvaticae) zum Verband der Linden-Ahorn-Wälder (Tilio-Acerion) und hier zum Unterverband Lunario-Acerenion pseudoplatani (Berg-Ahorn-Mischwälder). Die Baumschicht wird von der Edellaubbaumart Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) dominiert. Beigemischt findet sich die Berg-Ulme (*Ulmus glabra*). Buche (*Fagus sylvatica*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) treten lediglich vereinzelt auf. Berg-Ahorn, Berg-Ulme und Hainbuche sind auch in der Strauchschicht zu finden.

Der Bestand hat im Hauptbestand ein Alter von 15 bis 30 Jahre und im Oberstand von 60 Jahren. Die betroffenen Bäume haben einen SDM von 11 bis 44 cm. Der Hangschluchtwald im Eingriffsbereich zwischen Haus Schwalbenthal und Landesstraße wies bei den Kartierungen keine Baumhöhlen auf (BÖF, Januar 2018).

Hecke (KV 02.200):

Entlang der Straße im Bereich der Zufahrt westlich des Gebäudes erstreckt sich hinter der Sandsteinmauer eine schmale Hecke, die überwiegend aus Heckenrose zusammengesetzt ist.



LRT*9180 zwischen Straße und Gebäude



Böschungsbereich mit LRT*9180



Hecke über Sandsteinmauer im Zufahrtbereich



Alte Kopfweide im Bereich der Straßeneinmündung, nicht gefährdet, Baumschutz

Ruderalflur auf Straßenrändern (KV 09.160)

Als lineare Strukturen sind im Untersuchungsraum entlang der Straßenränder und Bankette schmale, intensiv gepflegte Streifen mit Grasvegetation ausgebildet.

Wiesenbrache (KV 09.130)

Die Fläche zwischen den beiden Sandsteinmauern auf dem Grundstück Schwalbenthal ist mit einer brachgefallenen Wiese bewachsen.

Sandsteinmauern (KV 10.741):

An der Grenze des Grundstücks des Gebäudes Schwalbenthal entlang der Straße und zur Böschung hin befinden sich im Zufahrtsbereich zwei Sandsteinmauern mit einer Höhe von 0,7 bis 1,0 m. Eine deutlich höhere Sandsteinmauer befindet sich östlich des Gebäudes im Hang.

Pflasterung (KV 10.520):

Ein Weg von der L 3241 zur Haustür des Gebäudes ist derzeit gepflastert.



Sandsteinmauer im Bereich der Zufahrt, davor Ruderalflur. Die Mauer wird ebenso wie die Sandsteinmauer an der Straße beseitigt und nach Bau neu errichtet,.



Hohe Sandsteinmauer östlich des Gebäudes, sie wird nicht beeinträchtigt.

2.3.1.2 Nach § 30 BNatSchG (bzw. § 13 HAGBNatSchG) besonders geschützte Biotope

Bei dem Lebensraumtyp **LRT *9180** Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) (KV-Code 01.141 (B)) handelt es sich zusätzlich um ein nach § 13 HAGBNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG geschütztes Biotop.

2.3.1.3 Habitat und Biodiversitätsfunktion – Naturgut Tiere

Die Fauna wurde von BÖF in den Jahren 2017 und 2018 erfasst. Im LBP werden die Ergebnisse zusammengefasst. Die bei der FENA (Hessenforst) abgefragten natis-Daten sind in die Gutachten integriert.

2.3.1.3.1 Amphibien

Es wurden die zwei nahegelegenen Gewässer untersucht. Dabei handelt es sich zum einen um einen Tümpel an der L 3242, der ca. 100 m (Luftlinie) entfernt zum Eingriffsbereich liegt, und zum anderen um den Kalbesee, der sich in ca. 250 m (Luftlinie) Entfernung befindet. Die Lage der Gewässer kann der Ergebniskarte Nr. 1 „Erfassung Amphibien 2017“ in Anlage 2 sowie der Ergebniskarte 4 „Erfassung Amphibien 2018“ in Anlage 3 entnommen werden.

Im Rahmen der Erfassungen über zwei Jahre konnten 6 Amphibienarten nachgewiesen werden. Mit dem Kammmolch kommt eine nach FFH-Anhang II/IV geschützte Molchart vor, auch die ebenfalls vorkommende Geburtshelferkröte ist nach FFH-Anhang IV geschützt. Bei der Reproduktionskontrolle konnten Larven von Teichmolch und Bergmolch nachgewiesen werden. Dadurch lässt sich belegen, dass das Gewässer (Tümpel) an der L 3242 zur Reproduktion genutzt wird. Die Gehölzflächen bzw. Waldbereiche in der unmittelbaren Umgebung des Tümpels an der L 3242 stellen aufgrund ihrer Struktur einen Landlebensraum für die vorkommenden Amphibienarten dar. Die Begehungen der beiden Straßenabschnitte haben ergeben, dass wesentliche Funktionsbeziehungen (Wanderbeziehungen) zwischen dem beprobten Gewässer (Tümpel) und dem Landlebensraum im Bereich Schwalbenthal vorhanden sind. Es ist auch anzunehmen, dass vor allem auch Wanderbeziehungen in Richtung des Kalbesees bestehen. Bei den Begehungen wurden zahlreiche totgefahrene Tiere erfasst.

Tab. 3: Nachgewiesene Amphibienarten im Gebiet

Artname	Wiss. Artname	RL He ¹	RL D ²	FFH-RL Anh. IV
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</i>	-	-	-
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	-	-
Fadenmolch	<i>Triturus helveticus</i>	-	-	-
Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	2	3	IV
Kammmolch	<i>Triturus cristatus</i>	V	V	II/IV
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	-	-	-

¹ Rote Liste Hessen (AGAR & FENA 2010); ² Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et. al 2009a); - = derzeit nicht als gefährdet angesehen V = Vorwarnliste 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet, FFH-RL: FFH-Anh. IV = streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse

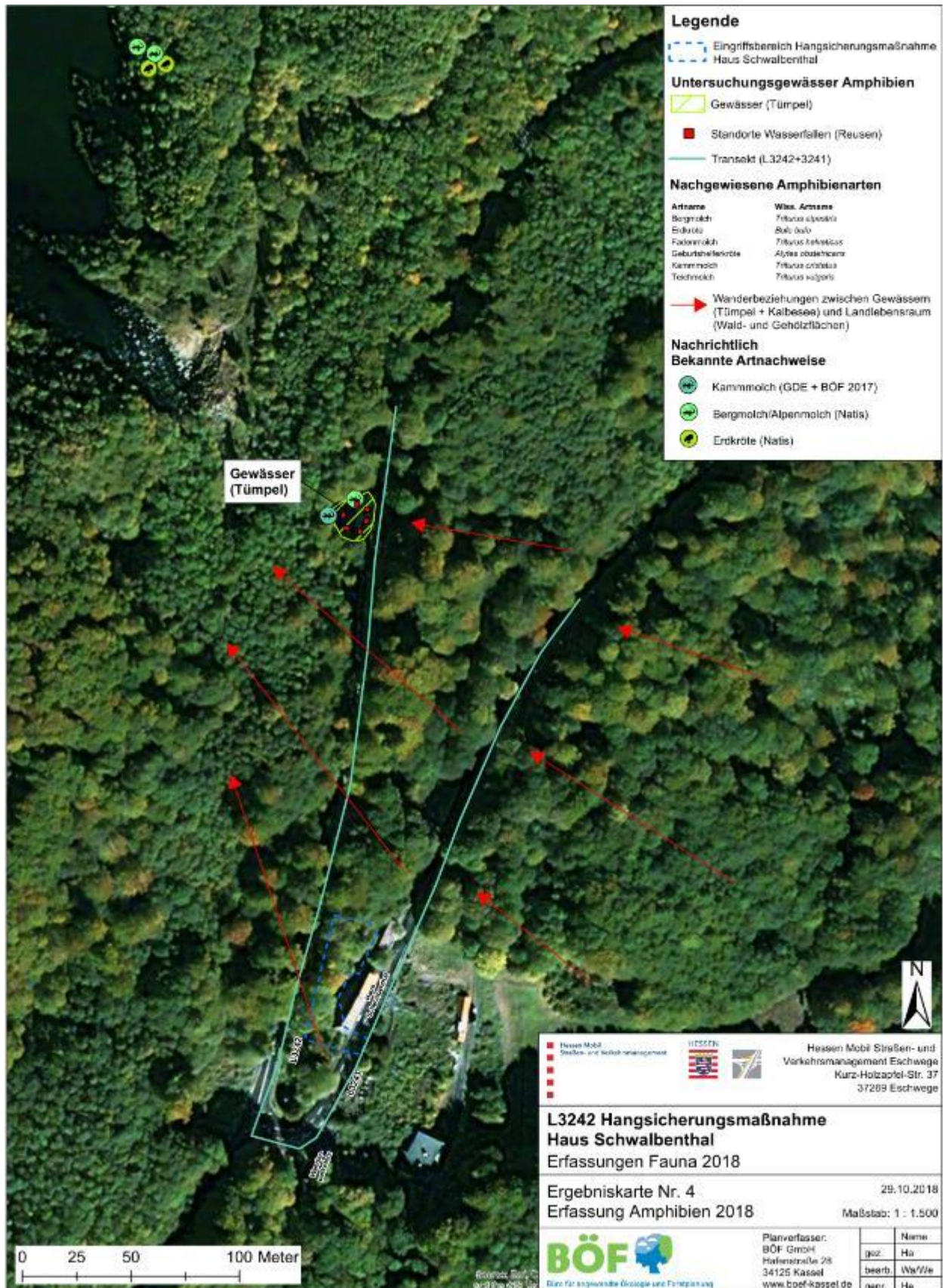


Abb. 2: Erfassung der Amphibien, BÖF, November 2018

2.3.1.3.2 Haselmaus

Durch die geplanten Maßnahmen zur Hangsicherung werden straßenbegleitende Gehölze und Waldrandstrukturen entlang der L 3242 in Anspruch genommen. Zur Erfassung der Haselmaus wurden zwei Probeflächen, beidseits der Landesstraße, ausgewählt.

Die Probefläche 1 liegt östlich der L 3242 im LRT *9180 „Schlucht- und Hangmischwälder“ und umfasst auch den Eingriffsbereich. Hier wurden keine Haselmäuse nachgewiesen.

Die Probefläche 2 liegt westlich der L 3242 größtenteils innerhalb des LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald“ und außerhalb des Eingriffsbereiches. Hier konnte ein Haselmausindividuum mit Nest in einer Niströhre direkt nachgewiesen werden. Weiterhin konnten zwei indirekte Nachweise durch das Feststellen von zwei weiteren Haselmausnestern in nahegelegenen Niströhren erbracht werden. Im Rahmen der Erfassung zur Haselmaus im Jahr 2018 konnten keine Nachweise erbracht werden. Die Habitategignung des Eingriffsbereichs für Haselmäuse wird als mittel bewertet. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich im Winter Haselmäuse im Eingriffsbereich aufhalten wird als sehr gering eingestuft und es wird nicht von einem Vorkommen ausgegangen.

Tab. 4: Ergebnisse der Haselmauserfassung im Jahr 2017, BÖF (Jan. 2018), im Jahr 2018 keine Nachweise

Datum	Niströhrennummer	Probeflächennummer	Art des Nachweises	
			Haselmausindividuen	Haselmausnest
15.08.2017	068	2	1	1
15.08.2017	915	2	-	1
05.09.2017	012	2	-	1
20.09.2017	-	-	-	-
18.10.2017	-	-	-	-

2.3.1.3.3 Avifauna

Horstkartierung, Höhlenbäume (BÖF, Januar 2018):

Innerhalb des Untersuchungsraumes konnten in den Waldbeständen keine Horste von Großvögeln und keine Höhlenbäume festgestellt werden.

Bestand an Vogelarten (BÖF, November 2018)

Es wurden 63 Arten innerhalb des Untersuchungsgebietes (UG) und im angrenzenden Areal nachgewiesen, davon

- 47 Brutvogelarten,
- 5 Arten mit Brutverdacht,
- 8 Nahrungsgäste,
- 2 reine Überfliegerarten und
- 1 Durchzügler.

Von den Brutvögeln weisen 12 Arten einen unzureichenden Erhaltungszustand und vier Arten (Baumpieper, Bluthänfling, Gartenrotschwanz, Grauspecht) einen schlechten Erhaltungszustand auf. Nahe am Eingriffsbereich waren nur der Gartenrotschwanz und die Klappergrasmücke nachzuweisen. Weitere Arten mit schlechtem EHZ sind der Kuckuck als Nahrungsgast sowie der Raubwürger als Durchzügler.

Im Eingriffsbereich selbst wurde nur die Klappergrasmücke festgestellt (unzureichender EHZ).

Tab. 5: Nachgewiesene Vogelarten im Gebiet (BÖF, 2018)

Artname	Wissenschaftl. Artname	Status ¹	RL D ²	RL He ²	EHZ He ³
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV	-	-	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BV	-	-	
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	NG, ÜF	3	V	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	BV	V	2	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	BV	-	-	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	BV	V	3	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV	-	-	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	BV	-	-	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	BV	-	-	
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	BV	-	-	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BV	-	-	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BV	-	2	
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	BV	-	-	
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	BV	-	-	
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	BV	-	-	
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	BV	2	2	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	BV	-	-	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	BV	-	-	

Artname	Wissenschaftl. Artname	Status ¹	RL D ²	RL He ²	EHZ He ³
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	Bvd	-	3	Yellow
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	BV	-	-	Green
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	BV	-	-	Green
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	BV	V	V	Yellow
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BV	-	-	Green
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	BV	-	-	Yellow
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	BV	-	V	Yellow
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	BV	-	-	Green
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	BV	V	V	Yellow
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BV	-	-	Green
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	BV	-	-	Green
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	NG	V	3	Red
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	NG	-	-	Yellow
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	NG	V	3	Yellow
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	BV	-	-	Green
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	Bvd	-	-	Yellow
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV	-	-	Green
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	BV	-	V	Yellow
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	DZ	2	1	Red
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG	V	3	Yellow
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	Bvd	-	-	Yellow
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV	-	-	Green
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BV	-	-	Green
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	ÜF	-	V	Yellow
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	BV	-	-	Green
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	BV	-	-	Yellow
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	NG, ÜF	-	3	Yellow
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV	-	-	Green
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	BV	-	-	Green
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	Bvd	-	-	Yellow
Tannenhäher	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	BV	-	-	Yellow
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	BV	-	-	Green
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	BV	-	V	Yellow
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	NG, ÜF	-	-	Yellow
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	BV	-	-	Yellow
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	BV	-	-	Green

Artname	Wissenschaftl. Artname	Status ¹	RL D ²	RL He ²	EHZ He ³
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	BV	-	-	
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	BV	-	3	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	Bvd	-	3	
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	BV	V	V	
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	NG, ÜF	-	-	
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	ÜF	V	3	
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	BV	-	-	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BV	-	-	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BV	-	-	

Bedeutung der Fußnoten in der Tabelle:

- 1 **BV** = Brutvogel; **Bvd** = Brutverdacht; **NG** = Nahrungsgast; **ÜF** = Überflieger; **DZ** = Durchzügler
 2 **1** = vom Aussterben bedroht; **2** = stark gefährdet; **3** = gefährdet; **V** = Vorwarnliste
 (Rote Liste Deutschlands und Hessens)
 3 Erhaltungszustand in Hessen: ■ günstig ■ ungünstig bis unzureichend ■ ungünstig -schlecht

2.3.1.3.4 Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet konnten 10 Fledermaus-Arten sicher sowie die beiden Artpaare der Bartfledermäuse und der Langohren nachgewiesen werden. Da unter den beiden Artpaaren akustisch keine eindeutige Artzuweisung möglich ist, kann von mindestens 12 und maximal 14 Arten ausgegangen werden. Alle Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt, das Große Mausohr zusätzlich auch in Anhang II. Bei der Begehung des Gebäudes und der Scheune konnten keine Fledermaus-Quartiere gefunden werden. Die meisten Räume im Hauptgebäude sind entweder noch bewohnt bzw. sie sind noch vollständig eingerichtet und von außen nicht zugänglich. Die Räume im Dachbereich bieten potenzielle Ein- und Ausflugmöglichkeiten. Es konnten aber keine Kotpuren von Fledermäusen gefunden werden, die auf länger genutzte Quartiere hindeuten würden. Die Kellerräume sind großräumig und teilweise feucht, so dass sie potenziell ein gutes Winterquartier wären. Es konnte aber nur eine Einflugmöglichkeit über ein Rohr gefunden werden und diese ist nicht ideal. Im direkten Umfeld des Schwalbenthal Gebäudes gibt es einige Stollen bzw. Mauerwerke, die aber keine Eignung als Quartier für Fledermäuse haben. Der Neue Erbstollen und der Karlsstollen liegen etwa 500 m weit entfernt vom Schwalbenthal und werden gemäß Gutachten (BÖF 2018) als Fledermaus-Winterquartier u. a. vom Großen Mausohr, den Bartfledermäusen, der Wasserfledermaus sowie dem Braunen Langohr genutzt.

Tab. 6: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Fledermausarten im Gebiet (BÖF, 2018)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname/Artgruppe	FFH	RL D	RL He	EHZ He	Nachweis
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	G	2	G	BL
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	IV	G	1	U	BL
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	IV	n	2	G	D
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	n	3	G	D, BL
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	II, IV	V	2	G	BL
Große/Kleine Bartfledermaus*	<i>Myotis brandtii</i>	IV	V	2	U	BL
	<i>Myotis mystacinus</i>	IV	V	2	G	
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	V	3	U	BL
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	D	2	G	BL
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	D	-	U	BL
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	n	2	G	D, BL
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	n	3	G	D, BL
Braunes/Graues Langohr*	<i>Plecotus auritus</i>	IV	V	2	G	BL
	<i>Plecotus austriacus</i>	IV	2	2	U	

* eine akustische Unterscheidung der jeweiligen Schwesterarten der Bartfledermäuse bzw. der Langohrfledermäuse ist nicht möglich.

Der Erhaltungszustand der Arten gilt für Hessen: **G** = günstig, **U** = unzureichend, **x** = unbekannt (FENA 2014).

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhänge II & IV (FFH-Richtlinie 1992).

Kategorien der Roten Listen: **0** - ausgestorben oder verschollen **1** - vom Aussterben bedroht, **2** - stark gefährdet, **3** - gefährdet, **G** - Gefährdung anzunehmen, **D** - Daten defizitär, **V** - Vorwarnliste, **n** - derzeit nicht gefährdet.

Angaben für Hessen nach FENA (2014), für Deutschland nach MEINIG et al. (2009).

Nachweismethode: **D** = Detektorbegehung; **BL** = Batlogger

2.3.1.4 Filter- und Speicherfunktion (Naturgut Boden und Wasser)

Geologie

Der überwiegende Teil des Osthanges am Hohen Meißner wird von den Sedimentgesteinen des Unteren und Mittleren Buntsandsteins aufgebaut. Über dem bruchtektonisch gestörten Schichtkomplex des Buntsandsteins lagerten sich bis 30 m mächtige tertiäre Tone und Sande ab. Direkt über den tertiären Schichten liegen Basalte, die von pleistozänen Sedimenten überdeckt werden. Die relativ geradlinige NNE-SSW verlaufende Steilstufe zum Osthang des Hohen Meißners ist eine bereits im Pleistozän oder Periglazial angelegte Abbruchkante. Das gesamte Gebiet bergseitig hinter dem Haus Schwalbenthal und der Straßenzüge der L 3241 und L 3242 zeigt eine unruhige, für Rutschungen typische Morphologie. Einzelne Basaltblöcke sind

bereits bis in die Nähe des heutigen Keudellbrunnenstollens nachweislich bewegt worden (HLUG, 2015). Dabei besteht eine ausgeprägte Wechselwirkung zwischen Geologie und den Wasserverhältnissen (Niederschläge, Grundwasser, Kalbese). Die Morphologie ist geprägt durch konvexe Reliefpositionen und steile Hänge, häufig mit Blockschuttbildung.

Das auflagernde Substrat besteht aus 30-60 cm Bimsaschefließerde (Hauptlage) über Fließschutt (Basislage) mit basaltischem Vulkanit, örtlich Vulkaniklastit oder Zersatz (Tertiär). Der Schnitt in Abb. 6 zeigt im Eingriffsbereich (Böschung) Lagen von Braunkohle (Tertiär), Ton/Schluff und Schluff (Oberer Bundsandstein). Aus den bimsaschereichen Solifluktionsdecken mit basischen Gesteinsanteilen haben sich überwiegend Lehme entwickelt. Der Standort des Vorhabens weist keine besondere Standorttypisierung auf (bodenviewer Hessen, 2018). Die Oberbodenaufgabe ist im steilen Hangbereich relativ gering ausgeprägt. Eine Bohrung zur Ermittlung des Bodenprofils liegt nicht vor.

Grundwasser - Trinkwasserschutz

Der Streckenabschnitt der Landesstraße 3242 befindet sich innerhalb der Wasserschutzzone II bzw. WSZ III der genannten Trinkwasserschutzgebiete. Zudem befindet sich die Maßnahme am Rand der WSZ I des Keudellbrunnens, der unmittelbar talseitig am Fahrbahnrand mit seinem Fassungsbereich liegt (Abb. 4 und 5). Diese Zone I ist nicht wie üblich durch eine Zaunanlage eingefriedet. Die eigentliche Wassergewinnung erfolgt nicht in der amtlich festgesetzten WSZ I, sondern am Ende des unterirdischen Stollens, der die Landesstraße schräg unterquert und unter der gegenüberliegenden Straßenseite endet. Die Wassergewinnungsanlage Keudellbrunnen ist nach Aussage des Betreibers wegen des großen Eisengehaltes nicht in Betrieb. Der Zweckverband Meißner Verbandswasserwerk wird die Quelle aber nicht aufgeben. Sollte irgendwann eine wirtschaftliche Aufarbeitung des Wassers entwickelt werden, ist die Wiederinbetriebnahme des Brunnens vorgesehen. Somit bleibt der Schutzstatus bestehen. Die Basalte als guter Kluftgrundwasserleiter weisen Wasserdurchlässigkeiten von $k_f = 10^{-3}$ m/s bis 10^{-6} m/s auf. Unterlagert werden die entlang der Trennflächen gut wasserwegsam Basalte von den wasserstauenden tertiären Tonen und Röttonen. Die Quelle des Keudellbrunnens ist durch die wasserstauenden Röttonen und Schluffe unter tertiärem Grund, Braunkohle, Basalt markiert und seit etwa 200 Jahren aktiv. Die Schüttung des Keudellbrunnens ist direkt niederschlagsabhängig. Die Entwicklung der Quellschüttung wurde während des Tagebaubetriebes Kalbe durch die dortige Entwässerung drastisch gemindert. Nach der Stilllegung und Flutung des Braunkohletagebaus im Jahr 1974 stieg die Schüttung der Keudellquelle wieder deutlich an (HLUG, 2015). Die Höhen der Quellaustritte und offenen Gewässer harmonisieren mit der Lage der Gleitflächen. Das Grundwasser bewegt sich entlang der Gleit- und Rutschungsflächen, so dass ein direkter Zusammenhang zwischen der Schüttung des

Keudellbrunnens, der Niederschlagsdauer und –intensität und den Rutschbewegungen von Felskörpern besteht (HLUG, 2015).

Empfindlichkeit des Grundwassers

Die filternden Bodenschichten aus belebtem Oberboden sind relativ gering ausgeprägt und das Material des Untergrundes ist relativ gut wassergängig (Kluftgrundwasserleiter). Daher weist das Grundwasser eine hohe Verschmutzungsempfindlichkeit und Bedeutung auf.

Aufgrund der Nutzung als Trinkwasser liegt eine hohe Bedeutung des Grundwasserschutzes vor.

Stillgewässer und Fließgewässer

In etwa 100 m Entfernung zum Eingriffsbereich befindet sich ein Tümpel an der L 3242 und etwa 250 m entfernt liegt der Kalbese. Beide Gewässer sind nicht von Eingriff betroffen.

Fließgewässer sind in der Nähe des Eingriffs nicht vorhanden.

2.3.1.5 Naturgut Klima

Der Wald ist ein Frischluftentstehungsgebiet. Er gleicht tägliche und jährliche Temperaturschwankungen aus und erhöht die Luftfeuchtigkeit. Da das Waldklima durch die geringere Sonneneinstrahlung und die höhere Luftfeuchte geprägt ist, sind die Lufttemperaturen im Sommer dort meistens niedriger als im Freien und der Wald hat eine Kühlungswirkung. Die Temperaturunterschiede zwischen Wald und Offenland bzw. Siedlungen bewirken einen ständigen Luftaustausch. Dadurch gelangt reine und qualitativ bessere Luft in die Siedlungsgebiete. Der Wald filtert zudem Stäube und Gase aus der Luft und dient somit dem Immissionsschutz.

2.3.1.6 Naturgut Landschaftsbild (mit Erholungsnutzung)

Das Landschaftsbild ist geprägt durch den weiträumigen Laubwald mit hoher Eigenart, ausgeprägter Vielfalt und Schönheit aufgrund des bewegten Reliefs, der naturnahen Waldnutzungsformen und Baumartenzusammensetzung sowie der Artenvielfalt. Der Meißner dient der Naherholung für ein regionales Einzugsgebiet bis Kassel. Hervorzuheben ist der Premiumwanderweg 1 "Hoher Meißner" des Geo-Naturparks Frau-Holle-Land, der direkt oberhalb des Hauses Schwalbenthal verläuft. Die Wanderer müssen im Bereich der Rutschung über ca. 150 m auf der Landesstraße 3242 laufen, da der Weg die Felswand hoch, direkt oberhalb des Hauses Schwalbenthal seit 2010 aus Sicherheitsgründen gesperrt ist. Die L 3242 ist im Bereich Schwalbenthal allerdings aufgrund der Rutschungen auch gesperrt. Der Premiumwanderweg P1 war zur Wahl des schönsten Wanderweges Deutschland 2018 nominiert. Dies zeigt seine

Bedeutung für die Naherholung im Gebiet, auch wenn er die Auszeichnung nicht gewonnen hat. Der Wanderweg ist somit derzeit bereits durch die Rutschung betroffen und er wird auch während der Bauphase weiterhin direkt betroffen sein, aber nach der Realisierung des Vorhabens voraussichtlich wieder freigegeben werden können.

Weitere touristische Ziele sind das Meißnerplateau mit der dort vorhandenen Gastronomie, der Frau Holle Teich, der Kalbesee und der Barfußpfad, die alle über schöne Wanderwege erreichbar sind, sowie auch der Premiumwanderweg 8 bei Weißenbach. An den Wochenenden ist der Ausflugsverkehr je nach Wetter vielfach höher als an den Wochentagen. Auch im Winter wird der Meißner relativ gut frequentiert, zum Wandern und zum Langlauf, für den es eine gespurte Loipe gibt.

Die beiden Landstraßen L 3241 und L 3242, die sich im Eingriffsbereich treffen, verbinden das Umland mit diesen Erholungseinrichtungen und Wanderwegen und es ist ein Wanderparkplatz in der Nähe vorhanden. Diese Ziele sind derzeit nur durch Umleitungen erreichbar, da die L 3242 aufgrund der Rutschungsgefahr teils gesperrt ist.

Die genannten Landesstraßen sowie das Haus Schwalbenthal stellen eine deutliche bauliche Vorbelastung des Bereiches in Bezug auf das Landschaftsbild dar.



Abb. 3: Premiumwanderweg P1

2.3.1.7 Zusammenfassung

Bei der Bewertung der Naturgüter hinsichtlich der biologischen Vielfalt, der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie der Vielfalt, Eigenart und Schönheit und des Erholungswertes der Landschaft und des Landschaftsbildes als Grundlage für die Eingriffsbeurteilung wurden insbesondere die Bedeutung der Funktionen des Landschaftswasserhaushaltes (Filter- und Pufferfunktion) sowie die Biodiversitäts- und Habitatfunktion als planungsrelevant herausgearbeitet.

3 SCHUTZGEBIETE

Naturschutz

Das Bauvorhaben liegt innerhalb oder unmittelbar angrenzend an die folgenden naturschutzrechtlichen Schutzgebiete:

- FFH-Gebiet Nr. 4725-306 "Meißner und Meißner Vorland" (angrenzend)
- FFH-Gebiet Nr. 4825-302 "Werra und Wehretal" (innerhalb)
- Vogelschutzgebiet Nr. 4725-401 "Meißner" (innerhalb)
- Naturschutzgebiet "Meißner" (angrenzend).

Wasserschutz

Die Hangsicherungsmaßnahme befindet sich zudem in folgenden amtlich festgesetzten oder im Verfahren befindlichen Wasserschutzgebieten überwiegend in der Wasserschutzzone II (Abb. 5):

- „Wasserschutzgebiet zum Schutze der Trinkwassergewinnungsanlagen des Zweckverbandes Meißner-Verbandswasserwerk in Meißner, Werra-Meißner-Kreis“; festgesetzt durch VO vom 03.11.1983 (WSG-ID 636-036, WSZ II),
- „Wasserschutzgebiet für die Trinkwassergewinnungsanlage „Quelle Wetterstollen“ in der Gemarkung Vockerode der Gemeinde Meißner im Werra-Meißner-Kreis, festgesetzt durch Verordnung vom 26.06.2008 zu Gunsten des Verbandswasserwerkes Meißner.
- Der Keudellbrunnen liegt unmittelbar talseitig am rechten Fahrbahnrand (WSZ I). Er wird derzeit nicht zur Trinkwassergewinnung genutzt.
- Im Verfahren befindlich: „Fiskalische Quellen“, Schutzzone III.

Gemäß § 3 Abs. 2 Nr. 12 der Verordnung für das WSG 636-036 sind u. a. „Erdaufschlüsse, durch die die Deckschichten wesentlich vermindert werden, vor allem, wenn das Grundwasser ständig oder in Zeiten hoher Grundwasserstände aufgedeckt oder eine schlecht reinigende

Schicht freigelegt wird und keine ausreichende Sicherung zum Schutze des Grundwassers vorgenommen werden kann“ verboten. Daher muss vor Umsetzung der geplanten Straßenbaumaßnahme eine Prüfung der hydrogeologischen Auswirkungen auf das Grundwasser vorgenommen werden. Bei festgestellter Unbedenklichkeit ist ein Antrag auf eine Befreiung i. S. des § 52 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) von dem Schutzgebietsverbot zu beantragen. Somit bedarf es nach Auskunft der Oberen Wasserbehörde eines formlosen Antrags auf Befreiung von den Verboten der Wasserschutzgebietsverordnung, unter Angabe der bei der Durchführung der Baumaßnahme betroffenen Verbotstatbestände. Im Antrag sind Schutzmaßnahmen zu benennen, um den Schutz des für Trinkwasserzwecke genutzten Grundwassers und den langfristigen Weiterbetrieb der Wassergewinnungsanlagen nicht zu gefährden.

Denkmalschutz

Das Haus Schwalbenthal mit Nebengebäuden (ohne Küchentrakt) sowie der Brunnen „Keudellbrunnen“ sind denkmalgeschützte Einzelbauwerke. Sie sind durch die Rutschungen gefährdet - Haus Schwalbenthal wurde im Bereich des Küchentraktes auch schon beschädigt - und dürfen nicht beeinträchtigt werden. Durch den Bau der Stützmauer werden weitere Beeinträchtigungen durch die Rutschungen vermieden. Somit ist der Bau der Stützmauer notwendig zur Erhaltung der Gebäude. Baubedingte Beeinträchtigungen müssen nach dem Bau beseitigt werden, so sind die beiden Sandsteinmauern, die im Zuge der Baumaßnahmen entfernt werden müssen, wiederherzustellen.

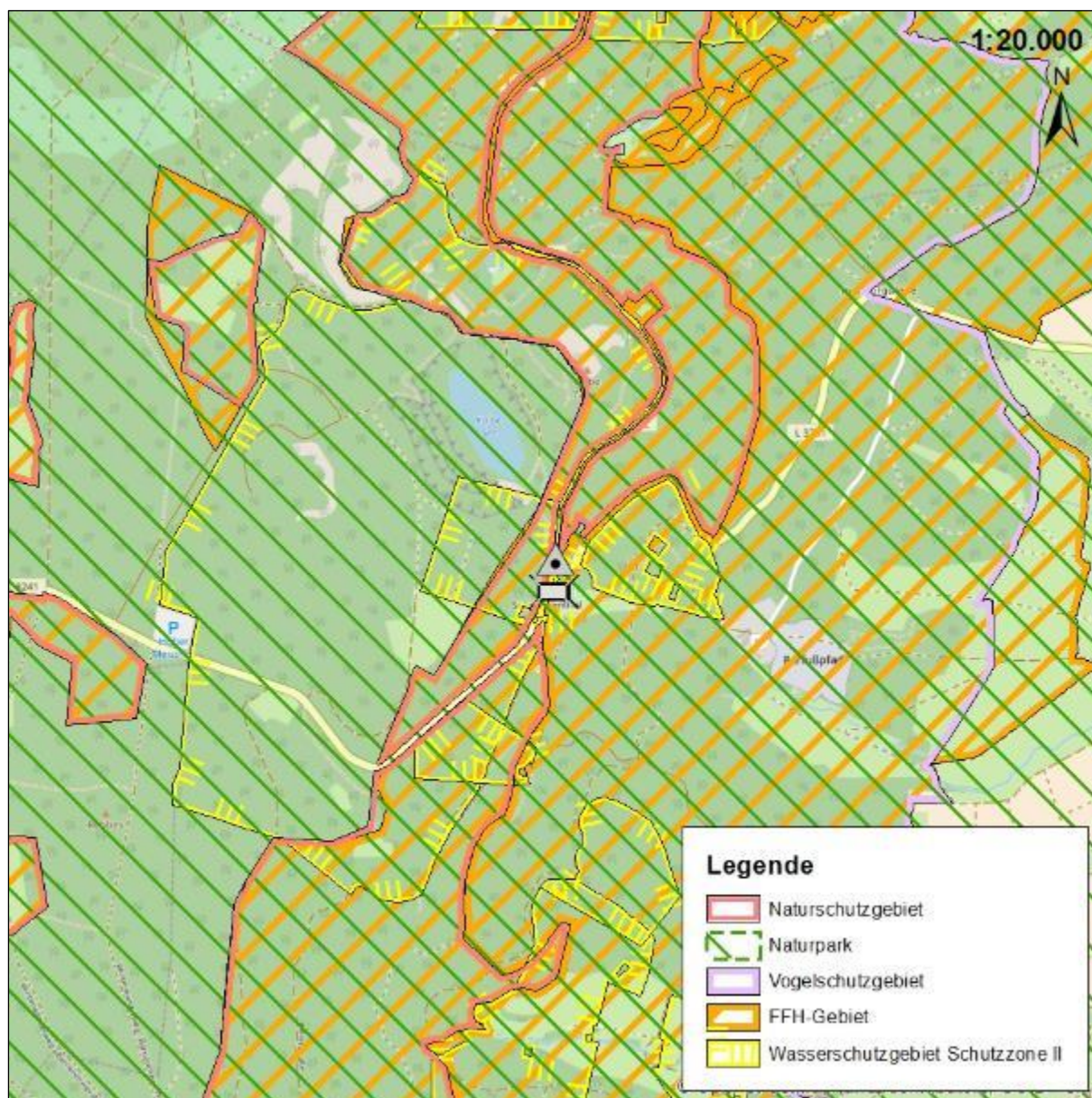


Abb. 4: Schutzgebiete im Planungsraum (Quelle: Faunistische Planungsraumanalyse BÖF, März 2018), NSG „Meißner“, Vogelschutzgebiet „Meißner“, FFH-Gebiete „Werra-, Wehretal“ sowie „Meißner und Meißnervorland“.

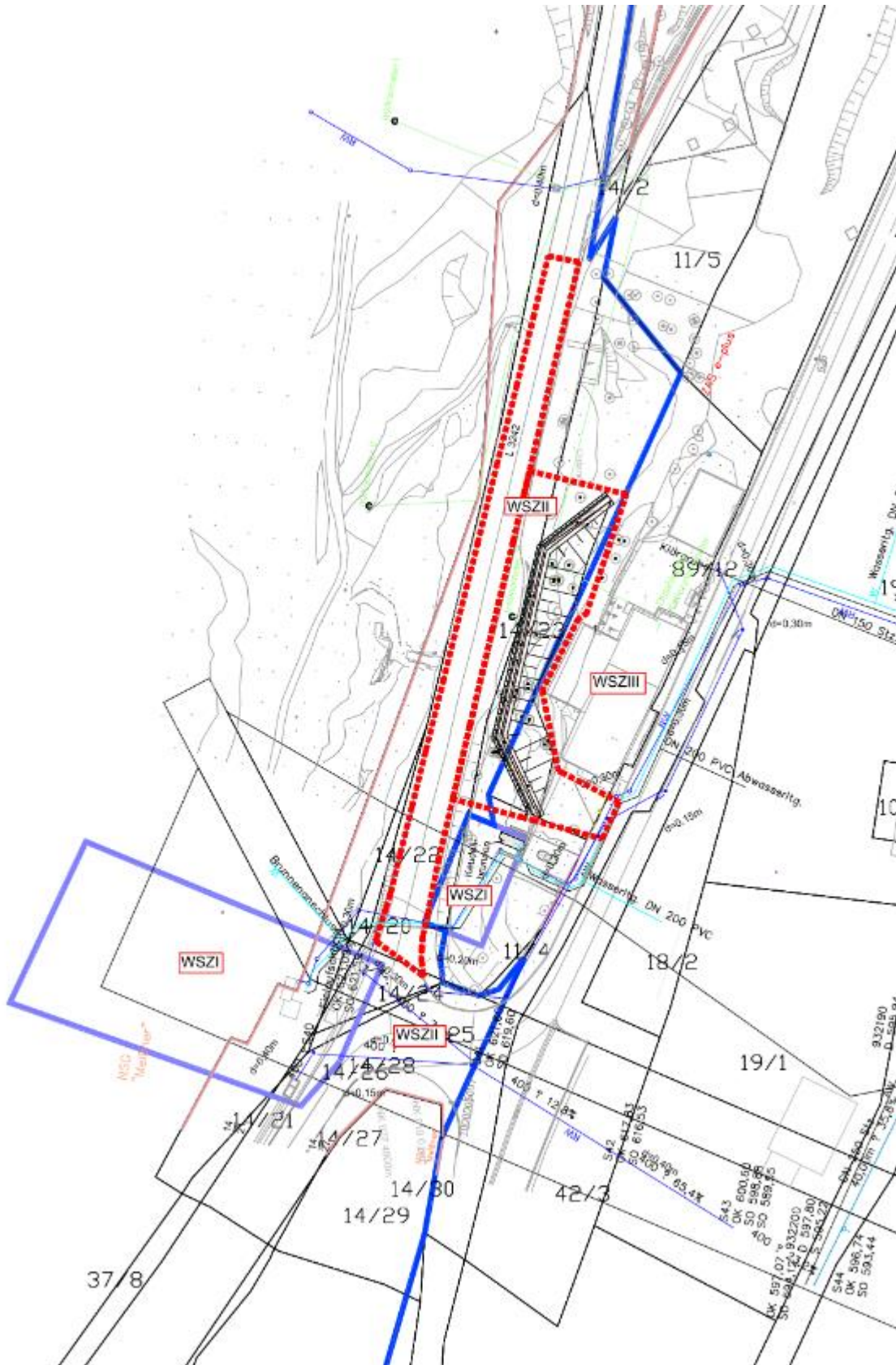


Abb. 5: Lage der WSZ mit Darstellung des Eingriffsbereiches (rot gestrichelte Linie, ohne Maßstab).

4 DOKUMENTATION ZUR VERMEIDUNG/VERMINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Durch die gewählte Bauvariante 1 ergeben sich umweltfachlich Vorteile für das Grundwasserregime und die Ableitung des Oberflächenwassers gegenüber anderen Varianten (siehe Erläuterungsbericht). Innerhalb der Variante 1 kommen weitere Vermeidungsmaßnahmen zum Tragen, die hier dargestellt werden.

4.1 1 V Schutz der Vegetation und der Fauna durch Schutzzäune

1.1 V: Eingriffsgrenze mit Bauzaun sichern (Biotopschutzzaun)

Entlang der festgelegten und markierten Eingriffsgrenze wird nach den Rodungsarbeiten ein Bauzaun aufgestellt, um die angrenzenden Bäume nicht durch die Baumaschinen mechanisch zu beeinträchtigen. Aufgrund der hohen Empfindlichkeit der angrenzenden Biotope (prioritärer LRT 9180) sowie aufgrund des steilen Geländes und der Kleinräumigkeit des Baufeldes ist ein fest verankerter Bauzaun von 2 m Höhe zu installieren. Er hat eine Länge von 175 m und umgrenzt das gesamte Baufeld mit Ausnahme des Einfahrtsbereiches an der L 3241. Der Bauzaun ist während der Baumaßnahme regelmäßig zu kontrollieren.

1.2 V: Einzelbaumschutz

Die Baufahrzeuge werden während der Nacht am Parkplatz „Schwalbenthal“ abgestellt. An der Kreuzung L 3241 / L3242, nahe dieser Baueinrichtungsfläche, befindet sich eine Kopfweide. Diese erhält einen Einzelbaumschutz nach RAS-LP 4, DIN 18920, zum Schutz vor mechanischer Beschädigung durch die Baufahrzeuge. Der Stamm wird mit Drainageschläuchen umwickelt und anschließend verlattet.

1.3 V: Errichten eines Amphibienschutzzauns und Kontrolle von Hohlräumen

Durch das Stellen von Amphibienschutzzaunen vor Baubeginn um das gesamte Baufeld herum sollen Beeinträchtigungen der Arten während der Bauzeit vermieden werden. Der Amphibienzaun hat eine Länge von 175 m und umgrenzt das gesamte Baufeld mit Ausnahme des Einfahrtsbereiches an der L 3241.

Der Aufbau des Zauns kann erst nach der Abwanderung der Tiere aus den Landlebensräumen in die Laichgewässer, d.h. **ab dem 15. April**, stattfinden, um eine Rückwanderung der Tiere während des Baus zu verhindern.

Damit die rückwandernden Tiere nicht im Bereich der Zufahrt zum Baufeld durch die Baumaschinen totgefahren werden, ist im Bereich der Zufahrt zum Baufeld beidseitig jeweils ein

Fangeimer einzubauen, um die Tiere, die am Zaun entlangwandern, abzufangen. Diese Eimer müssen - solange der Amphibienzaun steht - regelmäßig alle 2-3 Tage kontrolliert werden. Die gefangenen Tiere werden dann etwas entfernt in Wanderrichtung, d.h. nordwestlich des Baufeldes, wieder ausgesetzt.

Amphibienkontrollen bei den Baumaßnahmen

Während der Bauarbeiten sind bei der Öffnung von Hohlräumen, z.B. bei Suchschachtungen und Kabelrückbau- bzw. -verlegungsarbeiten, diese durch einen Fachexperten auf dort befindliche Amphibien zu untersuchen; die gefundenen Tiere sind umzusetzen.

4.2 2V Bauzeitregelung für die Baufeldräumung und während der Bauzeit zum Schutz der Avifauna, Amphibien und Fledermäusen

2.1 V: Bauzeitenregelung zur Fällung und Rodung der Bäume

Die Baufeldräumung bestehend aus der Fällung der Bäume und dem Herausziehen der Wurzelstöcke (mit anschließendem Oberbodenabschieben und Böschungsabtrag) unterliegt einer Bauzeitenregelung. Diese dient der Vermeidung der Störung von Brutvögeln beim Nestbau und bei der Brut sowie der Vermeidung der Tötung von Vögeln, Säugetieren (Kleinsäuger und Fledermäuse) und Amphibien.

So darf die Fällung der Bäume nur außerhalb der festgelegten Brut- und Setzzeit, also nur vom 1. Oktober bis 28./29. Februar erfolgen (BÖF, November 2018). Das Ziehen der Baumstubben soll erst kurz vor Baubeginn erfolgen, da das Gebiet Winterlandlebensraum von Amphibien ist.

2.2 V: Tageszeitliche Bauzeitenregelung während der Bauzeit

Zum Schutz von Flugrouten der Fledermäuse sind vorsorglich Bauaktivitäten in der Dämmerung und in der Nacht sowie das Ausleuchten der L 3242 zu unterlassen.

Zusammenfassend bedeuten die zeitlichen Regelungen, dass die Baumfällungen in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 28./29. Februar durchgeführt werden müssen, der Baubeginn ist aber aufgrund des Amphibienzauns erst ab dem 15. April möglich.

4.3 V 3: Vermeidungsmaßnahmen zum Boden- und Grundwasserschutz

Aufgrund der großen planungsrelevanten Bedeutung des Landschaftswasserhaushaltes und der Lage des Bauvorhabens im Trinkwasserschutzgebiet Zone II (Grundwasserschutz) sowie

der Bedeutung des Bodenschutzes sind strukturelle und stoffliche Belastungen dieser Umweltmedien zu vermeiden. Hierbei sind die Vorgaben des Bodenschutzgesetzes und der Bodenschutzverordnung sowie die Vorgaben der DIN 19731 und DIN 18915 zu beachten.

Die im Folgenden aufgeführten Anforderungen sind zwingend zu beachten.

Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen für die gesamte Baumaßnahme

- Es darf nur die als Eingriffsfläche genehmigte Baufläche befahren oder zur Lagerung verwendet werden. Diese wird daher mit einem Bauzaun eingegrenzt **(1.1V)**.
- Alle temporär genutzten Bauflächen werden wieder zurückgebaut und ihrer ursprünglichen Nutzung zugeführt. Egetretene Bodenverdichtungen werden beseitigt.
- Sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.
- Die zum Einsatz kommenden Fahrzeuge, Maschinen und Geräte müssen im Wasserschutzgebiet grundsätzlich mit Betriebsstoffen der Wassergefährdungsklasse II oder besser betrieben werden (auch das Gleitmittel für die Bohrungen der Felsnägel). Die Baufahrzeuge sollen mit biologisch abbaubaren Hydraulikölen betrieben werden.
- Die Baufahrzeuge werden täglich vor Arbeitsbeginn auf Dichtigkeit hin überprüft.
- Maschinen, Baufahrzeuge und Geräte, die Kraftstoff- und /oder Ölverluste aufweisen, sind zur Reparatur nach vorheriger Sicherung des Schadens, aus dem Wasserschutzgebiet zu entfernen.
- Sollten dennoch wassergefährdende Stoffe austreten, sind diese sofort aufzunehmen und schadlos zu beseitigen. Die dazu erforderlichen Behälter, Geräte und Bindemittel zur Aufnahme sind stets an einem dem Personal bekannten Ort bereitzuhalten.
- Mit einer Handlungsanweisung ist sicherzustellen, dass der Betreiber der Wasserversorgungsanlage (Zweckverband Meißner Verbandswasserwerk) bei einem Austreten wassergefährdender Stoffe unverzüglich informiert wird.

Maßnahmen zur Baumrodung

- Die Baumfällarbeiten werden möglichst mit nicht kraftstoffbetriebenen Geräten (z. B. Akkumotorisiert) durchgeführt.
- Die Stämme werden unter Einsatz einer Seilwinde von der Landesstraße L 3242 aus entfernt.
- Die Herausnahme der Stubben ist möglichst in einem niederschlagsfreien Zeitraum durchzuführen.

Maßnahmen im Zuge der Böschungsabgrabung

- Der Oberboden, auch wenn nur eine geringe Auflage vorhanden ist, wird als erstes getrennt abgeschoben und zwischengelagert.

- Der Boden ist vor Verdichtungen zu schützen und es ist darauf zu achten, dass der Oberboden nicht in nassem Zustand abgetragen wird. Dies bedeutet, dass bei der Abstimmung des Zeitpunkts für Erdarbeiten – wie z.B. Abtrag, Umlagerung und Wiedereinbau – die Witterung und die aktuelle Bodenfeuchte beachtet werden müssen. Tonige und schluffige Böden neigen besonders zur Verschlammung. Daher ist vorab die Bodenart zu ermitteln.

Vermeidungsmaßnahmen im Bereich der Quellfassung „Keudellbrunnen“

- Ein Abstellen von Kraftfahrzeugen, Rodungsmaschinen und sonstigen kraftstoffbetriebenen Geräten während der Nacht oder sonstigen Arbeitspausen ist nur außerhalb der Wasserschutzgebietsfläche zulässig. Innerhalb der WSZ III ist das Abstellen dieser Baufahrzeuge nur auf dafür speziell eingerichteten befestigten Flächen nach der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS) zulässig. D.h. auf dem befestigten Parkplatz Schwalbenthal oder der gesperrten Landstraße können die Baufahrzeuge abgestellt werden. Dabei muss eine Wanne untergestellt werden, die das gesamte Volumen an Treibstoff und Ölen aufnehmen kann. Dieses Volumen ist ständig bereitzuhalten. Daher sind die Wannen täglich zu kontrollieren. In den Wannen anfallendes Regenwasser ist optisch und organoleptisch zu prüfen und abzupumpen. Bei Anzeichen von Ölen ist das Wasser über eine Abscheideanlage zu entsorgen. Durch die Maßnahme wird ein ausreichender Schutzabstand zum Fassungsbereich des „Keudellbrunnens“ gewährleistet.
- Betankungen, Reparatur- und Wartungsarbeiten der Baumaschinen sind nur außerhalb der Wasserschutzgebietslage oder in WSZ III auf dafür vorgesehenen Flächen wie dem Parkplatz Schwalbenthal und der Landstraße zulässig. Beim Tanken sind eine Wanne oder ein Ölfließ unter dem Tankeinlauf sowie Folie unter dem Tankschlauch zu positionieren. Bei Wartungsarbeiten sind ebenfalls größere Wannen mit umlaufenden Seitenwänden unter den Maschinenteil, der gewartet wird, zu stellen.

Monitoring (Überwachung der Wassergewinnungsanlagen)

- Im Rahmen von eigenverpflichtenden Maßnahmen ist vorgesehen in Abstimmung mit den Stadtwerken Eschwege ein Monitoringprogramm während der Baumaßnahme durchzuführen, welches die Messung der Trübung und Leitfähigkeit im Rohwasser der betroffenen Trinkwassergewinnungsanlagen beinhaltet.
- Während der Baumfällung, insbesondere wenn akkubetriebene Motorsägen Verwendung finden, ist keine Überwachung notwendig.
- Werden qualitative Veränderungen im Rohwasser der Wassergewinnungsanlagen festgestellt, die auf die Baumaßnahmen zurückgeführt werden können, sind das

Kreisgesundheitsamt und das Regierungspräsidium Kassel, Abt. III – Umwelt- und Arbeitsschutz – Dez. 31.2, zu informieren.

5 BESCHREIBUNG DER BAUMAßNAHME UND DER WIRKFAKTOREN SOWIE VARIANTENVERGLEICH

5.1 Variantenvergleich

Der Erläuterungsbericht von Hessen Mobil enthält einen ausführlichen Variantenvergleich, der auf der Objektplanung von FEUERBACH, 2016 beruht. Vorzugsvariante ist die hier beschriebene Variante 1, die den Neubau einer Spritzbetonwand von 3 m Höhe und in 4 m Abstand zur L 3242 vorsieht. Sie wird mit Ankernägeln im Felsen rückverankert. Nach Variante 2 würde die Stützbetonwand unmittelbar an der Straße gebaut. Sie wäre damit im Gegensatz zu Variante 1 einer größeren zusätzlichen statischen Belastung durch die Straße ausgesetzt, dies zusätzlich zur Belastung durch die hangseitige Rutschung, die sie auffangen soll. Dies ist negativ zu bewerten. Bei den weiteren Varianten, wie dem Bau von Betonpfählen (rückverankerte Bohrpfehlwand), wären gravierende negative Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten, so dass diese nicht weiterverfolgt wurden. Bei der Variante 1 ergeben sich deutliche Vorteile bei der Ableitung anfallenden Oberflächen- und Grundwassers. Naturschutzfachlich hat sie ansonsten die gleichen Auswirkungen wie die anderen Varianten.

5.2 Kurze Beschreibung der Baumaßnahme

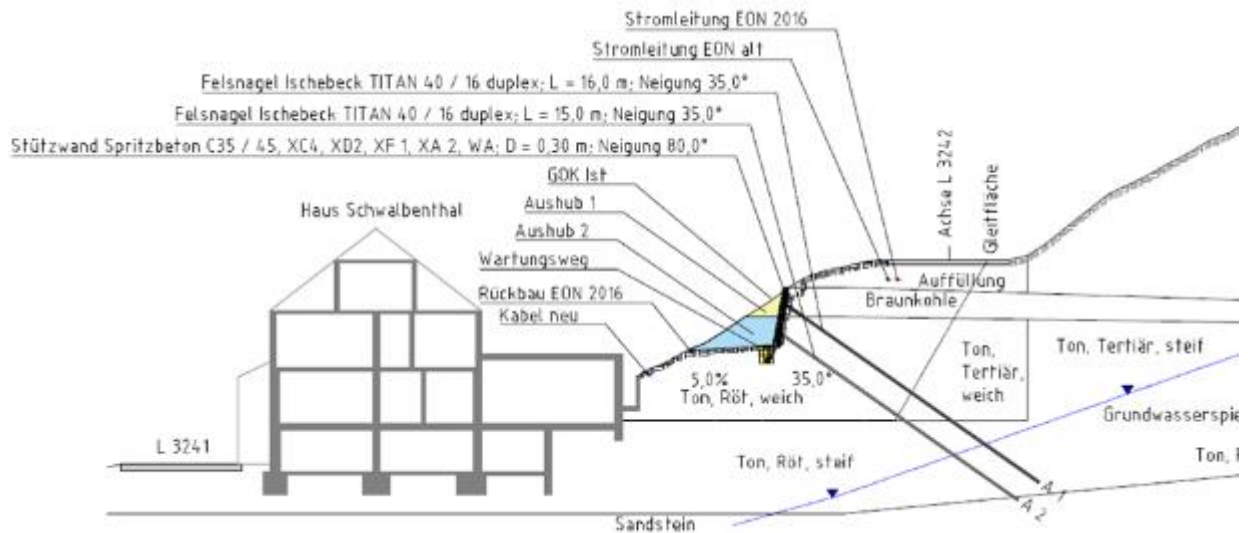
5.2.1 Bauvorhaben und Baudurchführung

Nach Durchführung des Variantenvergleichs kommt die Variante 1 mit rückverankerter Spritzbetonwand in einem Abstand zur Fahrbahn von 4,00 m zum Bau (Bauwerkskenndaten siehe unten). Die Stützwand wird mit Felsnägeln unterhalb der Straße im Fels verankert und bietet die beste Stabilisierung des Hangs. Das Baufeld wird auf den Streckenabschnitt zwischen km 0 + 044.735 und km 0 + 104.142 festgelegt. Die Zuwegung auf das Baufeld erfolgt von der L 3241 aus. Das Stützbauwerk besteht aus einer 65,5 m langen und bis 3,0 m hohen an den Flanken auslaufenden Spritzbetonwand, die doppelt bewehrt ist und in den tieferen Untergrund rückvernagelt wird (Variante 1).

Das Gelände talseitig des Stützwandfußes wird mit einer Neigung von 5% abgeflacht und begrünt. Am Stützwandfuß wird eine 0,8 m breite Berme aus Grobschotter 16/32 eingebaut, die in der Betriebsphase als Weg dienen soll. Am Stützwandkopf muss mit einer Wandhöhe >1,0 m eine Absturzsicherung in Form eines 1,1 m hohen Stahlrohrgeländers eingebaut werden.

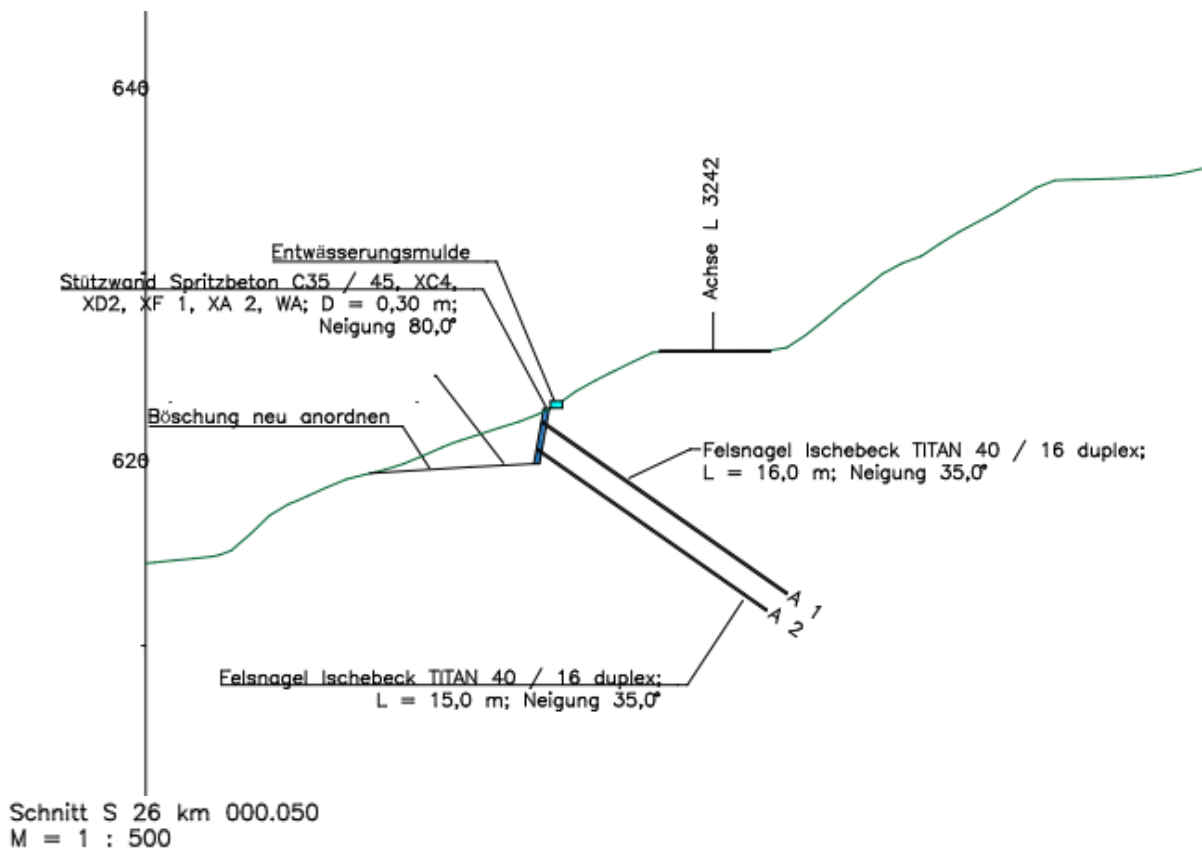
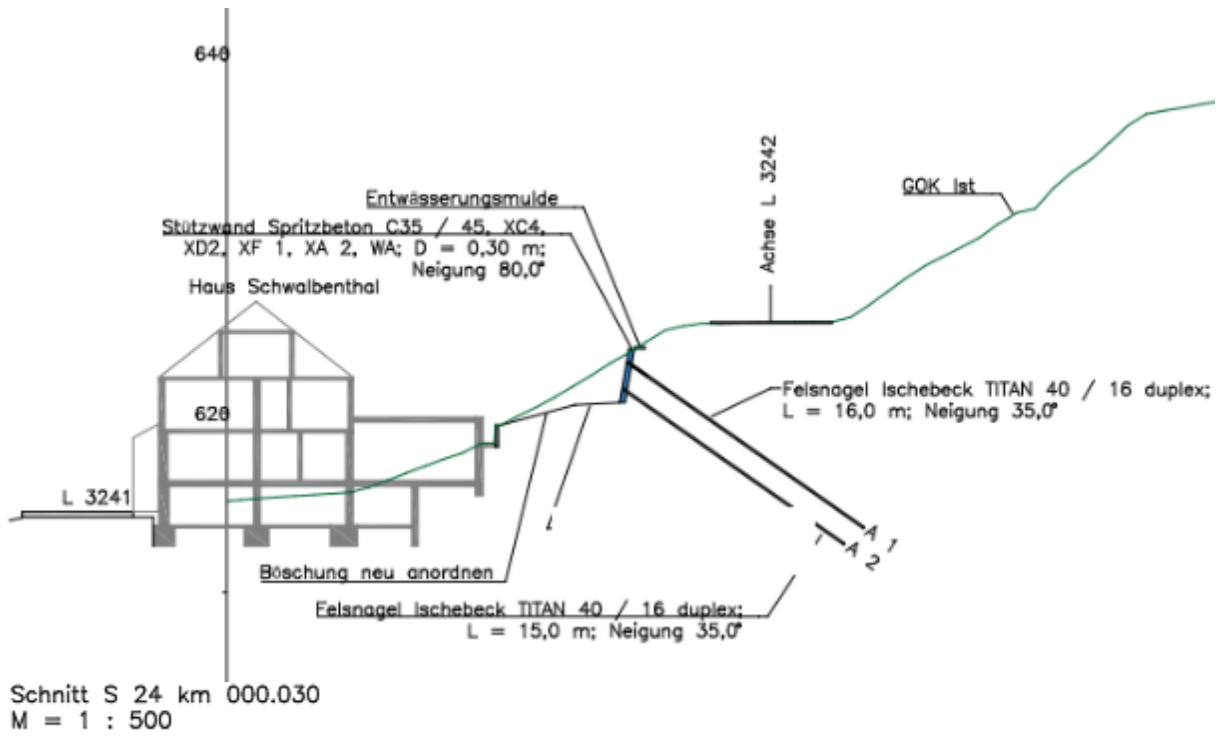
Anfallende Schichtwässer hinter dem Bauwerk werden mittels einer Drainleitung mit Anschluss an den öffentlichen Regenwasserkanal in der L 3241 vor dem Haus Schwalbenthal abgeleitet.

Die geringen Mengen abfließenden Hangwassers zwischen L 3242 und Spritzbetonwand werden in einer Muldenschale an der Oberkante Bauwerk gesammelt und zusammen mit dem Drainwasser abgeleitet. Die Straßenoberfläche der L 3242 oberhalb der Spritzbetonwand wird wie bisher, entwässert. Es ist keine Veränderung der Straße selbst geplant, die Straße wird im Zuge des Bauvorhabens nicht ausgebaut.



Bauwerkskenndaten

Länge	65,5 m
(sichtbare) Höhe	3,0 m
Stärke	0,3 m doppelt bewehrt
Ableitung Schichtwasser:	mit Drainage
Geländemodellierung	Abflachung des instabilen Geländes talseitig am Fuß der Stützwand



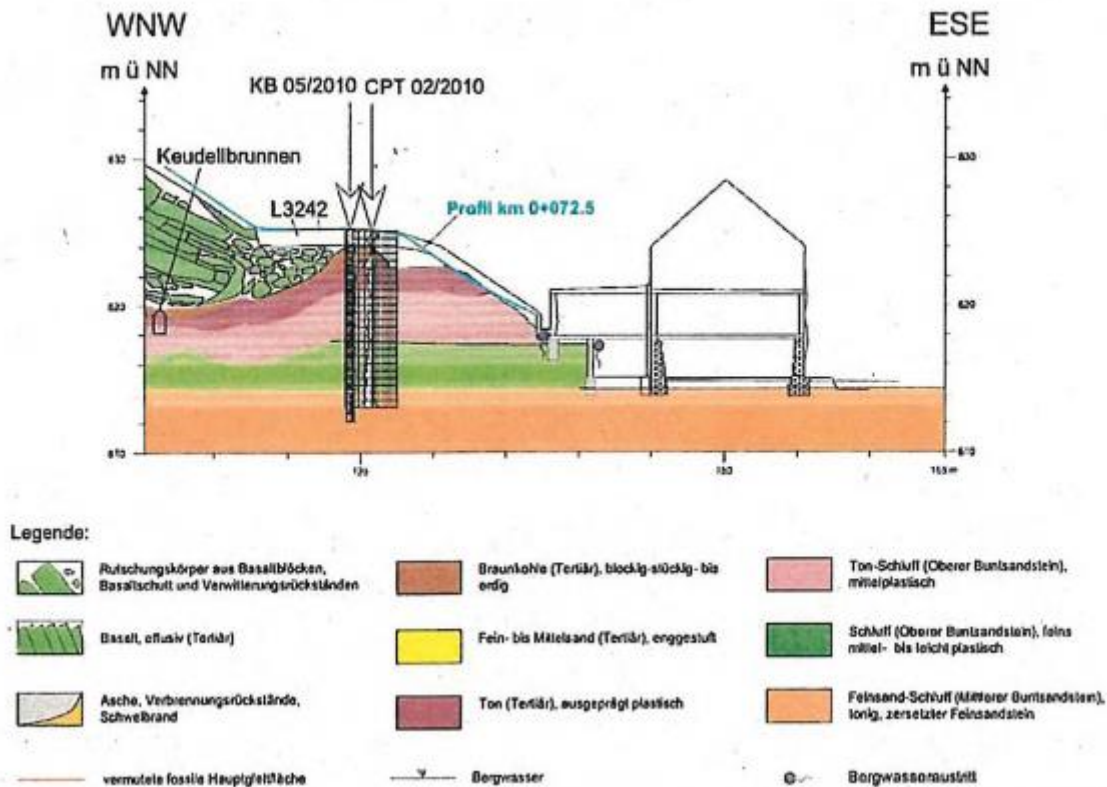


Abb. 6: 4 Querschnitte zum Bauvorhaben: 1. Schematische Darstellung mit Baubeschreibung, 2. Schnitt 24 Baukm 0+030, 3. Schnitt 26 Baukm 0+050 3 Schnitt Baukm 0+072 mit Darstellung der geologischen Schichtung.

Der Zugang zum Baufeld unterhalb der L 3242 erfolgt über das Grundstück der Gaststätte Schwalbenthal von der L 3241 aus. Nach Herstellung des Bestandsschutzes werden die Bäume auf der Böschung unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen gefällt und später gerodet. Die Stämme werden von der Straße aus entfernt. Anschließend wird die Böschung von unten abgegraben. Dabei wird das gesamte ausgewiesene Baufeld befahren. Es wird eine 2,5 m breite geschotterte Baustraße angelegt. Von dort aus wird die Stützmauer gebaut. Das Entfernen der Baumstämme erfolgt von der L 3242 aus mit einer Seilwinde.

5.2.2 Bauzeit

Die Länge der Bauzeit beträgt etwa 4 Monate. Bei der Festlegung der Bauzeit sind die Vorgaben der Vermeidungsmaßnahmen in Kap. 4 zu beachten. So ist der Bau erst ab 15. April zulässig.

5.3 Projektbezogene Wirkfaktoren und verbleibende Auswirkungen

Baubedingte Wirkfaktoren treten temporär im Zuge der Bauarbeiten auf. Die Auswirkungen enden mit der Bauausführung oder werden weitgehend beseitigt.

Für die Baumaßnahme muss baubedingt ein Baufeld im Umfang von 1.085 m² geräumt werden. Aufgrund der Lage im Wasserschutzgebiet und im FFH-Gebiet mit Beanspruchung von geschützten Biototypen und des Lebensraumtyps *9180 wird das Baufeld auf der unvermeidbaren Mindestgröße gehalten.

Während der Bauzeit kann es zu Lärmbelästigungen und erhöhter Abgasbelastung im Wald im Bereich der Baustelle auf einer Strecke von ca. 100 m kommen. Dies betrifft den Wanderweg P1.

Für die Zeit der Durchführung der Baumaßnahme verbleibt die L 3242 unter Vollsperrung.

Zu vermeidende baubedingte Auswirkungen der Wirkfaktoren (Kap. 4):

Der Abtrag der schützenden Deckschichten und insbesondere des belebten Oberbodens kann während der Bauphase zu einer Verminderung der Filter- und Pufferfunktion des Bodens führen. Zudem ist der Untergrund mit 30-60 cm Bimsascheffließerde (Hauptlage) über Fließschutt mit basaltischem Vulkanit insgesamt sehr wassergängig, so dass Betriebsstoffe leicht ins Grundwasser gelangen könnten. Dies könnte neben dem Keudellbrunnen, der zur Zeit nicht in Betrieb ist, auch die anderen Brunnen betreffen. Hierzu ist in Absprache mit den Stadtwerken Eschwege ein Monitoring der Rohwasserqualität vorgesehen. Dies ist in Kapitel 4 dargestellt.

Durch die Rodung könnte aufgrund erhöhter Mineralisation bzw. Nitrifikation (Erwärmung aufgrund fehlender Vegetation) sowie verringerter Nährstoffaufnahme (fehlende Bestockung) die Nitratkonzentration im Bodenwasser ansteigen. Da die Rodung aber im Winter erfolgt, also bevor es aufgrund der Erwärmung zu einer erhöhten Mineralisation im Oberboden kommen kann, ist dies nicht zu erwarten.

Daher werden zum Boden- und Grundwasserschutz zahlreiche Vermeidungsmaßnahmen getroffen (Kap. 4). Bei Beachtung dieser Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen baubedingten Auswirkungen auf das Grundwasser und auch keine Beeinträchtigungen des Grundwassers zu erwarten.

Anlagebedingte Wirkfaktoren stellen dauerhafte Auswirkungen - insbesondere Flächeninanspruchnahme bzw. Versiegelung - durch die Stützmauer, das technische Bauwerk selbst und seine Nebenanlagen, dar. Die Stützmauer hat eine Stärke von 0,3 m und eine Länge von 65,5 m, so dass die Neuversiegelung nicht sehr groß ist. Zusätzlich wird unterhalb der Mauer eine 0,8 m breite Berme aus Grobschotter angelegt, für Wartungsarbeiten. Da die Böschungssicherung aus Nägeln besteht, die ins Gestein getrieben werden und durch die das oberflächennahe Grundwasser im Untergrund nicht gebremst wird, erfolgen keine Änderungen des Grundwasserregimes (Geotechnische Stellungnahme FEUERBACH, 2017). Auftretendes Grund- und Straßenwasser wird wie bisher abgeleitet (s.o.).

Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind dauerhafte Auswirkungen durch den Straßenverkehr. Durch die Böschungssicherung entsteht kein dauerhafter erhöhter Betrieb auf der Straße und somit keine zusätzlichen betriebsbedingten Wirkfaktoren.

Die Funktionen der Naturgüter sind der Tab. 1 zu entnehmen. Um Auswirkungen auf die Naturgüter weitgehend zu vermeiden, wurden Vermeidungsmaßnahmen festgelegt, die dem Kap. 4 zu entnehmen sind. Die nach Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen verbleibenden Auswirkungen der Wirkfaktoren auf die Funktionen der Schutzgüter sowie die Flächenbilanzen sind Kap. 6 und Tab. 7 zu entnehmen.

Tab. 7: Wirkfaktoren des Bauvorhabens (Zusatzbelastung, Vermeidungsmaßnahmen sind bei der Bewertung der Auswirkungen berücksichtigt)

Bewertung: + = geringe Beeinträchtigung, ++ = hohe Beeinträchtigung, O = keine Beeinträchtigung

Verbleibende Wirkfaktoren	Naturgut	Umweltauswirkungen und Hinweise auf Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation	Bewertung der Erheblichkeit
Baubedingte Wirkfaktoren des Vorhabens			
Flächeninanspruchnahme, temporär	Boden	temporäre Beanspruchung von Boden im Baufeld. Bodenverdichtung, Störung des Bodengefüges möglich, daher schonender Umgang mit Boden wesentlich. Die Bodenfunktion wird wiederhergestellt durch Rekultivierung.	+
Biotopinanspruchnahme, temporär	Biotope	Beanspruchung von prioritärem LRT 9180* im Umfang vom 867 m ² (dauerhaft) sowie von begleitender Grasvegetation (temporär). Die Kohärenz des Natura-2000-Gebietes wird durch eine Kohärenzmaßnahme (1 Jahr vorher durchzuführen) erhalten.	++
Stoffeinträge (Staub, Treib- und Schmierstoffe, Abgase), Licht, Lärm	Wasser Boden Klima Mensch	Aufgrund der Lage im WSG Zone II und III und der Empfindlichkeit und Bedeutung des Landschaftswasserhaushaltes sind besondere Anforderungen an den Gewässerschutz zu stellen. Da deckende Bodenschichten abgegraben werden, besteht eine erhöhte Gefahr des Eintrags von wasserge-	+

Verbleibende Wirkfaktoren	Naturgut	Umweltauswirkungen und Hinweise auf Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation	Bewertung der Erheblichkeit
		<p>fährdenden Stoffen wie Hydrauliköl durch beschädigte Baumaschinen in Boden und Grundwasser. Daher sind Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen notwendig. So sollen Baumaschinen nur mit biologisch abbaubarem Hydrauliköl und Treibstoff betrieben werden, auch Schmierstoffe und Gleitmittel sollen nicht wassergefährdend sein. Bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.</p> <p>Es entstehen baubedingt Luftschadstoffe und Lärm, wodurch die Erholungsfunktion temporär beeinträchtigt wird. Dies ist aber aufgrund der Sperrung des Wanderweges P1 nicht relevant.</p>	
Anlagebedingte Wirkfaktoren des Vorhabens			
Flächeninanspruchnahme	Boden	Es erfolgt eine Neuversiegelung durch die Stützmauer im Umfang von 265 m ² . Bodenfunktionen wie die Puffer- und Filterfunktion werden entsprechend dauerhaft beeinträchtigt.	+
Flächeninanspruchnahme	Biotope	Durch die Neuversiegelung geht LRT *9180 nachhaltig verloren (Ausgleich siehe Kohärenzmaßnahme).	++
Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Barrierewirkung, dauerhafte Veränderungen der abiotischen Umweltfaktoren	Fauna	Durch die Neuversiegelung geht Lebensraum für Tiere verloren. Dies wird ausgeglichen. Da der Standort durch die Lage zwischen 2 Landesstraßen und durch das Haus Schwalbenthal vorbelastet ist, ist keine zusätzliche Barrierewirkung oder Veränderungen der Umweltfaktoren zu erwarten (keine zusätzliche erhebliche Beeinträchtigung).	o
Flächeninanspruchnahme	Wasser	Durch die geringe Neuversiegelung verringert sich die Grundwasserneubildung nicht. Das Grundwasserfließverhalten wird durch die Nägel nicht verändert (keine Beeinträchtigung).	o
Landschaftsbildveränderung durch Bauwerk (Mauer)	Landschaftsbild und Mensch	Gefahr der Sichtbarkeit der 3 m hohen Stützmauer von dem Haus Schwalbenthal aus. Vor die neue Stützmauer werden Gehölze gepflanzt, die einen Sichtschutz bieten. Keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten.	o
Betriebsbedingte Wirkfaktoren des Vorhabens			
Stoffeinträge, Abfälle Licht, Lärm	Mensch, Fauna	<p>Da das Abwasser gesammelt und aus der WSG II herausgeleitet wird, wie schon im Bestand, ist keine stoffliche Beeinträchtigung des Grundwassers zu erwarten.</p> <p>Es entsteht nicht mehr Verkehr durch den Bau, daher sind betriebsbedingt keine Mehrbelastungen an Lärm und Schadstoffen zu erwarten.</p>	o

6 KONFLIKTANALYSE UND EINGRIFFSERMITTLUNG (UNTER BEACHTUNG DER VERMEIDUNGSMAßNAHMEN)

6.1 Auswirkungen auf die Vegetation (bau- und anlagebedingt)

Durch die Maßnahme wird bau- und anlagebedingt hauptsächlich der prioritäre LRT *9180 beansprucht. Aufgrund der langen Entwicklungszeit über mehrere Jahrzehnte erfolgt eine dauerhafte Beeinträchtigung der Habitat- und Biodiversitätsfunktion dieses LRTs. Zur Gewährleistung der Kohärenz des Natura-2000-Netzes wird eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme durchgeführt (Kohärenzmaßnahme, Kap. 7).

Welche Bäume im Einzelnen gefällt werden, ist der folgenden Tabelle zu entnehmen (Hessen Mobil, 2017: Artenschutzfachbeitrag zur Rodung). Baumhöhlen wurden nicht gefunden.

Tab. 8: Bilanz der beanspruchten Bäume (Hessen Mobil, 2017)

Nr.	Art	Höhe m	Stammdurchmesser cm
1	Esche	9	19
2	Esche	11	23
3	Bergahorn	10	23
4	5 Bergahorn	8	5x13
5	6 Ulmenjungwuchs	8	6x18
6	3 Eschen	12	38/38/31
7	Spitzahorn	11	23
8	Bergahorn	9	11
10	Bergahorn	14	47
11	3 Spitzahorn	14	37/35/39
12	Ulme	9	24
13	Bergahorn	12	31
14	Bergahorn	9,5	29
15	Esche	13	37
16	Bergahorn	12	35
17	Bergahorn	11	26
18	Spitzahorn	12	31
19	Spitzahorn	13	43
20	Bergahorn	11	23
21	Pappel	14	44
22	Pappel	12	41
23	Pappel	14	44

Tab. 9: Bilanzierung der Eingriffe in Biotoptypen (bau- und anlagebedingt)

Nr. KV	Biotoptyp	Fläche m ² dauerhaft	Fläche m ² temporär
01.141	Edellaubholzreiche Schlucht-, Schatthang- und Blockschuttwälder, prioritärer LRT *9180	867	
09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt	65	
09.210	Ausdauernde Ruderalflur		14
09.130	Wiesenbrache und ruderale Wiesen		120
10.510	Völlig versiegelte Fläche, Sandsteinmauer, Pflaster		8
02.100	Hecke, heimische Arten, auf frischen Standorten		11
	Summe	932	153
	Summe gesamt	1.085	

Baubedingte Auswirkungen auf angrenzende Vegetationsbestände des LRT *9180 werden durch Schutzzäune vermieden (Kap. 4).

6.2 Auswirkungen auf die Fauna

6.2.1 Baubedingter Verlust funktional bedeutsamer Flächen

Bewertung der baubedingten Beeinträchtigung der Fledermäuse durch das Bauvorhaben (Habitatfunktion)

Durch den Verlust an LRT *9180 entfällt temporär Waldfläche mit potentiellen Funktionen für Fledermäuse als Jagdgebiet und Wohnstätte. Da bei der Kartierung keine potentiellen Höhlenbäume anzutreffen waren, sind Wohnstätten nicht betroffen und eine Baumhöhlenkontrolle ist vor Bau nicht erforderlich. Jagdgebiet geht baubedingt nur kurzfristig und in einem, im Verhältnis zur Größe des gesamten Jagdgebietes gesehen, sehr geringen Umfang von ca. 1.085 m² verloren. Nach Bau müssen Teilbereiche zur Bauwerkssicherung und zur Unterhaltung von Gehölzen freigehalten werden, die Fläche wird sich nur teilweise wieder bestocken können.

Zum Schutz der Fledermäuse sind Bauzeitenregelungen zur Rodung der Bäume sowie tageszeitliche Beschränkungen vorsorglich festgelegt.

Damit sind keine erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen zu erwarten und die Verbote des § 44 werden eingehalten.

Bewertung der baubedingten Beeinträchtigungen der Avifauna (Habitatfunktion)

Der betroffene Wald ist potentieller Lebensraum von Vögeln. Nahe zum oder im Eingriffsbereich waren nur der Gartenrotschwanz und die Klappergrasmücke nachzuweisen. Im LBP wird als Vermeidungsmaßnahme festgelegt, dass die Rodung der Gehölze und die Beseitigung der Strukturen mit Bruthabitaten ausschließlich außerhalb der Brutzeit, d.h. nur vom 1. Oktober

bis zum 28./29. Februar erfolgen darf (Bauzeitenregelung 2 V). Damit sind die Verbote des § 44 BNatSchG eingehalten. Für die an den Gebäuden brütenden Arten (Haussperling) sind gemäß Gutachten Tötungen ausgeschlossen, da die Gebäude nicht im direkten Wirkungsbereich der Baumaßnahme liegen. Den möglichen Verlust geringer Gehölzstrukturen und der damit einhergehende Verlust weniger Nistmöglichkeiten können die gehölzbewohnenden Arten durch Ausweichen in angrenzende Habitate kompensieren.

Beeinträchtigungen sind bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten und die Verbote des § 44 BNatSchG sind eingehalten.

Bewertung der baubedingten Beeinträchtigungen der Haselmaus (Habitatfunktion)

Die Haselmaus wurde im Jahr 2017 in ca. 100 m Entfernung vom Eingriffsbereich entfernt nachgewiesen (ein Individuum). Im Jahr 2018 wurde sie nicht mehr nachgewiesen. Gemäß faunistischem Gutachten (BÖF, November 2018) wird daher nicht von einer Gefährdung ausgegangen.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Haselmäuse sind nicht zu erwarten und die Verbote des § 44 BNatSchG werden eingehalten.

Bewertung der baubedingten Beeinträchtigungen der Amphibien (Habitatfunktion)

Mit dem Kammmolch konnte eine nach FFH-Anhang II/IV geschützte Molchart nachgewiesen werden, auch die ebenfalls gefundene Geburtshelferkröte ist nach FFH-Anhang IV geschützt. Bei der Reproduktionskontrolle konnten Larven von Teich- und Bergmolch nachgewiesen werden. Dadurch lässt sich belegen, dass das Gewässer (Tümpel) an der L 3242 zur Reproduktion genutzt wird. Der umgebende Waldbereich, auch der Eingriffsbereich, stellt einen Landlebensraum für die festgestellten Amphibien dar, so dass eine funktionale Wechselwirkung zwischen den Teillebensräumen festgestellt wurde. Dabei ist hervorzuheben, dass zahlreiche Amphibien bei der Querung der vorhandenen Straßen derzeit totgefahren werden, wie die Kartierergebnisse darlegen.

Da durch das Aufstellen von Amphibienzäunen (Vermeidungsmaßnahme 1.3 V) nach der Abwanderung der Amphibien eine Rückwanderung zum Teich durch den Eingriffsbereich während der Bauzeit vermieden wird, wird eine Gefährdung verhindert.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Amphibien sind auszuschließen. Die Verbote des § 44 BNatSchG werden eingehalten.

Bewertung weiterer Artvorkommen

Gemäß der faunistischen Planungsraumanalyse sind **keine** weiteren Artvorkommen wie die Wildkatze oder der Luchs betroffen und daher auch nicht zu betrachten, so dass die planungsrelevanten Arten vollständig geprüft sind.

6.2.2 Bewertung der anlagebedingten Beeinträchtigung der Fauna

Die zusätzlichen anlagebedingten Eingriffe durch die Neuversiegelung im Bereich der Stützmauer und der Berme sind gering. Wie schon beschrieben, ist aufgrund der langen Entwicklungszeit des LRT*9180 allerdings die baubedingte Beeinträchtigung der Fauna als dauerhaft zu bewerten.

6.3 Auswirkungen auf den Boden – (baubedingte und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme)

Baubedingte Flächeninanspruchnahme (Filter- und Pufferfunktion):

Im Bereich der neuen Stützmauer muss die Böschungsfäche gerodet und abgetragen werden, um ein Baufeld mit Baustraße zum Bau der Stützmauer frei zu machen (Größe von 1.085 m²). Der größte Teil des Baufeldes wird nicht dauerhaft beansprucht, aber grundsätzlich verändert. Der befahrene und temporär teilversiegelte Boden wird nach Rückbau der Baustraße wieder aufgelockert und kann sich wieder standortgerecht begrünen.

Die das Baufeld umgebenden Böden werden durch Schutzmaßnahmen gesichert (Bauzaun, Vermeidungsmaßnahme 2 V, Kap. 4).

Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme nach Bau (Filter- und Pufferfunktion):

Anlagebedingt muss zum Bau der Stützmauer und der Wartungsberme die Böschung abgetragen und eine flachere Böschung gestaltet werden. Hierdurch kommt es zu Bodenbewegungen und es fallen Bodenmassen (315 m³) an, die entsorgt werden müssen. Der Oberboden wird zu 100 % wieder auf die abgeflachte Böschung aufgebracht. Vermeidungsmaßnahmen verhindern eine Verdichtung, Vermischung und Verunreinigung des Bodens (Kap. 4).

Die Flächenbilanz ist der folgenden Tabelle zu entnehmen. Eine Vollversiegelung durch Beton oder Asphalt ergibt sich für die neue Stützmauer, die Entwässerungsrinne am STW-Kopf (Beton-Halbschale) sowie für einen neuen Gehweg an der L 3241.

Neue Schotterflächen umfassen das Bankett an der L 3241 sowie die fußläufige Erschließung für Wartungsarbeiten unterhalb der Stützmauer.

Tab. 10: Flächenbilanz Boden (temporäre und permanente Beanspruchung)

Eingriff	Flächengröße m ² dauerhaft	Flächengröße m ² temporär
Vollversiegelung	128	
Schotterung	137	266 (Baustraße)
Abtrag von Böschung (unbefestigt, Befahren), fußläufige Erschließung für Arbeiter		554
Summe	265	820
Summe bau- und anlagebedingt	1.085	

6.4 Auswirkungen auf Gewässer (bau- und anlagebedingt)

Baubedingte Auswirkungen

Der Untergrund auf dem gearbeitet wird, ist grundsätzlich sehr wassergängig und weist eine hohe Verschmutzungsempfindlichkeit auf, auch für das Trinkwasser. Da der Grundwasserspiegel (Abb. 6) aber relativ niedrig liegt, ist dies nicht als erheblich zu werten. Durch den anlage- und baubedingten Abtrag der Böschung wird die belebte Oberbodenschicht abgetragen und die Deckschicht über dem Grundwasserleiter verringert. Die Entfernung des Oberbodens kann während der Bauphase eine Verminderung der Filter- und Pufferfunktion des Bodens bewirken. Um Auswirkungen zu vermeiden wurden zahlreiche Vermeidungsmaßnahmen festgelegt (Kap. 4). Insbesondere wird durch die Verwendung von nicht wassergefährdenden Betriebsstoffen eine Belastung des Bodens und damit des Grundwassers vermieden.

Das Bauverfahren für eine rückverankerte Spritzbetonwand ist sehr vibrations- und erschütterungsarm und ist deswegen besonders geeignet, da der Einfluss auf die rutschende Scholle und die gefasste Quelle (Keudellbrunnen) sehr gering ist.

Anlagebedingte Auswirkungen

Grundsätzlich wird sich das Grundwasserregime aufgrund der Wahl der Variante 1, der Hangsicherung mit Nägeln, anlagebedingt nicht nachhaltig verändern. Die Felsnägel reichen bis ins Grundwasser hinein. Das Grundwasser kann sich aber um die Nägel herum genauso gut im Basalt bewegen wie vor dem Bau der Stützmauer, so dass keine Beeinträchtigungen des Grundwasserregimes durch das Bauwerk entstehen. Auch die Stützmauer wird das Grundwasserregime nicht erheblich verändern. Hinter der Stützwand zulaufendes Schichtwasser kann durch den Einbau einer Drainage abgeleitet werden, sodass es zu keinem Aufstau des Grundwassers kommen kann. Die Straßenentwässerung erfolgt wie bisher, so dass keine zusätzlichen Beeinträchtigungen des Grundwassers zu erwarten sind.

Durch den Wiederauftrag von Oberboden auf die neue Böschung wird die Puffer- und Filterfunktion des Bodens wiederhergestellt, so dass keine Gefährdung des Grundwassers besteht. Der Grundwasserspiegel liegt so tief (Abb. 6), dass eine ausreichende Überdeckung vorhanden ist. Die TWZ I des Keudellbrunnens wird nicht beeinträchtigt.

Bei Beachtung der festgelegten Maßnahmen sind somit keine erheblichen baubedingten Auswirkungen auf das Grundwasser bzw. auf die Bodenfunktionen zu erwarten.

6.5 Auswirkungen auf das Klima

Durch die anlagebedingte Neuversiegelung gehen sowohl Bereiche zur Frischluftentstehung sowie Bereiche, die aufgrund ihrer kühlenden Wirkung zum klimatischen Ausgleich beitragen, als auch Funktionen für den Landschaftswasserhaushalt verloren. Im Verhältnis zu dem großflächigen Waldbereich ist die Flächengröße allerdings gering. Zudem wird ein Teilbereich wieder mit Gehölzen begrünt, damit werden hier die Standortbedingungen wiederhergestellt. Daher sind die nachhaltigen Auswirkungen für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion als gering zu werten.

6.6 Auswirkungen des Landschaftsbildes

Die Eingriffe ins Landschaftsbild sind sehr kleinräumig und betreffen einen vorbelasteten Raum. In Bereich der Baumaßnahme wird der Premiumwanderweg P1 über eine kurze Strecke über die Landstraße geführt. Die neue Stützmauer verläuft unterhalb der L 3242 in 4 m Abstand zur Straße. Sie ist somit von der L 3242 aus nicht sichtbar. Auch von der L 3241 ist sie nicht sichtbar, da Haus Schwalbenthal die Sicht versperrt. Von Haus Schwalbenthal aus gesehen ist die Stützmauer sichtbar, sie kann aber durch vorgesetzte Gehölze begrünt werden. Somit sind die anlagebedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Bereich des Wanderwegs P1 nach Abschluss der Baumaßnahmen als gering bzw. nicht erheblich zu werten.

Kurzfristige baubedingte Störungen der Wanderer auf dem Wanderweg P1 im Bereich der Landesstraße durch den Baulärm und durch Abgase sind dagegen während der Bauphase von 4 Monaten vorhanden. Diese sind nicht als erheblich zu werten.

6.7 Zusammenfassung der Auswirkungen auf die Naturgüter

Auswirkungen auf die Naturgüter werden weitgehend durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen vermieden. Durch die Maßnahme wird prioritärer Lebensraumtyp *9180 „Hang- und Schuttwald“ im Umfang von 867 m² nachhaltig beseitigt. Dies hat Auswirkungen auf die Habitat- und Biodiversitätsfunktion und die Kohärenz des Natura-2000-Gebietes, die zu kompensieren sind. Auswirkungen auf die Filter- und Pufferfunktion des Bodens und damit auf das Grundwasser sind durch die Abflachung der Böschung zu erwarten. Durch geeignete Kompensationsmaßnahmen wird die Funktion wiederhergestellt.

7 MAßNAHMENPLANUNG

Die Maßnahmenkonzeption geht von einer funktionspezifischen Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen für Biotoptypen, Tiere, Boden und Grundwasser innerhalb des gesamten zusammenhängenden Waldkomplexes des Meißners aus (FFH-Gebiet „Werra-Wehretal“). Ziel ist zum einen die Optimierung einer Waldfläche innerhalb des Waldkomplexes, so dass sie sich schneller zum LRT *9180 entwickeln kann (Kohärenzmaßnahme).

Zum anderen wird der Verlust an belebter filternder Oberbodenschicht durch das Wiederaufbringen von Oberboden (ca. 15 cm) auf temporär genutzten Flächen funktional kompensiert. Somit kann das Oberflächenwasser wieder in einer belebten Bodenzone vorgereinigt werden. Durch die Anpflanzung von Gehölzen unterhalb der Stützmauer werden die natürlichen Standortbedingungen (Beschattung, Durchwurzelung) und somit die natürlichen Klima- und Bodenfunktionen schneller wiederhergestellt. Die Bodentemperatur und damit die Mineralisationsrate wird wieder vermindert, somit wird das Grundwasser, entsprechend des Zustandes vor dem Eingriff, wieder vor Nitratreintrag geschützt.

7.1 Kohärenzmaßnahme

K1: Entfernen der Fichten aus der Kohärenzfläche

Die Kohärenzfläche wurde 2017 von BÖF untersucht und als geeignet für die Entwicklung des LRT *9180 bewertet. Die Fläche befindet sich ca. 1,2 km Luftlinie nördlich der beanspruchten LRT *9180 Fläche innerhalb des FFH-Gebietes „Meißner und Meißner Vorland“ nahe des Frau Holle Teiches und hat eine Größe von 1,16 ha (Gemarkung Vockerode, Flur 1, Flurstück 20).

Die Fläche war **2017** als Mischwald ausgebildet (Fichte (50 %), Edellaubholz (Bergahorn und Ulme, 40 %), einzelnen Buchen und Birken (zusammen 10 %), im Unterstand teils Bergahorn (Bestockungsgrad 0,8). Die Moosvegetation auf den Gesteinsblöcken weist auf das typische kühl-feuchte Mikroklima von blocküberlagerten Flächen hin. Neben den flächig vorkommenden Moosen weist auch das Vorkommen von u.a. *Dryopteris filix-mas*, *Mercurialis perennis*, *Galium odoratum*, *Urtica dioica*, *Circea lutetiana* sowohl auf Nährstoffreichtum als auch auf Feuchte/Frische hin. Umgeben ist die Fläche von Beständen des LRT *9130, der LRT *9110 sowie nördlich gelegen des LRT *9180. Zwischengelagert befinden sich kleinflächige Bereiche des LRT *8150 „Natürliche und naturnahe Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe“.

Bei einem Ortstermin zur Abstimmung der Umsetzung der Kohärenzmaßnahme am **29.10.2020** wurden Veränderungen auf der Fläche festgestellt (vgl. Protokoll der HLG zum Ortstermin am 29.10.2020). Aufgrund von Trockenheit und Käferbefall sind in den letzten Jahren auch auf

dem Ostabfall des Meißners Fichten gestorben. Betroffen davon ist auch die 2017 ausgewiesene Kohärenzfläche. Das Absterben der Fichten führte zu einer Veränderung der Baumartenzusammensetzung, so dass sich in Teilbereichen der LRT 9180* auf natürliche Weise eingestellt hat. Folglich können diese Bereiche nicht mehr als Kohärenzfläche angerechnet werden. Daher wurde am **15.09.2021** eine erneute Kartierung der Fläche durchgeführt hinsichtlich ihrer aktuellen Eignung als Ausgleichsfläche. Dabei wurde speziell geschaut, in welchen Bereichen Fichten abgestorben sind, wie der aktuelle Anteil gegenüber anderen Baumarten im Bestand ist und wie die Bereiche hinsichtlich ihres Biotoptyps bzw. Zuordnung als LRT 9180* „Schlucht- und Hangmischwälder“ aktuell zu bewerten sind. Dabei war auch zu prüfen ob die Größe der Kohärenzfläche groß genug ist den Ausgleichsbedarf sicherzustellen

Die Nachkartierung zeigt, dass die Kohärenzfläche in ihrer 2017 festgelegten Ausdehnung nicht mehr mit der aktuellen Sachlage übereinstimmt und einer neuen Abgrenzung bedarf. Durch das o.g. Fichtensterben hat der Nadelholzanteil in den Beständen abgenommen und ist teilweise so zurückgegangen, dass sich die Biotoptypenzuordnung geändert hat. Nach wie vor sind jedoch zwei weitere Grundvoraussetzungen für die Entwicklung des LRT *9180 gegeben, nämlich die Steilhanglage und der mit Blockschutt überlagerte Untergrund.

Deutliche Verluste der Kohärenzfläche sind im Süden zu verzeichnen. Der Anteil der Fichten im Bestand südlich der Rückegasse ist durch deren Absterben unter 30% gesunken. Es dominieren Edellaubbaumarten, wie Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Winter-Linde (*Tilia cordata*) oder Esche (*Fraxinus excelsior*) weshalb der Bereich bereits als LRT 9180* zu bewerten ist und dem östlich angrenzendem LRT 9180* zugeschlagen wird.

Ebenso verhält es sich für einen schmalen Streifen nördlich des Rückeweges. Hier treten die Fichten in ihrer Deckung ebenfalls zurück und die Edellaubbäume sind dominant.

Im nördlichen Teilbereich der Kohärenzfläche dominieren die Fichten, trotz deutlicher Verluste, weiterhin den Bestand. Sie machen einen Anteil von 70 % in der Baumartenzusammensetzung aus. Eine Tendenz zur natürlichen Waldausprägung in dem Bereich zeigt sich durch die Beimischung von Hänge-Birke (*Betula pendula*), Moor-Birke (*Betula ubescense*), Eber-Esche (*Sorbus aucuparia*) und Buche (*Fagus sylvatica*) mit einem Anteil von ca. 30%.

Die neue Größe der Kohärenzfläche beträgt nach der neuen Abgrenzung 0,54 ha. Damit hat sich die Fläche um 0,62 ha vermindert. Ausgeglichen werden muss ein Verlust an prioritärem LRT *9180 „Edellaubholzreiche Schlucht-, Schatthang- und Blockschuttwälder“ im **Umfang von 0,0867 ha. Damit ist die Kohärenzfläche immer noch ca. 7 mal größer als der Flächenverlust.**

Maßnahme:

Die Kohärenzmaßnahme soll auf der neu abgegrenzten Kohärenzfläche durchgeführt werden. Verbliebene noch vitalen Fichten sollen geringelt werden. Eine Entnahme, auch der bereits abgestorbenen Fichten, soll nicht erfolgen. Vielmehr sollen sie als stehendes und liegendes Totholz im Bestand enthalten bleiben. Aufgrund der Entfernung zu Wanderwegen besteht hier kein Konflikt mit der Verkehrssicherungspflicht. Fichtenverjüngung soll entfernt werden. Nach der Bereinigung der Nadelhölzer verbleibt eine Birken-Eber-Eschen-Blockhaldenwald-Gesellschaft auf Blockhalden die als „Sonstige Blockhaldenwälder“ gemäß § 30 (2) BNatSchG gesetzlichen geschützt ist. Für eine Entwicklung zum LRT *9180 sollen Lücken im Bestand mit Nachpflanzungen gefüllt werden. Dazu eignen sich bevorzugt die Kennbaumarten der „Schlucht- und Hangmischwälder“, wie Winter-Linde (*Tilia cordata*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) oder Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). In den Bereichen des LRT 8150 sollen keine Nachpflanzungen erfolgen.

Die gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) eignet sich aufgrund des Eschentriebsterbens nur bedingt für eine Nachpflanzung. Die Esche könnte untergeordnet mit Wildlingen aus Beständen ohne Eschentriebsterben als Versuch mit gepflanzt werden. Ihr Anteil bei den neu zu pflanzenden Bäumen und ihre Verteilung im Gebiet sollte jedoch so gewählt sein, dass die LRT-Entwicklung bei ihrem potenziellen Absterben nicht gefährdet ist.

Die vorhandene starke räumliche Verzahnung und Verteilung der LRT *9180 Flächen im Bereich des Meißners und der beiden FFH-Gebiete wird gestärkt und es ist von einer Wirksamkeit der Maßnahme auszugehen. Die Maßnahme ist ein Jahr vor der Baumaßnahme durchzuführen und der Behörde anzuzeigen. Die Fläche wird aktuell forstwirtschaftlich nicht genutzt und sollte auch dauerhaft keiner forstlichen Nutzung unterliegen.

- Einmalige Ringelung der vorhandenen Fichtenbestockung mit zwei horizontalen Schnitten in 10-20 cm Abstand bis auf den Holzkörper (einzelne markante Fichten erhalten)
- Entfernung der Fichtenverjüngung, zweite Entnahme je nach Auflaufen nach 3-5 Jahren sofern erforderlich, weitere Kontrolle und weitere Entfernung Fichtennaturverjüngung nach 10-12 Jahren.
- Pflanzung von Edellaubholz in den Lücken. Die Pflanzung kann dort erfolgen wo die Fichtenverjüngung entfernt wurde und unter den Altfichten, auch wenn diese noch nicht abgestorben sind, da genügend Licht auf den Boden kommt.
- Pflanzfläche: 0,3 ha. Pflanzung im Verband 2*1,5 m = 3.300 Pflanzen/h = 1000 Pflanzen.
- Arten: Bergahorn, Linde, Esche, Bergulme (trotz Ulmensplintkäfers) zu gleichen Teilen,
- Sortiment: 60-80 cm.
- Einzelschutz der Pflanzen mit Hüllen aus Holzlatten, keine Kunststoffwuchshüllen. Alternativ Hodengatter.

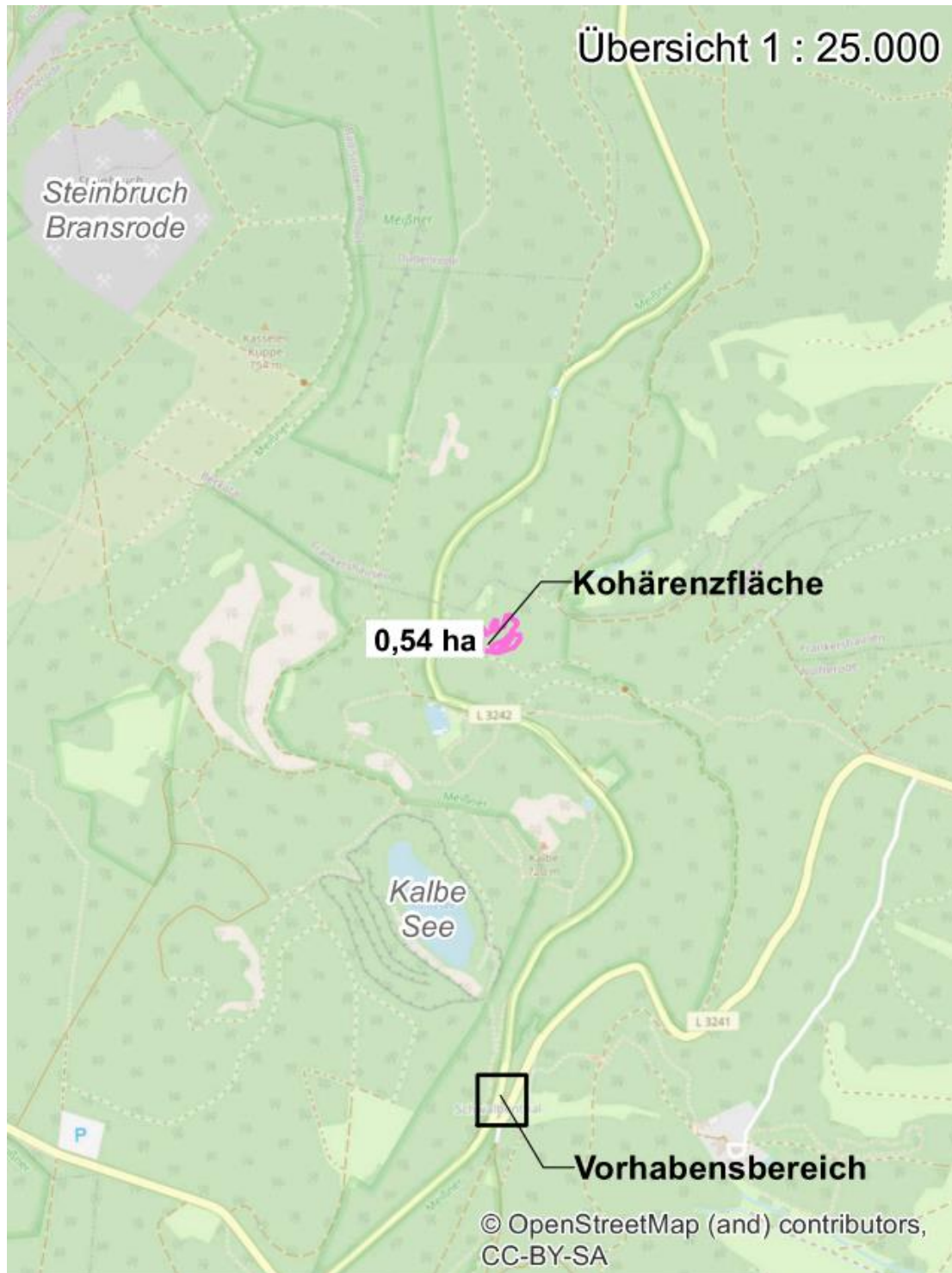







Abb. 7: Lageplan der Kohärenzfläche (Größe 0,54 ha, Gemarkung Vockerode, Flur 1, Flurstück 20).

Tab. 11: Bewertung der Kohärenzfläche von BÖF, 2017 und 2021

Mischwald in Steilhanglage auf Geröllmaterial nördlich Frau Holle-Teich, nördlich vorhandener LRT *9180-Fläche	
<p>Blick in den Hang, vorne ein jüngerer Bergahorn, dahinter Fichten. Deutlich zu erkennen die mit Moosen bewachsenen Basaltsteine im Vordergrund. Auf größeren Teilflächen handelt es sich um Abraumhalden aus Basaltgestein (2017)</p>	
<p>Wie oben, anderer Bildausschnitt (2017)</p>	

<p>Blick in den Hang mit Fichte und Bergahorn, Blocküberlagerung und anstehende Felsen links im Bild.</p> <p>Bodenbildung ist zwischen den Steinen vorhanden, das Herstellen einer Profilgrube ist aufgrund der Blocküberlagerung nicht möglich. Vorhanden sind ein Ah-Horizont bis ca. 10 cm Mächtigkeit, darunter ein BCv, hoher Skeletanteil. Wasserversorgung ist aufgrund der Spalten und des Hangwasserzuzugs gegeben (2017).</p>	
<p>Fazit (BÖF, 2017): Der natürliche und anthropogen geprägte Steilhang mit Blocküberlagerung ist gut geeignet, nach der Entnahme der Fichten als LRT-*9180 eingestuft zu werden und damit die Kohärenz für den Verlust des LRT *9180 im Bereich des Hauses Schwalbenthal zu erbringen.</p>	
<p>Vitale und tote Fichten auf der Kohärenzfläche nördlich des Frau-Holle-Teichs (Foto vom 15.09.2021).</p>	
<p>Neben der Fichte kommen verstreut Eber-Esche, Moor-Birke, Hänge-Birke oder Buche vor (Foto vom 15.09.2021).</p>	

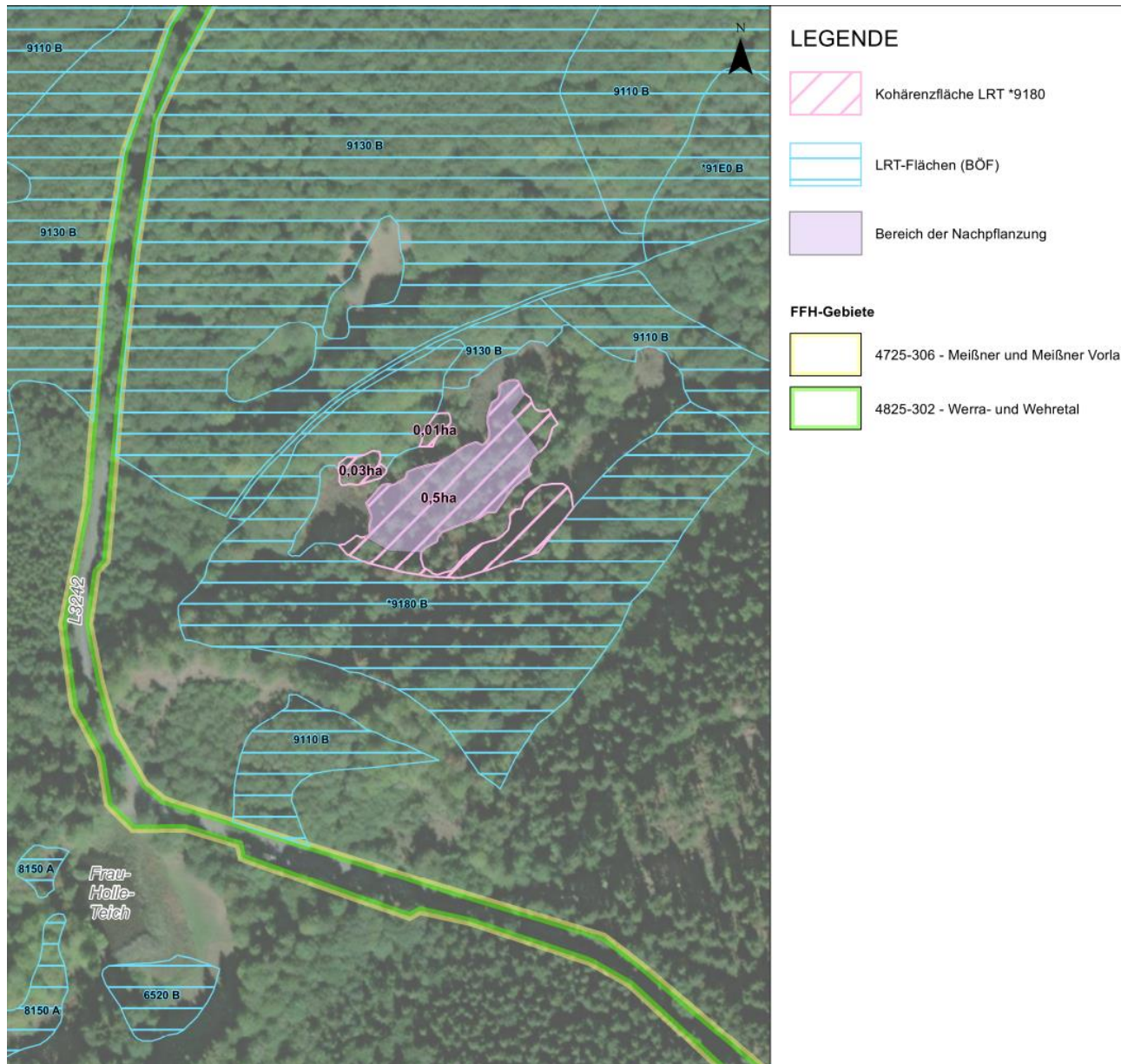


Abb. 8: Einstufung der Kohärenzfläche und der Umgebung (BÖF, 2021)

7.2 Ausgleichsmaßnahme

7.2.1 1 A: Rekultivierung und Gehölzpflanzung auf der Eingriffsfläche

Rückbau der temporären Baustraße

Die Baustraße im Umfang von 266 m² wird zurückgebaut. Hierzu wird der Schotter entfernt, der anstehende Unterboden etwas aufgelockert (10 - 20 cm tief).

Oberbodenauftrag auf der gesamten temporär beanspruchten Fläche zur Wiederherstellung der filternden belebten Oberbodenschicht

Die nur befahrenen Flächen des Baufeldes werden etwas aufgelockert (Tiefe ca. 10 - 20 cm) und anschließend mit einer Oberbodenschicht von ca. 15 cm Stärke überdeckt. Ziel ist es insbesondere im Bereich der abgeflachten Böschung auf dem Unterboden wieder eine belebte Oberbodenschicht zu etablieren, und damit die Filter- und Pufferfunktion des Bodens wiederherzustellen (713 m²).

Grasansaat zwischen Straße und Stützmauer

Die freie Fläche zwischen Straße und Stützmauer wird mit einer Grünlandsaatgutmischung (Regio-Saatgut der Mischungszusammensetzung UG 21 / HK 21, Hessisches Bergland mit 70 % Gräsern und 30 % Kräutern) angesät (302 m²).

Aufforstung der Böschung mit Laubholzarten (Gemarkung Vockerode, Flur 21, Flurstücke 11/5, 89/12 jeweils teilweise).

Die freie Fläche im Böschungsbereich unterhalb der Stützmauer wird nach Rekultivierung und nach Oberbodenauftrag mit standortgerechten Gehölzen bepflanzt (Berg-Ahorn - *Acer pseudoplatanus*, Gemeiner Esche - *Fraxinus excelsior*, Berg-Ulme - *Ulmus glabra* und Winter-Linde - *Tilia cordata*) (411 m²). Verwendung finden Heister 2 x verschult, ca. 1,5 m Höhe, Pflanzabstand 2,5 m x 2,5 m (ca. 55 St.). Ziel der Maßnahme ist es so schnell wie möglich wieder eine Beschattung der Fläche sicherzustellen

7.2.2 2 A Begrünung des Straßenrandes (Bankett)

Das befahrene Bankett an der L 3242 wird wiederhergestellt und ebenfalls mit einer Grünlandsaatgutmischung (Regio-Saatgut der Mischungszusammensetzung UG 21 / HK 21, Hessisches Bergland) angesät, 89 m².

7.2.3 3 A: Wiederherstellung der Flächen bei Haus Schwalbenthal (Sandsteinmauern, Gehweg, Hecke und Grünlandbrache)

Die beiden Sandsteinmauern (Länge je ca. 8,5 m) werden zunächst sorgfältig abgebaut und die Steine zwischengelagert. Nach Beendigung der Bauarbeiten werden sie wieder aufgebaut. Ebenso werden auch der Gehweg und die Hecke bei Haus Schwalbenthal an der L 3241 wiederhergestellt. Für die Hecke (11 m²) finden heimische Arten Verwendung (z.B. Hainbuche). Der befahrene Bereich vor dem Haus Schwalbenthal, die ehemalige Grünlandbrache (88 m²), wird nach Bau mit einer wildkräuterreichen Rasenmischung neu eingesät (Regio-Saatgut der Mischungszusammensetzung UG 21 / HK 21, Hessisches Bergland).

Tab. 12: Zusammenfassung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen	
1 V	Schutz der Vegetation und der Fauna durch Schutzzäune.
1.1 V	Eingriffsgrenze mit Bauzaun sichern (Biotopschutzzaun).
1.2 V	Einzelbaumschutz nach RAS-LP 4.
1.3 V	Errichten eines Amphibienschutzzauns und Kontrolle von Hohlräumen
2V	Bauzeitregelungen für die Fällung der Bäume, die Baufeldräumung und während der Bauzeit zum Schutz von Avifauna, Amphibien und Fledermäusen.
2.1 V	Bauzeitenregelung zur Fällung und Rodung der Bäume (1.10. bis 28.2.).
2.2 V	Tageszeitliche Bauzeitenregelung während der Bauzeit (keine Bauaktivitäten in der Dämmerung und in der Nacht, kein Ausleuchten der L 3242).
3 V	Vermeidungsmaßnahmen zum Boden- und Grundwasserschutz.
Kohärenz- und Ausgleichsmaßnahmen	
1 K	Optimierung eines Mischwaldbestandes als Lebensraumtyp LRT *9180 (CEF-Maßnahme).
1 A	Rekultivierung und Gehölzpflanzung in der Eingriffsfläche (Baufeld): Rückbau der temporären Baustraße (Schotter entfernen), Oberbodenauftrag auf der gesamten temporär beanspruchten Fläche, Ansaat Grünlandmischung zwischen Straße und Stützmauer, Laubgehölzpflanzung zwischen Stützmauer und Haus Schwalbenthal.
2 A	Wiederherstellung und Begrünung des Bankettbereiches an der L 3242.
3 A	Wiederherstellung der beiden Sandsteinmauern, des Gehweges und der Hecke sowie der Grünlandfläche bei Haus Schwalbenthal an der L 3241.

8 EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZIERUNG

Die Bilanzierung erfolgt nach der alten Kompensationsverordnung von Hessen, 2005.

Die Kohärenzmaßnahme K 1 dient der Aufrechterhaltung der Kohärenz des Natura-2000-Gebietes sowie der Wiederherstellung der Funktionen der Naturgüter. Ausgangsbiotop ist ein relativ junger Waldbestand mit einem Anteil an Fichten von 50 % und gleichem Anteil an Edellaubgehölzen. Der Bestand wird als Fichtenbestand (24 BWP) eingestuft, erhält aber aufgrund des Mischwaldcharakters eine höhere Biotoppunktbewertung von 32 BWP (Zuschlag 8 BWP). Dies ist die mittlere Biotopwertpunktzahl zwischen Fichtenbestand (KV 01.229 mit 24 BWP) und dem Buchenmischwald (KV 01.114 mit 41 BWP).

Tab. 13: Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

Blatt Nr.1															
Ermittlung der Abgabe nach § 15 (6) BNatSchG sowie § 9 HAGBNatSchG und der Kompensationsverordnung (KV)															
Bez. der Maßnahme, Gemeinde, Gemarkung, Flur, Flurstück															
	Nutzungstyp nach Anlage 3 KV				WP /qm	Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert				Differenz	
	Typ-Nr.	Bezeichnung				vorher		nachher		vorher		nachher			
Sp.	1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bitte gliedern in:		Eigene Blätter für:			Übertrag von Blatt:										
1. Bestand		Zusatzbewertung,													
2. Zustand nach Ausgleich		getrennte Ersatzmaßnahmen													
F	1. Bestand vor Eingriff														
L	01.141	Edellaubholzreiche Schlucht-, Schatt- hang- und Block- schuttwälder, prioritä- rer Lebensraum				68	867				58.956				
Ä	09.160	Straßenränder, inten- siv gepflegt				13	65		89		845		1.157		
C	09.210	Ausdauernde Ru- deralflur				39	14				546				
H	09.130	Wiesenbrache, ru- derale Wiesen				39	120				4.680				
E	10.510	Völlig versiegelte Flä- che, Sandsteinmauer (8 m ²), Stützmauer, Entwäs- serungsrinne, Geh- weg (128 m ²)				3	8		136		24		408		
N	02.100	Hecke, heimische Ar- ten, frische Standorte				36	11				396				

Blatt Nr.1															
Ermittlung der Abgabe nach § 15 (6) BNatSchG sowie § 9 HAGBNatSchG und der Kompensationsverordnung (KV)															
Bez. der Maßnahme, Gemeinde, Gemarkung, Flur, Flurstück															
	Nutzungstyp nach Anlage 3 KV				WP /qm	Fläche je Nutzungstyp in qm		Biotopwert				Differenz			
	Typ-Nr.	Bezeichnung				vorher	nachher	vorher	nachher						
Sp.	1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
B	2. Zustand nach Ausgleich / Ersatz														
I	06.930	Naturnahe Grünland- einsaat zw. Straße und Stützmauer (1A, 302 m ²), sowie bei Haus Schwalbenthal (3A 88 m ²)			21			390				8.190			
L	01.117	Laubgehölzauffors- tung zwischen Stütz- mauer und Haus Schwalbenthal (1A)			33			411				13.563			
A	10.530	Schotterfläche für Wartungsweg am STW-Fuß			6			48				288			
N	02.400	Neupflanzung Hecke, heimische Arten, fri- sche Standorte			27			11				297			
	01.229	Fichtenbestand. Auf- wertung um 8 BWP, da nur 50% Fichten- anteil.			32	5.400					172.800				
Z	01.147	Neuanlage von Edellaubholzreiche Schlucht-, Schatthang und Blockschuttwäl- dern (1K)			36			5.400				194.400			
Summe/ Übertrag nach Blatt Nr. _____										238.247		218.303			



Blatt Nr.1														
Ermittlung der Abgabe nach § 15 (6) BNatSchG sowie § 9 HAGBNatSchG und der Kompensationsverordnung (KV)														
Bez. der Maßnahme, Gemeinde, Gemarkung, Flur, Flurstück														
	Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		WP /qm	Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert				Differenz		
	Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher		nachher		vorher		nachher		Sp. 8 - Sp. 10		
Sp.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Zusatzbewertung (Siehe Blatt Nr.: _____)											- 19.944			
Anrechenbare Ersatzmaßnahme (Siehe Blatt Nr. _____)														
Summe														
Ort, Datum und Ihre Unterschrift für die Richtigkeit der Angaben							Auf dem letzten Blatt: Umrechnung in EURO Summe EURO		19.994 Kostenindex		0,35 €			
											6.980,40 €			

9 KOSTENSCHÄTZUNG

Die folgenden geschätzten Kosten für landschaftspflegerische Maßnahmen (Vermeidungs- Minimierungs- und Schutzmaßnahmen, sowie Ausgleichsmaßnahmen) berücksichtigen nicht die Grunderwerbskosten, bauliche Maßnahmen, Erdarbeiten (z.B. Tiefenlockerung) und die Umweltbaubegleitung. Die Ansätze beinhalten die Kosten für die Vorbereitung der Vegetationsflächen, die erforderliche Maßnahmen zum Schutz vor Wildverbiss sowie die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege.

Vermeidungsmaßnahmen		Fläche / Größe	Einzelpreis	Gesamtpreis
1.1 V	Eingriffsgrenze mit Bauzaun sichern (Biotopschutzzaun)	175 m	15,00 €	2.625,00 €
1.2 V	Einzelbaumschutz nach RAS-LP 4	1 St.	50,00 €	50,00 €
1.3 V	Errichten eines Amphibienschutzzauns	175 m	10,00 €	1.750,00 €
Kohärenz- und Ausgleichsmaßnahmen				
1 K	Optimierung eines Mischwaldbestandes als Lebensraumtyp LRT 9180 (CEF-Maßnahme): 0,54 ha, davon 50 % Fichten: diese entfernen und durch Laubgehölze ersetzen, einschließlich Verbisschutz.	5.400 m ²	4,00 €	21.600,00 €
1 A	Rekultivierung und Gehölzpflanzung in der Eingriffsfläche (Baufeld):			
	- Ansaat Grünlandmischung zwischen Straße und Stützmauer - Laubgehölzpflanzung zwischen Stützmauer und Haus Schwalbenthal. Heister 2 x verschult, ca. 1,5 m Höhe, Pflanzabstand 2,5 m x 2,5 m (ca. 55 St.) mit Verbisschutz und Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 3 Jahre	302 m ² 411 m ²	2,50 € 5,00 €	755,00 € 2.055,00 €
2 A	Wiederherstellung und Begrünung des Bankettbereiches an der L 3242	89 m ²	2,50 €	222,50 €
3 A	Heckenpflanzung, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 3 Jahre.	11 m ²	10,00 €	110,00 €
	Grünlandansaat bei Haus Schwalbenthal an der L 3241.	88 m ²	2,50 €	220,00 €
Summe netto				29.387,50 €

10 GESAMTBEURTEILUNG DES EINGRIFFS

Der Bau der Stützmauer zwischen der L 3242 und dem Haus Schwalbenthal ist eine Notwendigkeit aufgrund der vorhandenen Hangrutschungen und der damit verbundenen Gefährdung der Stabilität der Landstraße.

Die Maßnahme liegt innerhalb des FFH-Gebietes 4725-306 "Meißner und Meißner Vorland". Betroffen ist der prioritäre Lebensraumtyp *9180 „Schlucht- und Hangmischwälder“ und damit insbesondere die Habitat- und Biodiversitätsfunktion. Da zudem der Eingriffsbereich innerhalb einer Trinkwasserschutzzone II verschiedener Brunnen liegt, ist ebenso die Filter- und Pufferfunktion in Bezug auf den Grundwasserschutz von der Maßnahme betroffen.

Aufgrund der langen Entwicklungszeit ist davon auszugehen, dass die beanspruchten 867 m² LRT *9180 dauerhaft verloren gehen. Zur Gewährleistung der Kohärenz des FFH-Gebietes wird daher ein geeigneter Fichten-Mischwald (50 % Fichten, 50 % Edellaubarten) von 0,54 ha Größe als LRT optimiert.

Weitere mögliche Beeinträchtigungen der Flora und Fauna sowie des Grundwassers werden durch Vermeidungsmaßnahmen vermieden oder ausgeglichen, wie z.B. den schonenden Umgang mit dem Boden und eine Wiederbegrünung von Flächen. Somit ist insgesamt festzustellen, dass die Verbote der § 44 BNatSchG eingehalten sind und unvermeidbare Eingriffe naturschutzfachlich umfänglich ausgeglichen werden. Es verbleibt gleichwohl ein Kompensationsdefizit von 19.944 Biotopwertpunkten, die mit dem Ökokonto verrechnet werden.

Dr. Ingrid Karst

Witzenhausen, den 17.04.2019, ergänzt 31.01.2022

BIL

Büro für Ingenieurbio logie
und Landschaftsplanung

37213 Witzenhausen
Marktgas se 10
Tel.: 05542/71321-Fax: 72865

37035 Göttingen
Heinz-Hilpert-Str. 12
Tel.: 0551/4898294

.....
Ort, Datum

.....
Stempel, Unterschrift