

Planfeststellung

für

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

Unterlage 1

- Erläuterungsbericht -

<p>Aufgestellt: Eschwege, den Hessen Mobil -Dezernat Planung und Bau Osthessen-</p> <p>..... Projektingenieur Technik Projektingenieur Landespflege</p>	<p>Geprüft: Eschwege, den Hessen Mobil -Dezernat Planung und Bau Osthessen-</p> <p>..... Sachgebietsleiter</p>
	<p>Genehmigt: Eschwege, den Hessen Mobil -Dezernat Planung und Bau Osthessen-</p> <p>..... Fachdezernent</p>

Inhalt

1.	Darstellung des Vorhabens.....	4
1.1.	Planerische Beschreibung.....	4
1.2	Straßenbauliche Beschreibung und Streckengestaltung.....	5
2.	Begründung des Vorhabens	9
2.1	Vorgeschichte der Planung und vorausgegangene Untersuchungen	9
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	13
2.3	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	13
2.4	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen.....	16
2.5	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	16
3.	Vergleich der Varianten und Variantenauswahl	17
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	17
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	18
3.2.1	Variantenübersicht.....	18
3.3	Beurteilung der Varianten.....	23
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	36
4.1	Ingenieurbauwerk	36
4.2	Leitungen.....	36
4.3	Baugrund	37
4.4	Entwässerung	37
4.5	Straßenausstattung	37
5	Angaben zu den Umweltauswirkungen	37
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	37
5.1.1	Bestand.....	37
5.1.2	Auswirkungen.....	38
5.2	Naturhaushalt.....	38
5.2.1	Bestand.....	38
5.2.2	Auswirkungen.....	39
5.3	Landschaftsbild.....	39
5.3.1	Bestand.....	39
5.3.2	Auswirkungen.....	39
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	40
5.4.1	Bestand.....	40
5.4.2	Auswirkungen.....	40

5.5	Artenschutz	40
5.5.1	Bestand.....	40
5.5.2	Auswirkungen.....	41
5.6	Natura 2000-Gebiete.....	42
5.6.1	Bestand.....	42
5.2.2	Auswirkungen.....	43
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	49
6.1	Lärmschutzmaßnahmen.....	49
6.2	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten.....	49
6.3	Landschaftspflegerische Maßnahmen	49
	2 A Begrünung des Straßenrandes (Bankett).....	53
	3 A: Wiederherstellung der Flächen bei Haus Schwalbenthal (Sandsteinmauern, Gehweg, Hecke und Grünlandbrache)	53
	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	55
7.	Erläuterung zur Kostenermittlung.....	56
7.1.	Kosten.....	56
7.2.	Kostenträger.....	56
7.3.	Beteiligung Dritter	56
7.4.	Grunderwerb.....	57
8.	Verfahren.....	57
9	Durchführung der Baumaßnahme	58
9.1	Bauablauf und Bauzeit	58
9.2	Schutzmaßnahmen, Abbruch	59
9.3	Zugänglichkeit	60
9.4.	Verkehrsumleitung während der Bauphase.....	60
Anlage 1	Variantenmatrix	
Anlage 2	Übersicht Nutzung Liegenschaften	

1. Darstellung des Vorhabens

1.1. Planerische Beschreibung

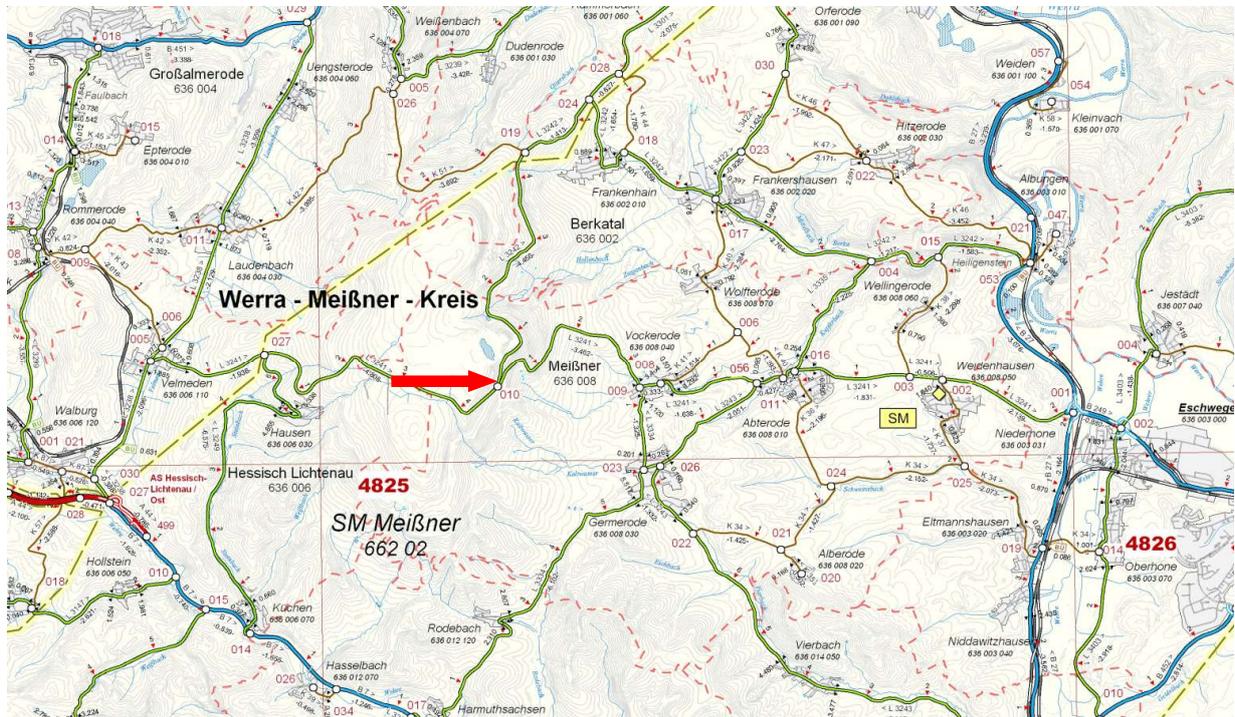


Abbildung 1: Ausschnitt Netzknotenkarte

Straße	von NK	nach NK	von km	bis km
L3242	4725 010	4725 019	0,040	0,110
Ortsreferenz				
oberhalb Haus Schwalbenthal				
Länge [km]	durchzuführende Baumaßnahme			
0,070	Herstellung einer Böschungssicherung			

Bei der vorliegenden Maßnahme handelt es sich ausschließlich um die Böschungssicherung zur L3242 zwischen der Landesstraße und dem Haus Schwalbenthal in der Gemeinde Meißner im Werra-Meißner-Kreis.

Die Landesstraße 3242 ist gem. RIN der Kategorie Landstraße (LS) mit der Verbindungsfunktion nahräumig (IV) zu zuordnen. Sie beginnt am Abzweig von der L3241 und verläuft zunächst in nördlicher Richtung, knickt nach knapp 6 km nach Osten ab und führt durch Frankenhain, Frankershausen und mündet schließlich nach rd. 15 km Gesamtlänge bei Albungen in die B27.

Die Maßnahme liegt unmittelbar nach dem Abzweig von der L3241 (NK 4725 010) auf freier Strecke. Bauliche Veränderungen an der Fahrbahn selbst sind nicht vorgesehen. Das Projekt dient ausschließlich der Straßenstützung und Sicherung des Hanges.



Abbildung 2: L3242, Blick vom Knoten



Abbildung 3: L3242, Blick zum Knoten und
talseitige Böschung



Abbildung 4: talseitige rutschende Böschung

1.2 Straßenbauliche Beschreibung und Streckengestaltung

Der allgemeine Zustand der L3242 im Baufeld ist schlecht. Die Fahrbahn ist mit Rissen durchzogen und zeigt Verdrückungen. Die Landstraße hat eine verkehrstgerecht ausgebaute Fahrbahnbreite von 5,25 m.

Ein Ausbau der Straße ist nicht beabsichtigt. Die vorhandenen Schäden lassen sich im Rahmen einer Instandsetzungsmaßnahme beseitigen.

Das Niederschlagswasser der L3242 wird am bergseitigen (linken) Fahrbahnrand am vorhandenen Hochbord gesammelt. Das Wasser wird über Straßenabläufe in ein unterirdisches Straßenentwässerungssystem eingeleitet, dessen Auslauf unterhalb des Wanderparkplatzes und damit außerhalb der Wasserschutzzone II liegt.

Beidseitig der Straße stehen Leitpfosten.

Die Breite des nördlichen Banketts hinter dem Hochbord beträgt rd. 0,8 m und ist mit Gefälle zur Fahrbahn geneigt. Die vorhandene Felswand reicht bis unmittelbar ans Bankett. Das talseitige Bankett hat eine Breite von ca. 1,0 m, daran grenzt die rutschende Hangböschung an.

Unter dem Bankett bzw. im oberen Hangbereich befinden sich zwei Stromleitungen der EON Mitte: eine 20 kV-Leitung in Betrieb und eine 20 KV-Leitung, die außer Betrieb und nicht zurückgebaut ist.

Ebenfalls im oberen Bereich des talseitigen Hanges befindet sich das Inklinometer III. Für die Horizontal -/Vertikalverformung im Boden und Fels, sowie zur Feststellung von Bewegungen von Bauwerken kann die Inklinometervermessung eingesetzt werden. Daher wird das Inklinometer auch als Neigungsmesser bezeichnet. Das Inklinometerrohr wird mit einer Sonde abgefahren. In jedem Messschritt erfasst die Sonde den Neigungswinkel zwischen der Vertikalen und der Sondenlage in einer oder zwei Messrichtungen. Die Ausgabe der Messdaten erfolgt digital und kann über ein Fernmeldekabel fernüberwacht werden.

Von der Hangbewegung am stärksten betroffen sind der Küchenanbau des Hauses Schwalbenthal und ein Nebengebäude. Beide wurden zwischenzeitlich bauaufsichtlich gesperrt, da Einsturzgefahr besteht. Auch das historische Haus Schwalbenthal zeigt Schäden wie Risse und Verformungen, das Ergebnis sind klemmende Türen und Fenster.

Die Mauer zwischen Gebäude und Keudellbrunnen ist gebrochen und talseits verschoben.

Schäden an der Wassergewinnungsanlage Keudellbrunnen zeigen sich im unterirdischen Stollen, das Gewölbe ist verschoben und zeigt Risse in den Fugen. Das Portal des Stolleneingangs ist verschoben, wodurch sich das Bodenpflaster vor dem Portal aufgewölbt hat.

Der Streckenabschnitt der Landesstraße 3242 befindet sich in der Wasserschutzzone II. Unmittelbar talseitig am rechten Fahrbahnrand befindet sich der Keudellbrunnen mit seinem Fassungsbereich (Zone I). Diese 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. Der Stollen wurde, soweit begehbar vermessungstechnisch erfasst und ist in der Unterlage 5, Lageplan dargestellt.

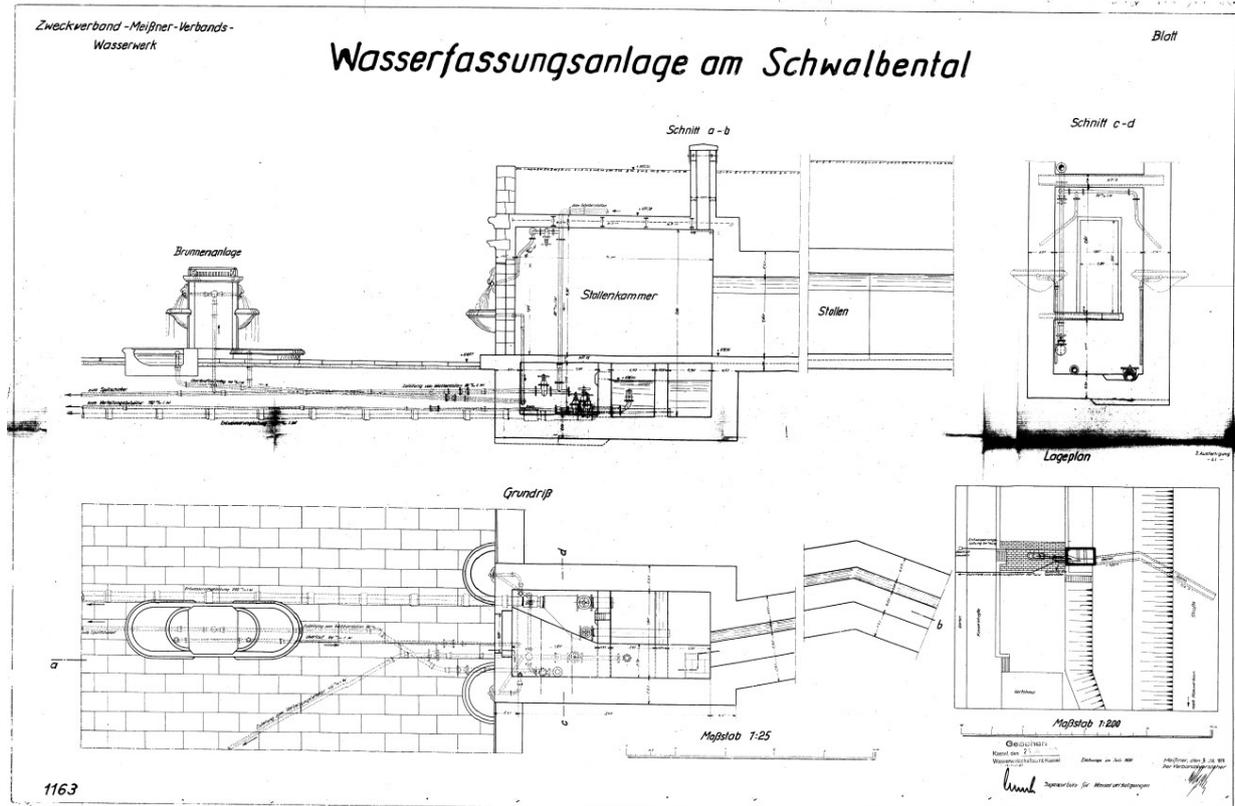
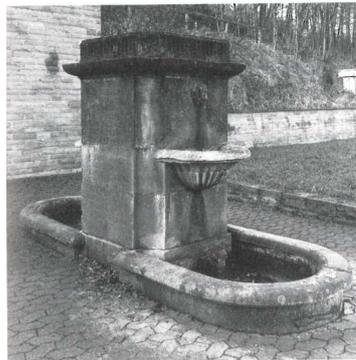
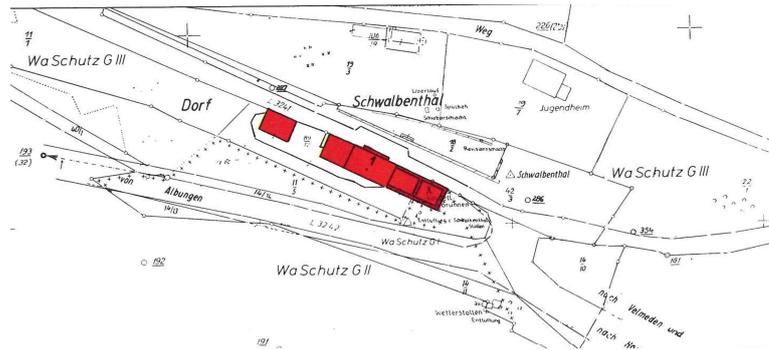


Abbildung 12: historischer Anlagenplan, vom Betreiber des Verbandswasserwerkes zur Verfügung gestellt.

Die Wassergewinnungsanlage Keudellbrunnen ist nach Aussage des Betreibers wegen des hohen Eisengehaltes nicht ans Versorgungsnetz angeschlossen. Der Zweckverband Meißner Verbandswasserwerk wird die Quelle nicht aufgeben. Sollte irgendwann eine wirtschaftliche Aufarbeitung des Wassers entwickelt werden, ist die Wiederinbetriebnahme des Brunnens vorgesehen. Somit bleibt der Schutzstatus bestehen.



Abbildungen 13-15 , Auszug aus Denkmaltopographie Bundesrepublik Deutschland, Kulturdenkmäler in Hessen, Werra-Meißner-Kreis I, Altkreis Eschwege, 1991

Das Gebäude Schwalbenthal ohne Küchenanbau sowie das bauaufsichtlich gesperrte Nebengebäude, eine Scheune, sind denkmalgeschützt.

Desgleichen ist der Keudellbrunnen mit Portal und unterirdischen historischen Anlagen geschützt.

Die Fläche zwischen Keudellbrunnen und Haus Schwalbenthal ist in der Literatur „Denkmaltopografie Bundes Republik Deutschland Kulturdenkmäler in Hessen Werra – Meißner-Kreis I“ (Friedr. Vieweg & Sohn 1991: S.273) auch als denkmalgeschützt gekennzeichnet. Die dort vorhandenen Einfriedungs-/Mauern werden vom Landesamt für Denkmalschutz mit ihrer Herstellung auf 1960er Jahre geschätzt. Laut Aussage des Landesamtes besitzen die Mauern keinen besonderen Schutzstatus, sodass die Baufelderschließung von der L3241 erfolgen kann.

Das Bauvorhaben liegt innerhalb des

- Vogelschutzgebietes "Meißner",
- FFH-Gebietes "Meißner und Meißnervorland",
- FFH-Gebietes "Werra-Wehretal"

Betroffen ist auch der prioritäre Lebensraumtyp (LRT) *9180 "Hang-/Schluchtwald" im FFH-Gebiet "Werra-Wehretal"

2. Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung und vorausgegangene Untersuchungen

Der Eigentümer des Hauses Schwalbenthal wandte sich ca. 2005 an das damalige Amt für Straßen- und Verkehrswesen und bemängelte u. a. eintretendes Wasser in seinen Küchenanbau, welches er einer unregelmäßigen Straßenentwässerung anlastete. Beobachtungen durch die Abteilung Betrieb mit der Straßenmeisterei konnten keine Ursache ausmachen. Weiterhin sickerte Wasser in den Küchentrakt, zudem zeigten sich vergrößerte Risse und Verdrückungen in den Wänden des Küchenanbaus, die vermuten ließen, dass der Hang in Bewegung ist.

Die Abteilung Bau wurde hinzugezogen. In den 1990er Jahren wurde ca. 100 m weiter nördlich am gleichen Straßenzug eine Straßenstabilisierung mit Bankettbalken kombiniert mit Injektionslanzen eingebaut. Die Injektionslanzen sind Leerrohre, die in Bohrlöcher eingesetzt werden, um ein Untergrundverbesserungsmaterial zu integrieren. Die Idee war zunächst Gleiches an der Rutschung oberhalb von Schwalbenthal herzustellen. Die Zweckmäßigkeit dieser Maßnahme erwies sich nach genauerer Betrachtung als fragwürdig und wäre im Rahmen einer Unterhaltungsmaßnahme auch nicht realisierbar gewesen. Zudem öffneten sich stetig unmittelbar hinter dem vorhandenen Bankettbalken Spalten, die zwar regelmäßig gefüllt wurden, aber auf ein oberflächennahes Abreißen der übersteilen Böschung schließen ließen.

Nach eingehender Recherche unterschiedlichster auch historischer Unterlagen und Ergänzungsvermessungen wurde das vorhandene Straßenentwässerungsnetz analysiert, mit dem Ergebnis, dass das Entwässerungskonzept schlüssig ist und funktioniert. Die in den Küchentrakt sickern Wasser können nicht aus der Straßenentwässerung stammen, sondern müssen folglich Schichtenwasser sein.

Verformungen und Risse konnten zwischenzeitlich auch am Keudellbrunnen und an der Gartenmauer zwischen Brunnen und Haus Schwalbenthal festgestellt werden.

Seit Frühjahr 2009 fanden mit zunehmender Sachkenntnis kontinuierlich Beratungen zur Feststellung von Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten statt. In den Anlaufgesprächen verständigte sich das Gremium darauf ein Sachverständigenbüro mit der Ursachenfindung des mutmaßlichen Hangrutsches zu beauftragen. Das Bergamt des Regierungspräsidiums mit Unterstützung durch das damalige Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) zeichneten sich zuständig für die Beauftragung und Betreuung eines Sachverständigen.

Insgesamt wurden nachfolgende Instanzen und Personen beteiligt:

- Eigentümer von Haus Schwalbenthal und privatem Wirtschaftsweg
- Hessen Forst Eigentümer der überwiegenden Waldflächen und Stollen
- Verbandswasserwerk Meißner Betreiber des Keudellbrunnens
- Gemeinde Meißner betroffene Gemeinde und Eigentümer des Keudellbrunnens, vertreten durch Bürgermeister
- HLNUG (ehemals HLUG) Dez. G2 Georisiken

- Regierungspräsidium Kassel Regierungspräsident und Vizepräsident
Pressesprecher
Dez. 27.1 Naturschutz bei Planungen
Dez. 27.2 Naturschutzgebiete, Artenschutz
Dez. 34 Bergaufsicht
- Werra-Meißner-Kreis Landrat und 1. Kreisbeigeordneter
FB 7 Bauaufsicht
FB 8.3 Natur- und Landschaftsschutz
- Bergbauunternehmen ehemaliger Bergbauingenieur auf dem Meißner
- Bundeswehr ehemaliger auf dem Meißner stationierter Bundes-
wehrangehöriger
- Geotechnisches Sachverständigenbüro Müller geologischer Sachverständiger
- Hessen Mobil
(ehemals HSVV) Amtsleitung
Abt. Betrieb mit Straßenmeisterei Meißner
Abt. Bau
Abt. Planung
Straßenbautechnik

Zur Beobachtung wurden auf der bergseitigen Böschung der L3242 drei Inklinometer mit Fernüberwachung, welche die Verformungen des Hanges messen, abgetäuft. Verschiebungen des Hanges konnten und können auch heute noch jederzeit über Fernmeldekabel abgerufen werden. Die Überwachung obliegt dem Sachverständigenbüro Müller mit Verantwortung des HLUG.

Ende Januar 2010 informierte der Sachverständige das Bergamt u. a. über schwerwiegende Feststellungen seinerseits

- die festgestellten Rissbildungen lassen auf einen großen zergliederten Rutschkörper schließen,
- die Rutschung stellt u. a. eine akute Gefährdung der Straße dar,
- Küche und Scheune vom Haus Schwalbenthal dürfen nicht genutzt oder betreten werden, beides ist akut einsturzgefährdet.

Küche und Scheune wurden unmittelbar später bauaufsichtlich gesperrt.

Die Ursachen des Hangrutsches wurden beim Bergbau, der 1974 eingestellt und bis zu den 1980er endabgewickelt wurde, vermutet. In Hessen gibt es kein Bergbauentschädigungsgesetz, welches die Begleichung von Folgeschäden des Bergbaus regelt oder einen Fond aus dem Bergbauschäden beglichen werden könnten.

Zuständigkeiten waren immer noch unklar. Weitere Untersuchungen des Hanges wurden bei der Technischen Universität Darmstadt, Prof. Dr.-Ing. Katzenbach beauftragt.

Der Sachverständige Prof. Dr.-Ing. Katzenbach kam zum Ergebnis, dass es sich um einen vergleichsweise kleinen Rutschkörper, der sich auf den Bereich der Landesstraße begrenzt, handelt und der sehr langsam talwärts kriecht. Zur Stabilisierung empfiehlt er technische Maßnahmen, die erd- und baustatisch nachzuweisen sind.

Die Rutschung im Bereich Schwalbenthal ist auf die geologischen Verhältnisse am Hohen Meißner zurückzuführen, wobei die Rutschbewegungen durch die Plastifizierung bindiger Sedimente (Tonschicht) infolge verstärkter Wassereinwirkung beeinflusst werden. Auch kann nicht ausgeschlossen werden, dass Veränderungen am Böschungsprofil durch den Anbau des Küchentraktes des Haus Schwalbenthal in den 1970er Jahren oder durch die erfolgte Aufschüttung des Straßenkörpers der L3242 im vorigen Jahrhundert die Bewegungen beeinflussen. Allerdings kann weder aus dem Küchenanbau noch aus der Aufschüttung eine eindeutige Ursache für die Rutschung und damit eine Verantwortlichkeit für die Sicherung/Sanierung hergeleitet werden.

Mit Datum vom 04.02.2015 legt das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) den Bericht zu den geotechnischen Untersuchungen der Bewegungen und der Böschungsstandsicherheit am Osthang des Hohen Meißners mit der Einschätzung, dass die Bewegungen am Hohen Meißner stark niederschlagsabhängig sind und ohne eine Sicherung und Stabilisierung des momentan aktiven Felskörpers weitere Bewegungen wahrscheinlich sind und in unmittelbarer Zukunft zu einem Verbruch der L3242, des Keudellbrunnens und des Hauses Schwalbenthals führen, vor. Damit besteht eine akute Gefährdung der beschriebenen Objekte. Es ist zu erwarten, dass bei ungehindertem Geschehensablauf ein Schaden eintritt

Daraufhin verständigten sich das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) und das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (HMWEVL) den bergseitigen Hang der L3242 langfristig geotechnisch zu beobachten. Dies wird weiterhin durch das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) geleistet. Hessen Mobil erhielt durch das damalige HMWEVL den Auftrag, im Hinblick auf die Verkehrssicherungspflicht der drohenden Gefahr für den Straßenverkehr zu begegnen.

Geo-International Dr. Feuerbach GmbH wurde von Hessen Mobil mit der Gegenüberstellung und Auswertung der beiden Sachverständigenergebnisse und Ausarbeitung einer technischen Lösung für die Hangsicherung beauftragt. Das Ergebnis ist der vorliegende Entwurf.



Im Februar 2017 rutschte die übersteile Böschung im Bereich des vorhandenen Bankettbalkens (km 0,170 bis 0,190) auf einer Länge von rd. 20 m, direkt hinter dem Balken ab.

Die Straße wurde zunächst halbseitig und im Jahresverlauf bis auf Weiteres vollgesperrt, da fortschreitende Erosion durch Wettereinflüsse den Bankettbalken stetig weiter unterhöhlt.

Abbildung 5: Böschungsrutsch, 24.03.2017



Als Notmaßnahme wurde ab Herbst des gleichen Jahres die Straße durch eine Spritzbetonwand mit zwei Reihen Nägel gestützt.

Da die Wand direkt am Fahrbahnrand liegt, wurde eine Bauwerkskappe mit aufgedübeltem aufwändigen Rückhaltesystem erforderlich.

Abbildung 6:
Böschungsrutsch, 24.05.2018



Abbildung 7:
Böschungsrutsch, 24.05.2018

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Bei dem Vorhaben wird ein erhaltungszielrelevanter FFH-Lebensraum-Typ erheblich beeinträchtigt (s. Nr. 5.6), Es liegen somit erheblich nachteilige Umweltauswirkungen vor, wodurch eine UVP-Pflicht besteht (§ 33 Abs. 3 Nr. 3a HStrG).

2.3 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Vom 01.01.2007 bis 31.12.2017, innerhalb von 11 Jahren, haben sich keine Unfälle vom Knoten L3241/L3242 km 0,000 bis km 0,210 ereignet. Die Strecke ist seit 2017 aufgrund eines Böschungsrutsches voll gesperrt. Die Verkehrssicherheit im Streckenabschnitt ist gewahrt. Die Umleitung erfolgt über L 3241 und L 3242, sowie der K 40 über die Ortsteile Wolfterode, Vockerode, Frankershausen und Frankenhain.

Eine Neutrassierung ist nicht notwendig.



Abbildung 8: Auszug Verkehrsmengenkarte 2015

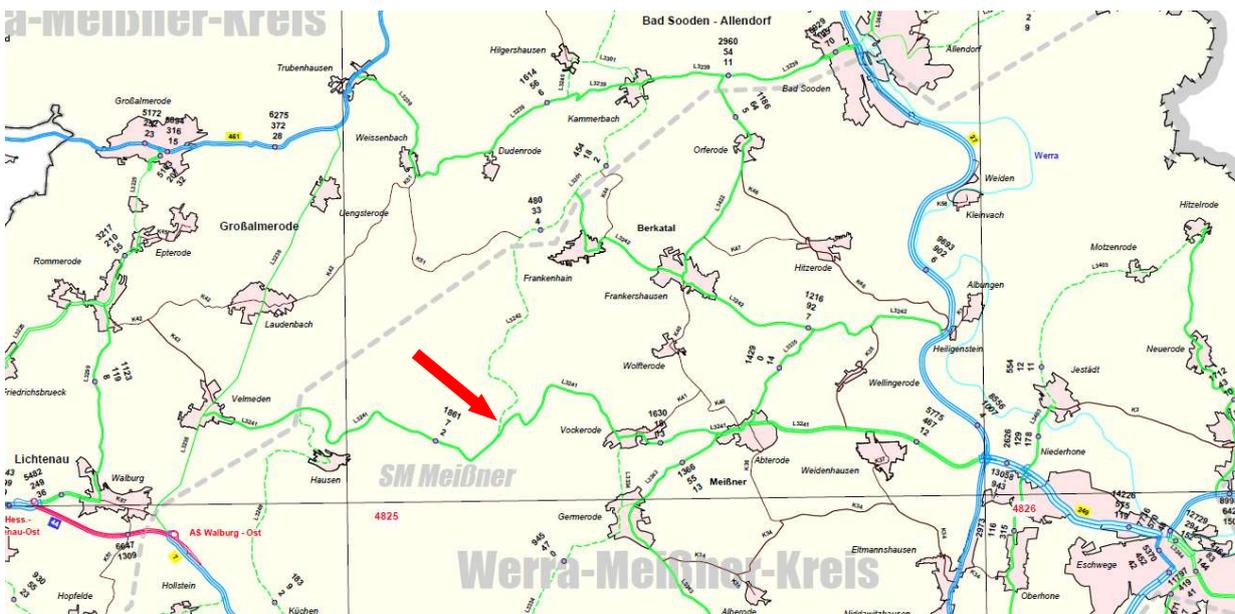


Abbildung 9: Auszug Verkehrsmengenkarte 2010

In den Verkehrsmengenkarten gibt es für den betroffenen Streckenabschnitt keine Angaben, es gibt keine Zählstelle.

Es wird von einem aktuellen DTV
 454 Kfz/24h
 17 Lkw/24h
 7 Fahrräder/24h ausgegangen.

Die Maßnahme wird keine Auswirkungen auf die zukünftige Verkehrsbelastung haben.

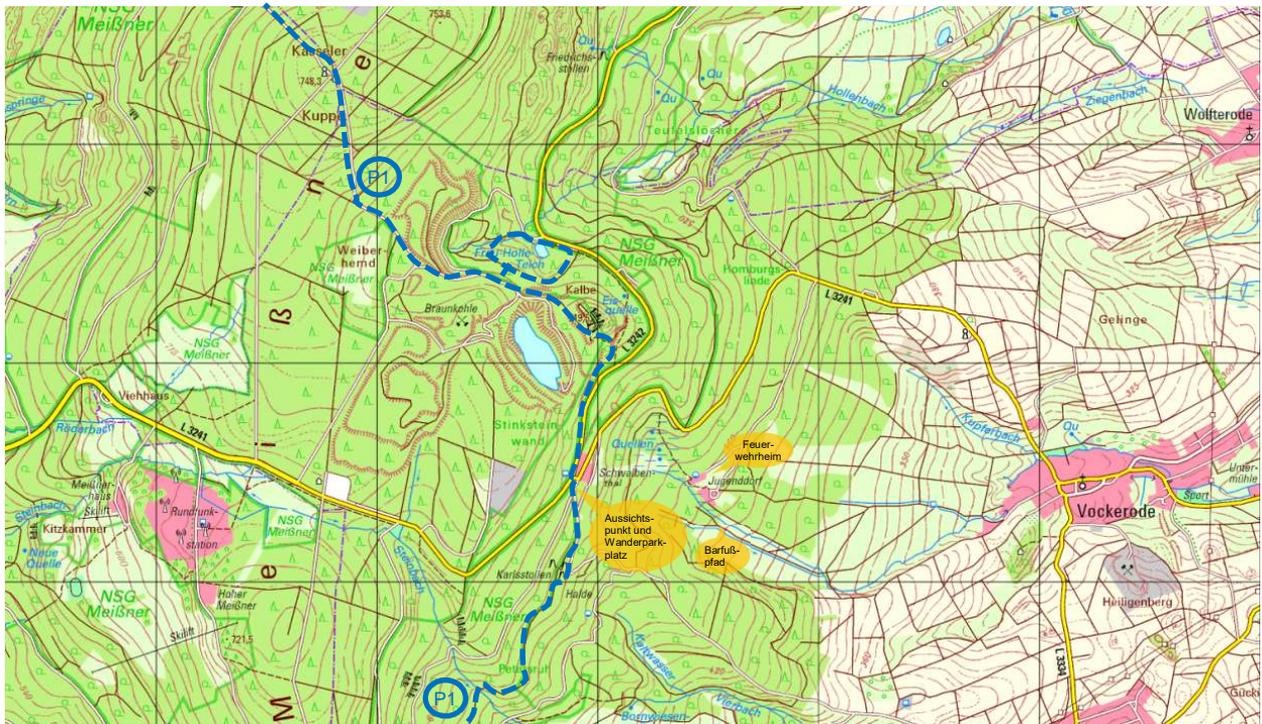


Abbildung 10: Auszug topographische Karte mit touristischen Ergänzungen

Die L3242 oberhalb Schwalbenthal verbindet touristische Ziele wie Frau Holle Teich und Kalbesee evtl. auch den Premiumwanderweg 8 bei Weißenbach mit dem Meißner Plateau, der gesamten Gastronomie, und dem Barfußpfad. An (langen) Wochenenden ist der Ausflugsverkehr je nach Wetter vielfach höher.

Ferner verläuft auch der Premiumwanderweg 1 **P1** "Hoher Meißner" des Geo-Naturparks Frau-Holle-Land oberhalb des Hauses Schwalbenthal. Die Wanderer müssen auf diesem Teilstück über rd. 150 m auf der Landesstraße 3242 laufen, da der Weg die Felswand hoch, direkt oberhalb des Hauses Schwalbenthal, gesperrt ist.



Abbildung 11: Auszug Nahverkehrskarte NVV

Seit Dezember 2015 gibt es die neue Buslinie 290, die ganzjährig entlang der L 3241 über den Meißner fährt und die Maßnahme nicht berührt. Die Haltestelle „Frau_Holle-Teich“, welche sich im gesperrten Bereich befindet, wird nur von dem Anruf-Sammel-Taxi angefahren und kann zurzeit nicht bedient werden. Der AST Verkehr kann im Falle einer Bestellung die Umleitung nutzen. s. Pkt. 2.3.

2.4 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Die Hangsicherungsmaßnahme führt zu keiner unmittelbaren Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen.

2.5 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Die zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses sind, dass ohne eine Sicherung und Stabilisierung des momentanen aktiven Felskörpers eine weitere Bewegung wahrscheinlich ist und in unmittelbarer Zukunft zu einem Verbruch der Straße L 3242, des Keudellbrunnens und des Hauses Schwalbenthal führen können. Es besteht "eine akute Gefährdung der beschriebenen Objekte" (HLUG 2015, S. 25), auch Schäden an der menschlichen Gesundheit durch plötzlichen geologischen Verbruch sind daher nicht gänzlich auszuschließen. Sollte es zu einem Verbruch der Hauses Schwalbenthal kommen, ist sowohl die Landesstraße L 3242 als auch die unterhalb des Schwalbenthals räumlich direkt angrenzende und relativ stark befahrene L 3241 (s.u.) betroffen, was zu einer erheblichen Gefährdung der Verkehrsteilnehmer führen kann, da sie sowohl direkt durch das Ereignis betroffen sein können als auch mit dem auf die Straße gerutschten Material kollidieren können. Auch der vielbesuchte Premiumwanderweg P 1₃₄ führt direkt oberhalb Schwalbenthal auf ca. 150 m entlang der L 3242. Wandergruppen wären bei einem plötzlichen Verbruch ebenfalls Gefährdungen ausgesetzt. Im Ergebnis der FFH Ausnahmeprüfung überwiegt das öffentliche Interesse ab der Stabilisierung des

Rutschareals durch eine Stützwandkonstruktion gegenüber dem öffentlichen Interesse an einer intakten Kohärenz des europäischen ökologischen Netzes Natura 2000. Die Kleinräumigkeit und die Lage des betroffenen Lebensraumtyps *9180 zwischen technischen und funktionale Qualität für das Natura 2000-Netz durch temporäre Verlärmung (Berufsverkehr, Ausflugsverkehr bei geeigneten Wetterlagen, Hauptwanderweg, Zentraler Aussichtspunkt) stark herab. Darüber hinaus ist für den Lebensraumtyp *9180 konstituierende Bodendynamik durch die Begrenzung der L 3242 und das Gebäude Schwalbenthal funktional insoweit eingeschränkt, dass die natürliche Hangdynamik aus Sicherheitsgründen nicht unbegrenzt zugelassen werden kann. Dennoch ist die Ansprache als Lebensraumtyp *9180 über die Vegetations- und Strukturausprägung gerechtfertigt.

3. Vergleich der Varianten und Variantenauswahl

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Geologische Modelle und Berechnungen ergeben, dass sich der Bruchkörper auf den Straßenbereich L 3242 und deren talseitige Böschung beschränkt. Stabilisierungsvarianten, die die Stützung eines großräumigen, weit in den bergseitigen Hang der L 3242 hineinreichenden Bruchkörpers vorsehen, entfallen somit. Im Folgenden werden daher sechs Stabilisierungsvarianten betrachtet, die sich auf den Bruchkörper "Straßenbereich L 3242 mit anschließender, talseitiger Böschung" von km 0+040.000 bis km 0+110.000 beschränken. Mit anderen Standorten der Stützwand könnte das Planungsziel, den Hang zu stabilisieren, nicht erreicht werden.

Wertbestimmende Schutzgutfunktionen sind durch die schutzwürdigen Biotop (u.a. prioritärer Lebensraumtyp nach FFH-Richtlinie, nach § 30 BNatSchG besonders geschützte Biotop) und deren (FFH-) Arten als wesentliche faunistische und floristische Kern- und Quellräume für die Habitat- und Biodiversitätsfunktion in besonderem Maß planungsrelevant. Von besonderer Bedeutung in diesem Waldbereich bei Schwalbenthal sind weiterhin Filter- und Speicherfunktionen des Bodens und Landschaftswasserhaushaltsfunktion.

Das Vorhaben befindet sich in einem Raum, der durch eine besonders hohen Dichte naturschutz- und wasserrechtlicher Schutzgebiete geprägt ist:

- 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).
- „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.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Variante 1: rückverankerte Spritzbetonwand, Abstand zur Fahrbahn 4,00 m

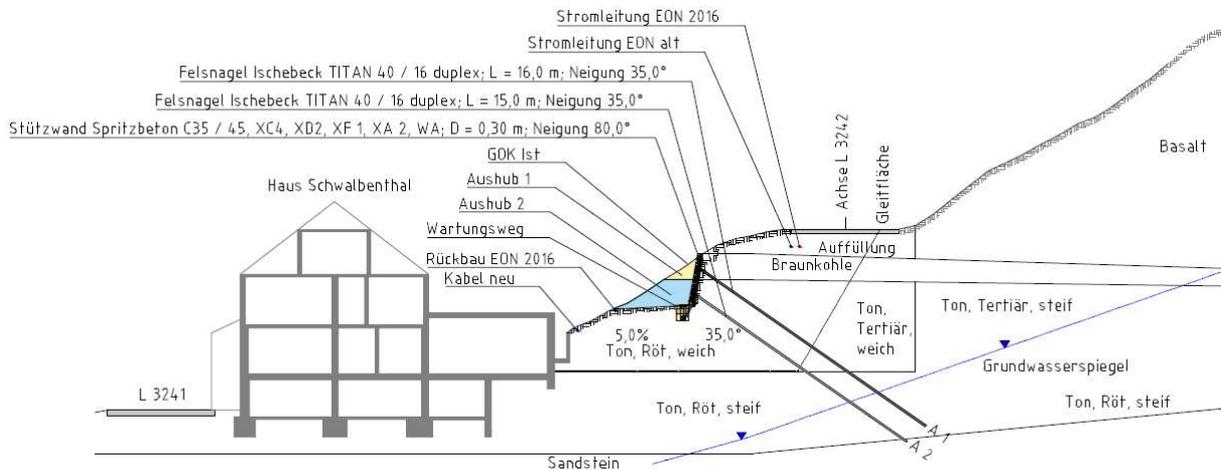


Abbildung 17: Auszug BW-Entwurf

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
Bodennägel	IBO 40/16 D = 100 mm
Ankerraster	1,5 x 1,5 m zweireihig
Ankerlängen	A 1 (obere Reihe) L = 16,0 m A 2 (untere Reihe) L = 15,0 m
Gesamtankerlänge	L = 1.111,0 m
Ankerneigung	35,0°

nur informativ

Variante 2: rückverankerte Spritzbetonwand direkt am Bankettrand

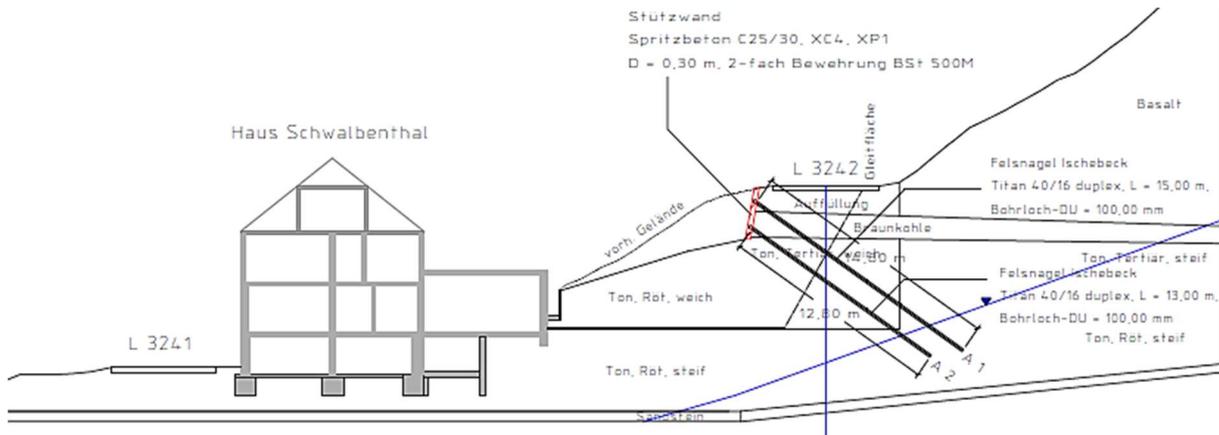


Abbildung 18: Auszug BW-Entwurf

Bauwerkskenndaten

Länge	65,5 m
(sichtbare) Höhe	3,0 m
Stärke	0,3 doppelt bewehrt
Ableitung Schichtwasser:	mit Drainage
Geländemodellierung	Abflachung des instabilen Geländes talseitig am Fuß der Stützwand
Bodennägel	IBO 40/16
Bohrlochdurchmesser	D = 100 mm
Ankerraster	1,5 m vertikal zweireihig 1,0 m horizontal
Ankerlängen	A 1 (obere Reihe) L = 16,0 m A 2 (untere Reihe) L = 15,0 m
Gesamtankerlänge	L = 1.431,0 m
Ankerneigung	35,0°

nur informativ

Variante 3: = Variante 1 mit Verlängerung der Spritzbetonwand bis zur Gleitfuge

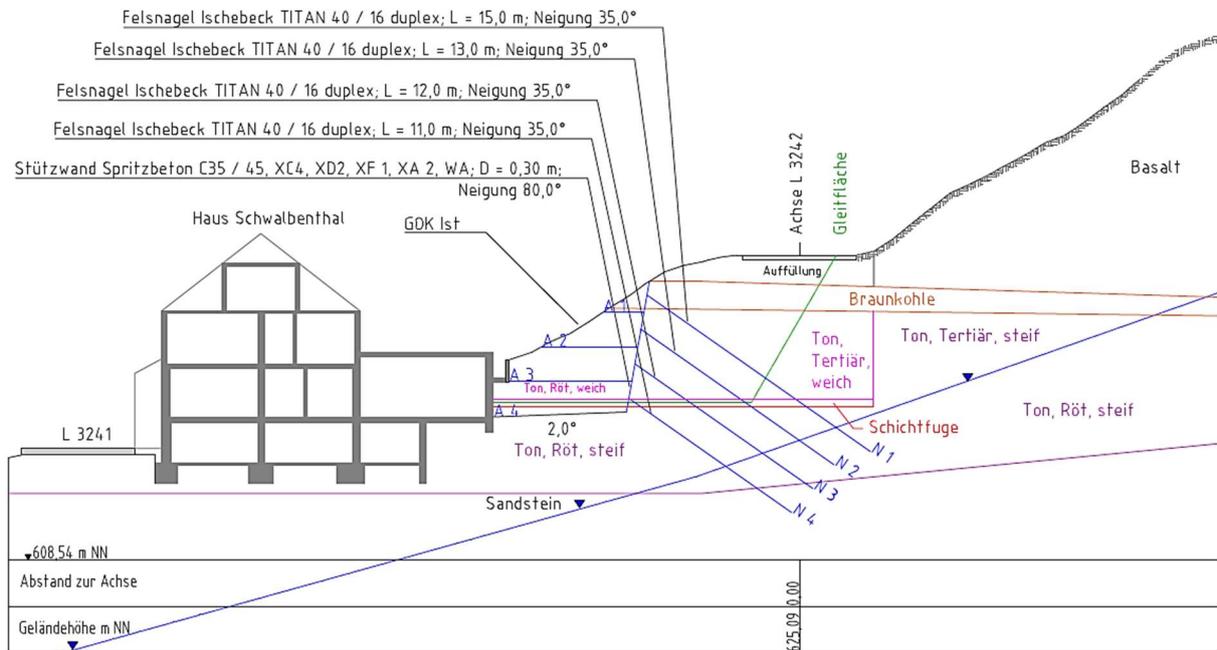


Abbildung 19: Arbeitsunterlage

Bauwerkskenndaten

Länge	65,5 m
(sichtbare) Höhe	7,1 m
Stärke	0,3 m doppelt bewehrt
Ableitung Schichtwasser:	mit Drainage
Geländemodellierung	Abflachung des instabilen Geländes talseitig am Fuß der Stützwand

Bodennägel	IBO 40/16	
	D = 100 mm	
Ankerraster	1,5 x 1,5 m	vierreihig
Ankerlängen	A 1 (obere Reihe)	L = 15,0 m
	A 2	L = 13,0 m
	A 3	L = 12,0 m
	A 4 (untere Reihe)	L = 11,0 m
Gesamtankerlänge	L = 1.615,0 m	
Ankerneigung	35,0°	

nur informativ

Variante 5: rückverankerte Bohrfahlwand unter der Straße
5 a Arbeiten von oben

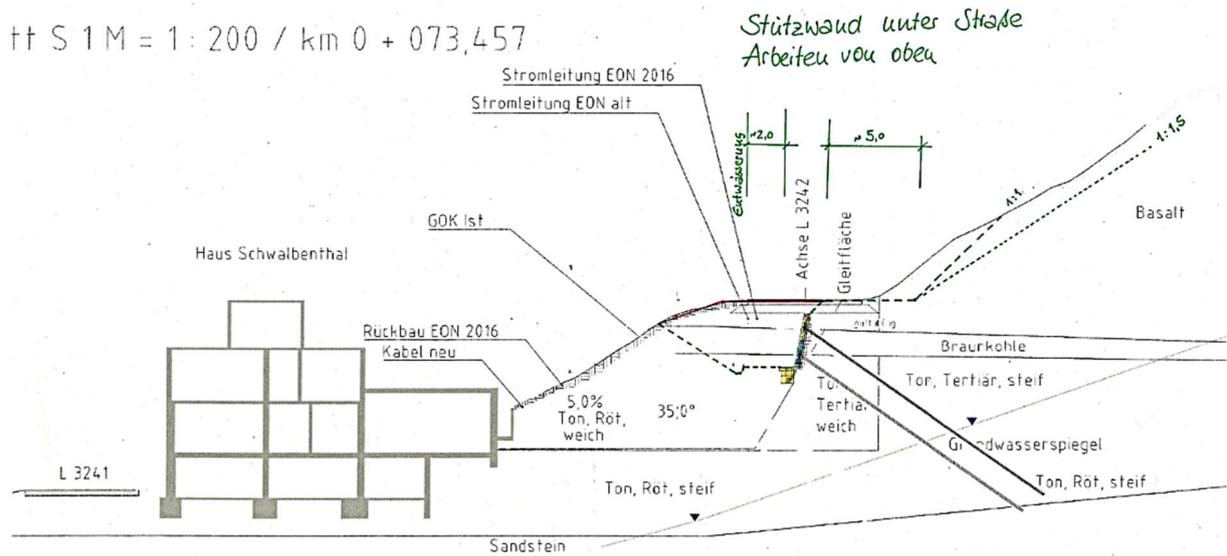


Abbildung 21: Arbeitsunterlage

5 b Arbeiten von unten

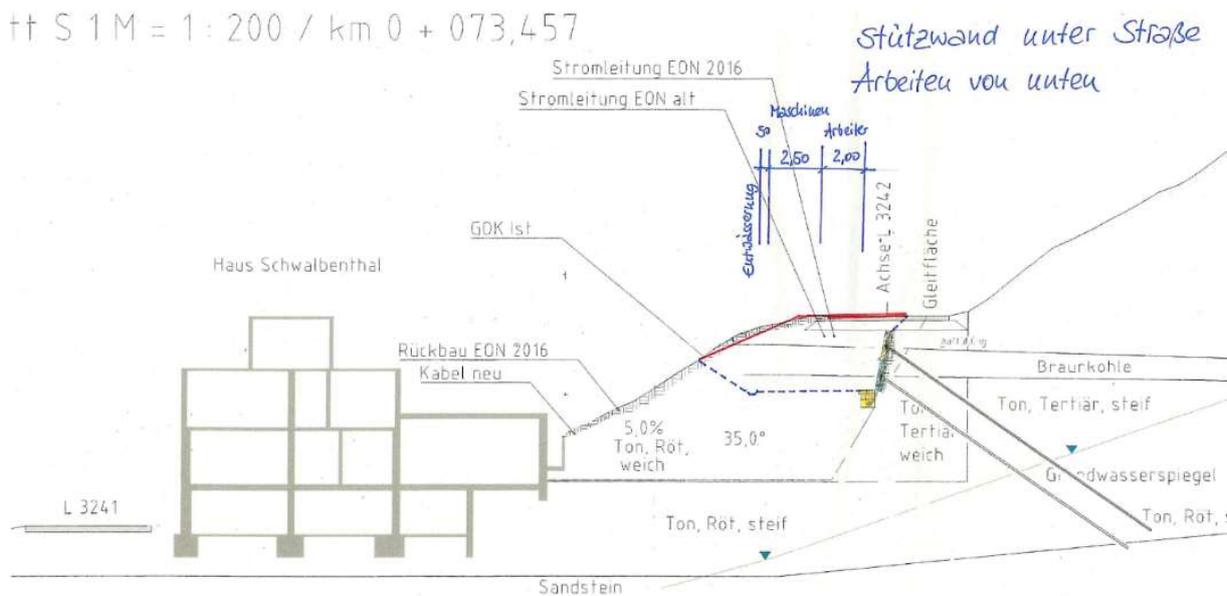


Abbildung 22: Arbeitsunterlage

Variante 6: vernagelter Balken mit Netzsicherung

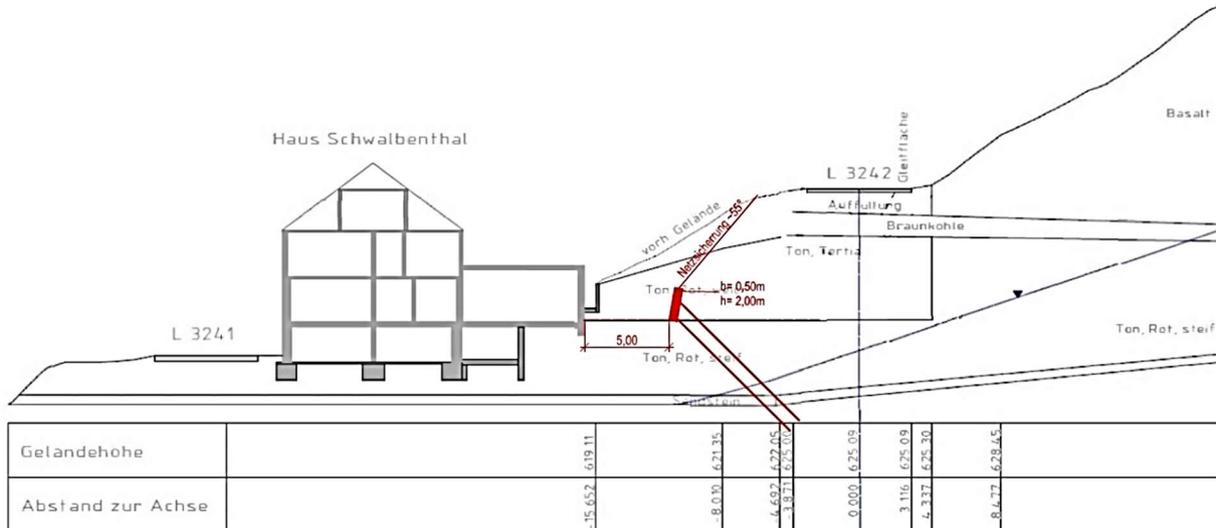


Abbildung 23: Arbeitsunterlage

3.3 Beurteilung der Varianten

Variante 1		rückverankerte Spritzbetonwand Abstand zur Fahrbahn 4,00 m
Bauwerksspezifische Eigenschaften		
statische Wirksamkeit	Die statische Wirksamkeit ist rechnerisch mit einem Ankerraster von 1,50 m x 1,50 m nachgewiesen.	
Lasteinwirkung aus Kfz-Verkehr	Durch den Abstand von 4,00 m zum Straßenrand wirken die Verkehrslasten nur indirekt auf das Bauwerk ein.	
Ableitung Schichtwasser	Hinter der Stützwand zulaufendes Schichtwasser kann durch den Einbau einer Drainage abgeleitet werden, sodass es zu keinem Aufstau des Grundwassers kommen kann.	
Geländemodellierung	Abflachung des instabilen Geländes talseitig am Fuß der Stützwand. Der erforderliche Abtrag beläuft sich auf rd. 315 m³.	
Einfluss der Bauarbeiten auf den Rutschkörper	Das Bauverfahren für eine rückverankerte Spritzbetonwand ist sehr vibrations- und erschütterungsarm und ist deswegen besonders geeignet, da der Einfluss auf die rutschende Scholle sehr gering ist.	
temporäre Straßensicherung	ist nicht erforderlich, da die Straße in einem Abstand von rd. 4,00 m zur Straße errichtet wird.	

Überwachung des Bauwerkes nach Fertigstellung auf Funktionalität

Die Überwachung erfolgt jährlich durch ein vertikales und horizontales Festpunktraster über die ersten 5 bis 6 Jahre nach Fertigstellung. Sollten für diese Dauer keine Bewegungen erfasst werden, wird das Bauwerk den Standarduntersuchungen und –Intervallen überleitet.

Da die Wand freisteht und zugänglich sein wird, ist eine Überwachung nach Fertigstellung möglich.

Bauzeit ca. 4 Monate

Grundwasserschutz

Wasserschutzzone I Oberirdisch und auch unterirdisch ist keine Berührung der WSZ I beabsichtigt.

Wasserschutzzone II Die Maßnahme liegt innerhalb der WSZ II, da dort die rutschende Scholle liegt.

unterirdische Wasserwegsamkeit Wegen des geringen Bohrdurchmessers (110 mm) der Anknägel und des größeren Nagelrasters von 1,5 m x 1,5 m wird bei dieser Variante die geringste Beeinträchtigung erwartet. Das Grundwasser kann sich seinen Weg um die Nägel suchen und abfließen bzw. zum Brunnen gelangen. Es wird zu keinen negativen Wasserstauungen kommen, welche die Standstabilität des Hanges zusätzlich mindern.

Denkmalschutz

Haus Schwalbenthal und Nebengebäude Veränderungen an den denkmalgeschützten Objekten sind weder ober- noch unterirdisch erforderlich oder beabsichtigt.

Keudellbrunnen Das vibrations- und erschütterungsarme Bauverfahren ist vorteilhaft zum Schutz der Bausubstanz beider Objekte.

Umweltverträglichkeit

Vogelschutzgebiet "Meißner" Es wurde eine Vogelschutzgebiets-Verträglichkeitsvorprüfung mit dem Ergebnis durchgeführt, dass Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles des Vogelschutzgebietes "Meißner" ausgeschlossen werden können.

FFH-Gebiet "Meißner u. Meißnervorland" Es wurde eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung mit dem Ergebnis durchgeführt, dass Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles des FFH-Gebietes "Meißner und Meißnervorland" ausgeschlossen werden können.

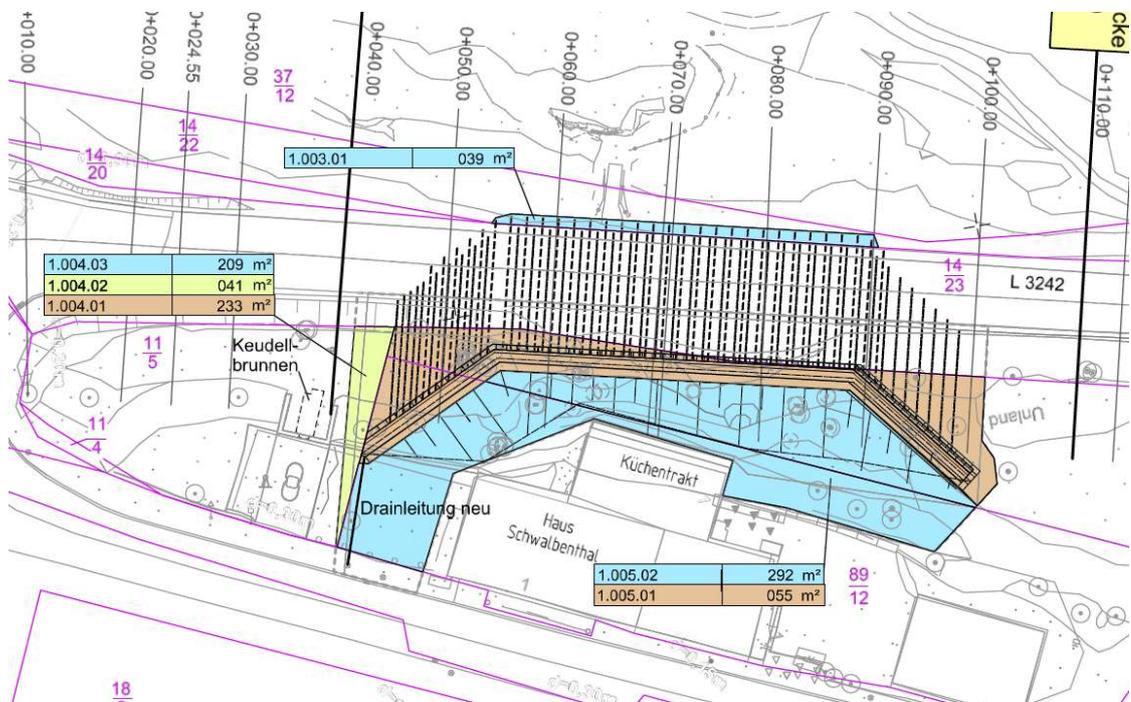
FFH-Gebiet "Werra-Wehretal" Es muss bezüglich des prioritären Lebensraumtyps *9180 "Schlucht- und Hangmischwälder" bau- und anlagebedingt eine erhebliche Beeinträchtigung des Gebiets in seinen für

vorübergehende
Inanspruchnahme $41 \text{ m}^2 \times 0,375 \text{ €/m}^2 \approx 15 \text{ €}$

Wegen der Baumaßnahme muss Aufwuchs = 7.633 €
entfernt werden. Dem Eigentümer steht dafür
eine Entschädigung zu, die durch ein
Wertgutachten ermittelt wurde.

Einfriedungs- und Gartenmauer werden i.Z. der
Maßnahme abgebrochen und auf Wunsch des
Eigentümers wiederhergestellt. Eine
Entschädigung wird somit nicht erforderlich.

Summe Grunderwerbskosten Variante 1 = 9.920 €



18
Abbildung 24: Arbeitsunterlage

baubedingte Leitungsverlegungen

Es müssen nur das Bauwerk querende Leitungen verlegt werden.

- Hausanschluss Strom
- Hausanschluss Fernmeldekabel

- Fernmeldekabel Inklinometer

Kosten

Baukosten

Wand mit einfacher Absturzsicherung	(aus BW-Entwurf)	580.000 €
BW-Kappe mit Rückhaltevorrichtung	.	nicht erf
Rückhaltevorrichtung vor und hinter BW		nicht erf
Gesamtbaukosten		580.000 €

Grunderwerbskosten

Grunderwerb		9.920 €
-------------	--	---------

Gesamtkosten **rd. 590.000 €**

Variante 2

rückverankerte Spritzbetonwand direkt am Bankettrand

Bauwerksspezifische Eigenschaften

statische Wirksamkeit	Da sich die Stützwand bei der Variante 2. unmittelbar talseitig der L3242 befindet, werden die Verkehrslasten direkt und unmittelbar in die Stützwand abgetragen. Selbst mit einem sehr engen Ankerraster von 1,0 m ist die statische Wirksamkeit der Stützwand rechnerisch mit einem hohen Ausnutzungsgrad gerade noch gegeben. Damit liegen die Sicherheitsreserven der Variante 2 erheblich unter denen der Variante 1.
Ableitung Schichtwasser	wie Variante 1
Geländemodellierung	Abflachung des instabilen Geländes talseitig am Fuß der Stützwand. Der erforderliche Abtrag beläuft sich auf rd. 550 m ³ .
Lasteinwirkung aus Kfz-Verkehr	Wegen des fehlenden Abstandes zur Straße wirken die Verkehrslasten direkt auf das Bauwerk ein, so dass das horizontale Ankerraster von 1,5 m (Variante 1) auf 1,0 m verdichtet werden muss. Dies führt zu einer 28,71 %-igen Erhöhung der Bohr- und Nagellängen. Der notwendige, horizontale Nagelabstand von 1,0 m bei der Variante 2. ist, wenn man die zulässigen Herstellungstoleranzen von 7,5 cm am Ansatzpunkt und 2° Abweichung von der Bohrachse berücksichtigt, als sehr gering anzusehen und könnte im schlimmsten Fall zur Kollision der Anker führen bzw. durch den verringerten Ankerabstand an den Bohrlochenden die Rückhaltekräfte des Gesamtsystems Stützwand verringern.

Einfluss der Bauarbeiten auf den Rutschkörper
Das Bauverfahren für eine rückverankerte Spritzbetonwand ist sehr vibrations- und erschütterungsarm und ist deswegen besonders geeignet,

temporäre Straßensicherung
jedoch ist bei dieser Variante wegen ihrer Lage direkt am Fahrbahnrand die temporäre Sicherung der Straße vorausseilend zu den Aushubarbeiten notwendig. Die Sicherung erfolgt in Abschnitten welche rd. 1,5 m tief und 80° geneigt sind.

Überwachung des Bauwerkes nach Fertigstellung auf Funktionalität
Die Überwachung erfolgt jährlich durch ein vertikales und horizontales Festpunktraster über die ersten 5 bis 6 Jahre nach Fertigstellung. Sollten für diese Dauer keine Bewegungen erfasst werden, wird das Bauwerk den Standarduntersuchungen und –Intervallen übergeleitet.

Da die Wand freisteht und zugänglich sein wird, ist eine Überwachung nach Fertigstellung möglich.

Das vorhandene Inklinometer 3 ist nicht zu erhalten und muss zur Überwachung an geeigneter Stelle neu hergestellt werden.

Bauzeit ca. 6 Monate

Grundwasserschutz

Wasserschutzzone I
Oberirdisch ist die WSZ I nicht betroffen. Unterirdisch wird der Stollen durch die Ankernägel, welche jedoch deutlich tiefer liegen unterquert.

Wasserschutzzone II
Die Maßnahme liegt innerhalb der WSZ II, da dort die rutschende Scholle liegt.

unterirdische Wasserwegsamkeit
Wegen des geringen Bohrdurchmessers (110 mm) der Ankernägel und des engeren Nagelrasters von 1,5 m x 1,0 m werden bei dieser Variante ebenfalls geringe aber dennoch etwas höhere Beeinträchtigungen als bei Variante 1 erwartet. Das Grundwasser kann sich seinen Weg um die engmaschigeren Nägel suchen und abfließen bzw. zum Brunnen gelangen. Es wird zu keinen negativen Wasserstauungen kommen, welche die Standstabilität des Hanges zusätzlich mindern.

Denkmalschutz

Haus Schwalbenthal und Nebengebäude
Veränderungen an den denkmalgeschützten Objekten sind weder ober- noch unterirdisch erforderlich oder beabsichtigt.

Keudellbrunnen

Das vibrations- und erschütterungsarme Bauverfahren ist vorteilhaft zum Schutz der Bausubstanz beider Objekte.

Umweltverträglichkeit

→ siehe Ausführungen zu Variante 1

Beanspruchung von Eigentum Dritter

Bei Variante 2 sind ebenfalls Flächen von Hessen Forst durch die unterirdische Vernagelung betroffen. Hessen Forst ist bei Variante 2 mit rd. 150 m² stärker betroffen.

Die Parallelwand zur Straße steht auf Flächen der Straßenbauverwaltung während die Flanken auf den beiden Grundstücken des Privateigentümers zu liegen kommen. Wie bei Variante 1 werden beide Grundstücke zur Bauausführung der Stützkonstruktion und zur Reduzierung der Auflast der rutschenden Teilscholle (Geländemodellierung) benötigt. Für die spätere Überwachung und für Wartung, Instandhaltung und Sanierung ist eine dingliche Sicherung der Erreichbarkeit der Mauer erforderlich.

Küchentrakt und Nebengebäude verzichtet werden. Die Kronendurchmesser und somit auch die Wurzelbereiche der Bäume ragen in die Baufläche. Die Standsicherheit der Bäume im schrägen Gelände ist gefährdet außerdem kann eine Schädigung der Wurzelstöcke, die evtl. auch erst Jahre später die Bäume sterben lassen, nicht ausgeschlossen werden, weswegen diese zumindest gefällt werden müssen und diese Fläche vorübergehend in Anspruch zu nehmen ist.

Hessen Forst

Die Nägel reichen bis rd. 5 m in die Flächen von Hessen Forst und liegen in einer Tiefe von rd. 8, m bis 12 m unter Straßenniveau. Diese Beanspruchung ist dinglich zu sichern.

<i>dingliche Sicherung</i>	1 m ²
	126 m ²
	63 m ²

informativ

190 m² x 0,05 €/m² ≈ 10 €

Privateigentümer

<i>Grunderwerb</i>	50 m ² x 1,50 €/m ² *2 = 75 €
	33 m ² x 1,50 €/m ² *2 ≈ 50 €
*1 89/12	23 m ² x 15,00 €/m ² *1 = 345 €
*2 11/5	345 €

470 €

dingliche Sicherung 362 m²

231 m²

$$593 \text{ m}^2 \times 0,375 \text{ €/m}^2 \approx 225 \text{ €}$$

vorübergehende
Inanspruchnahme

42 m²

80 m²

$$122 \text{ m}^2 \times 0,375 \text{ €/m}^2 = 50 \text{ €}$$

Ebenso wie bei Variante 1 muss auch hier = 7.633 €
Aufwuchs entfernt werden, welcher
deckungsgleich zu Variante 1 ist. Dem
Eigentümer steht eine Entschädigung zu, die
durch ein Wertgutachten ermittelt wurde.

Einfriedungs- und Gartenmauer werden i.Z. der
Maßnahme abgebrochen und auf Wunsch des
Eigentümers wiederhergestellt. Eine
Entschädigung wird somit nicht erforderlich.

$$\text{Summe Grunderwerbskosten Variante 2} = 8.388 \text{ €}$$

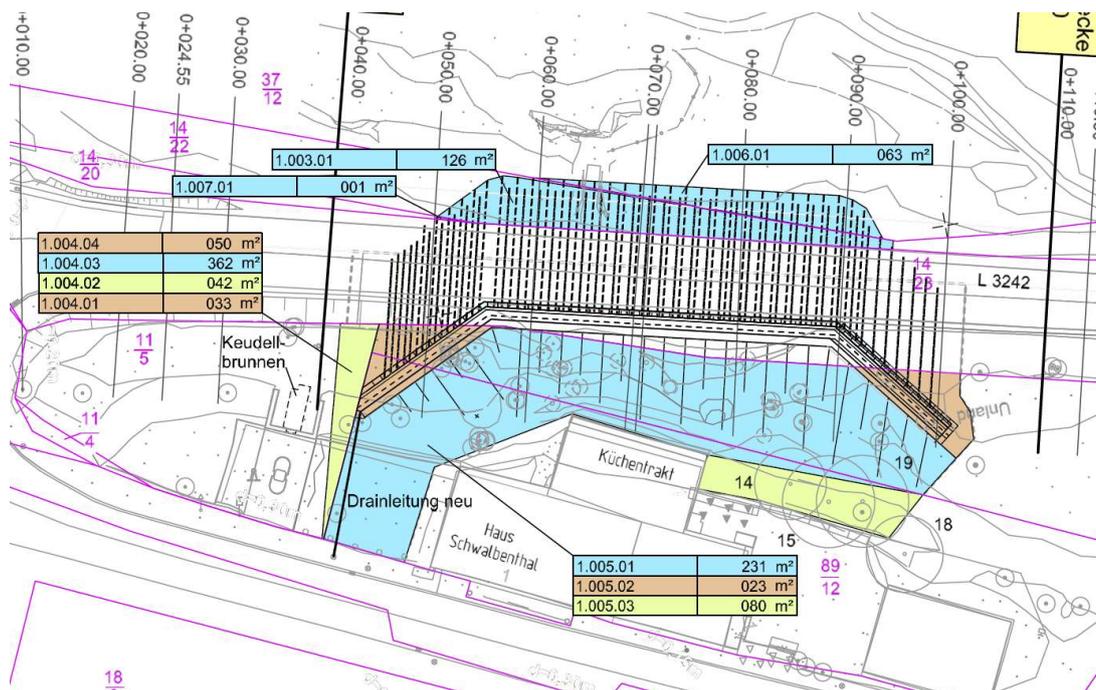


Abbildung 25: Arbeitsunterlage

baubedingte Leitungsverlegungen

Es müssen Leitungen im Bankett

- Stromleitung EON, 20 kV, in Betrieb
- Stromleitung EON, 20 kV, außer Betrieb,

→ Rückbau und Sondermüllentsorgung, da Leitung Öl-
gekühlt und asbestummantelt

und das Bauwerk querende Leitungen verlegt werden.

- Hausanschluss Strom
- Hausanschluss Fernmeldekabel
- Fernmeldekabel Inklinometer

Baukosten

Wand mit einfacher Absturzsicherung		700.000 €
BW-Kappe mit Rückhaltevorrichtung	1,15m x 34,5m x 2.500€/m ² ≈	100.000 €
Rückhaltevorrichtung vor und hinter BW	64m x 85 €/m ≈	6.000 €
evtl. Sondermüllentsorgung alter 20kV- Leitung	(34,5+64+6)m x 200 €/m ≈	21.000 €
zur Überwachung: Versetzten Inklinometer 3		12.000 €
	Gesamtbaukosten	839.000 €

Grunderwerbskosten

Grunderwerb		8.388 €
	Gesamtkosten, rd.	850.000 €

Variante 3

rückverankerte Spritzbetonwand Abstand zur Fahrbahn 4,00 m

Bauwerksspezifische Eigenschaften

statische Wirksamkeit

Lasteinwirkung aus Kfz-
Verkehr wie Variante 1

Ableitung Schichtwasser

Geländemodellierung Abflachung des Geländes talseitig am Fuß der Stützwand.
Der erforderliche Abtrag beläuft sich auf rd. 1340 m³.

Einfluss der Bauarbeiten
auf den Rutschkörper wie Variante 1

temporäre Straßen-
sicherung

Überwachung des Bau-
werkes nach Fertigstellung
auf Funktionalität

Bauzeit ca. 4,5-5 Monate

Grundwasserschutz

Wasserschutzzone I

Wasserschutzzone II wie Variante 1

unterirdische Wasserweg-
samkeit

Denkmalschutz

Haus Schwalbenthal und
Nebengebäude wie Variante 1

Keudellbrunnen

Umweltverträglichkeit

→ siehe Ausführungen zu Variante 1

Beanspruchung von Eigentum Dritter

Bei Variante 1 sind Flächen von Hessen Forst durch die unterirdische Vernagelung betroffen.

Die oberirdischen Anlagen liegen auf 2 Grundstücken, die sich im Eigentum einer Privatperson befinden. Beide Grundstücke werden zudem zur Bauausführung der Stützkonstruktion und zur Reduzierung der Auflast der rutschenden Teilscholle (Geländemodellierung) benötigt. Für die spätere Überwachung und für Wartung, Instandhaltung und Sanierung ist eine dingliche Sicherung der Erreichbarkeit der Mauer erforderlich.

Hessen Forst

Die Nagelspitzen enden in einer Tiefe von ca. 12 bis 14 m unter Straßenniveau. Diese Beanspruchung ist dinglich zu sichern.

informativ

dingliche Sicherung $39 \text{ m}^2 \times 00,05 \text{ €/m}^2 \approx 2 \text{ €}$

Privateigentümer

Grunderwerb $282 \text{ m}^2 \times 1,50 \text{ €/m}^2 \text{ *2} \approx 423 \text{ €}$
 $61 \text{ m}^2 \times 15,00 \text{ €/m}^2 \text{ *1} \approx 915 \text{ €}$

*1 89/12

*2 11/5

2.678 €

dingliche Sicherung $161 \text{ m}^2 \times 0,375 \text{ €/m}^2 \cdot 2 \approx 61 \text{ €}$
 $301 \text{ m}^2 \times 3,75 \text{ €/m}^2 \cdot 1 \approx 1.129 \text{ €}$

vorübergehende
Inanspruchnahme $41 \text{ m}^2 \times 0,375 \text{ €/m}^2 \approx 15 \text{ €}$

Wegen der Baumaßnahme muss Aufwuchs entfernt werden. Dem Eigentümer steht dafür eine Entschädigung zu, die durch ein Wertgutachten ermittelt wurde. = 7.633 €

Einfriedungs- und Gartenmauer werden i.Z. der Maßnahme abgebrochen und auf Wunsch des Eigentümers wiederhergestellt. Eine Entschädigung wird somit nicht erforderlich.

Summe Grunderwerbskosten Variante 1 = 11.518 €

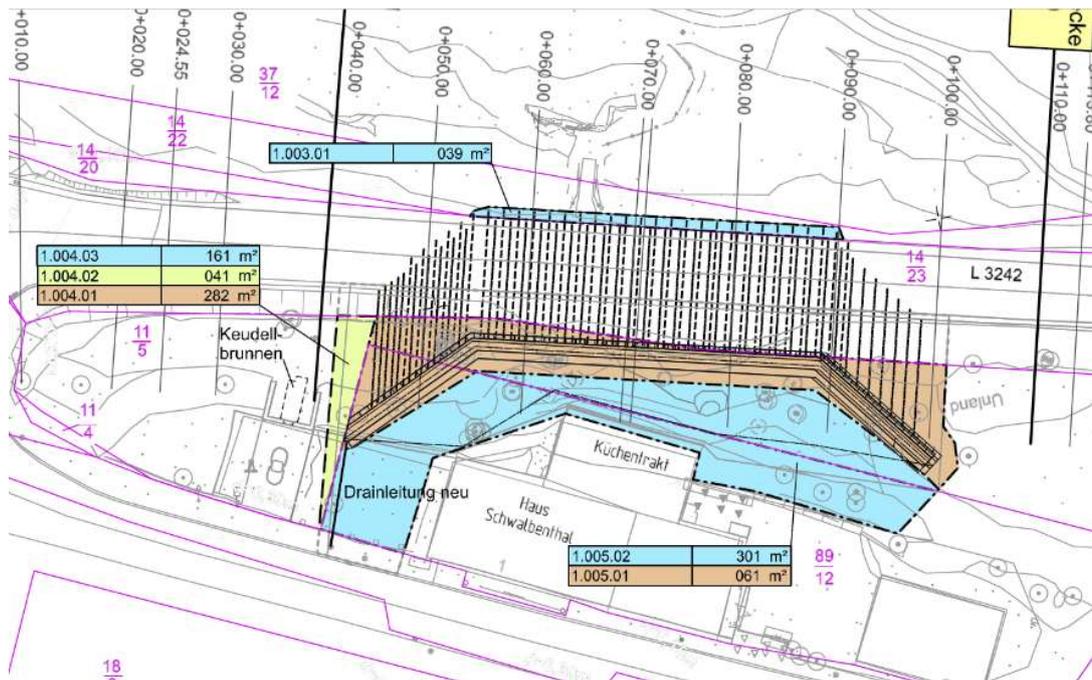


Abbildung 26: Arbeitsunterlage

baubedingte Leitungsverlegungen

Es müssen nur das Bauwerk querende Leitungen verlegt werden. Je nach Tiefenlage auch über längere Abschnitte

- Hausanschluss Strom
- Hausanschluss Fernmeldekabel

- Fernmeldekabel Inklinometer

Kosten

Baukosten

Wand mit einfacher Absturzsicherung	(aus BW-Entwurf)	1.220.000 €
BW-Kappe mit Rückhaltevorrichtung	.	nicht erf
Rückhaltevorrichtung vor und hinter BW		nicht erf
Gesamtbaukosten		1.220.000 €

Grunderwerbskosten

Grunderwerb		11.518 €
-------------	--	----------

Gesamtkosten **rd. 1.230.000 €**

Nachfolgend sind Varianten beschrieben, die das Planungsziel „Stützung und Sicherung der Straße“ nicht erreichen und damit auszuschließen sind. Die Erläuterungen begrenzen sich auf das jeweilige Ausschlusskriterium.

Variante 4

rückverankerte Bohrfahlwand direkt am Bankettrand

unterirdische
Wasserwegsamkeit

Die Bohrfahlwand führt zu einem erheblichen negativen Eingriff in die Grundwasserströme, da sie wie eine undurchlässige Staumauer wirkt. Das Wasser wird sich hinter ihr stauen und kann den Gleitkörper/die Geologie unvorhersehbar verändern.

Ausschlusskriterium!

Variante 5a+b

Stützwand unter der Straße a Arbeiten von oben b Arbeiten von unten

statische Lasteinwirkung

Bodenaushub am bergseitigen Hang fuß wirkt in höchstem Maß destabilisierend und kann zu großräumigen Hangbewegungen führen. Die Stützwand befände sich in unmittelbarer Nähe zur Gleitfläche, es ist nicht auszuschließen, dass diese durch die Verankerung nicht erfasst wird. In keinem Fall ist ein Anschnitt des bergseitigen Hanges möglich. Eine Stützwand unter der Straße ist daher aus geotechnischen Gründen auszuschließen.

Das Planungsziel ist nicht erreichbar, darüber hinaus steigt das Gefahrenpotential für großräumige Hangbewegungen.

Ausschlusskriterium!

Variante 6

**vernagelter Balken am Böschungsfuß
mit Netzsicherung**

statische Lasteinwirkung

Ein im Erdreich vernagelter Balken ($b/h=0,5/2,0m$) und Netzsicherung der abgetragenen Böschung (ca. 55°) ist generell kein Verbundsystem und gewährleistet nicht die Standsicherheit der Straße. Die Netzsicherung dient ausschließlich der Erosion der übersteilen Böschung. Es besteht die Gefahr der Gleitkreisbildung/Gleitflächen oberhalb der Balkenlage, dies kann zu Schäden am Straßenkörper führen.

Das Planungsziel ist nicht erreichbar, darüber hinaus steigt das Gefahrenpotential für Gleitkreisbildung.

Ausschlusskriterium!

Eine Wertung der Varianten wurde in einer Matrix vorgenommen und ist als Anlage 1 diesem Erläuterungsbericht beigelegt.

Als Vorzugsvariante hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Umweltverträglichkeit und der Eingriffe in die unterschiedlichsten Belange ergibt sich Variante 1, Spritzbetonwand im Abstand von 4,00 m zur Fahrbahn.

Folgende Kriterien liegen der Vorzugsvariante zu Grunde:

statische Lasteneinwirkung: Die Verkehrslast wird indirekt auf das Bauwerk übertragen und hat somit den Vorteil, dass statische Sicherheitsreserven bei dem gewählten System gegeben sind.

Grundwasserschutz: Der Eingriff in den Grundwasserschutz ist bei den möglichen Varianten 1 bis 3 gleichwertig.

Beanspruchung Eigentum: Die zu erwerbende Fläche von den Privateigentümern der Varianten 1 bis 3 unterscheiden sich nicht erheblich.

Bauzeit: Die Bauzeit der Vorzugsvariante wird auf ca. 4 Monate geschätzt und ist somit mindestens 1 Monat kürzer als die anderen Varianten.

Kosten: Die Kosten der Vorzugsvariante liegen bei rd. 590.000 €, hingegen ist die Variante 2 mit rd. 850.000 € und Variante 3 mit 1.230.000

Eingriff in Natur und Landschaft: Variante 1 erreicht mit den kleinsten nötigen Abmessungen und damit auch dem geringsten Eingriff in die Natur und Landschaft die Stützung der Straße.

Mit Blick von der Straße hangabwärts wird dem Verkehrsteilnehmer oder Wanderer evtl. eine verhältnismäßig unscheinbare Absturzsicherung auffallen. Anders wäre das bei Variante 2, bei der am Fahrbahnrand eine Bauwerkskappe mit einem aufwändigen dominierenden Rückhaltesystem den Blick in den Naturraum um Schwalbenthal stört. Der Blick von der L3241 auf die Mauer wird größtenteils vom Gebäude Schwalbenthal behindert.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ingenieurbauwerk

Das Baufeld wird unter Maßgabe der erläuterten Besonderheiten (Lage in einem Raum, der durch eine besonders hohen Dichte naturschutz- und wasserrechtlicher Schutzgebiete geprägt ist) auf den Streckenabschnitt zwischen km 0+040 und km 0+110 festgelegt.

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. Für die Rückvernagelung dienen Injektionsbohranker Typ IBO 40/16, die zweireihig in einem Ankerraster von horizontal und vertikal 1,5 m mit Längen von 16,0 m (obere Reihe) bzw. 15,0 m (untere Reihe) abgebohrt werden und mit in Bewehrungskörben befestigten Ankerköpfen mit der Bewehrung verbunden werden. Die 0,3 m dicke Spritzbetonwand wird mittels Sickerrohren an der Rückseite (erdseitig), einer 0,5 m breiten Rinne aus Betonmuldensteinen am Kopf und Drainagebohrungen am Fuß entwässert. Das Hangwasser wird mittels einer Entwässerungsleitung DN 150/DN 200 KG in die Abwasserleitung unterhalb der L 3241 abgeführt.

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 Wartungsweg dienen soll. Am Stützwandkopf muss im Abschnitt mit einer Wandhöhe >1,0 m eine Absturzsicherung in Form eines 1,1 m hohen Stahlrohrgeländers eingebaut werden.

Die von der L3242 aus nicht einsehbare Sichtfläche des Stützbauwerks besteht aus Spritzbeton C 35/45 mit spritzrauer Oberfläche und zementgrauer Färbung. Im Kopfbereich wird ein 0,38 m breiter und 0,53 m hoher Stahlbetonbalken mit Sichtflächenverschalung zur Aufnahme der Absturzsicherung eingebaut.

Nach Fertigstellung des Bauwerks sollen in der Stützwand zur Bewegungsüberwachung Messbolzen (Steh- und Mauerbolzen für vertikalen bzw. horizontalen Einbau) gesetzt werden. Es wird empfohlen, das Bauwerk im jährlichen Turnus über einen Zeitraum von 5 bis 6 Jahren zu kontrollieren.

4.2 Leitungen

Vom Bau der rückverankerten Spritzbetonwand sind drei Leitungen direkt betroffen und müssen baubedingt verlegt werden, s. auch Unterlage 11.

- Hausanschluss Fernmeldekabel der Telekom
- Hausanschluss Strom der EON Mitte AG

- Inklinometer III Fernmeldekabel und Sammelleitung

Im talseitigen Bankett der L3242 ist eine 20-kV-Stromleitungen der EON Mitte AG verlegt. Diese wird von den Ankernägeln in ausreichendem Abstand unterquert. Darüber hinaus befindet sich eine alte stillgelegte 20 kV-Stromleitung, die nach Außerbetriebnahme nicht zurückgebaut wurde. Auch deren Unterquerung ist ohne Berührung möglich.

4.3 Baugrund

Die im Jahr 1987 bei km 0+150 ausgeführte Kernbohrung KB 705 ergab einen 1,1 m mächtigen Straßenaufbau. Die darunterliegende aufgefüllte Schicht aus tonigem Schluff (Kohleachse) hat eine Stärke von 70 cm, darauf folgt eine 70 cm Starke Schicht Basaltschotter. Darunter besteht gewachsener Boden an der aus Braunkohle, Ton, Schluff und Basaltgeröllen besteht. Ab -5,3 m wurden bis zu einer Tiefe von -7,2 m schluffige Sande angetroffen. Darauffolgen Schichten bestehend im Wechsel aus Ton und Sand bis zu einer Tiefe von -8,0 m.

4.4 Entwässerung

Anfallende Schichtwässer hinter dem Bauwerk werden mittels einer Drainleitung mit Anschluss an den öffentlichen Regenwasserkanal in der L3241 vor dem Haus Schwalbenthal abgeleitet.

Die geringen Mengen abfließendes Hangwasser zwischen L3242 und Spritzbetonwand werden in einer Muldenschale an der Oberkante Bauwerk gesammelt und zusammen mit dem Drainwasser abgeleitet.

Die Straßenoberfläche der L3242 oberhalb der Spritzbetonwand wird wie bisher, s. Pkt. 1.2 entwässert. Es ist keine Veränderung geplant.

4.5 Straßenausstattung

Die Leitpfosten werden am Ende der Baumaßnahme wieder gesetzt. Gemäß RPS 2009 ist eine Straßenausstattung mit Rückhaltesystem aufgrund der Verkehrsbelastung nicht erforderlich.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Das Untersuchungsgebiet (32 ha Größe) liegt innerhalb eines großen einheitlichen laubwaldgeprägten Naturraums im Bereich des alten Gasthauses Schwalbenthal am Hohen Meißner. Der Waldbereich hat eine sehr hoch zu bewertende Erholungsfunktion für den Menschen. Dies ist auch in der Wechselwirkung mit dem Schutzgut Landschaftsbild zu sehen

5.1.2 Auswirkungen

Durch das Stützbauwerk entstehen keine nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit. Im Gegenteil wird die Erholungsfunktion für den Menschen (Premiumwanderweg) durch das Bauwerk gesichert. Auch Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit werden durch die Baumaßnahme verhindert: Einem Bergrutsch mit Auswirkungen auf die Gebäudenutzung (altes Gasthaus Schwalbenthal) und den Straßenverkehr wird durch das Projekt entgegengewirkt.

Im Eingriffsbereich kommt es zu baubedingten Störungen durch Lärm und Abgase während der Bauzeit von ca. 4 Monaten im Sommer, dies betrifft unter anderem das Skiheim 1 südlich der Baumaßnahme gelegen, aufgrund der jetzigen Situation wird das Gebäude nicht vermietet. Die Bauzeit wird mit der Gemeinde abgestimmt, so besteht keine Betroffenheit von Menschen (Bewohner oder Gästen). (Anlage 2) Dies bedeutet keine erhebliche Beeinträchtigung oder eine Gefährdung der Gesundheit des Menschen. Der Wanderweg P1 ist derzeit und während der Bauzeit in diesem Bereich gesperrt. Nach Abschluss der Baumaßnahme kann der Wanderweg P1 bei Haus Schwalbenthal wieder auf der L 3242 gefahrlos begangen werden. Das Schutzgut Mensch ist somit nicht erheblich beeinträchtigt.

5.2 Naturhaushalt

5.2.1 Bestand

Der durch 2 Landstraßen, sowie das Gasthaus Schwalbenthal zerschnittene naturnahe Laubwaldkomplex ist naturräumlich gekennzeichnet durch basenreiche Standorte (Basalt), die Lage in der Oberen Buchenwaldzone, stark subatlantisches (submontanes) Klima. Der Gehölzanteil weist im Hauptbestand ein Alter von 15-30 Jahre, im Oberstand 60 Jahre und ist forstwirtschaftlich überprägt. Die Morphologie ist geprägt durch konvexe Reliefpositionen und steile Hänge, häufig mit Blockschuttbildung.

Bezüglich der Schutzgüter **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** bzw. der Biotop-, Habitat- und Biotopverbundfunktion sowie der Wasser- und Stoffhaushaltsfunktion wird der Untersuchungsraum geprägt, welches sich innerhalb eines weitläufigen Waldbereichs befindet, 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“. Dieses Gebiet ist Lebensraum von Vogelarten mit ungünstigem oder schlechtem Erhaltungszustand und von Fledermäusen, Landlebensraum von Amphibien.

Die Schutzgüter **Boden, Wasser, Luft, Klima** sind bezüglich ihrer Naturhaushaltsfunktionen Lebensraum, Speicher und Regler, Grundwasserschutz, Retention, Klima und Lufthygiene wie folgt ausgeprägt:

Der **Boden** wird durch das Ausgangsgestein Basalt, auflagernd 30-60 cm Bimsaschefließerde (Hauptlage) über Fließschutt mit basaltischem Vulkanit geprägt: Die Bodenart ist lehmiger Sand, die Standort sickerwasser-feucht bis mäßig trocken, bei einem Steinanteil von ca. 50%. Es handelt sich um einen steil geneigten Osthang mit geringer Oberbodenstärke und Humusaufgabe.

Der Bereich ist anthropogen überprägt durch Bergbau und Straße.

Im Untersuchungsgebiet befindet sich eine **Wasserschutzzone I und II** mit großer Bedeutung für die Trinkwassergewinnung. Es besteht ein direkter Zusammenhang zwischen der Schüttung des Keudellbrunnens, der Niederschlagsdauer und –Intensität bzw. eine ausgeprägte Wechselwirkung zwischen Geologie und den Wasserverhältnissen (Niederschläge, Grundwasser, Kalbese). Hinsichtlich des Schutzgutes Luft/Klima handelt es sich um ein Frischluftentstehungsgebiet (klimatischer Ausgleichsraum) mit einer erhöhten Verdunstung/Kühlung und einer gedämpften Tag-Nacht-Temperaturamplitude und -varianz.

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.

Die **schutzwürdigen Biotop (LRT, §30 BNatSchG) und (FFH-) Arten** sind als wesentliche faunistische und floristische Kern- und Quellräume für die Habitat- und Biodiversitätsfunktion in besonderem Maß planungsrelevant.

Der Wald erfüllt eine **Erholungsfunktion** von besonderer Bedeutung.

Eine **Vorbelastung** besteht durch die vorhandenen beiden Landstraßen, die den Untersuchungsbereich durchqueren, sowie durch das Gebäude „Schwalbenthal“.

5.2.2 Auswirkungen

Mögliche Beeinträchtigungen planungsrelevanter Funktionen können durch den Abtrag der Böschung und den Verlust der Vegetation und die damit verbundene kleinräumige Verringerung der Überdeckung des Grundwasserkörpers führen. Durch die Maßnahme wird bau- und anlagebedingt hauptsächlich der **prioritäre LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio Acerion)** beansprucht. Aufgrund der langen Entwicklungszeit über mehrere Jahrzehnte erfolgt eine dauerhafte Beeinträchtigung der Habitat- und Biodiversitätsfunktion dieses LRTs. Dies kann weiter zu einer verminderten Filter- und Speicherfunktion führen. 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.

5.3 Landschaftsbild

5.3.1 Bestand

Die **Landschaftsbild- und Erholungsfunktion** wird bestimmt durch einen Wald mit hoher Eigenart mit ausgeprägter Vielfalt und Schönheit (Relief, Waldnutzungsformen, Baumarten, Krautschicht, Arten). Der Wald ist durch eine hohe Erholungsfunktion (Wanderweg) gekennzeichnet.

5.3.2 Auswirkungen

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 ca. 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.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

5.4.1 Bestand

Das Gebäude Schwalbenthal - ohne Küchenanbau - sowie das bauaufsichtlich gesperrte Nebengebäude, eine Scheune, sind denkmalgeschützt.

Desgleichen ist der Keudellbrunnen mit Portal und unterirdischen historischen Anlagen geschützt. Die Fläche zwischen Keudellbrunnen und Haus Schwalbenthal ist in der Literatur auch als denkmalgeschützt gekennzeichnet. Die dort vorhandenen Einfriedungs-/Mauern werden vom Landesamt für Denkmalschutz mit ihrer Herstellung auf die 1960er Jahre geschätzt. Laut Aussage des Landesamtes besitzen die Mauern keinen besonderen Schutzstatus. Bodendenkmale sind nicht bekannt.

5.4.2 Auswirkungen

Das denkmalgeschützte Gebäude Schwalbenthal wird durch die Baumaßnahme nicht beeinträchtigt. Auch die gefasste Quelle des Keudellbrunnens wird nicht berührt. Alle diese Bauwerke liegen außerhalb des Bauzaunes (Vermeidungsmaßnahme 1.1 V), nur innerhalb dessen dürfen sich die Baufahrzeuge bewegen.

5.5 Artenschutz

In einem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wurden die artenschutzrechtlichen Anforderungen bearbeitet, die sich aus den europäischen Richtlinien, Richtlinie 92/43/EWG des Rates (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-RL) und Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates (Vogelschutz-Richtlinie, VS-RL) sowie aus der nationalen Gesetzgebung (BNatSchG) ergeben. Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen wurden in den landschaftspflegerischen Begleitplan integriert.

Im Zuge eines nach §15 BNatSchG zulässigen Eingriffs sind im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung die unter diese Richtlinien fallenden Arten (Arten des Anhangs IV der FFH-RL, sowie wildlebende europäische Vogelarten) zu berücksichtigen.

5.5.1 Bestand

Gemäß Kartierleitfaden von Hessen Mobil (2017) und auf der Basis der faunistischen Planungsraumanalyse wurden folgende Artengruppen bzw. Art untersucht: Avifauna, Fledermäuse, Haselmaus, Amphibien.

Für die Gruppe der **Vögel** konnte ein typisches Artenspektrum überwiegend gehölbewohnender Arten des Waldes ermittelt werden. Von den 46 ermittelten Brutvogelarten weisen vier einen ungünstigen bis schlechten und zwölf einen ungünstigen bis unzureichenden Erhaltungszustand in Hessen auf.

Für die Gruppe der **Fledermäuse** konnte ein hohes Artenspektrum akustisch nachgewiesen werden. Wochenstuben und Winterquartiere sind im Eingriffsbereich auszuschließen. Einzel-

und Zwischenquartiere sind sowohl am Haus Schwalbenthal als auch in den straßennahen Baumbeständen möglich.

Für die **Haselmaus** ist aufgrund der Erkenntnisse aus 2017 von einem Vorkommen auszugehen. Der fehlende Nachweis aus 2018 kann unter anderem auf das extrem trockene Wetter und die mittlere Habitatqualität zurückzuführen sein.

Für die Gruppe der Amphibien konnte ein typisches Artenspektrum erfasst werden. Von den sechs erfassten Amphibienarten weisen Kammmolch und Geburtshelferkröte einen besonderen Schutzstatus auf.

5.5.2 Auswirkungen

Verboten und zu prüfen sind:

- Fang, Verletzung, Tötung wildlebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)
- Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
- Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Die Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass bezüglich der **Avifauna** nur für die Klappergrasmücke, deren Revier im bzw. am Rand des Eingriffsbereichs festgestellt wurde, und ggf. für den Kuckuck das Verbot der Tötung erfüllt sein könnte und daher Vermeidungsmaßnahmen festzulegen sind: Um die Tötung der in Gehölzen brütenden **Vögel** zu vermeiden, dürfen Gehölze nur außerhalb der Brutzeit entfernt werden. Den geringen Verlust an Gehölzstrukturen können die Arten durch Ausweichen in angrenzende Habitate kompensieren. Aufgrund der Kleinräumigkeit des Eingriffs ist nicht von einer erheblichen Störung von Nahrungs- und Jagdhabitaten auszugehen.

Für die **Fledermäuse** kommt die Prüfung zu dem Ergebnis, dass die Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG eingehalten werden. Da im Eingriffsbereich keine Ritzen oder Baumhöhlen gefunden wurden, kann das Tötungsverbot und die Beschädigung von Fortpflanzungsstätten ausgeschlossen werden. Auch das Störungsverbot ist auszuschließen, da die Tiere weiträumigen Ausweichraum zu Jagd haben und auch in den Gebäuden keine Quartiere zu finden waren, so dass die lokale Population nicht betroffen ist. Die Flugrouten der **Fledermäuse** entlang der beiden Landstraßen werden durch den geplanten Eingriff nicht nachhaltig beeinträchtigt. Die Fällungen sind im Winter durchzuführen und nächtliche Arbeiten sind in der aktiven Zeit der Fledermäuse zu unterlassen.

Für die **Amphibien** kommt die Prüfung zu dem Ergebnis, dass eine Tötung der Tiere im Landlebensraum durchaus möglich ist. Daher werden Vermeidungsmaßnahmen festgelegt, so dass die Verbote eingehalten werden. Um Beeinträchtigungen während der Bauzeit zu vermeiden, müssen vor Baubeginn (nach Abwanderung aus den Landlebensräumen) Amphibienschutzzäune um die Baustelle herum errichtet werden. Weitere Beeinträchtigungen sind durch die Kleinräumigkeit des Eingriffs nicht zu erwarten.

Da die **Haselmaus** im Eingriffsbereich nicht gefunden wurde, sind die Verbote eingehalten. Aufgrund des geringen Eingriffs und der geringen Dichte in diesem Bereich sind für die **Haselmaus** keine Tötungen über das allgemeine Lebensrisiko hinaus anzunehmen.

Zusammenfassend betrachtet konnten für alle Artgruppen artenschutzrechtliche Konflikte gefunden werden, welche aber alle über Vermeidungsmaßnahmen behoben werden können

oder im Fall der Haselmaus als nicht signifikant einzustufen sind. Ein Ausnahmeverfahren ist daher nicht notwendig.

5.6 Natura 2000-Gebiete

Rechtliche Grundlage ist die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen als sogenannte Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie). Die FFH-Richtlinie ist durch das zweite Gesetz zur Änderung des BNatSchG vom 30. April 1998 (BGBl. I S. 823) in deutsches Recht umgesetzt worden. Maßgeblich für die vorgenommene Betrachtung ist das BNatSchG vom 29. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2542), in Kraft getreten am 01. März 2010. Weitere Umsetzungsvorschriften für das Land Hessen enthalten das Hessische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) vom 20. Dezember 2010 (GVBl. I, S. 629) und die Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen in der Novellierung vom 01. Dezember 2016.

5.6.1 Bestand

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) wurde eine FFH-Vorprüfung (FFH-VP) durchgeführt, um zu klären, ob durch das geplante Vorhaben Beeinträchtigungen von Schutzziele der Natura-2000 Gebiete auszuschließen sind. Die FFH-Vorprüfung und die VSG-Verträglichkeitsvorprüfung nach § 34 BNatSchG für die gemeldeten FFH-Gebiete (DE 4825-302 „Werra- und Wehretal“, DE 4725-306 „Meißner und Meißner Vorland“) und das gemeldete EU-Vogelschutzgebiet (DE 47-401 `Meißner`) kommen zu dem Ergebnis, dass im Fall der Projektrealisierung eine erhebliche Beeinträchtigung des prioritären LRT *9180 im FFH- Gebiet „Werra- und Wehretal“ nicht ausgeschlossen werden kann. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes "Meißner und Meißner Vorland" und des Vogelschutzgebietes "Meißner" konnten dagegen ausgeschlossen werden. Insofern war die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung bzw. Ausnahmeprüfung für das FFH- Gebiet „Werra- und Wehretal“ notwendig.

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes "Meißner und Meißner Vorland" sowie des Vogelschutzgebietes "Meißner" konnten hingegen ausgeschlossen werden

FFH-Verträglichkeitsuntersuchung nach § 34 BNatSchG für das FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“

Für das FFH-Gebiet Werra-Wehretal wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung mit Ausnahmeprüfung durchgeführt. Hierbei wurden alle Erhaltungsziele betrachtet und die Erheblichkeit der Auswirkungen der Wirkfaktoren auf die Erhaltungsziele gemäß Schutzgebietsverordnung ermittelt.

Präzisiert wurden die Schutzgegenstände bzw. Erhaltungsziele auch in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde Kassel am 06. September 2017 (Charakteristische Arten). Es wurde festgelegt, dass die Arten Grauspecht, Schwarzspecht und Kammmolch zu betrachten seien.

Als erhaltungsziel- bzw. planungsrelevante Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden die beiden Fledermausarten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr sowie der Luchs ermittelt.

Als einziger projektrelevanter Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-Richtlinie wurde der prioritäre Schlucht- und Hangmischwald (Tilio-Acerion), LRT 9180*, ermittelt.

Gemäß GDE (2011), Gesamtbewertung S. 88, erfolgen die folgenden Angaben (Die Aktualisierung des SDB in 2015 hat die Flächenangabe von 38,25 ha übernommen.):

Code FFH	Name	Fläche in ha	Fläche in %	Rep	rel. Größe			Erh. Zus.	Ges. Wertst.			Jahr	
					N	L	D		N	L	D		
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	80,00	0,33	B	3	2	1	B	A	B	B	2001	SDB
		38,25	0,16	B	3	2	-	B	B	B	-	2008	GDE

Wertstufen nach Standarddatenbogen (SDB) und Grunddatenerhebung (GDE). Rep = Repräsentativität (A = hervorragend, B = gut, C = mittel, D = nicht signifikant), rel Größe = relative Größe ((LRT-Fläche im Bezugsraum: 1 = <2%, 2 = 2-5%, 3 = 5-16%, 4 = 16-50%, 5 = >50%), Erh. Zus. = Erhaltungszustand (A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht, Ges. Wertst. = Gesamtbeurteilung (Wert des Gebietes: A = hoch, B = mittel, C = gering)

5.2.2 Auswirkungen

LRT *9180 Hang- und Schluchtwälder (Tilio-Acerion)

Durch die Errichtung der Spritzbetonwand zur Stabilisierung der Straßenböschung werden anlage- als auch baubedingt Flächen des LRT *9180 in Anspruch genommen. Die Summe des anlage- und baubedingten Flächenverlustes beträgt insgesamt ca. 1.085 m², davon 867 m² LRT *9180.

Insgesamt umfasst die Fläche des LRT *9180 im FFH-Gebiet 38,25 ha (382.500 m²). Ein absoluter Flächenverlust von 867 m² entspricht einem relativen Flächenverlust von ca. 0,226% im FFH Gebiet.

Nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) sind die Bagatellgrenzen für den LRT *9180 in dem FFH-Gebiet Werra- und Wehretal wie folgt ableitbar:

Bei < 1,0 % Flächenverlust liegt die Bagatellgrenze bei 50 m²

Bei < 0,5 % Flächenverlust liegt die Bagatellgrenze bei 250 m²

Bei < 0,1 % Flächenverlust liegt die Bagatellgrenze bei 500 m²

In dem vorliegenden Fall liegt die Bagatellgrenze bei 250 m². Sie ist um mehr als das Dreifache und somit deutlich überschritten, so dass trotz der in Kap 4.3.6 beschriebenen Vorbelastungssituation von einem erheblichen Flächenverlust auszugehen ist.

Relevante Auswirkungen der Baumaßnahme auf den Erhaltungszustand des Kammmolches, des Grauspechtes und des Schwarzspechtes als charakteristische Arten des LRT *9180 werden ausgeschlossen:

Kammmolch

Der Kammmolch befindet sich im Umfeld des Vorhabens in einem günstigen Erhaltungszustand. Dieser wird durch das Vorhaben nicht verschlechtert.

Die Eingriffsflächen sind als Lebensraum für die Art geeignet, aber nicht von essenzieller Bedeutung. Strukturreiche Laubwald- und Laubwaldmischgebiete sind in der näheren Umgebung ausreichend vorhanden. So gehen zwar **867 m²** des LRT *9180 durch Flächenverlust verloren, aber die umgebenden, meist strukturreichen Laubwälder oberhalb und unterhalb der Landstraße stellen in einem 500 m Radius genügend Landlebensraum bzw. Ausweichmöglichkeit für die Tiere bereit¹. Zudem ist der Lebensraum durch die Barriere- bzw. Zerschneidungswirkung der beiden Landesstraßen stark vorbelastet. Die zahlenmäßig zwar geringen aktuellen Funde sowie die Sichtbeobachtungen der ONB der schwierig nachweisbaren Art im Kalbeseer und vor allem im nahen Laichtümpel westlich der L3242 bestätigen zwar ihr Vorkommen im Untersuchungs- und Eingriffsraum (BÖF 2017). Dieser ist aber für die dort lebende Population nachrangig zu bewerten.

Auch Lärm- und Lichtemissionen sowie Erschütterungen während der Bauphase sind zu vernachlässigen. Zwar reagieren die Tiere hierauf, doch diese Beeinträchtigung sind temporär und zu vernachlässigen.

Damit sind anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen des günstigen Erhaltungszustandes des Kammmolches auszuschließen.

Grauspecht

Die betroffenen Flächen weisen keine "qualitativ-funktionalen Besonderheiten" bzw. besondere Funktionen im Lebensraumverbund auf. Die betroffenen Flächen sind nicht für das langfristige Überleben innerhalb des für den Grauspecht relevanten Habitatkomplexes entscheidend. Vielmehr ist davon auszugehen, dass der betroffene Wirkraum lediglich einer fakultativen Nutzung (fakultatives Nahrungshabitat) unterliegt bzw. andere Flächen zur Verfügung stehen, ohne dass es dort zu erhöhter Konkurrenz mit anderen Individuen kommt.

Während der Bauphase kann Verlärmung, Erschütterung und Staubentwicklung den Lebensraum über den anlagebedingten Eingriffsraum temporär beeinträchtigen.

Der Grauspecht ist nicht unempfindlich gegenüber Lärm. Im Zusammenhang mit anderen Wirkungen der Trasse und des Verkehrs (z. B. Randeffekte, Schneisenwirkung) geben GARNIEL & MIERWALD (2010) eine **Effektdistanz von 400 m** an. Der kritische Schallpegel liegt bei **58 dB(A)tags** (s.a. MIERWALD, S.15). Die Wirksamkeit von Lärminderung durch Abschirmung (Wälle, Wände) ist i.d.R. gering, da sich der Aktivitätsschwerpunkt des Grauspechtes in den höheren Vegetationsschichten befindet (MIERWALD 2010, S. 114). Beim baubedingten Lärm ist gegebenenfalls eine temporäre Verdrängung zu prognostizieren, eine Wiederbesiedlung nach Beendigung der Bauarbeiten ist zumindest teilweise möglich.

Schwarzspecht

Die betroffene Fläche dagegen weist keine besonderen Funktionen im Lebensraumverbund der Art auf und ist für das langfristige Überleben innerhalb des für den Schwarzspecht relevanten Habitatkomplexes nicht entscheidend. Grund ist zum einen der Mangel an Altbäumen oder Höhlenbäumen und zum anderen die Vorbelastung mit Lärm durch die vorhandene Bebauung und die Straßen. So stocken hier lediglich eine potenziell geeignete Rotbuche mit einem geringen BHD (17 cm) sowie fünf von der Baumart her ungeeignete

¹ vgl. die Grunddatenerhebungen zu den FFH Gebieten "Werra- und Wehretal", "Meißner" und zum Vogelschutzgebiet "Meißner"

Pappeln (3 Stück) und Ahornbäume (2 Stück, BHD 44 cm). Beeinträchtigungen im Eingriffsraum sind somit nicht zu erwarten.

Der Schwarzspecht ist nicht unempfindlich gegenüber Lärm, es wird eine Effektdistanz von 300 m angenommen. Der kritische Schallpegel liegt bei 58 dB(A)tags. Da der Verkehr auf den angrenzenden beiden Landesstraßen insbesondere am Wochenende relativ hoch sein kann, liegt eine Vorbelastung vor und es ist anzunehmen, dass der Bereich auch daher keine Habitatqualität für den Schwarzspecht aufweist. Daher sind auch baubedingte Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Beeinträchtigungen von projektrelevanten Arten des Anhangs II der FFH-RL (Erhaltungsziele)

Bechsteinfledermaus

Für die **Bechsteinfledermaus** wird festgestellt, dass im Eingriffsbereich zwar strukturreiche Laub- und Laubmischwälder betroffen sind, diese aber keine für die Art geeigneten Quartiere aufweisen. Es geht kleinräumig geeignetes, jedoch vorbelastetes Jagdgebiet verloren. In den umliegenden Wäldern bestehen ausreichend geeignete Ausweichhabitate für die Bechsteinfledermaus bzgl. Jagdgebiet und Sommerlebensraum. **Insofern sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für die Bechsteinfledermaus zu prognostizieren.** Insgesamt bleibt damit die Möglichkeit einer Verbesserung des Erhaltungszustandes „C“ für die Bechsteinfledermaus bestehen.

Großes Mausohr

Für das **Große Mausohr** wird ebenfalls festgestellt, dass Beeinträchtigungen von Wochenstuben-Quartieren, funktionsfähigen Sommerquartieren und ungestörten Winterquartieren auszuschließen sind, da sich im Eingriffs- und Wirkraum auf Basis der Erhebungen/Inaugenscheinnahmen (GDE) keine Quartiere befinden. Alte großflächige Laubholzwälder mit Totholz und Höhlenbäumen, bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat werden nicht erheblich beeinträchtigt. Eine direkte Inanspruchnahme von Laub- und Laubmischwäldern als mögliches Jagdgebiet findet zwar kleinräumig (ca. 867 m²) statt, dieses ist aber einerseits nicht optimal für die Ansprüche des Mausohrs ausgebildet (Bodenvegetation) und andererseits bieten die umgebenden Wälder des Meißners und des FFH-Gebiets „Werra- und Wehretal“ genügend Ausweichraum an. Baubedingte erhebliche Beeinträchtigungen auf die im Umfeld der Baumaßnahme befindlichen Jagdhabitate durch Licht- oder Lärmimmissionen können ausgeschlossen werden, da die Bauarbeiten außerhalb der Winterruhezeit und mit tagesbauzeitlicher Beschränkung stattfinden. Es sind keine Hauptflugrouten im Offenland betroffen. Damit werden erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Großen Mausohrs nicht prognostiziert.

Beeinträchtigungen von Wochenstuben-Quartieren, funktionsfähigen Sommerquartieren und ungestörten Winterquartieren sind auszuschließen, da sich im Eingriffs- und Wirkraum auf Basis der Erhebungen/Inaugenscheinnahmen im September 2017 keine Quartiere befinden.²

Alte großflächige Laubholzwälder mit Totholz und Höhlenbäumen, bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat werden nicht erheblich beeinträchtigt.

²vgl. GDE zum FFH-Gebiet "Werra- und Wehretal"

Eine direkte Inanspruchnahme von **Laub- und Laubmischwäldern als mögliches Jagdgebiet** findet zwar sehr kleinräumig (ca. 867 m²) statt, dieses ist aber einerseits nicht optimal für die Ansprüche des Mausohrs ausgebildet (Bodenvegetation) und andererseits bieten die umgebenden Wälder des Meißners und des FFH-Gebiets Werra- und Wehretal genügend Ausweichraum an.

Baubedingte erhebliche Beeinträchtigungen auf die im Umfeld der Baumaßnahme befindlichen Jagdhabitats durch Licht- oder Lärmimmissionen können ausgeschlossen werden, da die Bauarbeiten außerhalb der Hauptaktivitätszeit der Tiere und auch nur über einen kurzen Zeitraum von ca. 4 Wochen stattfinden. Auch für das Große Mausohr ist ein Ausweichen in angrenzende Habitats ohne weiteres möglich.

Es sind keine Hauptflugrouten im Offenland betroffen.

Damit sind erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Großen Mausohrs nicht zu prognostizieren.

Obwohl gemäß der FFH-VP nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes zu rechnen ist, sind vorbeugend Schadensbegrenzungsmaßnahmen im LBP vorgesehen.

Luchs

Die GDE für das FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ (2008) hält aufgrund großräumiger Dismigration das Vorkommen einzelner Individuen des **Luchses** (*Lynx lynx*) im Werra-Meißner-Kreis für „sehr wahrscheinlich“. Allerdings wird dort nicht von einem Populationsstatus ausgegangen. Die FFH-Verträglichkeitsprüfung kommt zu der Bewertung, dass essenzielle Lebensräume für den Luchs vom Vorhaben nicht betroffen sind. Außerdem ist das Gebiet durch die vorhandene Bebauung für den Luchs vorbelastet. Darüber hinaus stehen für Streif-, Wander- und Jagdverhalten genügend Ausweichmöglichkeiten im Naturraum des Hohen Meißners zur Verfügung. **Es entstehen hinsichtlich der Erhaltungsziele für den Luchs keine bau- und/oder anlagebedingten erheblichen Beeinträchtigungen.**

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.

Die Erhaltungsziel- bzw. planungsrelevanten Arten Großes Mausohr, Bechstein-Fledermaus, Luchs, Kammmolch und Grauspecht und Schwarzspecht werden nicht erheblich beeinträchtigt, wobei diese Prognose über vorbeugende Schadensbegrenzungsmaßnahmen zusätzlich abgesichert wird.

Hingegen muss bezüglich des prioritären Lebensraumtyps *9180 "Schlucht- und Hangmischwälder" bau- und anlagebedingt eine erhebliche Beeinträchtigung des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen durch Flächenverlust (867 m²) und Beeinträchtigung durch südlich exponierten Waldanschnitt prognostiziert werden.

Es ist eine FFH-Ausnahmeprüfung bzw. ein Abweichungsverfahren nach § 34 Abs. 3 und 4 BNatSchG durchzuführen.

Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig (§ 34 Abs. 2 BNatSchG). Abweichend davon kann es zugelassen werden, wenn

- a) a) es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist (§ 34 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG) und
- b) zumutbare Alternativen, die den mit dem Vorhaben verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreichen können, nicht gegeben sind (§ 34 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG) und
- c) die zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes Natura 2000 notwendigen Maßnahmen durchgeführt werden können (§ 34 Abs. 5 BNatSchG).

zu a) Nach § 34 Abs. 4 BNatSchG können als zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses nur solche im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder den maßgeblich günstigen Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt geltend gemacht werden.

Ohne eine Sicherung und Stabilisierung des momentanen aktiven Felskörpers sind weitere Bewegungen wahrscheinlich und können in unmittelbarer Zukunft zu einem Verbruch der Straße L 3242, des Keudellbrunnens und des Hauses Schwalbenthal führen. Es besteht "eine akute Gefährdung der beschriebenen Objekte" (HLUG 2015, S. 25), auch Schäden an der menschlichen Gesundheit durch plötzlichen geologischen Verbruch sind daher nicht gänzlich auszuschließen. Sollte es zu einem Verbruch der Hauses Schwalbenthal kommen, ist sowohl die Landesstraße L 3242 als auch die unterhalb des Schwalbenthals räumlich direkt angrenzende und relativ stark befahrene L 3241 betroffen, was zu einer erheblichen Gefährdung der Verkehrsteilnehmer führen kann, da sie sowohl direkt durch das Ereignis betroffen sein können als auch mit dem auf die Straße gerutschten Material kollidieren

können. Auch der vielbesuchte Premiumwanderweg P 13 führt direkt oberhalb Schwalbenthal auf ca. 150 m entlang der L 3241. Wandergruppen wären bei einem plötzlichen Verbruch ebenfalls Gefährdungen ausgesetzt.

zu b) Zumutbare Alternative

Sowohl aus technischer als auch aus umweltfachlicher Sicht ist Variante 1 zu wählen. Darüber hinaus sind die Baukosten bei Variante 1 geringer als bei Variante 2, wodurch es sich bei Variante 1 zusätzlich um die wirtschaftlich beste Variante handelt. Die Betroffenheit des FFH-Gebietes "Werra- und Wehretal" ist bei Variante 1 und 2 identisch. Weitere zumutbare Alternativen, die das Rutschareal an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet "Werra- und Wehretal" stabilisieren können, liegen nicht vor.

zu c) Kohärenzmaßnahme (vgl. Anhang 12)

Da erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps *9180 nicht ausgeschlossen werden können, sind neben der Darlegung der Abweichungsvoraussetzungen nach § 34 Abs. 5 BNatSchG Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz vorzusehen.

Die Maßnahme

- ist entsprechend den spezifischen Erfordernissen des Lebensraumtyps bemessen,
- gleicht die Beeinträchtigung funktionaler Beziehungen aus,
- gleicht den Lebensraumverlust im entsprechenden Umfang aus,
- erfolgt in der gleichen biogeographischen Region und stellt sicher, dass in Zukunft ein günstiger Erhaltungszustand des LRTs in dieser gewährleistet ist,
- ist nachweislich konkret durchführbar und rechtlich verbindlich und
- ist in das Netz Natura 2000 integriert.

Die Lage der Kohärenzmaßnahme befindet sich östlich vom Frau Holle-Teich und nördlich einer vorhandenen LRT *9180-Fläche (vgl. Maßnahmenübersichtsplan, Unterlage 9.1). Es handelt sich um einen Mischwald in Steilhanglage mit Blocküberlagerung und teilweise Basaltschutt aus früheren Abbautätigkeiten.

Der aufstockende Bestand besteht aus Fichte (50 %), Edellaubholz (Bergahorn und Ulme) 40%, einzelnen Buchen und Birken (zusammen 10%), teilweise befindet sich im Unterstand Bergahorn (Bestockungsgrad 0,8). Die Moosvegetation auf den Gesteinsblöcken weist auf das typische kühl-feuchte Mikroklima von blocküberlagerten Flächen hin. Die typische Vegetation konnte zum Zeitpunkt Ende September nicht mehr vorgefunden werden, allerdings weisen neben den flächig vorkommenden Moosen auch das Vorhandensein von Vorkommen von u.a. *Dryopteris filix-mas*, *Mercurialis perennis*, *Galium odoratum*, *Urtica dioica*, *Circea lutetiana* sowohl auf Nährstoffreichtum als auch auf Feuchte/Frische hin.

Durch die weitgehende Entnahme der vorhandenen Fichtenbestockung und Pflanzung von Edellaubholz in den dadurch entstehenden Lücken kann ein vertikal strukturierter Hang- und Schluchtwald als LRT *9180 entwickelt werden. Einzelne markante Fichten - solitäre sowie Fichten mit Posthornbildung, sollten erhalten werden.

³ <http://www.naturparkfrauholle.land/wandern/premiumwege/detail?m=1>

Die Fläche befindet sich im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“, welches am Meißner in enger Verzahnung mit dem FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ vorliegt. Die Fläche befindet sich rd. 1,2 km Luftlinie nördlich der beanspruchten LRT *9180 Fläche. Die Bedeutung und die Funktion der LRT *9180 Flächen am Meißner ist aufgrund der verzahnten Gebietsgrenzen gebietsübergreifend zu sehen.

Unter Berücksichtigung der Kohärenzmaßnahmen können die beeinträchtigten Erhaltungsziele des FFH-Gebiets "Werra- und Wehretal" weiterhin im vollen Umfang ihren Beitrag zur Kohärenz des europäischen ökologischen Netzes Natura 2000 leisten. Die erheblichen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps *9180 "Schlucht- und Hangmischwälder" sind somit funktional und vollständig ausgeglichen.

Zusammenfassung

Durch die geplante Stützwandkonstruktion werden die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets "Werra- und Wehretal" in Form des prioritären LRT *9180 erheblich beeinträchtigt.

Da das geplante Vorhaben im überwiegenden öffentlichen Interesse steht und zumutbare Alternative nicht gegeben sind, ist das Vorhaben zulassungsfähig. Zur Sicherung des kohärenten Netzes Natur 2000 ist folgende Maßnahme vorgesehen:

Entwicklung des Lebensraumtyps *9180 "Hang- und Schluchtwald" aus einem Mischwald (HB-Code 01.300) im funktionsräumlich eng mit dem FFH Gebiet „Werra- und Wehretal“ verzahnten FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ (Karte 3).

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Durch den Bau der Stützmauer ist mit keiner Veränderung der Verkehrssituation/-belastung zu rechnen. Lärmschutzanlagen werden nicht erforderlich.

6.2 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Die Wasserschutzzone I ist durch die Baumaßnahme weder ober- noch unterirdisch betroffen.

Wegen des geringen Bohrdurchmessers (110 mm) der Ankernägel und des Nagelrasters von 1,5 m x 1,5 m werden bei der gewählten Variante¹ die geringsten Beeinträchtigungen erwartet. Das Grundwasser kann sich seinen Weg um die Nägel suchen und abfließen bzw. zum Brunnen gelangen. Es wird zu keinen negativen Wasserstauungen kommen, welche die Standstabilität des Hanges zusätzlich mindern. Es werden nur Materialien eingesetzt, die toxisch unbedenklich sind und eine Zulassung für die TWZ II haben.

6.3 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen

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 L3241/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. Mai, 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.

2 V 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 (frühestens ab dem 15. Mai) 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 L3242 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. Mai möglich.

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.

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. Eingetretene 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. Akku motorisiert) durchgeführt.

Die Stämme werden unter Einsatz einer Seilwinde von der Landesstraße L3242 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 Quelfassung „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.

Überwachung der Wassergewinnungsanlagen

Das Wasser des Keudellbrunnens wird bereits seit Jahren nicht ins öffentliche Versorgungsnetz eingespeist, es wird über die natürliche Vorflut abgeleitet. Laut Aussage des Betreibers wird das Wasser des Keudellbrunnens erst dann wieder zur Wasserversorgung genutzt werden, wenn eine wirtschaftliche Eisenfällung marktreif ist. Dieser Zeitpunkt ist nicht absehbar. Sollte sich bis zum Baubeginn die Situation und die Absicht bestehen den Brunnen wieder ans öffentliche Versorgungsnetz anzuschließen, sind zu gegebener Zeit Absprachen und Maßnahmen evtl. auch ein Monitoring mit Behörden und Betreibern zum Schutz des Wassers durchzuführen.

Kohärenzmaßnahme

Die Entnahme der Fichte und die Pflanzung/Förderung von Edellaubholz ist zu dokumentieren. Im 3. Jahr nach der Entnahme der Fichte ist eine Überprüfung entsprechend den Kartiervorgaben für die FFH-GDE bzw. die HLBK durchzuführen.

Die Fläche wird aktuell forstwirtschaftlich nicht genutzt und sollte auch dauerhaft keiner forstlichen Nutzung unterliegen.

Kompensationsmaßnahmen

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

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.

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 wiederaufgebaut. 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).

Tabellarische vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (funktionale Zuordnung) - Kompensationskonzept

Vergleichende Gegenüberstellung		
Projektbezeichnung	Vorhabenträger	Bezugsraum
L3242 Hangsicherung oberhalb Meißner/Schwalbenthal	Hessen <i>Hessen Mobil</i>	Wald bei Schwalbenthal
Vermiedene Beeinträchtigungen	zugeordnete Vermeidungsmaßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigungen des an das Baufeld angrenzenden LRT *9180 und §30 Biotopes sowie des Bodens im Zuge der Baudurchführung. Beeinträchtigung von Einzelbäumen im Baubetrieb Verlust von Winterquartieren und Individuen von Fledermäusen unter Baumrinden und in Ritzen. Beeinträchtigungen verschiedener Vogelarten im Zuge der Bautätigkeiten während der Brutzeit 	1 V. Schutzmaßnahmen (Bauzäune) 1.1 V: Eingriffsgrenze mit Bauzaun sichern Schutz von angrenzendem LRT, Gehölzen und Boden 1.2 V: Einzelbaumschutz nach RAS-LP4 1.3 V: Errichten eines Amphibienschutzzauns und Kontrolle von Hohlräumen 2 V: Bauzeitenregelungen 2.1 V: Bauzeitenregelung zur Fällung und Rodung der Bäume	

Vergleichende Gegenüberstellung		
Projektbezeichnung L3242 Hangsicherung oberhalb Meißner/Schwalben- thal	Vorhabenträger <i>Hessen</i> <i>Hessen Mobil</i>	Bezugsraum Wald bei Schwalbenthal
<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigungen verschiedener Fledermausarten im Zuge der Baudurchführung • Beeinträchtigung von Wanderwegen und Landlebensraum von Amphibien. • Beeinträchtigung des Grundwassers durch Entfernen von filternden Oberbodenschichten und von schützenden Bäumen. • Beeinträchtigung des Bodens durch befahren (stoffliche und mechanische Belastung). • Gefahr der stofflichen Belastung des Grundwassers. 	<p>2.2 V: Tageszeitliche Bauzeitenregelung während der Bauzeit</p> <p>3 V: Vermeidungsmaßnahmen zum Boden- und Grundwasserschutz, Abstimmung mit Kreisgesundheitsamt.</p>	
Verbleibende Konflikte	Ziele des Maßnahmenkonzeptes	
<p>Erhebliche Beeinträchtigungen von Biotoptypen und wesentlichen Habitatfunktionen werden durch den Verlust an LRT*9180, der auch ein nach § 30 BNatSchG geschütztem Biotoptyp ist, ausgelöst. Der Biotoptyp hat eine lange Entwicklungsdauer von über 100 Jahren. Auch wenn die Fläche überwiegend nur temporär genutzt wird, ist der Verlust nicht auf der Eingriffsfläche ausgleichbar.</p> <p>Der Verlust von natürlichen Bodenfunktionen erfolgt durch eine kleinflächige Versiegelung und Überbauung von Waldboden (lehmige Sande).</p> <p>Eine Gefährdung des Grundwassers besteht durch die temporäre Entfernung des belebten, filternden Oberbodens und der Böschung als Deckschicht im Baufeld, wodurch die Filter- und Pufferfunktion beeinträchtigt werden kann.</p>	<p>Die Maßnahmenkonzeption geht von einer funktionsspezifischen Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen für Biotoptypen, Tiere, Boden und Grundwasser innerhalb des gesamten zusammenhängenden Waldkomplexes des Meißners aus (FFH-Gebiet „Werra-Wehretal“).</p> <p>Ziele: Optimierung einer Waldfläche innerhalb des Waldkomplexes, so dass sie sich schnell zum LRT *9180 entwickeln kann (Entfernen von Fichten, Anpflanzung von lebensraumtypischen Arten in die Lücken: Kohärenzmaßnahme für das FFH-Gebiet). Dadurch werden die vorhandenen alten Laubbäume gefördert und der Bestand optimiert und damit die lebensraumtypische Habitatfunktion des Waldbereiches für Fledermäuse und Vögel erhöht.</p> <p>Der Verlust an belebter filternder Oberbodenschicht wird durch das Wiederaufbringen von Oberboden (ca. 15 cm) funktional kompensiert. Somit kann das Oberflächenwasser wieder in einer belebten Bodenzone vorgereinigt werden. Durch die Anpflanzung von Gehölzen unterhalb der Stützmauer werden schneller die natürlichen Standortbedingungen (Beschattung, Durchwurzelung) und somit die natürlichen Klima- und Bodenfunktionen wiederhergestellt. Die Bodentemperatur und damit die Mineralisationsrate wird wieder vermindert und somit das Grundwasser vor wie vor dem Eingriff vor Nitrateintrag geschützt.</p>	

Vergleichende Gegenüberstellung			
Projektbezeichnung	Vorhabenträger		Bezugsraum
L3242 Hangsicherung oberhalb Meißner/Schwalbenthal	Hessen	Hessen Mobil	Wald bei Schwalbenthal
Betroffene maßgebliche Funktionen		Dimension, Umfang	zugeordnete Einzelmaßnahmen / Maßnahmenkomplexe
<ul style="list-style-type: none"> - Biotop- und Habitatfunktionen - Bodenfunktionen (Filter- und Puffervermögen, Grundwasserschutz) 		LRT *9180 867 m ²	1 K: Optimierung eines Mischwaldbestandes als Lebensraumtyp LRT 9180 (CEF-Maßnahme) 1 A: Rekultivierung und Gehölzpflanzung in der Eingriffsfläche (Rückbau der temporären Baustraße, Oberbodenauftrag auf der gesamten temporär beanspruchten Fläche, Ansaat Grünlandmischung zwischen Straße und Stützmauer, Gehölzpflanzung zwischen Stützmauer und Haus Schwalbenthal. 2 A: Begrünung des Bankettbereiches an den Straßenrändern 3 A: Wiederherstellung der beiden Sandsteinmauern, des Gehweges, des Grünlandbereiches und der Hecke bei Haus Schwalbenthal an der L 3241.
			Dimension, Umfang Aufwertung von 1,36 ha Fichtenmischwald 411 m ² Gehölzpflanzung

Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Der Bau der Stützmauer zwischen der L3242 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 1,363 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 voll umfänglich ausgeglichen werden.

Zusammenfassende Übersicht 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 (1.10. bis 28.2.) und Rodung der Bäume (nicht vor 15.5.).
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.

7. Erläuterung zur Kostenermittlung

7.1. Kosten

Die Kostenberechnung wurde gemäß KOSTRA AKVS durchgeführt und ergibt

Baukosten brutto von	580.000 €
plus Grunderwerbs-/Entschädigungsleistungen	rd. 10.000 €
Gesamtkosten	590.000 €

7.2. Kostenträger

Kostenträger der Maßnahme ist das Land Hessen.

7.3. Beteiligung Dritter

Es gibt keine Beteiligung Dritter an der Baumaßnahme.

7.4. Grunderwerb

Grunderwerb ist in 2 Fällen erforderlich. Für ein Grundstück, welches im Eigentum des Landes Hessen ist, ist eine dauerhafte Beschränkung zu erwirken, da hier die Nagelspitzen in einer Tiefe von rd. 12-14 m unter dem Grundstück verankert werden.

Der Standort der Spritzbetonwand liegt auf Privatgrund. Hierfür ist Grunderwerb, vorübergehende Inanspruchnahmen für die Bauphase und eine dauerhafte Beschränkung zur späteren Erreichbarkeit der Mauer für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, erforderlich.

8. Verfahren

Das Vorhaben stellt eine Änderung der Landesstraße dar und ist daher nach § 33 Abs. 1 HStrG planfeststellungspflichtig. Durch die Betroffenheit des prioritären Lebensraumes LRT *9180 Hang-/Schluchtwald im FFH-Gebiet „Werra-Wehretal“ ist das Vorhaben UVP-pflichtig, somit kommt eine Plangenehmigung oder ein Entfallen von Planfeststellung und Plangenehmigung nicht in Betracht (§ 33 Abs. 3 Nr. 3a und Abs. 4 HStrG).

Das Gefahrenpotential für eine Rutschung steigt mit Zunahme der Häufigkeit und Intensität von Regenereignissen sowie bei Schneeschmelzen. Um einem Hangrutsch entgegenzuwirken verständigten sich die Ministerien HMWEVL und HMUKLV darauf das Planfeststellungsverfahren durchzuführen und die Baudurchführung vorzuziehen. D.h. die Interessen der Träger öffentlicher Belange, die Betroffenheit Dritter wurden frühzeitig eruiert und bestmöglich aufeinander abgestimmt.

Am 17.01.2018 fand ein Informationstermin mit allen TÖB's bei Hessen Mobil in Eschwege der auf die Beschreibung der Ausgangssituation, die Schutzgüter, Geologie, Bauwerk, Betroffenheiten und Auswirkungen, Bauablauf und Baurechtsverfahren einging und mit einer offenen Fragerunde schloss, statt. Bedeutende Einwände gegen die Planung wurden nicht erhoben. Die zuständigen Behörden signalisierten ihre Zustimmungen zum Projekt und sagten die jeweiligen Fachgenehmigungen als Ausnahmegenehmigungen vor Baubeginn unter Einhaltung der naturschutzrechtlichen Fristen zu.

Folgende Behörden/Institutionen/Firmen waren eingeladen:

Hessen Mobil

- Abteilung, Steuerung und Dezernat Planung vortragend
- Dez. Bau und FB Bauwerksentwurf vortragend
- Dez. Verkehr
- Dez. Betrieb

Büro Geo-International, i. A. von HM vortragend

Büro für angewandte Ökologie und Forstplanung, i. A. von HM anwesend

Gemeinde Meißner anwesend

Regierungspräsidium Kassel

- Dez. 24, Schutzgebiete, Artenschutz vertreten durch Dez. 27
- Dez. 26, Forsten ,Jagd anwesend
- Dez. 27, Naturschutz bei Planungen anwesend
- Dez. 31, Grundwasserschutz anwesend

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

- Dez. W4, Hydrogeologie, Grundwasser anwesend

Werra-Meißner-Kreis

- Kreisausschuss anwesend
- FB 5.5 Trinkwasserhygiene anwesend
- FB 7 Bauen und Umwelt anwesend

• FB 8.3 Natur- und Landschaftsschutz	anwesend
Zweckverband-Meißner-Verbandswasserwerk in Personalunion mit Stadtwerke Eschwege	anwesend
Hessische Landgesellschaft	anwesend
Eigentümer	
• von Haus Schwalbenthal mit Rechtsbeistand und Sach- verständigem	mit 4 Personen anwesend
• Hessen Forst	anwesend, in Personal- union mit
Geo-Naturpark Frau-Holle-Land	
Verbände	
• Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz	anwesend
• Landesjagdverband Hessen	nicht erschienen
• Naturschutzbund Deutschland	nicht erschienen
• Schutzgemeinschaft Deutscher Wald	nicht erschienen

Anfang Februar 2018 ließ der Privateigentümer über seinen Rechtsbeistand mitteilen, dass er der Variante 1 nicht zustimmen würde. Weitere Gespräche, von unterschiedlichen Instanzen geführt, blieben ebenfalls ergebnislos und zeigten, dass die eigentumsrechtliche Zulassung egal welcher Variante von der Finanzierung der Wiederherstellung des Küchentraktes abhängig gemacht wird.

Am 12.12.2018 wurde auf Initiative des Landrates des Werra-Meißner-Kreises nochmal das Gespräch mit dem hauptbetroffenen Eigentümer gesucht. Auch dieser Termin blieb ergebnislos, da der Eigentümer seine Privatinteressen nicht ausreichend berücksichtigt sieht.

Eine vorgezogene Baudurchführung ist damit nicht möglich, ein geordnetes Planfeststellungsverfahren wird durchgeführt.

9 Durchführung der Baumaßnahme

Die Maßnahme gliedert sich grundsätzlich in eine Einrichtungsphase mit Ausführung umfangreicher Vorarbeiten, der Herstellung des Stützbauwerks mit Entwässerungs- und Absturzsicherungseinrichtungen und der anschließenden Böschungsprofilierung, Baustellenräumung und Dokumentation der Baumaßnahme. Die L 3242 ist bereits gesperrt. Die Vollsperrung bleibt bis Ende der Baumaßnahme erhalten.

9.1 Bauablauf und Bauzeit

Diese Angaben sind nur informativ.

Die unter Punkt 4 beschriebene vorgesehene Maßnahme gliedert sich in die folgenden sechs Bauphasen, deren Bauleistungen in dieser Reihenfolge zur Ausführung gelangen sollen. Als Bauzeit sind rd. 4 Monate zu veranschlagen.

Bauphase Nr. 0: Einrichtungs- und Vorarbeiten

- Baustelleneinrichtung
- Herstellen von Schutzvorrichtungen für Bestandsschutz
- Freiräumen des Baufelds mit Rodung und Bewuchsbeseitigung, je nach Termin Baubeginn wird das Baufeld evtl. auch vorlaufend freigeräumt

- Suchschachtungen und Kabelrückbau- bzw. -verlegungsarbeiten

Bauphase Nr. 1: Herstellen Stützwand, oberer Abschnitt

- Erdarbeiten für Einbau Baustraße und Aushub Phase 1 in Böschung
- Bohr- und Verpressarbeiten der Rückvernagelung der Spritzbetonschale
- Einbau der Sickerrohre, Bewehrung und Ankerköpfe
- Herstellen der Spritzbetonschale

Bauphase Nr. 2: Herstellen Stützwand, unterer Abschnitt

- Erdarbeiten mit Aushub Phase 2 in Böschung
- Bohr- und Verpressarbeiten der Rückvernagelung der Spritzbetonschale
- Einbau der Sickerrohre, Bewehrung und Ankerköpfe
- Herstellen der Spritzbetonschale
- Ausführung von Ankerzugversuchen in der Rückvernagelung

Bauphase Nr. 3: Einbau Entwässerungssystem, Kopfbalken und Absturzsicherung

- Herstellen von Drainagebohrungen in der Spritzbetonschale
- Herstellen des Stahlbeton-Kopfbalkens
- Einbau der Entwässerungsrinne (Betonmuldensteine) am Stützwandkopf
- Einbau der Absturzsicherung (Rohrgeländer) am Stützwandkopf
- Einbau des Entwässerungssystems am Fuß des Stützbauwerkes
- Anschluss der Entwässerungsleitung an Kanal im Bereich L 3241

Bauphase Nr. 4: Geländeprofilierung und Baustellenräumung

- Rückbau der Baustraße
- Profilierung der neuen Böschungen
- Kabelinstallations-/anschlussarbeiten
- Wiederherstellen des Urzustands der benutzten Einrichtungs-, Lager- und Bauflächen
- Ansaat der Böschungflächen
- Rückbau der Absperrvorrichtungen der Vollsperrung, Verkehrsfreigabe L 3242

Bauphase Nr. 5: Dokumentation und Überwachung

- Einbau von Messbolzen, Ausführen Höhennivellement u. Lagevermessung (Nullmessung)
- Erstellen der Bauwerksdokumentation und Leistungsabnahme

9.2 Schutzmaßnahmen, Abbruch

Vorbereitend für die weiteren Arbeiten müssen Leistungen zum Bestandsschutz (Straßeneinrichtung und angrenzende Gehölze) ausgeführt werden. Für die Nutzung des Baufeldes und die Ausführung des Stützbauwerkes erfolgen Kabelrückbau- und -verlegungsarbeiten, überwiegend Hausanschlussleitungen, im Hang und im Bereich des Hauses Schwalbenthal. Für die Herstellung der Baustraße müssen zwischen Keudellbrunnen und Haus Schwalbenthal Stützmauern niedriger Höhe aus vermörteltem Natursteinmauerwerk abgebrochen werden. Für die Standsicherheit des Hanges erforderliche Stützmauern werden nach Ausführung der Bauarbeiten wiederaufgebaut. Die Mauern aus den 1960er-Jahren stehen nicht in Verbindung zum Keudellbrunnen und obliegen nicht dem Denkmalschutz.

Das Baufeld wird zum Schutz der Umgebung mit einem Bauzaun einschließlich aufgelegter Bauzaunplane umzäunt.

9.3 Zugänglichkeit

Die Baufläche wird ausschließlich über eine Baustraße angedient, die talseitig zwischen Haus Schwalbenthal und Keudellbrunnen in die L3241 einmündet. Der Transport von Gerätschaften, Baustoffen und Sonstiges von der L 3242 aus zur Baufläche mittels Hebezeugen ist zulässig.

9.4. Verkehrsumleitung während der Bauphase

Die Bauarbeiten werden unter Vollsperrung durchgeführt.

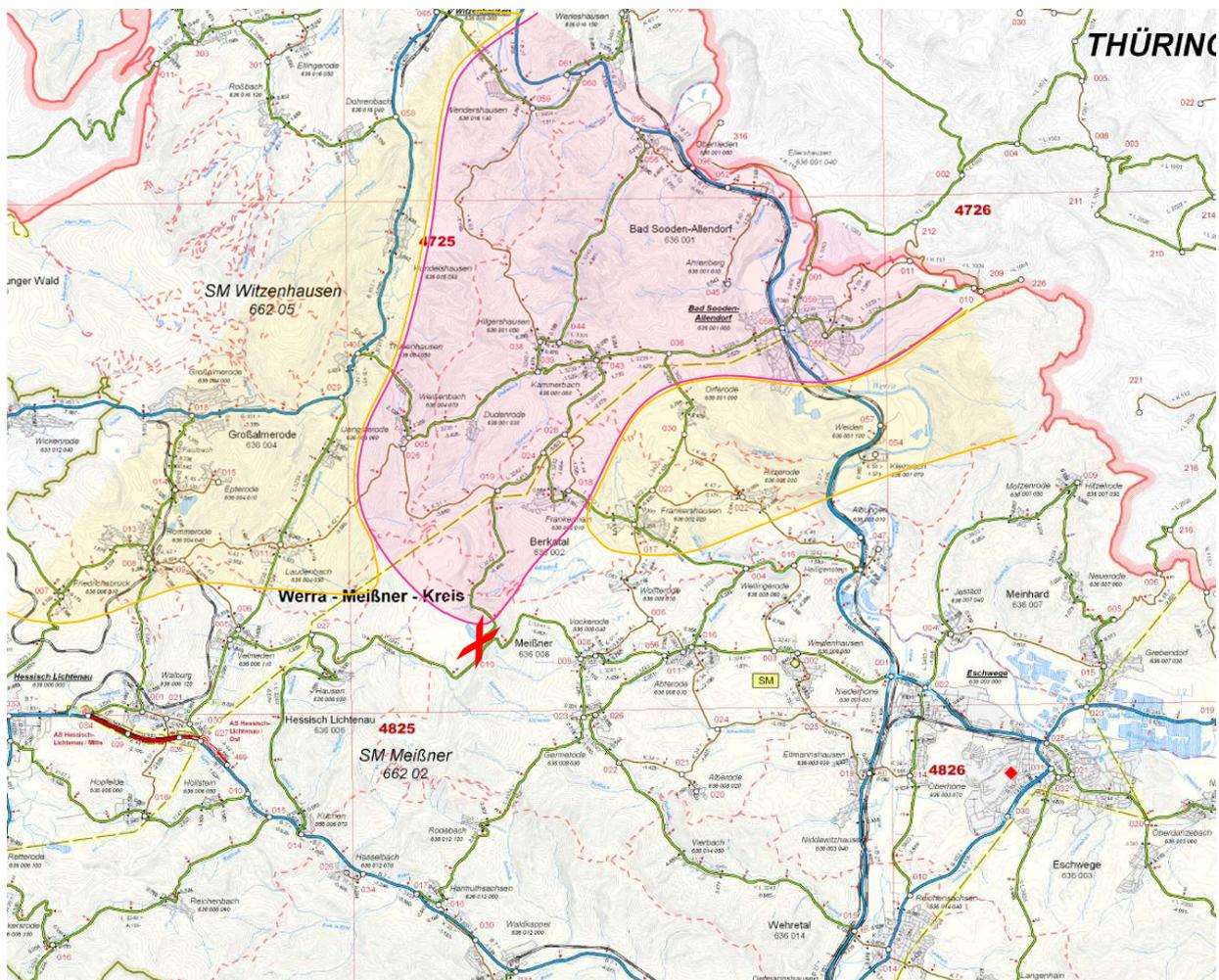


Abbildung 27: Auszug Netzknotenkarte

Die Besucher des Meißnerplateaus müssen während der Vollsperrung mit folgenden Einschränkungen rechnen:

roter Bereich	kürzeste Verbindung zum Meißnerplateau ist unterbrochen	betroffene Orte
		<ul style="list-style-type: none"> • Frankenhain • Weißenbach • Dudenrode

- Kammerbach
- Hilgershausen
- Bad Sooden-Allendorf
- Ellershausen
- Oberrieden
- Wendershausen
- Werleshausen

und Hinterland

Einzugsgebiet Bad Sooden-Allendorf
rd. +2 bis 8 km

- gelbe Bereiche Erschließungsgebiete, welche zwei nahezu gleichwertige Routen zum Meißnerplateau bzw. Frau Holle Teich nutzen können.
- ohne Markierung Sperrung der L3242 hat keinen Einfluss auf die Erreichbarkeit des Meißnerplateaus.

Die Besucher des Frau-Holle-Teiches, Kalbesees und des Premiumwanderweges P8 bei Weißenbach haben während der Vollsperrung mit folgenden Einschränkungen zu rechnen:

- ohne Markierung Das gesamte Einzugsgebiet muss eine längere Strecke bis zum Erreichen des Frau Holle Teiches fahren.
- Zufahrt über Vockerode, Einzugsgebiet Eschwege
rd. + 5,5 bis 7 km
- Zufahrt über Velmeden, Einzugsgebiet Hessisch Lichtenau
rd. + 5,5 bis 6 km
- gelbe Bereiche Erschließungsgebiete, welche zwei nahezu gleichwertige Routen zum Frau Holle Teich nutzen können
- roter Bereich keine Einschränkungen bei der Erreichbarkeit Frau Holle Teich