

Gutachterliche Stellungnahme der LWF (Dr. Helge WALENTOWSKI) und des LfU (Zuarbeit: Albert LANG) zur Ermittlung der naturschutzrechtlichen Auswirkungen der im Winter 2014 in der Pähler Schlucht durchgeführten Forstarbeiten

Die Beiträge sind im Folgenden stichpunktartig auf die einzelnen Rechtsbezüge aufgeführt. Der Beitrag der LWF ist in grün, die des LfU in blau wiedergegeben.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flächenberechnungen der LRT für das Untersuchungsgebiet in Bezug auf Tfl. 01 und auf das Gesamt-FFH-Gebiet	21
Tabelle 2: Von der Durchforstung inklusive Erschließungswege etc. betroffene Flächen der LRT gemäß Ortseinsicht.....	23
Tabelle 3: Darstellung der Betroffenheit von Einzelvorkommen der Offenland-LRT	24
Tabelle 4: Darstellung der Betroffenheit der §30-Flächen	31

Auftraggeber für die Begutachtung sind: das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten für die waldbezogenen Fragestellungen sowie das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz für die das Offenland betreffenden Fragestellungen.

Ziel der Begutachtung ist es,

- als Grundlage für die Entscheidung der zuständigen Behörden über das weitere Vorgehen sowie für ggf. von den zuständigen Behörden zu treffenden Maßnahmen die fachlich und rechtlich relevanten Auswirkungen auf
 - Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Nr. 8033-371.01 Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Starnberger See (Wald-LRT, Offenland-LRT, Arten des Anhangs II)
 - Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG/Art. 23 BayNatSchG, auch soweit sie nicht identisch sind mit LRT
 - Europarechtlich geschützte Arten (alle europäischen wildlebenden Vogelarten, Tierarten des Anhangs IVa und Pflanzenarten des Anhangs IVb)
 - Den Schutzzweck des Naturschutzgebiets „Pähler Schlucht“
 - Arten und natürliche Lebensräume im Sinne des Umweltschadensgesetzeszu ermitteln und zu dokumentieren; die Dokumentation umfasst auch eine Fotodokumentation mit kartographischer Verortung.
- die Erforderlichkeit und fachliche Durchführbarkeit von Sofortmaßnahmen in der Pähler Schlucht zur Schadensbegrenzung für einzelne Schutzgüter zu prüfen und ggf. Vorschläge für solche Maßnahmen zu machen
- als Grundlage für ein anschließendes Monitoring des Gebiets und ggf. die Erfolgskontrolle von Maßnahmen eine Referenzaufnahme des Ist-Zustandes zu erstellen und die LRT-Daten in das Biotopprogramm des LfU einzugeben

Eine erste Ortseinsicht erfolgte am 27.03.14. Nach der Beauftragung zur Beurteilung der Maßnahmen erfolgte zwei weitere Ortseinsichten: am 28.05.14 zusammen mit Albert LANG und am 03.06.14 zusammen mit [REDACTED].

Der Auftrag zur Begutachtung einer forstwirtschaftlichen Nutzung im NSG Pähler Schlucht erfolgte am 23.04.14. Die Ortseinsichten fanden am 28.04.14 und, zusammen mit Dr. Helge WALENTOWSKI [REDACTED], am 28.05.14 statt. Bei beiden Terminen wurde durch einen Track die Strecke der Einsichtnahme dokumentiert.

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst die Teilfläche 01 des FFH-Gebiets Nr. 8033-371 Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Starnberger See, auch soweit er nicht als NSG ausgewiesen ist. Sofern in diesem Bereich kein ausreichendes Potential für erforderliche Sofortmaßnahmen zur Schadensbegrenzung oder Maßnahmen zum Ausgleich ermittelt wird, ist insoweit zusätzlich die Teilfläche 08 einzubeziehen.

Eine prägnante Beschreibung der Pähler Schlucht findet sich bei POELT (1954): „Die Pähler Schlucht beginnt mit einem nicht sehr tiefen Graben, darauf folgt ein tief eingeschnittenes SO—NW gerichtetes Felstal, in das sich der Bach in einem Wasserfall ergießt. Hohe Nagelfluhwände umgeben das Tal, zum Teil leicht verwitternd und deshalb ziemlich vegetationsleer, was insbesondere für die nach S gerichteten Teile gilt. Einige der nach N abfallenden Nagelfluhmauern sind dicht gefügt und durch mehr oder minder starke Kalkabsonderungen des Rieselwassers verkittet. Diese Wände, in denen, kaum erreichbar, im Frühling die Aurikeln blühen, weisen alpine Züge auf. Im unteren, sich nach W wendenden Teil weitet sich die Schlucht, lehmig-tonige Schichten der Oberen Süßwassermolasse bilden den Untergrund, flachere und quellige Hänge sind die Folge. Als Reste der ehemaligen Nagelfluhdecke liegen hier wie im oberen Teile eine ganze Anzahl Blöcke in der Nähe des Baches, die die mesophoten Moosgesellschaften des trockenen Gesteins gut studieren lassen.“

Die Erfassungen zum Offenland umfassten den Burgleitenbach und seine Einhänge des FFH-Gebiets 8033-371.01, die an der Hangkante anschließenden Flächen wurden nicht begutachtet.

Literatur

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2010A): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte). Stand 03/2010. - Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abt. 5; Augsburg, 164 S. + Anhang. Autoren: Lang, A., R. Zintl et al. http://www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_flachland/kartieranleitungen/index.htm.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2010B): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern. Stand 03/2010. -, Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abt. 5; Augsburg, 123 S. Autoren: Quinger, B., Lang, A., Urban, R. & R. Zintl. http://www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_flachland/kartieranleitungen/index.htm

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012A): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 1: Arbeitsmethodik (Flachland/Städte). Stand 05/12. - 62 S. + Anhang, Augsburg (http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/biotopkartierung_flachland/index.htm).

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012B): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§30-Schlüssel). Stand 05/2012. - 24 S. + Tafeln, Augsburg (http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/biotopkartierung_flachland/index.htm)

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. – 165 S. + Anhang, Augsburg & Freising-Weihenstephan. (http://www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_flachland/kartieranleitungen/doc/lrt_handbuch_201003.pdf)

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): Arbeitsanweisung zur Erstellung von Managementplänen. – 58 S., Freising (<http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/biodiversitaet/dateien/arbeitsanweisung.pdf>)

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2007): Bewertung der Bodenvegetation zur Vollständigkeit des Arteninventars (Ergänzungslieferung zur Arbeitsanweisung zur Erstellung von Managementplänen). – 2 S., Freising
(http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/intern/dateien/bodenvegetation_bewertung.pdf)

LAMBRECHT, H. & J. TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. - 89 S. + Anhang, Bonn.

MEINUNGER, L. & W. SCHRÖDER (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. RBG, Band 1-3.

POELT, J. (1954): Moosgesellschaften im Alpenvorland I. - Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse 163: 141-174. Download am 27.05.14 unter http://www.zobodat.at/D/runD/D/cacheD/literatur_suche.php.

1. Erhaltungsziele des FFH-Gebiets

- a) Welche Erhaltungsziele (Wald-LRT, Offenland-LRT, Anhang II-Arten) wurden durch die Maßnahmen betroffen?
- b) Feststellung und Dokumentation von Art, Umfang und Ausmaß der Betroffenheit
- c) Liegt eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des § 34 Abs. 1 BNatSchG vor? Hierbei sind auch Auswirkungen auf die charakteristischen Arten eines LRT und ggf. spezifische Ausprägungen eines LRT zu berücksichtigen.
- d) Welche Sofortmaßnahmen sind erforderlich und ggf. möglich?
- e) Welche Flächen mit Entwicklungspotential für langfristige Ausgleichsmaßnahmen zugunsten eines beeinträchtigten LRT oder einer beeinträchtigten Art gibt es im Untersuchungsgebiet?
- f) Dokumentation des Ist-Zustandes der von den Maßnahmen betroffenen Flächen, soweit sie LRT-Flächen oder Habitatflächen von Erhaltungszielarten sind, als Referenzaufnahme

Im Hinblick auf den rechtlichen Maßstab im Gebietsschutz sind in die Begutachtung auch solche Erhaltungsziele einzubeziehen, deren Betroffenheit zwar nicht positiv festgestellt, aber auch nicht gesichert ausgeschlossen werden kann. Entsprechendes gilt für Flächen, deren LRT-Qualität bzw. Habitatqualität nicht gesichert ausgeschlossen werden kann.

Zu 1 a) betroffene Erhaltungsziele (EHZ)

Wald

EHZ 14:

Erhaltung bzw. Wiederherstellung der **Ahorn- und Lindenreichen Schlucht- und Hangmischwälder** (*Tilio-Acerion*, prioritär), der **Waldmeister-Buchenwälder** (*Asperulo-Fagetum*) in der **kalkreich-frischen Ausprägung als Waldgersten-Buchenwald** und der **mitteleuropäischen Orchideen-Kalkbuchenwälder** (*Cephalanthero-Fagion*). Erhaltung einer naturnahen Baumartenzusammensetzung und Struktur mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil.

EHZ 15:

Erhaltung der **Auenwälder** (prioritär) mit ihrem naturnahen Wasser- und Nährstoffhaushalt. Erhalt bzw. Wiederherstellung ihres naturnahen Zustandes entlang des oberen **Kienbachs**, des **Burgleitenbachs** und **Kintschbachs**. Erhaltung der Bachläufe im Bereich der Auwaldvorkommen hinsichtlich einer naturnahen Dynamik, Struktur und Gewässergüte.

Offenland

Im NSG Pähler Schlucht sind folgende Offenland-Schutzgüter der FFH-Richtlinie bei den Ortseinsichten angetroffen worden, die beide auf dem Standarddatenbogen des FFH-Gebiets 8033-371 Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Starnberger See notiert sind: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

1. **7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)**: Erhaltungsziel durch Maßnahmen betroffen.
2. **8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation**: Erhaltungsziel durch Maßnahmen möglicherweise betroffen.
LRT mit einer für den Naturraum Moränengürtel bedeutenden Ausstattung mit Aurikel (*Primula auricula*, BayRL 3 gefährdet), Alpen-Maßliebchen (*Aster bellidifolius*) und Gabeligem Habichtskraut (*Hieracium bifidum*), die ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Alpen haben. Nach POELT (1954) sind hier in den feuchten bis überrieselten Bereichen außerdem Moosarten mit Verbreitungsschwerpunkt in den Alpen

und dem Jura wie *Jungermannia atrovirens*¹, *Orthothecium rufescens* und *Gymnostomum aeruginosum* anzutreffen.

3. 8160* Kalkschutthalden in der collinen bis montanen Stufe: keine Meldung auf dem Standarddatenbogen. Unabhängig davon durch Maßnahmen nicht betroffen.

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Bei den Ortseinsichten konnten keine nachgewiesen werden.

In der Datenbank ASK (Artenschutzkartierung) des Landesamtes für Umwelt sind keine Angaben enthalten.

Von den konkretisierten Erhaltungszielen des FFH-Gebiets kommen folgende Punkte in Frage:

„11. Erhaltung der kalk-oligotrophen bis mesotrophen Quellen, Quellbäche und Quellsümpfe (Kalktuffquellen, Cratoneurion, prioritär) mit ihrer Wasserqualität, Schüttung und Kleinstrukturen (Kalktuff-Sturzquellen, Sumpfquellen mit Quellkreidebildung).“

„13. Erhaltung der Nagelfluh-Felsen (Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation) der Pähler Schlucht in ihrer natürlichen Beschaffenheit einschließlich der charakteristischen Felsspaltenvegetation mitsamt der besonders wertgebenden reliktschen Aurikel.“

¹ Nomenklatur der Moosarten nach MEINUNGER & SCHRÖDER (2007)

Zu 1 b) Feststellung und Dokumentation von Art, Umfang und Ausmaß der Betroffenheit

Das Gutachten umfasst ausschließlich Natura-2000 relevante und andere naturschutzrechtliche Tatbestände und Betroffenheiten.

Eine Beurteilung weiterer Gründe wie Verkehrssicherungspflicht, Waldschutz, insbesondere des Eschentriebsterbens, Sichern der Schutzwaldeigenschaft durch Entnahme schweren Holzes und gezielter Mischwaldverjüngung, sowie betrieblicher und anderer externer Sachzwänge ist nicht Gegenstand dieses Gutachtens.

Wald

Der Holzeinschlag im Privatwald mehrerer Eigentümer wurde im kombinierten motormanuell-vollmechanisierten Holzernteverfahren zwischen Mitte Januar und Anfang Februar 2014 durchgeführt, die Holzurückung bis Mitte März beendet. Er erstreckt sich vor allem über den westlichen, vorderen Teil der Pähler Schlucht. Auf einer Hiebsfläche von ca. 13 ha wurde eine geschätzte Holzmenge von ca. 2200 fm i.d.R. über vorhandener, gut gemischter Vorausverjüngung entnommen. Dies entspricht einer Entnahmemenge von ca. 170 fm pro ha oder 30 % des Holzvorrates. Realisiert wurde diese Holzmenge überwiegend im mittelstarken bis starken Baumholz (Rotbuche, Fichte, Esche und Bergahorn etc.). Laut vorliegender Fotodokumentation von Dr. QUINGER wurden dabei auch Biotopbäume (Spalten- und Höhlenbäume, Bäume mit Kronentotholz, etc.) entnommen. Der genaue Umfang der Entnahme von Biotopbäumen und Totholz lässt sich nicht mehr feststellen. Dabei fielen folgende Tatbestände ins Auge:

- Die Hiebsmaßnahmen verteilen sich, mit einzelnen Schwerpunkten, nahezu über den gesamten westlichen Teil der Pähler Schlucht. Auch die oberen Hangschultern sind von der Maßnahme und von einem vor einigen Jahren durchgeführten Hieb betroffen. Im betroffenen Gebiet finden sich aber noch Beispielsbestände, in denen ohne forstliche Eingriffen durch den geologischen Untergrund bedingt, stärkere Bäume am Hang entwurzelt, ins Rutschen gekommen bzw. hangabwärts gestürzt sind. Weite Bereiche der Waldes in der „Pähler Schlucht“ haben Schutzwaldeigenschaft nach Art. 10 Abs.1 Nr. 2 und 3 BayWaldG i.S. von Bodenschutzfunktion des Standorts, Schutz vor Erosion und Muren und direktem Objektschutz für die Ortschaft Pähl (Starkregenereignis 2009).
- Im Zuge eines forstlichen Eingriffes wurde durchschnittlich ca. 30% des gesamten Holzvorrates entnommen. Auf Teilflächen dürfte dieser Wert bei bis zu 50% liegen; es entstanden mehrere flächige Lichtstellungen mit Flächengröße von 0,1 bis 0,3 ha, die das Kleinklima beeinflussen können. Ein auf einen längerfristigen Verjüngungszeitraum (Jahrzehnte) angelegtes waldbauliches Vorgehen mit mehreren schwachen Eingriffen ist in den Vorjahren unterblieben und für die Zukunft nicht eingeleitet worden. Gezielt einzelstammweise Nutzung ist nicht zu erkennen. Ein Kahlhieb hat indes auch nicht stattgefunden. Durch den angeordneten Rückbau der Rückewege war eine Einmaligkeit aller forstlich nötigen Maßnahme mit hohem zeitlichem Druck zur Beendigung bis Mitte März (Bescheid der Reg. v. Obb vom 21.01.2014) gegeben.
- Auf der Nordseite der Schlucht (in Nähe des Wasserschlosses) wurde ein Eschenhangfußwald mittleren Alters (Nutzungsart: frühe AD) nahezu komplett geräumt, ein Teil der Eschen war nach Hangrutsch bereits gelegen (ZE-Aufarbeitung). Ob bzw. wie stark die Bäume im noch stehenden Bestand außerhalb der Rutschfläche vom inzwischen sehr weit verbreiteten Eschentriebsterben betroffen waren, lässt sich nachträglich nicht mehr feststellen. Festzustellen ist aber, dass nach Austrieb der Eschen 2014 noch viele, stark vom Eschentriebsterben befallene Bäume in anderen Teilbeständen vorhanden sind. Eine ggf. wasserwirtschaftliche Notwendigkeit zur Räumung dieses Eschenbestandes wurde ebenfalls nicht gesehen. Eine wasserwirtschaftliche Stellungnahme/Einschätzung, die die Entnahme des betroffenen Bestandes befürwortet, liegt nicht vor.
- Ein im Nachhinein schwer quantifizierbarer, aber geringer Teil des eingeschlagenen Holzvolumens wurde durch teilweise überdurchschnittlich alte und stark dimensionierte Exemplare realisiert (darunter auch einzelne stark mit Epiphyten bewachsene Ahorn-Exemplare).

- In Teilabschnitten wurden der Burgleitenbach und Zuflüsse an der Hangoberkante als Rückgasse bzw. -weg benutzt. Zumindest bei den Zuflüssen an der Hangoberkante hätte das Holz auch aus dem Bestand herausgefällt werden können und damit am Waldrand manipuliert werden können.
- Die in der Talsohle im unmittelbaren Umgriff zum Burgleitenbach liegenden Bach-Erlen-Eschenwälder wurden auf Teilflächen befahren und wohl auch aufgrund ihrer ebenen Lage als Holzzwischenlagerplatz benutzt.
- Inwieweit die hydrogeologischen Standorteigenschaften (Hangwasserzugregime, grundwasserführende Schicht) durch den Anschnitt tonig-mergeliger Horizonte beim Rückwegeausbau nachhaltig verändert worden sind, lässt sich gutachterlich nicht direkt abschätzen.

Im Einschlagsgebiet kommen folgende Wald-LRT nach Anhang I vor (*=prioritärer LRT):

- 9130 Waldmeister-Buchenwald
- 9150 Orchideen-Buchenwälder
- 9180* Schlucht- und Hangmischwälder
- 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (im Untersuchungsgebiet als Subtyp 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschenwald ausgebildet)

Die Flächen der einzelnen LRT sind für das FFH-Teilgebiet in Tab. 1 dargestellt.

Beschreibung der angewandten Methodik zur Beurteilung von erheblichen Beeinträchtigungen in Wald-Lebensraumtypen

Da keine Bestandsaufnahme der FFH-Schutzgüter vor der Maßnahme vorlag, fußt die gutachterliche Bewertung auf Geländebegehungen während und kurz nach der Maßnahme. Parameter, die für die lebensraumtypenbezogene Bewertung notwendig waren, aber nicht gemessen werden konnten, wurden gutachterlich abgeschätzt. Als Maßstab für die qualifizierte Abschätzung wurde ein besonderes Augenmerk auf den Vergleich mit innerhalb des Untersuchungsgebietes gelegenen Referenzflächen gelegt, die von der Maßnahme weitgehend unberührt sind. In die Beurteilung flossen zudem Fachkenntnisse aus der Erfassung und Bewertung anderer, hinsichtlich Standorts- und Lebensraumtypenausstattung vergleichbarer Gebiete aus dem Naturraum ein. Zur LRT-Abgrenzung wurden Geländeinformationen aus dem digitalen Geländemodell 5 (DGM 5) und der Forstlichen Standortskarte 1:5.000 herangezogen und bei mehrfachen Geländebegehungen verifiziert. In Bezug auf die Artenausstattung der Lebensraumtypen wurden neben den eigenen Erhebungen Angaben aus der Fachliteratur (z.B. POELT 1954) herangezogen. Die zur Ermittlung der lebensraumbezogenen Auswirkungen anzuwendende Methodik ist der angegebenen Fachliteratur (S. 3 f) zu entnehmen. Danach werden für jeden Lebensraumtyp drei Kriterien, nämlich Habitatstrukturen, Lebensraumtypisches Arteninventar, Beeinträchtigungen, jeweils für sich genommen bewertet und abschließend nach normativer Vorgabe zu einem Gesamtwert (Erhaltungszustand des Lebensraumtyps) zusammengeführt.

Beurteilung der Ausgangssituation in den verschiedenen FFH-Waldlebensraumtypen

Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130)

In der Schlucht vorrangig ausgeprägt als Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo-Fagetum* Kuhn 1937), auf mäßig frischen bis frischen, konkaven Hangstandorten, Hangmulden und Unterhängen.

Baumschicht: Bu (dominant; Wuchsleistung gut bis sehr gut); weitere Baumarten wie Ta, BAh, Es, BUI, SoLi, SpAh eingestreut sowie zahlreiche Altfichten in einzel- bis gruppenweiser Beimischung.

Strauchschicht: *Lonicera xylosteum*, *Daphne mezereum*, *Crataegus laevigata*

Krautschicht: *Mercurialis perennis*, *Bromus benekenii*, *Carex digitata*, *Pulmonaria officinalis*, *Lilium martagon*, *Neottia nidus-avis*, *Asarum europaeum*, *Hepatica nobilis*. Gegen das *Carici-Fagetum* differenzieren Frischezeiger wie *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Pulmonaria obscura/officinalis*, *Milium effusum*, *Dryopteris filix-mas*, *Paris quadriolia*, *Primula elatior*.

Arealgeografisch ausgebildet in der präalpiden Vikariante mit *Aposeris foetida*, die zum *Aposerido-Fagetum* der Alpen Biogeografischen Region überleitet. Standortlich bedingte, sehr artenreiche Übergänge ergeben sich zum *Carici-Fagetum* (*H.-F. convallarietosum majalis*) und zum *Fraxino-Aceretum* (*H.-F. tilietosum platyphylli*).

Gutachtliche Bewertung der Ausgangssituation vor der Maßnahme:

Vorkommen großflächig zusammenhängend, viele Standorte in Steilhanglage (schwer zugänglich, deshalb relativ naturnahe Baumartenzusammensetzung und überdurchschnittlich ausgeprägte Habitatstrukturen), standörtliche Vielfalt und diverse Abwandlungen, deshalb eine herausragende Vollständigkeit des Arteninventars.

Orchideen-Buchenwald (LRT 9150)

In der Pähler Schlucht als Steilhangbuchenwald konvexer Hangsporne, ausgeprägt als *Carici-Fagetum* Moor 1952. Durch den vorderen, nach SW offenen Teil der Schlucht gelangen warme Luftströmungen. Wegen dieser lokalklimatischen Besonderheit ist die Waldgesellschaft hier nicht an Sonnhänge gebunden. An den Hängen wird die Trockenheit der flach- bis mittelgründigen Böden noch dadurch verstärkt, dass ein Teil des Niederschlagswassers oberflächlich abfließt.

Baumschicht: Bu (mit mäßiger bis mäßig guter Wuchsleistung, krummschäftig und z.T. tief und grob beastet), dazu StEi, FAh, Mebe, WKie

Strauchschicht: *Ligustrum vulgare*, *Lonicera alpigena*, *L. xylosteum*, *Daphne mezereum*, *Rosa arvensis*, *Viburnum lantana*.

Krautschicht: verschiedene Seggen wie *Carex alba*, *C. digitata*, *C. flacca*, *C. montana*, von denen v.a. *Carex alba* dank ihrer Ausläufer größere, manchmal flächendeckende Herden bilden kann. Wärme- und Trockenzeiger wie *Convallaria majalis*, *Galium sylvaticum*, *Melica nutans*, *Rubus saxatilis*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Viola mirabilis*.

Moosschicht: *Tortella tortuosa*, *Homalothecium lutescens*

Arealgeografisch handelt sich um die präalpiden Vikariante mit *Aposeris foetida*, die zum *Seslerio-Fagetum* der Alpen Biogeografischen Region überleitet. Alpogene Arten: *Carduus defloratus*.

Gutachtliche Bewertung der Ausgangssituation vor der Maßnahme:

Vorkommen kleinflächig auf exponierte Oberhänge / steile Hangsporne begrenzt (schwer zugänglich, deshalb naturnahe Baumartenzusammensetzung und überdurchschnittlich ausgeprägte Habitatstrukturen). Wegen Kleinflächigkeit und geringer standörtlicher Vielfalt nur eine fragmentarische Vollständigkeit des Arteninventars.

Schlucht- und Hangmischwälder (LRT 9180*)

Prioritärer Wald-Lebensraumtyp, in der Pähler Schlucht ausgeprägt als Eschen-Ahorn-Steinschutthangwald (*Fraxino-Aceretum* W. Koch ex Tx. 1937). Mehr oder weniger steile Hänge mit einem +/- großen Anteil von Steinschutt oder Feinerde im Boden, v.a. konische Schuttfächer unterhalb senkrechter Felswände. Die Hänge haben meist nördliche Exposition, wobei in lokalklimatisch luftfeuchter und kühler Schluchtlage / Horizontabschattung durch Gegenhänge auch Hänge anderer Expositionen bestockt werden.

Baumschicht: BAh, BUI, SoLi, SpAh, Es. In der Regel Bu-arm; die Buche bevorzugt mehr die Ränder im Übergang zum *Hordelymo-Fagetum*. Die Wuchsleistung der Bäume sind dank des kühl-feuchten Lokalklimas an den Wuchsorten i.a. gut bis sehr gut, und Bestandshöhen von 30 (-35) m nicht selten.

Strauchschicht: *Sambucus nigra*, *S. racemosa*

Krautschicht: *Acontium vulparia*, *Aegopodium podagraria*, *Aruncus dioicus*, *Geranium robertianum*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Polygonatum verticillatum*, *Polystichum aculeatum*, *Senecio ovatus*

Moosschicht: *Anomodon viticulosus*, *Fissidens cristatus*, *Conocephalum conicum*, *Neckera complanata / crispa*, *Madotheca platyphylla*, *Rhizomnium punctatum*

Vorherrschend in einer Ausprägung mit Waldgeißbart (*F.-A. aruncetosum dioicae*), typisch für Steilhänge luftfeuchter Lage, an denen Feinschutt, lehmige und tonige Feinerde zusammenrutschen und einen tiefgründigen, nicht selten durchsickerten Boden bilden, die zum *Carici remotae-Fraxinetum* (LRT 91E0*) überleiten. In felsblockreichen, feinderearmen Bereichen dagegen Ausbildungen mit *Asplenium viride*. Standortlich-räumlich ergeben sich Kontakte zu „Kalkschutthalde der collinen bis montanen Stufe (LRT 8160*)“ und zu „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (LRT 8210)“.

Arealgeografisch handelt es sich um die präalpide Vikariante mit *Lonicera alpigena* und *Salvia glutinosa*, die zum *Ulmo-Aceretum* der Alpenen Biogeografischen Region überleitet und präalpide und alpine Reliktartern enthält (u.a. *Asplenium viride*, *Rosa pendulina*, *Salix appendiculata*).

Gutachtliche Bewertung der Ausgangssituation vor der Maßnahme:

Vorkommen für eine Waldgesellschaft der Sonderstandorte außergewöhnlich großflächig. Prägende Waldgesellschaft insbesondere im oberen Schluchtteil (sehr schwer zugänglich, deshalb sehr naturnahe Baumartenzusammensetzung und hervorragende Habitatstrukturen). Besonders große Totholzmassen und großer Biotopbaumreichtum (insbesondere Epiphyten- und Höhlen-Bäume), deutlich oberhalb der Referenzwerte für Erhaltungszustand „A“.

Im engen Kontakt mit Fels- und Schuttvegetation in Steilhanglage großes Spektrum an standörtlicher Vielfalt und Abwandlungen, deshalb eine charakteristische Vollständigkeit des Arteninventars.

Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (LRT 91E0 *)

Prioritärer Wald-Lebensraumtyp, in der Pähler Schlucht ausgebildet als Bach-Erlen-Eschenwälder quelliger Standorte und rasch fließender Bäche (*Carici remotae-Fraxinetum* W. Koch 1926 ex Faber 1937, incl. *Equiseto telmateiae-Fraxinetum* Oberd. 1957 ex Seibert 1987). Prägend sind sickernasse Standorte mit kühl-ausgeglichenem Lokalklima mit hoher Luftfeuchte. Der stark vergleyte Mineralbodenhorizont zeigt eine feuchte bis nasse Humusauflage. Das *Carici remotae-Fraxinetum* ist meist nur als schmaler Saum an Bächen und Rinnsalen in Geländeeinschnitten und Talmulden ausgebildet sowie im Bereich von grundwasserführenden Schichten, die an der Hangoberfläche austreten. Das *Equiseto telmateiae-Fraxinetum* mit dominierendem *Equisetum telmateia* stockt auf sehr kalkreichen Quellhängen und Quellfluren, ohne *Alnus glutinosa* und *Carex remota*.

Baumschicht: Es, begleitet von BAh

Krautschicht: *Athyrium filix-femina*, *Caltha palustris*, *Circaea intermedia*, *C. lutetiana*, *Deschampsia cespitosa*, *Carex pendula*, *C. remota*, *Equisetum arvense*, *E. hyemale*, *E. telmateia*, *Filipendula ulmaria*, *Impatiens noli-tangere*, *Lysimachia nemorum*, *Primula elatior*, *Rumex sanguineus*, *Stachys sylvatica*

Moosschicht: *Brachythecium rivulare*, *Cratoneuron filicinum*, *Plagiomnium undulatum*, *Rhytidiadelphus triquetrus*

Standörtlich ergeben sich enge Kontakte zu Kalktuffquellen (LRT 7220*).

Gutachtliche Bewertung der Ausgangssituation vor der Maßnahme:

Als prägende Waldgesellschaft der Quellhänge und Quellbach- und Bachoberläufe sehr charakteristisches Element der mittleren und unteren Pähler Schlucht. Feuchte bis nasse, durchsickerte, Weichböden, deshalb naturnahe Baumartenzusammensetzung und gute Habitatstrukturen. Verschiedene Ausprägungen und die Verzahnung mit Kalktuffquellen ergeben eine charakteristische Vollständigkeit des Arteninventars.

Bei mehreren Ortsbegängen im Mai und Anfang Juni wurde festgestellt, dass u.a. der ausgedehnte Quellsumpf (Eukrenal) oberhalb des nördlich vom Wasserschloss dem Burgleitenbach tributär zufließenden Quellbaches (Hypokrenal) erstaunlich trocken war, was möglicherweise auf eine Wasserentnahme im Einzugsgebiet deutet.

Art, Umfang und Ausmaß der Betroffenheit bezogen auf die Wald-Lebensraumtypen

Die Bewertung der Wald-LRT erfolgte in Bezug auf das FFH-Teilgebiet 8033-371.01.

Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130)

Habitatstrukturen:

	Vor	nach
Baumartenanteile	B	B
Entwicklungsstadien	B	B
Schichtigkeit	A	A
Totholz	A	B
Biotopbäume	A	B
Gesamt	B+	B

Gesamtwert Habitatstrukturen:

A = 8, B = 5

Vor der Maßnahme: $5 \times 0,35 + 5 \times 0,15 + 8 \times 0,1 + 8 \times 0,2 + 8 \times 0,2 = 6,5 = B+$

Nach der Maßnahme: $5 \times 0,35 + 5 \times 0,15 + 8 \times 0,1 + 5 \times 0,2 + 5 \times 0,2 = 5,3 = B$

Arteninventar:

Baumarten:

Inventar und Baumarteninventar der Verjüngung:

	Vor	nach
Baumarteninventar	B	B
Verjüngung	A	A

Flora

Moose und Flechten:

4 x 4 (*Eurhynchium striatum* agg., *Fissidens taxifolius*, *Neckera crispa*, *Plagiochila asplenioides*)

Gräser / Grasartige:

1 x 3 (*Bromus benekei*)

3 x 4 (*Carex digitata*, *C. sylvatica*, *Melica nutans*)

Krautige und Sträucher:

1 x 2 (*Neottia nidus-avis*)

5 x 3 (*Asarum europaeum*, *Daphne mezereum*, *Galium odoratum*, *Hepatica nobilis*, *Pulmonaria officinalis* agg.)

13 x 4 (*Anemone nemorosa*, *Dryopteris filix-mas*, *Ficaria verna*, *Galium sylvaticum*, *Hedera helix*, *Lamium galeobdolon*, *Lilium martagon*, *Lonicera xylosteum*, *Mercurialis perennis*, *Paris quadrifolia*, *Phyteuma spicatum*, *Polygonatum multiflorum*, *Viola reichenbachiana*)

Flora gesamt:

23 Arten, darunter 1 x 2, 6 x 3, 16 x 4. Das heißt EHZ A (Qualität herausragend).

	Vor	nach
Flora	A	A

Arteninventar aus Baumarten, Verjüngung, Flora

	Vor	nach
Baumarteninventar (25%)	B	B
Verjüngung (25%)	A	A
Flora (25%)	A	A
Gesamt	A	A

Beeinträchtigungen (durch die Maßnahme):

Der LRT wurde durch Entnahme von Totholz und Biotopbäumen beeinträchtigt. Die Beeinträchtigung ist mit B (mittel) zu bewerten.

Gesamtbewertung des EHZ vor und nach der Maßnahme:

	vor	nach
Habitatstrukturen	B	B
Arteninventar	A	A
Beeinträchtigungen	A	B
Gesamt	A	B

Orchideen-Buchenwald (LRT 9150)

Habitatstrukturen:

	Vor	nach
Baumartenanteile	B	B
Entwicklungsstadien	C+	C+
Schichtigkeit	A	A
Totholz	B	B
Biotopbäume	A	A
Gesamt	B+	B+

Gesamtwert Habitatstrukturen:

A = 8, B = 5, C+ = 3

Vor der Maßnahme: $5 \times 0,35 + 3 \times 0,15 + 8 \times 0,1 + 8 \times 0,2 + 8 \times 0,2 = 6,2 = B+$

Nach der Maßnahme: $5 \times 0,35 + 3 \times 0,15 + 8 \times 0,1 + 8 \times 0,2 + 8 \times 0,2 = 6,2 = B+$

Arteninventar:

Baumarten:

Inventar und Baumarteninventar der Verjüngung:

	Vor	nach
Baumarteninventar	B	B
Verjüngung	B	B

Flora

Moose und Flechten:

3 x 3 (*Ctenidium molluscum*, *Homalothecium lutescens*, *Tortella tortuosa*)

Gräser / Grasartige:

3 x 3 (*Carex alba*, *C. flacca*, *C. montana*)

1 x 4 (*Carex digitata*)

Krautige und Gehölze:

8 x 3 (*Carduus defloratus*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera alpigena*, *Neottia nidus-avis*, *Rosa arvensis*, *Sorbus aria*, *Viburnum lantana*, *Vincetoxicum hirundinaria*)

2 x 4 (*Convallaria majalis*, *Galium sylvaticum*)

Flora gesamt:

Insgesamt 17 Arten, darunter 14 x 3 und 3 x 4. Das heißt, EHZ C (fragmentarisch).

	Vor	nach
Flora	C	C

Arteninventar aus Baumarten, Verjüngung, Flora

	Vor	nach
Baumarteninventar (25%)	B	B
Verjüngung (25%)	B	B
Flora (25%)	C	C
Gesamt	B	B

Beeinträchtigungen (durch die Maßnahme):

Der LRT wurde durch den Einschlag nur in geringem Maße beeinträchtigt. Die sehr unzugänglichen Hangsporne blieben von der Hiebsmaßnahme verschont. Auch stärkerer Lichteinfall durch angrenzende Bestandsauflichtung wirkt sich auf die typischen, licht- und wärmeliebenden, trockenheitstoleranten, Arten dieses Lebensraumtyps nicht negativ aus. Die vereinzelte Spontanansiedlung von Kultur- und Ziergehölzen (*Juglans regia*, *Cotoneaster divaricatus*) hat bereits vor der Hiebsmaßnahme stattgefunden. Die Beeinträchtigungen sind daher mit A (gering) zu bewerten.

Gesamtbewertung des EHZ vor und nach der Maßnahme:

	vor	nach
Habitatstrukturen	B	B
Arteninventar	B	B
Beeinträchtigungen	A	A
Gesamt	B	B

Schlucht- und Hangmischwälder (LRT 9180*)

Habitatstrukturen:

	Vor	nach
Baumartenanteile	A	A
Entwicklungsstadien	A	B
Schichtigkeit	A+	A
Totholz	A+	A
Biotopbäume	A+	A
Gesamt	A	A-

Gesamtwert Habitatstrukturen:

A = 8, B = 5

Vor der Maßnahme: $8 \times 0,35 + 8 \times 0,15 + 9 \times 0,1 + 9 \times 0,2 + 9 \times 0,2 = 8,5 = A$

Nach der Maßnahme: $8 \times 0,35 + 5 \times 0,15 + 8 \times 0,1 + 8 \times 0,2 + 8 \times 0,2 = 7,55 = A-$

Arteninventar:

Baumarten:

	Vor	nach
Baumarteninventar	A	A
Verjüngung	A	A

Flora

Moose und Flechten:

1 x 2 (*Orthothecium rufescens*), 4 x 3 (*Anomodon viticulosus*, *Neckera crispa*, *N. complanata*, *Porella platyphyllos*), 4 x 4 (*Isothecium alopecuroides*, *Plagichila asplenioides*, *P. porellioides*, *Plagiothecium undulatum*)

Gräser / Grasartige:

1 x 3 (*Melica nutans*), 1 x 4 (*Poa nemoralis*)

Krautige und Gehölze:

8 x 3 (*Aconitum vulparia*, *A. viride*, *Cystopteris fragilis*, *Lilium martagon*, *Lonicera alpigena*, *Polystichum aculeatum*, *Salix appendiculata*, *Viola mirabilis*),

14 x 4 (*Aegopodium podagraria*, *Arum maculatum*, *Aruncus dioicus*, *Asarum europaeum*, *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *Cardamine impatiens*, *Corylus avellana*, *Geranium robertianum*, *Hedera helix*, *Lamium subsp. galeobdolon*, *Paris quadrifolia*, *Prenanthes purpurea*, *Salvia glutinosa*)

Gesamt:

33 Arten, darunter 1 x 2, 13 x 3, 19 x 4. Das heißt EHZ B (Qualität charakteristisch).

	Vor	nach
Flora	B	B

Arteninventar aus Baumarten, Verjüngung, Flora

	Vor	nach
Baumarteninventar (25%)	A	A
Verjüngung (25%)	A	A
Flora (25%)	B	B
Gesamt	A	A

Beeinträchtigungen (durch die Maßnahme):

Der prioritäre LRT wurde durch eine (in Teilflächen sehr starke) Auflichtung des aufstockenden Bestandes und Entnahme von Totholz und Biotopbäumen stark beeinträchtigt. Neben der Entnahme an sich wirkt sich die plötzliche Auflichtung im Bereich der Hiebsmaßnahme negativ auf die Biodiversität aus, da viele lebensraumtypische hygrophile / hygromorphe Arten (z.B. luftfeuchtebedürftige baum- und felsbesiedelnde Moosarten) sehr austrocknungsempfindlich sind.

Gesamtbewertung des EHZ vor und nach der Maßnahme:

	vor	nach
Habitatstrukturen	A	A
Arteninventar	A	A
Beeinträchtigungen	A	C
Gesamt	A	B

Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (LRT 91E0 *)

Habitatstrukturen

	Vor	nach
Baumartenanteile	A	A
Entwicklungsstadien	B	C
Schichtigkeit	B	C
Totholz	A	B
Biotopbäume	A	B
Gesamt	A-	B

Gesamtwert Habitatstrukturen:

A = 8, B = 5, C+ = 3

Vor: $8 \times 0,35 + 5 \times 0,15 + 5 \times 0,1 + 8 \times 0,2 + 8 \times 0,2 = 7,25 = A-$

Nach: $8 \times 0,35 + 2 \times 0,15 + 2 \times 0,1 + 5 \times 0,2 + 5 \times 0,2 = 5,3 = B$

Arteninventar:

Baumarten:

Inventar und Baumarteninventar der Verjüngung:

	Vor	nach
Baumarteninventar	B	B
Verjüngung	B	B

Moose und Flechten:

3 x 2 (*Cratoneurum commutatum*, *C. filicinum*, *Pellia epiphylla*)

4 x 3 (*Brachythecium rivulare*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Calliergonella cuspidata*, *Conocephalum conicum*), 2 x 4 (*Plagiomnium affine*, *P. undulatum*)

Gräser / Grasartige:

1 x 2 (*Carex pendula*), 3 x 3 (*Carex acutiformis*, *C. remota*, *Festuca gigantea*), 1 x 4 (*Deschampsia cespitosa*)

Krautige und Gehölze:

1 x 2 (*Equisetum hyemale*), 14 x 3 (*Angelica sylvestris*, *Arum maculatum*, *Asarum europaeum*, *Caltha palustris*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Circaea x intermedia*, *C. lutetiana*, *Equisetum telmateia*, *Filipendula ulmaria*, *Impatiens noli-tangere*, *Lysimachia nemorum*, *Ranunculus ficaria*, *Stachys sylvatica*, *Viola mirabilis*), 3 x 4 (*Sambucus nigra*, *Aegopodium podagraria*, *Anemone nemorosa*)

Flora gesamt:

32 Arten, darunter 5 x 2, 21 x 3 und 6 x 4. Das heißt, EHZ B (charakteristisch).

	Vor	nach
Flora	B	B

Arteninventar aus Baumarten, Verjüngung, Flora

	Vor	nach
Baumarteninventar (25%)	B	B
Verjüngung (25%)	B	B
Flora (25%)	B	B
Gesamt	B	B

Beeinträchtigungen (durch die Maßnahme):

Der prioritäre LRT wurde in seiner Fläche (um ca. 0,2 ha) durch den Rückwegebau reduziert. Durch Einschlag (teilweise komplette Räumung des aufstockenden Bestandes) und Rücketätigkeiten, Befahrung mit schwerem Gerät auch bei nicht gefrorenem Boden sowie durch Holzlagerung und nicht zielführende Wiederherstellungsbemühungen des Rückweges erfolgten Bodenschädigungen bis hin zu Zerstörung von Teilflächen. Auf letzteren wurden Quellenqleye durch Aufschüttung, Überschiebungen und Planierung in Kultussole verändert. Dort aufkommende Naturverjüngung kann sich allenfalls zu einem abgewandelten Sekundärwald entwickeln, der standörtlich und in seiner Gesamtartenzusammensetzung nicht mehr dem prioritären LRT 91E0* entsprechen wird (z.B. ubiquitäre Stickstoffzeiger und Ruderalarten anstelle von lebensraumtypischen Sickerfeuchte- und Quelligkeitszeiger). Auch angrenzende Flächen wurden stark aufgelichtet, wodurch Änderungen des Wasserhaushaltes und des Lokalklimas herbeigeführt wurden. Die Beeinträchtigung ist mit C (stark) zu bewerten.

Gesamtbewertung des EHZ vor und nach der Maßnahme:

	vor	nach
Habitatstrukturen	A	B
Arteninventar	B	B
Beeinträchtigungen	A	C
Gesamt	A	B

Wald und Offenland

Tabelle 1: Flächenberechnungen der LRT für das Untersuchungsgebiet in Bezug auf Tfl. 01 und auf das Gesamt-FFH-Gebiet

LRT Code	LRT Name	LRT-Fläche % Gesamtgebiet (SDB)	LRT Fläche qm, Tfl. 01	LRT Fläche %, Tfl. 01 (32,69 ha)	LRT-Fläche %, Gesamtgebiet (2072 ha)	Fläche qm ErhZ A	Fläche qm ErhZ B	Fläche qm ErhZ C	Anteil % ErhZ A, Tfl. 01	Anteil % ErhZ B, Tfl. 01	Anteil % ErhZ C, Tfl. 01
7220*	Kalktuffquellen	< 1	904	0,3	< 0,01	0	542	361	0	0,2	0,1
8160*	Kalkschutthalden der collinen bis montanen Stufe	-	248	0,1	< 0,01	0	248	0	0	0,1	0
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	< 1	1703	0,5	< 0,01	1364	339	0	0,4	0,1	0
	Gesamtfläche Offenland-LRT	< 1	2855	0,9	0,01	1364	1129	361	0,4	0,4	0,1
9130	Waldmeister-Buchenwälder	14	203889	62,4	0,98	0	203889	0	0	62,4	0
9150	Orchideen-Buchenwälder	< 1	5469	1,7	0,03	0	5469	0	0	1,7	0
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	< 1	17615	5,4	0,09	0	17615	0	0	5,4	0
91E0*	Weichholzauwälder mit Erlen, Esche und Weiden	< 1	7692	2,4	0,04	0	7692	0	0	2,4	0
	Gesamtfläche Wald-LRT	14	234665	71,9	1,14	0	234665	0	0	71,9	0

Beispiele für die genannten Biotoptypen und LRT im Teilgebiet



Abb. 1: Ungestörte Kalktuffquelle der Nr. 8033-1050-007 (Foto von LANG 28.05.14).



Abb. 2: Kalkschutthalde der collinen bis montanen Stufe (Nr. 8033-1053-001) unterhalb einer überrieselten Nagelfluhwand (8033-1052-004) im oberen Abschnitt der Pähler Schlucht. (Foto von LANG 28.05.14)



Abb. 3: Naturnahes Fließgewässer: Burgleitenbach im oberen Abschnitt der Pähler Schlucht (Nr. 8033-1051-002) mit Kiesbank, Schwemmholz, dicht bewachsenen Nagelfluhfelsen und parallel verlaufendem Weg. (Foto von LANG 28.05.14).

Wald und Offenland

Tabelle 2: Von der Hiebsmaßnahme inklusive Erschließungswege etc. betroffene Flächen der LRT gemäß Ortseinsicht

LRT Code	LRT Name	LRT Fläche qm, Tfl. 01	Anzahl zerstörter LRT-Vorkommen	Zerstörte LRT-Fläche qm	Anteil % an ehemaliger LRT-Gesamtfläche in Tfl. 01	Anzahl beeinträchtigter LRT-Vorkommen	Beeinträchtigte LRT-Fläche qm	Anteil % an LRT-Gesamtfläche
7220*	Kalktuffquellen	904	2	3 bis 16 ²	ca. 1	4	285	32
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	1703	0	0	0	1?	167?	10?
9130	Waldmeister-Buchenwälder	203889	0	0	0	1	117500 ³	58
9150	Orchideen-Buchenwälder	5469	0	0	0	0	0	0
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	17615	0	0	0	4	8800	50
91E0*	Weichholzauwälder mit Erlen, Esche und Weiden	7692	2	1377 + 565 = 1942	20	5	2800	36

² Bei Orteinsicht erkennbare Reste von 1qm und 2qm. Die im Gebiet durchschnittliche Größe der Kalktuffquellen beträgt 8qm, daher gutachterliche Schätzung auf maximal 16qm.

³ Auf der Grundlage einer Hiebsfläche von ca. 13 ha gutachterlich auf die verschiedenen Wald-LRT bezogen.

Tabelle 3: Darstellung der Betroffenheit von Einzelvorkommen der Offenland-LRT

ID	Koordinaten	Qm	bk_code	bk_name	§30	ErhZ	LRT	prioritär	Betroffenheit
1	4439221, 5308337	1-8?	QF7220	Kalktuffquelle	ja	?	ja	ja	Zerstörung
2	4439330, 5308387	3-8?	QF7220	Kalktuffquelle	ja	?	ja	ja	Zerstörung
ID	ID der BK	Qm	bk_code	bk_name	§30	ErhZ	LRT	prioritär	Betroffenheit
3	8033-1150-001	12	QF7220	Kalktuffquelle	ja	C	ja	ja	Astablagerung auf vollständiger Fläche
4	8033-1150-002	265	QF7220	Kalktuffquelle	ja	C	ja	ja	Zeitweise Nutzung als Holzlagerplatz. Tiefe frische Risse im und Abriebe am Tuff. Nur geringe Quellaustritte oberhalb und am Rand. Entnahme der umstehenden Bestockung führt zur Veränderung des Mikroklimas auf vollständiger Fläche.
5	8033-1150-010	4	QF7220	Kalktuffquelle	ja	C	ja	ja	Oberwärts Abriebe am Tuff und nur geringe Quellaustritte (50% der Fläche). Unterwärts Abriss bzw. Verschiebung der Tuffauflage durch Abschieben von Stümpfen und Starkholz ins Bachbett (50% der Fläche). Entnahme der umstehenden Bestockung führt zur Veränderung des Mikroklimas auf vollständiger Fläche.
6	8033-1150-011	4	QF7220	Kalktuffquelle	ja	C	ja	ja	Abriss bzw. Verschiebung der Tuffauflage durch Abschieben von Stümpfen und Starkholz ins Bachbett. Veränderung der Quellaustritte. Entnahme der umstehenden Bestockung führt zur Veränderung des Mikroklimas auf vollständiger Fläche.
9	8033-1152-006	167	FH8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	ja	B	ja	nein	Durch die Auflichtungen am und um den Wandfuß ist eine Veränderung des Mikroklimas zu erwarten. Inwieweit dadurch der Fortbestand des Gabeligen Habichtskrauts gefährdet ist, ist nicht abschätzbar.
10	8033-1150-005	6	QF7220	Kalktuffquelle	ja	B	ja	ja	Astablagerung auf vollständiger Fläche wurde bereits beseitigt
11	8033-1150-008	75	QF7220	Kalktuffquelle	ja	C	ja	ja	Abrieb an unterwärts gelegener Tuffrippe. Austrocknung als Folge von Wasserentnahme.



Abb. 4: Rest eines versinterten Starknervmoospolsters oberhalb einer (noch) austretenden Sickerquelle. ID 1 aus Tab. 3 (Foto von LANG 28.04.14).



Abb. 7: Als Holzlagerplatz genutzte Kalktuffquelle mit Entnahme der angrenzenden Bestockung. ID 4 aus Tab. 3 (Foto von LANG 28.05.14).



Abb. 5: Rest einer abgeschobenen Tuffbildung mit Starknervmoospolster ohne aktuellen Quellaustritt. ID 2 aus Tab. 3 (Foto von LANG 28.05.14).



Abb. 8: Oberer Teil einer Kalktuffquelle mit Astablagerungen und Abrieben am Tuff. Entnahme der seitlich angrenzenden Bestockung. ID 5 aus Tab. 3 (Foto von LANG 28.05.14).



Abb. 6: Astablagerung über Kalktuffquelle. ID 3 aus Tab. 3 (Foto von LANG 28.04.14).



Abb. 9: Durch Astablagerung, Abschiebung und Rutschung stark beeinträchtigte Kalktuffquelle. Entnahme der angrenzenden Bestockung. ID 6 aus Tab. 3 (Foto von LANG 28.05.14).



Abb. 10: Vom Erschließungsweg und einer Holzlagerung stark beeinträchtigte Sickerquelle im Zentrum des Bildes. ID 7 aus Tab. 3 (Foto von LANG 28.05.14).



Abb. 13: Ablagerungen von Ast- und Starkholz im Bachbett, unterhalb des Wasserschlosses. ID 8 aus Tab. 3 (Foto von LANG 28.05.14).



Abb. 11: Fahrspuren im Bachbett, kurz unterhalb der Straßenquerung. ID 8 aus Tab. 3 (Foto von LANG 28.05.14).



Abb. 14: Unterhalb der Nagelfluhkette starker Einschlag im Schluchtwald LRT 9180* mit Erdbewegungen. ID 9 aus Tab. 3 (Foto von LANG 28.05.14).



Abb. 12: Durch Befahren des Bachbetts und Holzarbeiten nivellierter Bachabschnitt im Bereich der Kalktuffquelle der ID 2 aus Tab. 3. ID 8 aus Tab. 3 (Foto von LANG 28.04.14).



Abb. 15: Nach dem Fotografieren entfernte Astablagerung über Kalktuffquelle. ID 10 aus Tab. 3 (Foto von LANG 28.04.14).



Abb. 16: Entnahme von Eschen und Abrieb am Tuff. ID 11 aus Tab. 3 (Foto von LANG 28.05.14).



Abb. 17: Die rückgebaute Querung am Burgleitenbach. Im unteren Bilddrittel lag die zerstörte Kalktuffquelle der ID 1 aus Tab. 3 (Blick nach S, Foto von LANG 28.04.14).

Zu 1 c) erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des § 34 Abs. 1 BNatSchG und Bewertung

Wald

Die geografische Lage in Kombination mit heterogenem Lokalklima, heterogener Geomorphologie, Substratvielfalt und mechanischen Faktoren bewirkten besondere Ausprägungen von Waldgesellschaften, die nur in derartigen, im FFH-Gebiet einmaligen Schlucht-Situationen vorkommen. Dazu gehören Hangbuchenwälder mit Felsdurchragungen (*Hordelymo-Fagetum* mit Übergängen zum *Carici-Fagetum*), besondere Schluchtwaldtypen (*Fraxino-Aceretum aruncetosum*), Quellrinnen- und Quellbach-Wälder (*Carici remotae*- und *Equiseto telmateiae-Fraxinetum*). Aufgrund der Schlucht-Situation (Steilhänge, Steinschlag, Hangrutschungen) zeigten diese Wälder vor dem Eingriff einen besonders hohen Anteil und Reichtum an älteren Edellaubbäumen, Schichtigkeit, Totholz und Biotopbäumen. Auch hatten die Wälder eine hohe Funktionalität hinsichtlich Bodenschutz (Rutschung, Steinschlag), Beschattung, Luftfeuchte, gerade auch im Kontext mit austrocknungsempfindlichen Kalktuffquellen und Schattfels-Lebensräumen.

Im Kontext mit den Erhaltungszielen 14 und 15 liegen erhebliche Beeinträchtigungen vor:

- In Bezug auf das Erhaltungsziel 14 wurden für a) für den LRT 9130 und b) für den LRT 9180* Verschlechterungen des Erhaltungszustandes von A nach B festgestellt. In Bezug auf das EHZ sind diese Verschlechterungen als erheblich anzusehen, da deren Beeinträchtigung vor dem Hintergrund der eingangs geschilderten schluchtspezifischen standörtlichen und von populationsökologischen Besonderheiten (stenöke, reliktsch isolierte Arten, Kleinpopulationen etc.) zu sehen ist.
- In Bezug auf das Erhaltungsziel 15 wurde für den LRT 91E0* a) eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes von A nach B festgestellt. Gemäß den Flächenvorgaben von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) bezogen auf das FFH-Teilgebiet 8033-371-01 liegen b) die Flächenverluste des LRT 91 E0* über den dort formulierten Bagatellgrenzen. Insgesamt ist eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT aus den dargestellten Sachverhalten anzunehmen. Auch hier sind die bereits genannten lokalen Besonderheiten zusätzlich zu gewichten (Burgleitenbach ist im EHZ explizit genannt).

Offenland

Gemäß der Vorgaben aus LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) ist für den LRT 7220* Kalktuffquellen jeglicher Flächenverlust in einem Gebiet als erhebliche Beeinträchtigung zu werten. Dies ist hier der Fall. Nicht nur die dokumentierten Reste von zwei ehemaligen Kalktuffquellen (ID 1, 2) sind hier zu nennen, sondern auch diejenigen Kalktuffquellen mit nachvollziehbaren Teilerstörungen (ID 5, 6). Auf etwa einem Drittel der im Teilgebiet 01 erfassten Kalktuffquellen ist eine Beeinträchtigung durch die forstwirtschaftlichen Maßnahmen entstanden.

Zu 1 d) erforderliche und ggf. mögliche Sofortmaßnahmen

Wald

Es wurde keine mögliche Sofortmaßnahme festgestellt.

Offenland

Als einzige mögliche Sofortmaßnahme ist die Entfernung der Astablagerungen auf der Kalktuffquelle der ID 3 zu nennen. Eine aktive Wiederherstellung der Kalktuffquellen ist nicht möglich.

Zu 1 e) Welche Flächen mit Entwicklungspotential für langfristige Ausgleichsmaßnahmen zugunsten eines beeinträchtigten LRT oder einer beeinträchtigten Art gibt es im Untersuchungsgebiet?

Wald

Für Hangbuchenwälder (LRT 9130) ist ein Entwicklungspotenzial im Bereich der angrenzenden Hangleiten gegeben. Für die prioritären LRT 9180* und 91E0* wurde kein Entwicklungspotenzial im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Es ist festzustellen, inwieweit eine Wasserentnahme im Quelleinzugsgebiet, die offenbar nicht mit den Holzerntemaßnahmen in Verbindung steht, stattgefunden hat, und falls ja, wodurch sie verursacht wurde.

Offenland

In den großen Kalktuffquellen des Teilgebiets sind immer wieder Austrocknungsrippen zu beobachten. In der ID 8 soll die Wasserableitung eingestellt (Entfernung der Schläuche) und dadurch der Wasserhaushalt wiederhergestellt werden. Eine hydrologische Untersuchung des Teilgebiet-Umfelds kann Aufschluss über etwaige negative Bedingungen bzw. Veränderungen geben: gibt es Drainagen und Ableitungen? Wie wirken die die Brunnenschächte im Gebiet und sind sie notwendig? Wie ist die Wasserqualität?

Zur Stabilisierung des Mikroklimas soll zukünftig im FFH-Teilgebiet im Abstand einer Baumlänge (etwa 20m) um die Kalktuffquellen-Vorkommen grundsätzlich keine aktive Entnahme von Bäumen vorgenommen werden. Klar definierte Ausnahmen im Rahmen des Gewässerunterhalts und der Verkehrssicherung sind vorstellbar, müssen aber mit dem Verschlechterungsverbot und dem Erhaltungsgebot in Einklang stehen.

Zu 1 f) Dokumentation des Ist-Zustandes der von den Maßnahmen betroffenen Flächen, soweit sie LRT-Flächen oder Habitatflächen von Erhaltungszielarten sind, als Referenzaufnahme

Wald

Fotodokumentation im Anhang auf CD (Aufnahmen Anna KANOLD 08.03.2014).

Offenland

Dateneingabe der Offenland-Biotoptypen in die Biotopkartierung des Landesamtes für Umwelt. Fotodokumentation von den beiden Ortseinsichten. Fotodokumentation von Burkhard QUINGER.

2. Gesetzlich geschützte Biotope

- a) Welche gesetzlich geschützten Biotope wurden durch die Maßnahmen betroffen? Bei kleinflächigen Strukturen unterhalb der für die Biotopkartierung festgelegten Mindestgröße erfolgt die Darstellung und Beurteilung anhand von fachlichen Kriterien im Einzelfall.
- b) Feststellung und Dokumentation von Art, Umfang und Ausmaß der Betroffenheit
- c) Liegt eine Zerstörung oder sonstige erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des § 30 Abs. 2 BNatSchG vor?
- d) Welche Sofortmaßnahmen sind erforderlich und ggf. möglich?
- e) Welche Flächen mit Entwicklungspotential für langfristige Ausgleichsmaßnahmen gibt es im Untersuchungsgebiet?
- f) Dokumentation des Ist-Zustandes der von den Maßnahmen betroffenen Flächen, soweit sie gesetzlich geschütztes Biotop sind, als Referenzaufnahme

2a) durch die Maßnahmen betroffene, gesetzlich geschützte Biotope

Wald

Es sind folgende gesetzlich geschützte Biotope nach §30 BNatSchG, Absatz (2), Ziffer 4. betroffen: „Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder“.

Gemäß Biotopkartierung Bayern handelt es sich um die Biotoptypen WJ (Schluchtwälder) und WQ (Sumpfwälder und -gebüsche).

Offenland

Tabelle 4: Darstellung der Betroffenheit der §30-Flächen

ID	Koordinaten	qm	bk_code	bk_name	§30	Betroffenheit
1	4439221, 5308337	1-8?	QF7220	Kalktuffquelle	ja	Zerstörung
2	4439330, 5308387	3-8?	QF7220	Kalktuffquelle	ja	Zerstörung
ID	ID der BK	qm	bk_code	bk_name	§30	Betroffenheit
3	8033-1150-001	12	QF7220	Kalktuffquelle	ja	Astablagerung auf vollständiger Fläche
4	8033-1150-002	265	QF7220	Kalktuffquelle	ja	Zeitweise Nutzung als Holzlagerplatz. Tiefe frische Risse im und Abriebe am Tuff. Nur geringe Quellaustritte oberhalb und am Rand. Entnahme der umstehenden Bestockung führt zur Veränderung des Mikroklimas auf vollständiger Fläche.
5	8033-1150-010	4	QF7220	Kalktuffquelle	ja	Oberwärts Abriebe am Tuff und nur geringe Quellaustritte (50% der Fläche). Unterwärts Abriss bzw. Verschiebung der Tuffauflage durch Abschieben von Stümpfen und Starkholz ins Bachbett (50% der Fläche). Entnahme der umstehenden Bestockung führt zur Veränderung des Mikroklimas auf vollständiger Fläche.
6	8033-1150-011	4	QF7220	Kalktuffquelle	ja	Abriss bzw. Verschiebung der Tuffauflage durch Abschieben von Stümpfen und Starkholz ins Bachbett. Veränderung der Quellaustritte. Entnahme der umstehenden Bestockung führt zur Veränderung des Mikroklimas auf vollständiger Fläche.
7	8033-1150-013	2	QF00BK	Quellen und Quellfluren, naturnah	ja	Holzlagerplatz, Erschließungsweg
8	8033-1151-002	4062	FW00BK	Natürliche und naturnahe Fließgewässer	ja	Befahren des Bachs mit schwerem Gerät führte zu massiver Umschichtung des Sohlmaterials auf ca. 40% der Länge. Auf Abschnitten an der folgenden Nährstofffreisetzung und dem dichten Grünalgenbewuchs ablesbar (s. Abb. 4). Ablagerung von Stümpfen, Ast- und Starkholz auf ca. 30% der Länge.
9	8033-1152-006	167	FH8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	ja	Durch die Auflichtungen am und um den Wandfuß ist eine Veränderung des Mikroklimas zu erwarten. Eine Gefährdung des Fortbestandes des Gabeligen Habichtskrauts ist nicht auszuschließen.

2b) durch die Maßnahmen betroffene, gesetzlich geschützte Biotope

Wald

Flächenermittlung (identisch mit den FFH-LRTen 9180* und 91E0*)

Offenland

siehe Tab. 2 und 4.

2c) Zerstörung oder sonstige erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des § 30 Abs. 2 BNatSchG

Wald

Durch Wegebaumaßnahmen, Befahrung, Holzlagerung sowie durch die Verfüllungen beim Wegerückbau wurden erhebliche Beeinträchtigungen bewirkt.

WJ (Schluchtwälder) wurden durch Einschlag (in Teilflächen sehr starke Auflichtung des aufstockenden Bestandes) und Entnahme von Totholz und Biotopbäumen erheblich beeinträchtigt. Neben der Entnahme an sich wirkt sich die plötzliche Auflichtung negativ auf die Biodiversität aus, da viele lebensraumtypische hygrophile / hygromorphe Arten (z.B. luftfeuchtebedürftige baum- und felsbesiedelnde Moosarten) sehr austrocknungsempfindlich sind.

WQ (Sumpfwälder und -gebüsche) wurde in ihrer Fläche um ca 0,2 ha im Bereich des angeordneten Rückewegerückbaues reduziert. Durch eine teilweise komplette Räumung des aufstockenden Bestandes, durch Baum- und Rücketätigkeiten, Befahrung mit schwerem Gerät sowie durch Holzlagerung außerhalb bei nicht gefrorenem Boden, sowie Kaschierung der Schäden durch groß angelegte Verfüllung erfolgten Bodenschädigungen bis hin zu Zerstörung von Teilflächen. Auch angrenzende Flächen wurden stark aufgelichtet, wodurch abrupte Änderungen des Wasserhaushaltes und des Lokalklimas herbeigeführt wurden.

Offenland

siehe Tab. 2 und 4.

Zu 2d) Welche Sofortmaßnahmen sind erforderlich und ggf. möglich?

Wald

Aktive Sofortmaßnahmen sind kaum möglich. Zur Minimierung der erheblichen Beeinträchtigungen ist ein möglichst rascher Kronenschluss in den gesetzlich geschützten Waldbiotopflächen (WJ, WQ) und ihrer Umgebung anzustreben und solange sollten keine weiteren Hiebsmaßnahmen stattfinden.

Offenland

Als Sofortmaßnahme sind zu nennen:

- die Entfernung der Astablagerungen auf der Kalktuffquelle der ID 3.
- Beseitigung des im Burgleitenbach oberhalb des Wasserfalls liegenden Ast- und Starkholzes, weil weitgehend durch die Durchforstungsmaßnahme eingebracht.

Zu 2e) Welche Flächen mit Entwicklungspotential für langfristige Ausgleichsmaßnahmen gibt es im Untersuchungsgebiet?

Wald

Waldumbau von naturferneren nadelbaumdominierten Bestockungen innerhalb des FFH-Teilgebietes 8033-371.01, die als „sonstiger Lebensraum Wald“ kartiert sind, in naturnähere Laubmischwälder mit FFH-Lebensraumtypenqualität.

Offenland

In den großen Kalktuffquellen des Teilgebiets sind immer wieder Austrocknungsrippen zu beobachten. In der ID 8 soll die Wasserableitung eingestellt (Entfernung der Schläuche) und dadurch der Wasserhaushalt wiederhergestellt werden. Eine hydrologische Untersuchung des Teilgebiet-Umfelds kann Aufschluss über etwaige negative Bedingungen bzw. Veränderungen geben: gibt es Drainagen und Ableitungen? Wie wirken die die Brunnenschächte im Gebiet und sind sie notwendig? Wie ist die Wasserqualität? Diese Fragestellungen sind auch im Hinblick auf die Wasserqualität des Burgleitenbachs interessant.

Zur Stabilisierung des Mikroklimas soll zukünftig im FFH-Teilgebiet im Abstand einer Baumlänge (etwa 20m) um die Kalktuffquellen-Vorkommen grundsätzlich keine aktive Entnahme von Bäumen vorgenommen werden. Klar definierte Ausnahmen im Rahmen des Gewässerunterhalts und der Verkehrssicherung sind vorstellbar, müssen aber mit dem Verschlechterungsverbot und dem Erhaltungsgebot in Einklang stehen. Eine ähnliche Regelung ist für die Nagelfluhwände denkbar.

Herstellen der biologischen Durchgängigkeit des Burgleitenbachs an der Straßenquerung oberhalb des Wasserfalls.

Zu 2f) Dokumentation des Ist-Zustandes der von den Maßnahmen betroffenen Flächen, soweit sie gesetzlich geschütztes Biotop sind, als Referenzaufnahme

Wald

Siehe Fotodokumentation Frau Kanold (Antwort 1 f)

Offenland

Dateneingabe der Offenland-Biotoptypen in die Biotopkartierung des Landesamtes für Umwelt. Fotodokumentation von den beiden Ortseinsichten. Fotodokumentation von Burkhard QUINGER.

3. Europarechtlich geschützte Arten

- a) Welche Fortpflanzungs- und Ruhestätten von europarechtlich geschützten Tierarten (europäische wildlebende Vogelarten und Arten des Anhangs IVa) sind von den Auswirkungen betroffen? Insbesondere:
- Höhlenbewohnende Vogelarten (ggf. Gilden)
 - Fledermäuse
 - Höhlen- oder totholzbewohnende Käferarten
 - Fließgewässerarten
- b) Welche Beeinträchtigungen von Fortpflanzungsstätten wären bei Einhaltung der sich aus dem Recht der Forstwirtschaft ergebenden Anforderungen an die gute fachliche Praxis nicht eingetreten (§ 44 Abs. 4 BNatSchG)?
- c) Sind noch ausreichend Strukturen vorhanden, um die ökologische Funktion für die betroffenen Individuen dieser Arten ohne zeitliche Unterbrechung zu gewährleisten?
- d) Hat sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer solchen Art durch die Arbeiten verschlechtert oder droht er sich zu verschlechtern (§ 44 Abs. 4 BNatSchG)?
- e) Welche Sofortmaßnahmen sind erforderlich und ggf. möglich?
- f) Dokumentation des Ist-Zustandes der von den Maßnahmen betroffenen Fläche als Referenzaufnahme sowie ggf. zusätzlich der auf der Restfläche vorhandenen Strukturen

Zur Betroffenheit von Pflanzenarten nach Anhang IVb gibt es bisher keine Erkenntnisse; ggf. gelten die Ausführungen entsprechend für die Bestände solcher Arten.

Wald

An höhlenbewohnenden Vogelarten wurde lediglich der Buntspecht nachgewiesen.

Es gibt diverse Fledermausnachweise im Umgriff der Pähler Schlucht, darunter Arten, die auch im Wald jagen. Konkrete Nachweise in der Pähler Schlucht gibt es aber nicht.

Zu Höhlen- oder totholzbewohnende Käferarten liegen keine expliziten Nachweise aus der Pähler Schlucht vor.

An Fließgewässerarten kommt die Wasseramsel vor.

Offenland

Bei den Ortseinsichten konnten keine nachgewiesen werden.

In der Datenbank ASK (Artenschutzkartierung) des Landesamtes für Umwelt sind keine Angaben enthalten.

Folgende Beobachtungen wurden bei den Ortseinsichten gemacht:

Gattung	Art	Name_Deutsch	RLB	RLD	FFH_An_h2	FFH_An_h4	FFH_An_h5	VSR_An_h1	IUC N	BNatSchG	saP	prio
<i>Cinclus</i>	<i>cinclus</i>	Wasseramsel		*						b	-1	
<i>Dendrocopos</i>	<i>major</i>	Buntspecht		*						b	0	
<i>Fringilla</i>	<i>coelebs</i>	Buchfink		*						b	0	
<i>Turdus</i>	<i>merula</i>	Amsel		*						b	0	

4. Naturschutzgebiet

Ist der Schutzzweck des Gebiets gemäß § 3 der Verordnung beeinträchtigt,

- a) die Schlucht des Burgleitenbaches als sehenswerten geologischen Erdaufschluss zu erhalten (Nr. 1)
- b) den natürlichen Verlauf und die Wirkung der Wasser des Burgleitenbaches (rückschreitende Erosion am Wasserfall) uneingeschränkt sich selbst zu überlassen (Nr. 2)
- c) die artenreiche Schluchtwaldvegetation des Ahorn-Eschen-Waldes und den Steilhang-Buchenwald zu sichern (Nr. 3) oder
- d) die Schönheit und Eigenart des Gebietes zu bewahren (Nr. 4)

Wald

zu a): Die Pähler Schlucht ist eine geomorphologische Besonderheit, die mit steilwändigen Deckenschotter-Konglomeraten und unterlagernden weichen Tertiärschichten, sowie mit einem Wasserfall, Quellaustritten und Bachläufen vorherrschend sonderstandörtliche (= azonale) Standortbedingungen aufweist.

Zu c): Diese in der Schlucht dominierenden (und außerhalb der Schlucht sehr seltenen) Sonderstandorte und ihre natürlichen Pflanzengesellschaften fallen größtenteils unter den § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes. Floristisch bemerkenswert sind ferner einige tiefgelegene Vorkommen alpiger Arten, die auf die sommerkühle Situation der Quelllebensräume hindeutet. Zu nennen sind u.a. *Aster bellidiastrum*, *Lonicera alpigena*, *Pinguicula alpina*, *Primula auricula*, *Rosa pendulina*, *Salix appendiculata*, und die Moose *Orthothecium rufescens* und *Seligeria trifaria* (Brid.) Lindb. (Syn. *Seligeria tristicha*). Die artenreiche Schluchtvegetation des Ahorn-Eschen-Waldes und des Steilhang-Buchenwaldes wurde in Bezug die Referenzartenliste der lebensraumtypischen Arten noch nicht erkennbar beeinträchtigt. Noch unabsehbar ist allerdings die Auswirkung auf schatten- und luftfeuchtebedürftige, sowie an Totholz und Biotopbäume gebundene Organismen-Gruppen. Daher wird ein Monitoring in Bezug auf ausgewählten Indikator-Artengruppen (z.B. hygrophile / hygromorphe Rinden- und Gesteinsmoose, Fledermäuse, xylobionte Käferarten) empfohlen.

Zu d): Die besondere Schönheit der Schlucht ist durch die Hiebsmaßnahme zumindest über einige Jahrzehnte beeinträchtigt.

Offenland

zu b) Durch das Befahren der Bachsohle mit schwerem Gerät auf ca. 40% der Länge des Burgleitenbachs im Teilgebiet ist zumindest kurz- und mittelfristig in die natürliche Ablaufwirkung des Wassers erheblich eingegriffen.

Oberhalb des Haupt-Wasserfalls der Pähler Schlucht, am rechten Einhang, ist im Rahmen der Fällarbeiten von Altholz durch die Fällrichtung „hangabwärts“ eine mögliche Schädigung der Nagelfluhabbrüche (LRT 8210 mit Alpen-Maßliebchen etc.) mit dem Wasserfall durch eventuelle Abbrüche in Kauf genommen worden.

5. Umweltschadensrecht

- a) Sind folgende Arten von den Auswirkungen betroffen (§ 19 Abs. 2 BNatSchG):
 - Vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG
 - Arten der Anhänge II und IV der Richtlinie 92/43/EG
- b) Sind folgende natürliche Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 3 BNatSchG von den Auswirkungen betroffen:
 - Lebensräume von Vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG oder von Arten des Anhangs II der Richtlinie 92/43/EG
 - LRT nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EG
 - Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tierarten nach Anhang IVa
- c) Liegt eine Schädigung im Sinne des § 19 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG vor, d.h. ein Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes dieser Lebensräume und Arten hat; die Kriterien für die Erheblichkeit ergeben sich aus § 19 Abs. 5 BNatSchG.

Für das Umweltschadensrecht sind alle genannten LRT und Arten relevant, die im Untersuchungsgebiet vorkommen, unabhängig davon, ob sie Erhaltungsziel des FFH-Gebiets sind oder nicht.

zu 5 a)

Wald

Es wurden keine betroffenen Arten festgestellt.

Offenland

Vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 oder Anhang I der VS-Richtlinie

Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie

Bei den Ortseinsichten konnten keine nachgewiesen werden.

In der Datenbank ASK (Artenschutzkartierung) des Landesamtes für Umwelt sind keine Angaben enthalten.

Ein Vorkommen von Fledermaus-Arten des Anhang IV ist aber möglich.

zu 5 b)

Wald

Folgende natürliche Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 3 BNatSchG sind von den Auswirkungen betroffen:

9130 Waldmeister-Buchenwald

9150 Orchideen-Buchenwald

9180* Schlucht- und Hangmischwälder

91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*.

Offenland

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

siehe Fragestellung 1).

[Lebensräume von Vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 oder Anhang I der VS-Richtlinie](#)

[Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie](#)

Bei den Ortseinsichten konnten keine nachgewiesen werden.

In der Datenbank ASK (Artenschutzkartierung) des Landesamtes für Umwelt sind keine Angaben enthalten.

Ein Vorkommen von Fledermaus-Arten des Anhang IV ist aber möglich.

zu 5 c)

Wald

Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes wurde für die Lebensraumtypen 9180* Schlucht- und Hangmischwälder, sowie 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* festgestellt. Besonders gravierend stellt sich die Situation für den letztgenannten LRT dar, da hier bereits eine Vorschädigung durch Austrocknung (möglicherweise Wasserentnahme im Quelleinzugsgebiet) gegeben war. Die mögliche Vorschädigung durch Wasserentnahme war vom Eigentümer, dem beauftragten Förster, der Naturschutzverwaltung und der Forstverwaltung nicht bekannt.

Eine erhebliche, nachteilige Auswirkung auf die Erreichung oder Beibehaltung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser Lebensräume ist durch die Hiebsmaßnahme und Rücketätigkeit aufgetreten. Hinsichtlich der Habitatstrukturen ist die Wiederherstellung des Zustandes vor der Maßnahme langfristig realistisch. In Bezug auf stenöke sowie auf reliktsiche Arten mit kleinen, isolierten Populationen ist eine günstige langfristige Perspektive dagegen schwieriger zu prognostizieren (vgl. Monitoring-Vorschlag in Kap. 4) und in Bezug auf die zerstörten Standorte nicht anzunehmen.

Offenland

siehe Fragestellung 1).