



Variantenevaluation Mitholz: Arbeitspaket Umwelteinflüsse – Erstellen Naturinventar und Bewertung

Bericht

Inhalt

1	Ausgangslage / Einleitung	3
2	Vorgehen	3
2.1	Perimeter und Schwerpunktgebiete	3
2.2	Datenerhebung	4
2.3	Wesentliche rechtliche Grundlagen	4
3	Naturwerte	5
3.1	Schutzgebiete	5
3.2	Geschützte / schützenswerte Lebensräume	6
3.3	Geschützte / gefährdete Arten, Prioritätsarten	7
3.4	Übersicht zu den Naturwerten	11
4	Landschaftswerte	12
5	Synthese Natur und Landschaft	12
5.1	Schwerpunktgebiete	12
5.2	Naturwerte von besonderer Bedeutung	14
	Anhänge	15

1 Ausgangslage / Einleitung

Im Rahmen der Sanierung des Munitionslagers Mitholz werden verschiedene Varianten evaluiert. Im Arbeitspaket „Umwelteinflüsse“ werden Abklärungen zu den Umwelteinflüssen der Varianten gemacht¹. Ein Bestandteil dieses Arbeitspakets ist das Zusammentragen von Angaben zu geschützten bzw. schützenswerten Lebensräumen, geschützten und/oder gefährdeten Tier- und Pflanzenarten sowie von weiteren aus Sicht Natur- und Landschaftsschutz relevanten Objekten. Zusätzlich umfasst das Arbeitspaket eine grobe Einschätzung zu den Vorschlägen der ersten Überlegungen zu Schutz- und möglichen Ersatzmassnahmen.

Die Grundlagen für das Naturinventar bilden bestehende Datensätze (Datenbankauszüge von InfoSpecies) sowie ergänzende Felderhebungen für die Lebensraumansprache und zur Erfassung von geschützten und/oder gefährdeten Tier- und Pflanzenarten und von weiteren Natur-/ Landschaftsobjekten. Die Angaben sollen dazu dienen, die Natur- und Landschaftswerte in der Projektierung frühzeitig einzubeziehen und somit einen optimalen Schutz gewährleisten zu können. Die Ergebnisse wurden zudem so aufbereitet, dass sie als wesentliche Grundlagen für die Kapitel «Fauna, Flora, Lebensräume» und teilweise «Landschaft» in einem Umwelt(verträglichkeits)bericht verwendet werden können.

2 Vorgehen

2.1 Perimeter und Schwerpunktgebiete

Der Untersuchungsperimeter für das Naturinventar umfasst aufgrund der Explosionsgefahr beim Rückbau des Munitionsmagazins insgesamt 2 km². Aufgrund der Grösse und auch der Vielfalt innerhalb des Perimeters konzentrierten sich die Arbeiten teilweise auf diejenigen Flächen, die für die weitere Planung im Zentrum stehen. Bei den laufenden Abklärungen klärt das VBS in erster Linie das Gesamtkonzept «Räumung» des ehemaligen Munitionslagers vertieft ab. Sollte dieses nicht realisierbar sein, wird als Rückfalloption auch die Variante «Überdeckung» weiterverfolgt². Ausgehend von diesen beiden Varianten wurden für die vorliegenden Abklärungen Schwerpunktgebiete definiert, wo primär mit (baulichen) Eingriffen zu rechnen wäre (Anhang 1).

- Im Schwerpunktgebiet «Räumung/Überdeckung» liegt die Mitholz-Flue, unter welcher sich das ehemalige Munitionslager befindet. Dieses Gebiet wird sowohl bei der Variante «Räumung» sowie bei der Rückfalloption «Überdeckung» stark tangiert.
- Im Schwerpunktgebiet «Schutzwall» ist bei beiden Varianten geplant, Wälle zum Schutz des Bahntrasses zu errichten.
- Das Schwerpunktgebiet «Notumfahrung» bezieht sich auf die Überlegungen, wie die Verkehrsführung während gefährlichen Räumungsarbeiten aufrechterhalten werden könnte. Gemäss der Überbauungsordnung «Notumfahrung Mitholz» (UeO Nr. 12) ist geplant, die bestehende Kiesstrasse auszubauen bzw. zu verbreitern und mit einer Belagsschicht zu versehen. Die Notumfahrungsstrasse soll jedoch lediglich der lokalen Bevölkerung dienen und wird einspurig mit einer Lichtsignalanlage betrieben.
- Im Schwerpunktgebiet «Sanierungsanlage» liegt heute das Areal der Steinbruch & Hart-schotterwerk Blausee-Mitholz AG (SHB). Dieses könnte für die Detonation von unsicherer Munition und Sprengstoffen verwendet werden.

¹ D. Föry, 25. Oktober 2019: Arbeitspaket Umwelteinflüsse – Variantenevaluation Mitholz

² GS VBS, 25. Februar 2020: Ehemaliges Munitionslager Mitholz – Konzept zur Räumung der Munitionsrückstände. Kurzbericht für die Mitwirkung von Bevölkerung und Gewerbe

2.2 Datenerhebung

Für den Untersuchungsperimeter wurden bestehende Grundlagen zu rechtlich ausgewiesenen Schutzgebieten konsultiert. Dabei wurden Daten vom Bundesamt für Landestopografie (swisstopo), dem Geoportal des Kantons Bern sowie aus dem regionalen Landschaftsrichtplan verwendet. Zudem wurde eine InfoSpecies-Abfrage durchgeführt. Dabei wurden die nationalen Datenzentren folgender Artengruppen ab dem Jahr 2020 angefragt: Säugetiere inkl. Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Brutvögel, Wirbellose, Gefässpflanzen, Moose, Flechten und Pilze.

Als Ergänzung zu den bestehenden Grundlagen wurden innerhalb des Untersuchungsperimeters einzelne Naturwerte überprüft und vertieft erfasst. Die Auswahl der zu untersuchenden Artengruppen wurde vorgängig mit Fabian Meyer (Abteilung Naturförderung) und Jürg Schindler (Jagdinspektorat) abgesprochen¹. Es wurden 2020 schliesslich die folgenden zusätzlichen Erhebungen durchgeführt:

- Lebensräume (inkl. Gefässpflanzen, Positivnachweisen von Reptilien): 3 Begehungen im Juni 2020
- Brutvögel: jeweils eine Begehung im April, Mai und Juni 2020
- Tagfalter: 2 Begehungen im Juli 2020
- Moose: eine Begehung am 18. Mai 2020
- Fledermäuse: 4 akustische Nachtaufnahmen im Juli 2020 an vier Standorten. Dies wurde in einem separaten Auftrag durchgeführt.

Die bestehenden und 2020 neu erhobenen Daten wurden mithilfe eines Geoinformationssystems (GIS) zu aussagekräftigen Karten verarbeitet. Die GIS-Arbeiten erfolgten durch Luzia Solothurnmann, Praktikantin beim Kompetenzzentrum Natur armasuisse Immobilien.

2.3 Wesentliche rechtliche Grundlagen

Lebensräume und Arten:

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG), Art. 18., 18a, 21, 1. Januar 1967
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV), Art. 14 Abs. 3 und Anhang 1 Liste der schützenswerten Lebensraumtypen, 1. Februar 1991
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV), Art. 20 Abs. 1 und Anhang 2 Liste der geschützten Pflanzen, 1. Februar 1991
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV), Art. 20 Abs. 2 und Anhang 3 Liste der geschützten Tiere, 1. Februar 1991
- Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention), 1. Juni 1982
- Rote Listen (Gefässpflanzen, Moose, Tagfalter, Vögel, Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Lebensräume. Regionalisierte Rote Listen haben zum Zeitpunkt der Abfrage noch nicht bestanden.)
- Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume, Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2019
- Verordnung über den Schutz der Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung (Trockenwiesenverordnung, TwwV), 1. Februar 2010
- Vollzugshilfe zur Trockenwiesenverordnung des Bundesamtes für Umwelt (BAFU)
- Naturschutzgesetz (BSG) des Kantons Bern, 15. September 1992
- Naturschutzverordnung (NSchV) des Kantons Bern, 10. September 1993

¹ Information gemäss E-Mail von Herrn Schindler vom 26. März 2020 und von Herrn Meyer vom 6. April 2020

Wildtiere / Wildtierkorridore:

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG), Art. 31, 18 Abs. 1bis und 1ter, 21, 1. Januar 1967
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV), Art. 14 Abs. 3 und 7, 1. Februar 1991
- Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel, (Jagdgesetz JSG), 20. Juni 1986
- Verordnung über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (Jagdverordnung, JSV), 29. Februar 1988
- Gesetz über Jagd und Wildtierschutz (JWG) des Kantons Bern, 25. März 2002
- Verordnung über den Wildtierschutz (WTSchV) des Kantons Bern, 26. Februar 2003
- Richtlinie über den Bau von Wildtierpassagen des Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Wald:

- Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz, WaG), 1. Januar 1993
- Verordnung über den Wald (Waldverordnung, WaV), 1. Januar 1993
- Waldnaturinventar des Kantons Bern (WNI)

Gewässer:

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG), 1. November 1992
- Gewässerschutzverordnung (GSchV), 1. Januar 1993

Landschaft:

- Verordnung über das Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (VIVS), 1. Juli 2010
- Landschaftsrichtplan (LRP) der Planungsregion Kandertal, 2018
- Teilrichtplan ökologische Vernetzung, Gemeinde Kandergrund, 2012
- Revision Ortsplanung - Grundordnung: Zonenplan mit Naturgefahren, Schutzzonenplan und Baureglement, Gemeinde Kandergrund, 2011

3 Naturwerte

3.1 Schutzgebiete

Im Untersuchungsperimeter befinden sich mehrere rechtlich bindende Inventarobjekte und Schutzgebiete (Anhang 2).

Trockenwiesen und –weiden

An den randlich gelegenen Hängen des Untersuchungsperimeters liegen Trockenwiesen und –weiden von nationaler und kantonaler Bedeutung. Am westexponierten Hang ragt die Trockenwiese «Hemlige» (Nr. 5934) in den Untersuchungsperimeter hinein. Sie weist auf 1.69 Hektaren 30% nährstoffreichen Halbtrockenrasen, 30% Blaugrashalde, 25% echter Halbtrockenrasen und 10% artenarmer Trockenrasen der tieferen Lagen auf. Am ostexponierten Hang kommen weitere regionale und nationale Trockenwiesen und -weiden vor. Sie liegen allerdings oberhalb des Felsbandes und werden für die Untersuchung nicht weiter berücksichtigt.

Wildschutz

Grosse Flächen des Untersuchungsperimeters wurden zum Schutz von Wildtieren ausgeschieden. Im nordöstlichen Teil liegt das kantonale Wildschutzgebiet «Gehrihorn» (Objekt-Nr. 11). Weiter im Süden liegt der nationale Wildtierkorridor «Raum südlich Mitholz» (Objekt-Nr. BE-I), der auf kantonaler Ebene als Wildwechselkorridor genauer abgegrenzt wurde. Gemäss Wildhüter Anton Schmid nutzen vor allem Hirsche und Rehe den Wildwechselkorridor¹.

Landschaftsschutzgebiete

Gemäss dem Landschaftsrichtplan der Planungsregion Kandertal liegen im Untersuchungsperimeter zwei Landschaftsschutzgebiete (LSG). Sie beinhalten explizite Aussagen zu Arten und Lebensräumen. Das LSG „Blausee und Riegelsee mit Umgebung“ (Richtplanobjekt 1984: L14) liegt zwischen der Regionalstrasse und dem Kanderlauf nördlich von Mitholz. Auf dem ehemaligen Bergsturzgebiet hat sich eine einzigartige Flora entwickelt. Ziel des LSG ist es, die *natürlichen Seeufer und ihre Umgebung, insbesondere die Vegetation zu erhalten*. Das zweite Landschaftsschutzgebiet ist die „Mitholz-Flue“ (Richtplanobjekt 1984: N7). Der Richtplan besagt, dass sich auf dem *Felssturzgebiet eine der bedeutendsten Stellen im Berner Oberland für felsbrütende Vogelarten entwickelt hat*. Ziel dieses LSG ist es, die *Tier- und Pflanzenwelt zu schützen*. Auf der Karte des Landschaftsrichtplans ist das LSG «Mitholz-Flue» nicht auf der Mitholz-Fluh eingezeichnet, sondern in der Horeweid. Wir nehmen an, dass es sich hier um einen Digitalisierungsfehler handelt. Die Horeweid ist eine extensiv bewirtschaftete, strukturreiche Weide und so ökologisch aber auch sehr wertvoll.

Inventare mit hinweisendem Charakter

Neben den rechtlich bindenden Schutzgebieten kommen im Untersuchungsgebiet Objekte von Hinweisinventaren vor. Diese haben keine direkte rechtliche Wirkung, geben aber wichtige Hinweise darauf, wo sich besondere Natur- und Landschaftswerte befinden könnten. Es sind dies das Waldnaturinventar (WNI) und die Angaben zur Ökomorphologie (Anhang 3). Die grosse Zahl an WNI-Objekten gibt einen ersten Eindruck zum hohen ökologischen Wert der Wälder im Untersuchungsgebiet.

3.2 Geschützte / schützenswerte Lebensräume

Die Lebensräume wurden im ganzen Untersuchungsgebiet erfasst, die Schwerpunktgebiete mit einem möglichen direkteren Bezug zum Projekt wurden genauer untersucht. Vor der Kartierung wurden Hinweise aus dem Waldnaturinventar und aus der Karte zur Ökomorphologie der Gewässer verwendet (Anhang 3).

Art. 18 Abs. 1bis NHG definiert den Schutz von Lebensräumen. Schützenswerte Lebensräume können dem Anhang 1 NHV, gestützt auf Art. 14 Abs. 3 NHV, entnommen werden. Ergänzend zu Art. 14 Abs. 3 NHV wurde die Rote Liste der Lebensräume konsultiert. Im Untersuchungsgebiet wurden 91 Objekte mit geschützten oder schützenswerten Lebensräumen abgegrenzt. Davon sind

- 26 Hecken und Feldgehölze,
- 5 Fliessgewässer,
- 7 Feuchtgebiete,
- 33 schützenswerte Wiesen und Weiden,
- 16 schützenswerte Waldgesellschaften und
- 4 zusätzliche Lebensräume geschützter Arten (nach Anhang 2 NHV, gestützt auf Art. 20 Abs. 1 NHV).

¹ Informationen gemäss Begehung mit Herrn Kunz vom 30. April 2020

Als Lebensräume von besonderem ökologischem Wert sind der Erlenbruchwald mit einem Quelllebensraum beim 50m-Schiesstand, der Blockschuttwald in der Eisenbahn-Kehrschleife, diverse kleinräumige Feuchtgebiete und der Hangschuttwald unterhalb der Mitholz-Fluh zu nennen (siehe auch Kapitel 5).

3.3 Geschützte / gefährdete Arten, Prioritätsarten

Im Untersuchungsperimeter gibt es viele Meldungen zu geschützten Arten von InfoSpecies. Alle Nachweise von geschützten (nach NHG, NHV, BSG, NSchV oder JSG), gefährdeten (Rote Liste Status NT, VU, EN oder CR) sowie National Prioritären Arten sind in den Tabellen 1 bis 7 aufgelistet.

Zu fünf Artengruppen erfolgten 2020 zudem gezielte Abklärungen. Dabei ergaben sich auch besondere Funde:

- Gefässpflanzen (Yasemin Kurtogullari, Hintermann & Weber AG): Während der Lebensraumkartierung wurden verschiedene geschützte Gefässpflanzen festgestellt (Karte mit Pflanzen-Nachweisen von InfoSpecies und zusätzlicher Kartierung, inkl. Moose; Anhang 4).
- Moose (Norbert Schnyder, Forschungsstelle für Umweltbeobachtung, FUB): Die Suche nach Moosen konzentrierte sich auf die Schwerpunktgebiete. Dabei wurde unter anderem eine stark gefährdete Art an zwei Stellen in der Nähe der Kanderbrücke «Hundsprung» innerhalb des Schwerpunktgebiets «Notumfahrung» entdeckt (Anhang 5).
- Tagfalter (Markus Fluri, Hintermann & Weber AG): Im Rahmen der Begehungen an zwei Tagen wurden eine verletzte und vier potentiell gefährdete Arten gefunden (Anhang 6).
- Brutvögel (Daniel Peier): Auf drei Rundgängen wurden die Brutvögel kartiert. Besonders zu erwähnen sind der Nachweis eines Ortolans bei Teuffematti und ein Turmfalkenhorst in der Mitholz-Fluh (Anhang 7).
- Fledermäuse (Peter Zingg, Bat Research, Conservation & Consulting – BRCC): Im Schwerpunktgebiet «Räumung/Überdeckung» wurden mit Hilfe von Batlogern Fledermausvorkommen untersucht. Dabei konnten 14 bis 16 Fledermausarten nachgewiesen werden, wovon zwei Arten stark gefährdet und sechs Arten gefährdet sind (Anhang 8).

Obwohl im Rahmen der Lebensraumkartierung noch auf Vorkommen von Reptilien geachtet wurde, liessen sich keine neuen Nachweise erbringen.

Tabelle 1: Nachweise von **Gefässpflanzen- und Moosarten**, die geschützt oder national prioritär sind oder einen Rote Liste Status von potentiell gefährdet (NT), verletzlich (VU), gefährdet (EN) oder stark gefährdet (CR) haben.

Art	Schutz-status	Rote Liste Status	National Priorität	Letzter Nachweis
Rautenblättrige Glockenblume (<i>Campanula rhomboidalis</i> L.)		LC	4	2013
Hallers Segge (<i>Carex halleriana</i> Asso)		NT		2014
Gefleckter Fingerwurz (<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó)	NHG/NHV	LC		2020
Traunsteiners Fingerwurz (<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Rchb.) Soó)	NHG/NHV	NT	4	2013
Rotbraune Stendelwurz (<i>Epipactis atrorubens</i>)	NHG/NHV	LC		2020
Sumpf-Stendelwurz (<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz)	NHG/NHV	NT		2013
Langsporniger Handwurz (<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.)	NHG/NHV	LC		2020
Türkenbund (<i>Lilium martagon</i> L.)	NHG/NHV	LC		2020
Grosses Zweiblatt (<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.)	NHG/NHV	LC		2020
Fliegen-Ragwurz (<i>Ophrys insectifera</i> L.)	NHG/NHV	VU	4	2013
Männliches Knabenkraut (<i>Orchis mascula</i>)	NHG/NHV	LC		2020
Schwärzliches Knabenkraut (<i>Orchis ustulata</i> L.)	NHG/NHV	NT		2020
Weisses Breitkölbchen (<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.)	NHG/NHV	LC		2020
Hunds-Veilchen (<i>Viola canina</i> L.)		NT		2004
Lorentz'sches Ölglanzmoos (<i>Brotherella lorentziana</i>)		VU	1	2017
Grünes Koboldsmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>)	NHG/NHV	NT	4	2009
Jacks Wassersackmoos (<i>Frullania jackii</i>)		NT		2017
Kleinstipeliges Wassersackmoos (<i>Frullania parvistipula</i>)	NHG/NHV	CR	1	2009
Tamarisken-Wassersackmoos (<i>Frullania tamarisci</i>)		NT		2017
Duftendes Erdkelchmoos (<i>Geocalyx graveolens</i>)		CR	2	2017
Nordisches Wasserschlafmoos (<i>Hygrohypnum eugyrium</i>)		VU	4	2017
Heide-Schlafmoos (<i>Hypnum jutlandicum</i>)		VU	4	2017
Weitmündiges Goldhaarmoos (<i>Orthotrichum patens</i>)		NT		2017
Verschiedenblättriges Zwergmoos (<i>Seligeria diversifolia</i>)		DD (EN*)		2020
Gezähntes Jochzahnmoos (<i>Zygodon dentatus</i>)		NT		2017
Kalk-Jochzahnmoos (<i>Zygodon gracilis</i>)		VU	1	2017

Tabelle 2: Nachweise von **Schneckenarten**, die geschützt oder national prioritär sind oder einen Rote Liste Status von potentiell gefährdet (NT), verletzlich (VU), gefährdet (EN) oder stark gefährdet (CR) haben.

Art	Schutz-status	Rote Liste Status	National Priorität	Letzter Nachweis
Quendelschnecke (<i>Candidula unifasciata unifasciata</i>)		VU	4	2017
Maskenschnecke (<i>Isognomostoma isognomostomos</i>)		NT		2017
Flache Glanzschnecke (<i>Mediterranea depressa</i>)		NT		2017
Kalkfelsen-Schliessmundschnecke (<i>Neostyriaca corynoides saxatilis</i>)		NT		2004

Tabelle 3: Nachweise von **Tagfalterarten**, die geschützt oder national prioritär sind oder einen Rote Liste Status von potentiell gefährdet (NT), verletzlich (VU), gefährdet (EN) oder stark gefährdet (CR) haben.

Art	Schutz-status	Rote Liste Status	National Priorität	Letzter Nachweis
Aurorafalter (<i>Anthocharis cardamines</i>)	BSG/NSchV	LC		2020
Grosser Schillerfalter (<i>Apatura iris</i>)	BSG/NSchV	NT		2013
Landkärtchen (<i>Araschnia levana</i>)	BSG/NSchV	LC		2020
Kaisermantel (<i>Argynnis paphia</i>)	BSG/NSchV	LC		2020
Südlicher Kurzschwänziger Bläuling (<i>Cupido alcetas</i>)		NT		2018
Rundaugenmohrenfalter, Blutgrasfalter (<i>Erebia medusa</i>)		NT		2010
Mattfleckiger Weissling (<i>Euchloe simplonia</i>)		VU	3	2010
Kleiner Eisvogel (<i>Limentis camilla</i>)	BSG/NSchV	LC		2020
Baldrianscheckenfalter, Silberscheckenfalter (<i>Melitaea diamina</i>)		NT		2013
Schwalbenschwanz (<i>Papilio machaon</i>)	BSG/NSchV	LC		2020
Quendel-Ameisenbläuling, (<i>Phengaris arion</i> , Syn.: <i>Maculinea arion</i>)	NHG/NHV	NT	4	2020
Idas-Bläuling, Ginster-Bläuling (<i>Plebejus idas</i>)		NT		2013
C-Falter (<i>Polygonia c-album</i>)	BSG/NSchV	LC		2020
Grünblauer Bläuling (<i>Polyommatus damon</i>)		VU	4	2018
Wundkleebbläuling, Steinkleebbläuling (<i>Polyommatus dorylas</i>)		NT		2013
Esparsettenbläuling (<i>Polyommatus thersites</i>)		VU	4	2013
Roter Würfel-Dickkopffalter (<i>Spialia sertorius</i>)		NT		2020
Violetter Silberfalter (<i>Brenthis ino</i>)		NT		2020
Baldrian-Scheckenfalter (<i>Melitaea diamina</i>)		NT		2020
Westlicher Scheckenfalter (<i>Melitaea parthenoides</i>)		VU	4	2020
Russischer Bär (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)			4	2020

Tabelle 4: Nachweise von **Amphibien- und Reptilienarten**, die geschützt oder national prioritär sind oder einen Rote Liste Status von potentiell gefährdet (NT), verletzlich (VU), gefährdet (EN) oder stark gefährdet (CR) haben.

Art	Schutz-status	Rote Liste Status	National Priorität	Letzter Nachweis
Bergmolch (<i>Ichthyosaura alpestris</i>)	NHG/NHV	LC		2009
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	NHG/NHV	VU	4	2009
Alpensalamander (<i>Salamandra atra</i>)	NHG/NHV	LC	4	2017
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	NHG/NHV	VU	4	2017
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	NHG/NHV	VU	4	2018
Aspiviper (<i>Vipera aspis s.l.</i>)	NHG/NHV	VU	2	2012
Waldeidechse (<i>Zootoca vivipara</i>)	NHG/NHV	LC		2010
Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>)	NHG/NHV	LC		2020

Tabelle 5: Nachweise von **Vögeln**. Sie sind nach Jagdschutzgesetz und teilweise nach NHG/NHV geschützt. Hier werden jedoch nur NHG/NHV-geschützte Arten, national prioritäre Arten oder Arten mit einem Rote Liste Status von potentiell gefährdet (NT), verletzlich (VU), gefährdet (EN) oder stark gefährdet (CR) aufgelistet.

Art	Schutz-status	Rote Liste Status	National Priorität	Letzter Nachweis
Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>)	JSG	EN	1	2013
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)		LC	3	2020
Mauersegler (<i>Apus apus</i>)	JSG	NT	1	2018
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	JSG	LC	3	2018
Waldbaumläufer (<i>Certhia familiaris</i>)	JSG	LC	3	2018
Wasseramsel (<i>Cinclus cinclus</i>)	JSG	LC	3	2017
Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	JSG	NT	1	2017
Mehlschwalbe (<i>Delichon urbicum</i>)	JSG	NT	1	2019
Ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	JSG	CR	1	2020
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	JSG	NT	1	2020
Bluthänfling (<i>Linaria cannabina</i>)	JSG	NT		2020
Haubenmeise (<i>Lophophanes cristatus</i>)	JSG	LC	3	2020
Sumpfmehse (<i>Parus palustris</i>)	JSG	LC	3	2020
Fichtenkreuzschnabel (<i>Loxia curvirostra</i>)	JSG	LC	3	2010
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	JSG	LC	3	2017
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	JSG	LC	1	2017
Tannenhäher (<i>Nucifraga caryocatactes</i>)	JSG	LC	3	2019
Tannenmeise (<i>Periparus ater</i>)	JSG	LC	3	2019
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	JSG	NT	2	2015
Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	JSG	LC	3	2018
Felsenschwalbe (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	JSG	LC	3	2020
Gimpel (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	JSG	LC	3	2018
Sommeregoldhähnchen (<i>Regulus ignicapilla</i>)	JSG	LC	3	2020
Wintergoldhähnchen (<i>Regulus regulus</i>)	JSG	LC	3	2020
Gartengrasmücke (<i>Sylvia borin</i>)	JSG	NT	2	2020
Mauerläufer (<i>Tichodroma muraria</i>)	JSG	LC	3	2019
Wacholderdrossel (<i>Turdus pilaris</i>)	JSG	VU	1	2020
Misteldrossel (<i>Turdus viscivorus</i>)	JSG	LC	3	2019

Tabelle 6: Nachweise von **Fischen**. Sie sind nach Jagdschutzgesetz und teilweise nach NHG/NHV geschützt. Hier werden jedoch nur NHG/NHV-geschützte Arten, national prioritäre Arten oder Arten mit einem Rote Liste Status von potentiell gefährdet (NT), verletzlich (VU), gefährdet (EN) oder stark gefährdet (CR) aufgelistet.

Art	Schutz-status	Rote Liste Status	National Priorität	Letzter Nachweis
Bachforelle (<i>Salmo trutta s.l.</i>)	JSG	NT	4	2016

Tabelle 7: Nachweise von **Säugetieren**. Sie sind nach Jagdschutzgesetz und teilweise nach NHG/NHV geschützt. Hier werden jedoch nur NHG/NHV-geschützte Arten, national prioritäre Arten oder Arten mit einem Rote Liste Status von potentiell gefährdet (NT), verletzlich (VU), gefährdet (EN) oder stark gefährdet (CR) aufgelistet.

Art	Schutz-status	Rote Liste Status	National Priorität	Letzter Nachweis
Igel (<i>Erinaceus europaeus</i>)	NHG/NHV	NT*		2000
Siebenschläfer (<i>Glis glis</i>)	NHG/NHV	LC*		2018
Feldhase (<i>Lepus europaeus</i>)		VU*	4	2018
Eurasischer Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	JSG	EN*	1	2018
Iltis (<i>Mustela putorius</i>)	JSG	VU*	4	2007
Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	NHG/NHV	EN	1	2020
Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	NHG/NHV	LC	4	2020
Fransfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	NHG/NHV	NT	1	2020
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	NHG/NHV	NT		2020
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	NHG/NHV	LC		2020
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	NHG/NHV	NT		2020
Grosser Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	NHG/NHV	NT	4	2020
Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	NHG/NHV	VU	1	2020
Alpenfledermaus (<i>Hypsugo savii</i>)	NHG/NHV	NT	3	2020
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	NHG/NHV	EN	3	2020
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	NHG/NHV	VU	3	2020

3.4 Übersicht zu den Naturwerten

Die Artnachweise der im Sommer 2020 gezielt untersuchten Artengruppen sowie die Daten von InfoSpecies wurden in die Lebensraumkartierung (Kapitel 3.2) integriert. Dabei wurde der Fokus auf die geschützten und gefährdeten Arten gelegt (Tabellen 1 bis 7). Das Produkt ist eine Übersichtskarte (Anhang 9) und eine tabellarische Zusammenstellung (Anhang 10) der geschützten und schützenswerten Lebensräume im Untersuchungsperimeter.

Für das Gebiet der SHB, Steinbruch & Hartschotterwerk Blausee-Mitholz AG, beziehen wir uns weitestgehend auf die Abklärungen / Planungen der BLS AlpTransit AG von 2007. Die damals geplanten Massnahmen sind ebenfalls in die tabellarische Zusammenstellung der Naturwerte eingeflossen (Anhang 11).

Der Untersuchungsperimeter weist auf kleiner Fläche eine beeindruckende Vielfalt an besonderen Lebensräumen auf, die teilweise eng ineinander verzahnt sind. Aufgrund der vielen und teils grossflächigen schützenswerten Lebensräumen erstaunt es daher nicht, dass sich die im 2020 nachgewiesenen geschützten und gefährdeten Arten innerhalb dieser Flächen befinden. Eine Ausnahme dazu bildet das Reptilienvorkommen im Industriegebiet «Unter dem Büel» und auf dem Areal der SHB.

Die beschriebenen geschützten bzw. gefährdeten Lebensräume wurden gemäss der Bewertungsmethode für Eingriffe in schutzwürdige Lebensräume (Bühler et al. 2017) beurteilt (Anhang 12). Die Kriterien für die Bewertung sind die Entwicklungszeit, die Seltenheit sowie die Rolle des Lebensraums für die Biodiversität oder andere Besonderheiten des Lebensraums. Diese Bilanztafel kann im Rahmen der späteren Planung eine Grundlage beim Berechnen einer Bilanz und beim Definieren von Wiederherstellungs- und Ersatz-

massnahmen bilden. Hier sind auch die bereits umgesetzten Ersatzmassnahmen der Alp-Transit AG zu berücksichtigen.

4 Landschaftswerte

Im Untersuchungsgebiet befinden sich mehrere rechtlich ausgewiesene Gebiete mit Landschaftswerten (Anhang 13). Dazu gehören die bereits im Kapitel 3.1 beschriebenen Landschaftsschutzgebiete «Blausee und Riegelsee mit Umgebung» und die «Mitholz-Flue». Das LSG «Blausee und Riegelsee mit Umgebung» beschreibt die Landschaft wie folgt: *Die zahl-reichen kleineren und grösseren Hügelformationen mit vereinzelt Bauernhöfen und der schöne Baumbestand (Birken, Eschen, Ahorn) vermitteln ein harmonisches Gesamtbild dieser abwechslungsreichen Landschaft.* Das LSG «Mitholz-Flue» beschreibt das Gebiet als *interessantes Felssturzgebiet.* Dieser Beschrieb wird gestützt vom kantonalen Geotop «Bergsturzlandschaft Kandersteg», in dem die südliche Hälfte des Untersuchungsperimeters liegt.

Entlang der kleinen Strasse am Ufer der Kander liegen mehrere Abschnitte von historischen Verkehrswegen von nationaler Bedeutung. Am westexponierten Hang befinden sich weitere Abschnitte von historischen Verkehrswegen, die regional oder lokal von Bedeutung sind.

Während der Lebensraumkartierung wurden landschaftsprägende Elemente festgehalten. So prägen markante Einzelbäume (v.a. Bergahorne), Wasserfälle und Felsbrocken das Landschaftsbild des Untersuchungsperimeters (Anhang 9).

Insgesamt ist die Landschaft im Untersuchungsgebiet geprägt von diversen Felsstürzen, und einem kleinräumigen Zusammenspiel aus Wiesen, Hecken, Wald und Gewässer (Anhang 13).

5 Synthese Natur und Landschaft

Das Untersuchungsgebiet präsentiert sich reichhaltig an Lebensräumen, Arten und Landschaftswerten. Nachfolgend wird aufgezeigt, welche Natur- und Landschaftswerte bei den einzelnen Schwerpunktgebieten in der weiteren Planung speziell zu beachten sind. Dabei werden jeweils die Objektnummern aus den Anhängen 9 und 10 angegeben.

Anschliessend wird noch separat auf Naturwerte von besonderer Bedeutung hingewiesen, die aktuell nicht in den Schwerpunktgebieten liegen. Falls sich im weiteren Planungsprozess herausstellt, dass neue / andere Flächen beansprucht werden sollen, ist die Bedeutung dieser Natur-/Landschaftswerte unbedingt zu berücksichtigen.

5.1 Schwerpunktgebiete

Räumung / Überdeckung

Im Schwerpunktgebiet «Räumung / Überdeckung» kommen verschiedene schützenswerte Waldgesellschaften und Wiesen, die Felswand sowie ein gemäss ökomorphologischer Kartierung «stark beeinträchtigter» Teil des Stägebachs vor. Der Hang-Schuttwald (Objekt-Nr. 10) ist in diesem Schwerpunktgebiet das ökologisch wertvollste Objekt. Er gehört zum Wald-naturinventar-Objekt «Mitholz» und beheimatet mehrere geschützte Pflanzenarten (Abb. 1). Ebenfalls sehr wertvoll ist die Felswand (Objekt-Nr. 19). Sie ist ein wichtiger Lebensraum für

felsbrütende Vögel. Die Felswand wird von einer totholzreichen Hecke (Objekt-Nr. 37) gesäumt. Auch diese ist ein wertvoller Lebensraum für verschiedene Insekten und Vögel. Auf der Fluh liegt zudem ein blütenreicher Mitteleuropäischer Halbtrockenrasen (Objekt-Nr. 7), der als potentielle Biotopfläche für einen kantonalen Trockenstandort ausgeschieden ist und geschützte Arten beheimatet. Zudem wurden in diesem kleinen Schwerpunktgebiet 14 bis 16 Fledermausarten nachgewiesen, wovon zwei Arten stark gefährdet und sechs Arten gefährdet sind.

Die Mitholz-Fluh ist mit ihrer markanten Felsnase landschaftsprägend.



Abb. 1: Der Hang-Schuttwald (Objekt-Nummer 10) gehört zu den durch die Räumung / Überdeckung potentiell betroffenen Naturwerte. Bild links: Türkenbund - *Lilium martagon*, Bild rechts: Braunrote Stendelwurz - *Epipactys atrorubens* auf dem Schuttkegel vor der Felswand.

Schutzwall

Im Schwerpunktgebiet «Schutzwall» liegen mehrere Feldgehölze, schützenswerte Wiesen sowie der Zufluss in den Stägebach, der gemäss ökomorphologischer Kartierung als «stark beeinträchtigt» gilt. Der höchste ökologische Wert der tangierten Objekte hat der Mitteleuropäische Halbtrockenrasen (Objekt-Nr. 21). Ausserdem kommt in einem Feldgehölz (Objekt-Nr. 24) der geschützte Türkenbund (*Lilium martagon*, LC) vor.

Aus der Sicht des Landschaftsschutzes sind in diesem Schwerpunktgebiet Einzelbäume (Esche, Bergahorn, Fichte) zu erwähnen, die den Dorfeingang prägen.

Notumfahrung

Die geplante Notumfahrung tangiert diverse schützenswerte Wälder, Feldgehölze, Wiesen, Feuchtgebiete sowie Fliessgewässer. Nachfolgend werden von Norden nach Süden die ökologisch wertvollsten Gebiete aufgezählt, die von der Notumfahrung tangiert würden. Dies geschieht unter der Annahme, dass die bestehende Strasse weiterverwendet, einspurig bleiben und daher nur geringfügig (max. 2m) verbreitert wird. Von daher werden oft nur Randbereiche der Objekte betroffen sein. Für eine abschliessende Beurteilung sind hier noch die Details bei der Planung / Bauausführung zu beachten. Denn je nach Gestaltung lassen sich die Auswirkungen minimieren.

Der Mitteleuropäische Halbtrockenrasen (Objekt-Nr. 105) liegt direkt an der Strasse. Gleiches gilt für die Typische Talfettwiese (Objekt-Nr. 103). Hier kommt ausserdem das gefährdete Verschiedenblättrige Zwergmoos (*Seligeria diversifolia*) auf einem Steinblock an der Strasse vor. Das gleiche Moos tritt nach der Kanderbrücke «Hundsprung» ein zweites Mal auf. Auch die feuchte Hochstaudenflur (Objekt-Nr. 101) wäre randlich betroffen – sie ist ein typischer Lebensraum für den Violetten Silberfalter (*Brenthis ino*, NT). Ein sehr wertvolles Objekt ist das zwar kleinflächige Kalkreiche Kleinseggenried (Objekt-Nr. 87), das

unbedingt geschont werden soll. Anschliessend sind der Mitteleuropäische Halbtrockenrasen (Objekt-Nr. 84) und die nahe an der Strasse liegende Talfettwiese (Objekt-Nr. 882, mit zwei geschützten Gefässpflanzenarten) zu beachten.

Einzelbäume und Felsbrocken prägen das Landschaftsbild.

Sanierungsanlage

Der grösste Teil des Schwerpunktgebiets «Sanierungsanlage» gehört zum Areal der SHB, Steinbruch & Hartschotterwerk Blausee-Mitholz AG. Bei der Planung der Sanierungsanlage sind die ökologischen Ersatzmassnahmen der AlpTransit AG (Anhang 11) zu beachten. Ausserdem wurden Schlingnatter- und Zauneidechsen im Perimeter der SHB nachgewiesen. Der nördliche Teil des Schwerpunktgebiets «Sanierungsanlage» liegt ausserhalb des SHB-Areals. In diesem Teil kommt der Erlen-Bruchwald mit einem Quelllebensraum (Objekt-Nr. 1) vor. Es ist ein ökologisch äusserst wertvolles Gebiet, das auch zur Gewinnung von Trinkwasser genutzt wird.

Die offenen Flächen des SHB-Areals wirken bereits heute als Kontrast zur naturnahen Berglandschaft Mitholz.

5.2 Naturwerte von besonderer Bedeutung

Ausserhalb der Schwerpunktgebiete für den Rückbau vom Munitionsmagazin Mitholz gibt es mehrere Naturwerte, die durch ihre Besonderheit herausragen. Bei einer Anpassung der Planung ist dementsprechend zu prüfen, inwieweit diese Flächen tangiert würden:

Ufervegetation und -bereiche von Fliessgewässern

Die Kander sowie der Stägebach (und deren Zuflüsse, Objekt-Nr. 2, 3, 88, 100) sind teilweise naturnahe Fliessgewässer. Die Ufervegetation ist nach Art. 21 Abs. 1 NHG generell geschützt.

Feuchtgebiete bei Bruchmattli

Die Feuchtgebiete (Objekt-Nr. 34, 35, 36, 38, 39, 49, 64) gehören teilweise zu den ökologischen Ersatzmassnahmen der AlpTransit AG (Anhang 11). Zusammen mit den feuchten Wäldern (Objekt-Nr. 39, 49) bilden sie einen Lebensraum für eine Vielzahl von Arten.

Besondere Wiesen und Weiden

Die Trockenwiese «Hemlige» (Objekt-Nr. 27), die Horeweid (Objekt-Nr. 17 und 15) und die strukturreichen Weiden (Objekt-Nr. 64, 65, 66) sind besondere Lebensräume für spezialisierte Pflanzen und Tiere.

Blockschuttwälder

Blockschuttwälder (Objekt-Nr. 73, 75, 76, 83, 107, 109, 115) sind für das Bergsturzgebiet Mitholz typisch und im Untersuchungssperimeter besonders schützenswert. Insbesondere der Blockschuttwald in der Kehrschleife Mitholz ist in seiner Ausprägung einzigartig und bildet einen wertvollen Lebensraum.

Besonderer Reptilienstandort

An einem grabbaren und feinkörnigen Rutschhang (Objekt-Nr. 81, Abb. 2) kommen Berg- und Zauneidechse sowie die Aspiviper vor. Die KARCH hat 2012 ein Pflegekonzept für den bedeutenden Reptilienstandort erarbeitet.



Abb. 2: Ausserhalb der Schwerpunktgebiete liegen weitere Hotspots der Biodiversität. Bild links: Das Schwärzliche Knabenkraut (*Orchis ustulata*, NT) wurde auf der strukturreichen Weide (Objekt-Nr. 64) nachgewiesen. Bild rechts: Am grabbaren und feinkörnigen Rutschhang (Objekt-Nr. 81) kommen Berg- und Zauneidechse sowie die Aspisvipere vor.

Anhänge

- Anhang 1: Karte Untersuchungsperimeter und Schwerpunktgebiete
- Anhang 2: Karte Schutzgebiete
- Anhang 3: Karte Hinweisinventare
- Anhang 4: Karte Pflanzenvorkommen
- Anhang 5: Karte Moosvorkommen
- Anhang 6: Karte Tagfaltervorkommen
- Anhang 7: Karte Brutvögelvorkommen
- Anhang 8: Karte Fledermausvorkommen
- Anhang 9: Karte Natur- und Landschaftswerte
- Anhang 10: Tabelle Natur- und Landschaftswerte
- Anhang 11: Karte ökologische Ersatzmassnahmen BLS AlpTransit AG
- Anhang 12: Bilanztafel Naturwerte
- Anhang 13: Karte Landschaftswerte