

# Ersatzweide Riedboden

## Projektbeschreibung mit Zustandserfassung und Bewertung der Probeflächen 2023

Fassung vom 21.12.2023

### Auftraggeber:

KEW Karwendel Energie & Wasser GmbH  
Innsbrucker Straße 31  
82481 Mittenwald

### Auftragnehmer:



Büro Dietmar Narr  
Landschaftsarchitekten & Stadtplaner

Isarstraße 9 85417 Marzling  
Telefon: 08161-98928-0  
Email: nrt@nrt-la.de  
Internet: www.nrt-la.de

### Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) D. Narr  
Dipl.-Ing. (FH) E. Schraml  
B. Eng. M. Willburger

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens .....</b>	<b>4</b>
2.1	Gesamtvorhaben .....	4
2.2	Umsetzung Probeflächen.....	4
<b>3</b>	<b>Methodik der Bestands-Beurteilung und der Folgenabschätzung.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Angaben zum Ausgangsbestand .....</b>	<b>6</b>
4.1	Lage in Schutzgebieten und in oder zu Biotopbeständen .....	6
4.2	Standort und potenzielle Vegetation .....	6
4.3	Tatsächliche Vegetation – Ergebnisse des Monitorings 2023 und Wertung ....	7
4.4	Fauna und Artvorkommen .....	12
<b>5</b>	<b>Abschätzung der formalen Machbarkeit .....</b>	<b>13</b>
5.1	Verträglichkeit mit Schutzgebietszielen.....	13
5.1.1	NSG Riedboden .....	13
5.1.2	FFH-Gebiet Isartal .....	13
5.1.3	§30 BNatSchG.....	13
5.2	Spezieller Artenschutz .....	13
<b>6</b>	<b>Empfehlungen zur weiteren Umsetzung .....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Literatur und Quellen .....</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>Anhang/Fotodokumentation .....</b>	<b>16</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick über die 2023 auf den Testflächen vorgefundenen Pflanzenarten ....	8
Tabelle 2: Wesentliche Angaben zur Ausprägung der Testflächen in 2023.....	11

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Zur Sicherung der Wasserversorgung der Gemeinde Mittenwald wurde im Amtsblatt des Landkreises Garmisch-Partenkirchen Nr. 17/2022 vom 06.05.2022 die Verordnung des Wasserschutzgebietes (WSG-VO) Brunnen III Riedboden bekanntgegeben. Hierin werden die Schutzgebietszonen unter veränderten Beschränkungen neu ausgewiesen. Innerhalb dieser neu ausgewiesenen Schutzgebietszonen befinden sich auch Flächen, die bislang durch die Weidegenossenschaft Mittenwald e.G. mittels Beweidung bewirtschaftet wurden. Dies schließt § 3 Abs. 1 Ziff. 6.6 WSG-VO in der engeren Schutzgebietszone II nun aus. Vom Beweidungsverbot sind ca. 12 ha Lichtweideflächen betroffen, für die Ersatzweideflächen zu schaffen sind.

Zur Kompensation der verlorengehenden Weidefläche innerhalb der Schutzgebietszone II besteht zwischen der KEW Karwendel Energie & Wasser GmbH (Gemeindewerke Mittenwald), der Weidegenossenschaft Mittenwald e.G. und den Bayerischen Staatsforsten (BaySF) eine vertragliche Vereinbarung (Vereinbarung über die Ausgleichslösung für die Beweidung nach der Neuausweisung des Wasserschutzgebiets Riedboden) über die Bereitstellung von Ersatzweideflächen in der Schutzgebietszone III im südlichen Riedboden seitens der BaySF an die Weidegenossenschaft. Hier ist eine Beweidung weiterhin zulässig.

Bei den betreffenden Ersatzweideflächen handelt es sich um nadelholzdominierte Waldbestände, die sich aufgrund in der Vergangenheit erfolgter Beweidung teilweise bereits licht und mit Gras im Unterwuchs darstellen. Um geeignete Bedingungen für die Aufnahme der Beweidung zu schaffen, ist die Herstellung und der Erhalt eines Beschirmungsgrades von 30 – 40% erforderlich. Die Umsetzung obliegt den Bayerischen Staatsforsten.

Die Flächen liegen innerhalb des Naturschutzgebietes Riedboden. Hier ist es gemäß der Naturschutzgebietsverordnung § 4 Abs. 1 Satz 2 Nr. 9 vom 28. Mai 1982 i.V.m. § 23 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG verboten, Pflanzen zu entnehmen oder zu beschädigen. Daher wird seitens der Bayerischen Staatsforsten ein Antrag auf Befreiung von den Verboten der Naturschutzgebietsverordnung gestellt. Weiterhin überlagern Teile des FFH-Gebietes „Obere Isarauen“ das neu ausgewiesene Wasserschutzgebiet sowie die zu schaffenden Ersatzweideflächen. Hier sind die Vorgaben des FFH-Managementplans einzuhalten.

Am 21.09.2021 fand ein Ortstermin zur Abstimmung mit den Projektbeteiligten und den Trägern öffentlicher Belange statt (vgl. Ergebnisprotokoll vom 29.09.2021). Nach der Vorstellung der Weidegenossenschaft sollten die vorgesehenen Ausgleichsflächen im Süden im Umfang von 3 ha bereits im Winter 12/22 im Vorfeld des Genehmigungsverfahrens im Rahmen der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft auf einen Beschirmungsgrad von 30 – 40% aufgelichtet werden, da die Flächen aufgrund des Aufwands auch nach Durchführung des Genehmigungsverfahrens nur schrittweise aufgelichtet werden können. Damit bestand seitens der Bayerischen Staatsforsten grundlegend Einverständnis.

Am 27.10.2021 fand daraufhin eine Ortsbegehung der ersten Teilfläche durch Vertreter der BaySF und NRT statt. Diese Fläche sollte zunächst als Probefläche zur Feststellung der grundsätzlichen Eignung zur Herstellung von Weideflächen dienen. Im Winter 21/22 wurde die erste Teilfläche aufgelichtet; im darauffolgenden Winter folgte die zweite Teilfläche. Im August 2023 fand ein Durchgang zur Überprüfung der Vegetationsentwicklung statt. Die Ergebnisse sind im vorliegenden Gutachten dokumentiert.

---

## **2 Beschreibung des Vorhabens**

### **2.1 Gesamtvorhaben**

Im Rahmen der Neuausweisung des Wasserschutzgebietes Riedboden ist die Bewirtschaftung von ca. 12 ha Lichtweidefläche, die nun in der Schutzgebietszone II liegen, nicht mehr zulässig (vgl. Kap. 1). Die verlorengehenden, mit gemeinschaftlichen Weiderechten belasteten Flächen sollen in der Schutzgebietszone III weiter südlich im Riedboden ersetzt werden (Lage vgl. Vereinbarung über die Ausgleichslösung für die Beweidung nach der Neuausweisung des Wasserschutzgebiets Riedboden). Der Umfang der Ersatzweideflächen entspricht dem Umfang der nicht mehr zur Beweidung zur Verfügung stehenden Lichtweideflächen von rund 12 ha. Die Ersatzweideflächen befinden sich in relativ lichtem nadelholzdominiertem Waldbestand, der auf eine Kronendeckung von 30 – 40 % reduziert werden muss, sodass ausreichend große Grünlandflächen als Nahrungsgrundlage für eine Rinderbeweidung entstehen können.

### **2.2 Umsetzung Probeflächen**

Im Winter 21/22 wurde zunächst auf einer Probefläche (0,8 ha) im Südwesten der Beschränkungsgrad reduziert. Im Vorfeld war bei o. a. Ortsbegehung am 27.10.2021 die grundlegende Eignung der Fläche zur Herstellung von Weideland festgestellt worden. Dabei wurden zu erhaltende Bäume ausgezeichnet, die der Erhaltung einer vielfältigen Altersstruktur dienen sollen, um Auswirkungen möglicher Ausfälle zu minimieren.

Eine weitere Teilfläche (0,7 ha; östlich an die erste angrenzend) wurde im darauffolgenden Winter 22/23 durch die BaySF aufgelichtet.

Eine ergänzende Ansaat, wie seitens der höheren Naturschutzbehörde angeregt (vgl. Ergebnisprotokoll vom 29.09.2021), erfolgte zunächst nicht.

Im August 2023 wurde bei einer seitens NRT eine weitere Ortsbegehung zur Erfassung der Entwicklung der Pflanzengesellschaften und Vegetationsbestände auf den Probeflächen durchgeführt.

### **3 Methodik der Bestands-Beurteilung und der Folgenabschätzung**

Zur Beurteilung der möglichen Auswirkungen der geplanten Maßnahmen und die Prognose der vorhabenbedingt zu erwartenden Flächenentwicklung, bzw. der ggf. bereits eingetretenen Veränderungen erfolgte eine Auswertung der amtlichen Fachgrundlagen sowie der zum Raum und zu den bekannten und zu erwartenden Vegetationsgesellschaften und ihrer (möglichen) Pflege zur Verfügung stehenden Literatur. Als Fachgrundlagen gesichtet wurden dabei:

- ABK – amtliche Alpenbiotopkartierung des Bayer. LfU (digitale Fassung, Stand 12/2023)
- ABSP – Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Garmisch-Partenkirchen (Stand 2007)
- FFH-MPL – FFH-Managementplan für das FFH-Gebiet „8034-371.11 Oberes Isartal“ (AELF Holzkirchen und Regierung von Oberbayern; Stand 12/2016)

Darüber hinaus fand eine Testflächen-Kartierung mit einmaliger Begehung der beiden bereits fertig gestellten Testflächen im Bereich des Riedbodens mit umfassender Aufnahme der vorgefundenen Ausprägungen (Strukturen, Vegetation, Flora) sowie anschließender Dokumentation und Diskussion (hier vorliegend) statt.

Im Zuge des Geländetermins wurden beide Testflächen aufgesucht, die strukturelle Ausstattung erhoben und die Flächen großflächig und intensiv auf Pflanzenvorkommen überprüft. Die Einordnung der vorgefundenen Vegetation erfolgte dabei auch im Vergleich zu den unmittelbar anschließenden Waldbeständen, da davon ausgegangen werden kann, dass sich die inzwischen (teil-)gerodeten Flächen vor Umsetzung der Maßnahme in einem vergleichbaren (Ausgangs-)Zustand befunden haben.

Auf die Anlage von einzelnen Dauerbeobachtungsflächen wurde entsprechend der Zielsetzungen und Vorgaben hingegen verzichtet.

## 4 Angaben zum Ausgangsbestand

### 4.1 Lage in Schutzgebieten und in oder zu Biotopbeständen

Die überplanten Flächen befinden sich vollständig innerhalb des NSG Riedboden (157.01) - (Flussbett, Schotterflächen mit Schwemmlingsflur, Schneeheide-Kiefernwald, Halbtrockenrasen) und im FFH-Gebiet „8034-371 Oberes Isartal“ (Teilfläche 11).

Ausgewiesene Biotope der Alpenbiotopkartierung (ABK) sind in den überplanten Waldbeständen nicht vorhanden. In räumlicher Nachbarschaft findet sich das großflächige Biotop A8533-0055 „Schneeheide-Kiefernwälder und Magerrasen im NSG Riedboden“, welches im Wesentlichen weiter nördlich gelegene Offenlandflächen und den lichten, teils noch offenen, breiten Streifen entlang der östlich des Planungsraums verlaufenden Isar einnimmt (untere Terrassenstandorte). Dieses Biotop wird bestimmt von basenreichen Kiefernwälder (WE), die mit 60% angegeben sind. Als weitere Biotopanteile wurden 20% Kalkmagerrasen sowie je 10% Alpenmagerweiden (AD) und wärmeliebende Buchenwälder (WK) erfasst.

Auch im FFH-MPL sind im UG keine LRT erfasst. Verzeichnet sind hier lediglich im Umfeld auf größeren Freiflächen Kalk-Magerrasen welche im Wesentlichen den Offenlandanteil des voran genannten ABK umfassen.

Darüber hinaus sind im Planungsraum keine geschützten Flächen vorhanden.

### 4.2 Standort und potenzielle Vegetation

Das UG ist Teil der naturräumlichen Untereinheit „014-04 Oberes Isartal mit Reißbachtal“. Im Isartal liegt eine eiszeitlich geformte Terrassenlandschaft vor, die ab Mittenwald teilweise von Auesedimenten überlagert ist.

Die potenziell natürliche Vegetation (pnV) auf den hier vorliegenden Standorten stellen laut ABSP Grauerlen-Auwälder im Komplex mit Giersch-Bergahorn-Eschenwald sowie örtlich mit Lavendelweiden-Gebüsch und Buntreitgras-Kiefernwald (Schneeheide-Kiefernwald; hochmontane Form 800 bis 1.200 m) dar.

Bei den Trockenwäldern zählt der Landkreis Garmisch-Partenkirchen zu den bayernweiten Verbreitungsschwerpunkten. Auf steilen, feinerdearmen, meist südexponierten Hängen sind hier großflächig lichte Trockenwälder zu finden. Sie sind als Schneeheide- bzw. Buntreitgras-Kiefernwälder (*Calamagrostio variae-Pinetum*,) und Kalk-Buchenwälder (*Seslerio-Fagetum*) ausgebildet, die teilweise eng miteinander verzahnt vorkommen. Die thermophilen Waldgesellschaften werden durch die häufigen Föhnlagen und die damit verbundene Wärmegunst gefördert. Schneeheide-Kiefernwälder kommen natürlicherweise – außer an flachgründigen Hängen – auch in den Schotterauen von Isar, Loisach und Ammer vor.

Auf kiesigen, etwas höher gelegenen und damit trockenen Standorten bilden lichte Kiefernwälder mit einem artenreichen Unterwuchs aus Magerrasenarten die natürliche Vegetation. Durch regelmäßige Umlagerungen oder Überschotterungen blieben die nährstoffarmen und trockenen Standortverhältnisse auch langfristig erhalten. Aufgrund fehlender bzw. stark reduzierter Hochwasserausuferungen sind diese Standorte heute in Sukzession zu mesophilen Wäldern begriffen. Die alluvialen Schneeheide-Kiefernwälder können sich deshalb i.d.R. nur noch in Bereichen mit Waldweide erhalten. Verbreitungsschwerpunkt für die alluvialen Schneeheide- Kiefernwälder ist das Isartal. Großflächige Bestände sind hier z. B. im Naturschutzgebiet Riedboden anzutreffen.

Als Restbestände der ehemals ausgedehnten Fluss-Schotterheidekomplexe im Isartal kommt den Kiefernwäldern auf flussfernen Schotterterrassen, u.a. südlich von Mittenwald

im NSG Riedboden, landesweite Bedeutung zu. Bewertungsrelevant ist neben den Vorkommen zahlreicher Kalkmagerrasenarten die Komplexsituation mit Auen- und Gewässerlebensräumen.

#### 4.3 Tatsächliche Vegetation – Ergebnisse des Monitorings 2023 und Wertung

Früher war der Riedboden nur mit einzelnen Bäumen bestockt und daher konnte man von der Riedalm aus die Staatsgrenze sehen. Auf den flachen Karbonatschwemmfächern mit ihrer geringen Neigung dominieren natürlicherweise Föhren und Spirken. Die Geschiebeführung und Gerölltransport durch fließendes Wasser wurde inzwischen stark eingeregelt, die rezente Dynamik in den meisten Fällen durch Wildbachverbau stark beruhigt.

Entsprechend sind heute nur noch flussnahe Standorte durch dynamische Vorgänge am Fluss geprägt, was sich auch aus der Lage der noch kartierungswürdigen Biotopflächen zeigt. Hier finden sich noch großflächig magere Offenlandflächen oder lichte Waldbestände, bei denen es sich zumeist um alluviale Gras-Föhrenwälder mit Pfeifengras (*Molinia arundinacea*) in der Krautschicht und um Buntreitgras-Kiefernwälder handelt.

Die Isar bleibt heute (selbst beim Hochwasser an Pfingsten 99) innerhalb der postglazialen Terrassenränder, deren Abstand zwischen 100 m und 300 m schwankt. Die höheren Standorte auf den flussfernen Terrassenstufen werden nicht mehr erreicht, sodass hier die natürliche Flussdynamik nicht mehr zum Erhalt der natürlichen und sekundären (die Bestände wurden traditionell durch Rinderbeweidung offengehalten und verjüngt) Schneeheide-Kiefernwälder genügt. Eine entsprechende Entwicklung ist auch bei der Haken-Kiefer (*Pinus uncinata*) abzulesen. Charakteristisch ist ein Aufwachsen zu baumförmigen Formen auf rund 20 Jahre nicht mehr umgelagerten Schottern, auf denen in rund 150 Jahren eine Generation aufwächst, die danach von Wald-Kiefer (*Pinus sylvestica*) und anderen Waldbäumen abgelöst wird.

Eine entsprechende Entwicklung dürften auch die vom Vorhaben überplanten und/oder angrenzende Standorte und Waldbestände genommen haben. Die Baumschicht auf den flussfernen Flussschottern wird heute i.d.R. durch die Rot-Fichte (*Picea abies*) bestimmt. Eingestreut finden sich auch im Bereich der beiden Testflächen und ihrem Umfeld jedoch regelmäßig auch mächtige alte Wald-Kiefern (*Pinus sylvestica*) und baumförmig durchgewachsene Haken-Kiefern (*Pinus uncinata*). Die Ausprägung dieser Bäume und ihr Alter lassen auf eine ursprüngliche Dominanz dieser beiden Pinus-Arten unter dem Einfluss der Flussdynamik und ehemals flächigen und intensiven Rinderbeweidung schließen. Dies umso mehr, da die oberen Terrassenstandorte bereits von Natur in erster Linie von der Fichte und der Wald-Kiefer eingenommen werden.

Im aktuellen Zustand stellen die überplanten Flächen infolge des dichten Schluss der Baumschicht und des Fehlens einer typischen Krautschicht jedoch sicherlich keine Schneeheide-Kiefernwälder oder wie oftmals die flussnahen Biotopwaldbestände keine montanen und subalpinen *Pinus uncinata*-Wälder, einen prioritären Lebensraumtyp der FFH-RL (\*9430) dar. Es handelt sich vielmehr um forstwirtschaftlich überformte Waldflächen, deren Ursprünge auch im Unterwuchs (vgl. nachfolgende Artenaufnahmen) zu erkennen sind, die jedoch als Fichtenforste anzusprechen sind.

Die Krautschicht weist dabei Arten aus verschiedenen vegetationskundlichen bzw. ökologischen Gruppierungen auf. Ist insgesamt jedoch nur mehr rudimentär ausgebildet, insbesondere auch was die für die Flussschotterheiden und Kalk-Kiefernwälder (Schneeheide-Kiefernwald) charakteristischen und wertgebenden Pflanzenarten betrifft.

Das auf den bereits freigestellten bzw. aufgelichteten Standorten erfasste Pflanzenartenspektrum umfasst dabei im Wesentlichen Arten aus den Gruppierungen der Magerkeitszeiger (Kalk-Magerrasenarten, Schneeheide-Kiefernwald-Arten), der Arten des mesophilen Grünlands (Extensivwiesen), der Waldarten sowie von geringeren Anteilen von Arten der Feuchtstandorte (Niedermoor, Flussrinnen, etc.) und der Störungszeiger im weiteren Sinne. Einen Überblick über das vorgefundene Artenspektrum liefert die folgende Tabelle.

**Tabelle 1: Überblick über die 2023 auf den Testflächen vorgefundenen Pflanzenarten**

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLD	RLB	Schutz
<b>Waldbäume</b>				
<i>Picea abies</i>	Rot-Fichte	*	*	-
<i>Pinus silvestris</i>	Wald-Kiefer	*	*	-
<i>Pinus uncinata</i>	Haken-Kiefer	*	*	-
<b>Magerkeitszeiger</b>				
<b><i>Antennaria dioica</i></b>	<b>Gewöhnliches Katzenpfötchen</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	-
<i>Aquilegia atrata</i>	Schwarzwiolette Akelei	*	*	-
<b><i>Asperula cynanchia</i></b>	<b>Hügel-Meister</b>	*	V	-
<b><i>Asperula tinctoria</i></b>	<b>Färber-Meier</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke	*	*	-
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras	*	*	-
<i>Calamagrostis varia</i>	Berg-Reitgras	V	*	-
<i>Carex cf. humilis</i>	Erdsegge	*	*	-
<i>Carex montana</i>	Berg-Segge	*	*	-
<i>Carlina acaulis</i>	Silberdistel	V	V	-
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	*	*	-
<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost	*	*	-
<b><i>Epipactis atrorubens</i></b>	<b>Rotbraune Ständelwurz</b>	*	V	b
<b><i>Erica carnea</i></b>	<b>Schnee-Heide</b>	V	V	-
<b><i>Euphrasia officinalis s. str.</i></b>	<b>Echter Augentrost</b>	<b>3</b>	*	-
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	*	*	-
<b><i>Gymnadenia cf. conopsea</i></b>	<b>Mücken-Händelwurz</b>	V	*	b
<b><i>Hippocrepis comosa</i></b>	<b>Schopfiger Hufeisenklee</b>	V	*	-
<i>Pilosella piloseloides</i>	Kleines Habichtskraut	*	*	-
<i>Plantago media</i>	Mittel-Wegerich	*	*	-
<b><i>Polygala chamaebuxus</i></b>	<b>Buchsblättriges Kreuzblümchen</b>	*	V	-
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz	*	*	-
<b><i>Prunella grandiflora</i></b>	<b>Große Braunelle</b>	V	V	-
<i>Sesleria caerulea</i>	Kalk-Blaugras	*	*	-
<i>Thymus pulegioides</i>	Arznei-Thymian	*	*	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLD	RLB	Schutz
<b>Wiesenarten</b>				
<i>Agrostis stolonifera</i>	Weißes Straußgras	*	*	-
<b><i>Campanula patula</i></b>	<b>Wiesen-Glockenblume</b>	V	*	-
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut	*	*	-
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	*	*	-
<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Witwenblume	*	*	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	*	*	-
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle	*	*	-
<b>Feuchtezeiger</b>				
<b><i>Carex lepidocarpa</i></b>	<b>Schuppenfrüchtige Segge</b>	<b>3</b>	V	-
<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel	*	*	-
<b><i>Cirsium rivulare</i></b>	<b>Bach-Kratzdistel</b>	<b>3</b>	*	-
<i>Molinia arundinacea</i>	Rohr-Pfeifengras	*	*	-
<b><i>Parnassia palustris</i></b>	<b>Sumpf-Herzblatt</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	-
<b><i>Tofieldia calyculata</i></b>	<b>Kelch-Simsenlilie</b>	<b>3</b>	V	-
<b>Waldarten</b>				
<i>Aposeris foetida</i>	Stinkender Hainsalat	*	*	-
<i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge	*	*	-
<b><i>Epipactis cf. helleborine</i></b>	<b>Breitblättrige Ständelwurz</b>	*	*	b
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere	*	*	-
<i>Hepatica nobilis</i>	Gewöhnliches Leberblümchen	*	*	-
<i>Hieracium murorum</i>	Wald-Habichtskraut	*	*	-
<i>Homogyne alpina</i>	Gewöhnlicher Alpenlattich	*	*	-
<i>Luzula sylvatica</i>	Wald-Hainsimse	*	*	-
<b><i>Lycopodium clavatum</i></b>	<b>Keulen-Bärlapp</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	b
<i>Maianthemum bifolium</i>	Zweiblättrige Schattenblume	*	*	-
<b><i>Melampyrum sylvaticum</i></b>	<b>Wald-Wachtelweizen</b>	*	<b>3</b>	-
<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee	*	*	-
<i>Petasites paradoxus</i>	Alpen-Pestwurz	*	*	-
<i>Pleurozium schreberi</i>	Rotstängelmoos	*	*	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere	*	*	-
<i>Veronica officinalis</i>	Wald-Ehrenpreis	*	*	-
<i>Viola riviniana</i>	Hain-Veilchen	*	*	-
<b>Störungszeiger</b>				
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	*	*	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knautgras	*	*	-
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauernder Lolch	*	*	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLD	RLB	Schutz
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras	*	*	-
<i>Taraxacum Sect. Ruderalia</i>	Wiesen-Löwenzahn	*	*	-
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	*	*	-
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	*	*	-
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	*	*	-

Unter den auf den Freistellungs- und Lichtungsflächen festgestellten Pflanzenarten besonders hervorzuheben sind dabei in erster Linie einige gefährdete und/oder rückläufige Arten aus den Gruppen der Magerrasenarten, der Feuchtgebietsarten und auch der Waldarten. Viele dieser Arten sind dabei zudem gleichzeitig als charakteristische Arten der mageren Kalk-Kiefernwälder, sowohl der Schneeheide-Kiefernwälder, als auch der montanen *Pinus uncinatus*-Wälder einzustufen.

Das enge Nebeneinander dieser gesellschaftsbestimmenden (Charakter-)Arten in der nur mehr reliktsch vorzufindenden und durchwegs relativ schwach ausgebildeten Krautschicht, zeigt die Nähe der Bestände zu diesen genannten Gesellschaften. Neben den Vorkommen namensgebender Arten wie Schnee-Heide (*Erica carnea*), Rohr-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*) und Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*), sind dies auf den Flächen v.a. die punktuellen Vorkommen, oftmals nur in wenigen Exemplaren der Magerkeitszeiger Hügel-Meister (*Asperula cynanchia*), Schwarzviolette Akelei (*Aquilegia atrata*), Erd-Segge (*Carex humilis*), Rotbraune Ständelwurz (*Epipactis atrorubens*), Buchsblättriges Kreuzblümchen (*Polygala chamaebuxus*), Schopfiger Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) und Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*) neben Waldarten wie Wald-Wachtelweizen (*Melampyrum sylvaticum*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*).

Als wertgebende Besonderheiten kann zudem kleinflächig, in vermutlich besser Wasserversorgten Senken und Rinnen das punktuelle Auftreten einiger gefährdeter Feuchtezeiger, so von Schuppenfrüchtiger Segge (*Carex lepidocarpa*), Bach-Kratzdistel (*Cirsium rivulare*), Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*) und Kelch-Simsenlilie (*Tofieldia calyculata*) gewertet werden. Ihr Auftreten korreliert dabei in erster Linie mit dem Vorkommen des bereits genannten Pfeifengrases. Eine Besonderheit auf den stärker versauerten Waldböden stellt zudem der Fund des Gewöhnlichen Katzenpfötchens (*Antennaria dioica*) dar. Weiterhin zu nennen sind ferner als weitere (Wald-)Art oberflächlich versauerter Standorte der Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*) das Auftreten von zwei weiteren Orchideenarten, der Breitblättrigen Ständelwurz (*Epipactis cf. helleborine*) und der Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia cf. conopsea*) jeweils in Einzelexemplaren.

Die Störungen, denen die Lebensräume in jüngster Zeit unterlegen sind wird in erster Linie durch das Auftreten einiger wenig anspruchsvoller Wiesenarten etwa Weißen Labkraut (*Galium album*); aber v. a. durch das kleinräumige Vorkommen von Störungs- und Nährstoffzeigern, belegt. Sie treten aber auch nur sehr kleinräumig auf und stellen daher keine wesentliche Beeinträchtigung dar, sondern sind lediglich Ausdruck der jüngst hergestellten Fertigstellung und Rodung.

Gegenüber den umliegenden dichten Waldflächen präsentierten sich die beiden Probeflächen in ihrer Gesamterscheinung dabei erwartungsgemäß nach Entfernung eines großen Teils der Baumschicht deutlich offener und lichter. Insgesamt ist aber auch hier festzustellen, dass die Krautschicht noch immer spärlich ausgebildet ist und oftmals nur Moose den Boden bedecken. Auf der älteren der beiden Testflächen ist dabei nach einem Jahr Entwicklungszeit augenscheinlich ein gewisser Rückgang bei der Moosdeckung zu beobachten und vermutlich eine Zunahme der Krautigen und der Gräser zu beobachten.

Auch dies entspricht grundsätzlich den Erwartungen, da die bodennahe Pflanzendecke vom erhöhten Lichtgenuss maßgeblich profitiert.

Einen groben Überblick zur vorgefundenen Ausformung der beiden Testflächen gibt die folgende Tabelle.

**Tabelle 2: Wesentliche Angaben zur Ausprägung der Testflächen in 2023**

Nummer Testfläche	Beschreibung Ausprägung
Testfläche 1	geringe Kronendeckung <40%, Überhälter und Totholz mit Wald-Kiefer und einzelnen Fichten erhalten Höherer Anteil an Waldarten & Störungszeiger, mittig linearer feuchter Bereich vorhanden, meist strikte Grenzen zwischen Lichtung und Wald, keine Übergangsbereiche mit klarer Auflichtung vorhanden, fehlende Strauchschicht, sehr lückige Ausbildung der Kraut-/Grasschicht Mahdgutübertragung sinnvoll
Testfläche 2	sehr geringe Kronendeckung (max. 15%) mit nur wenigen einzelnen Bäumen, Überhälter und Totholz mit Wald-Kiefer und einzelnen Fichten in sehr geringen Umfang erhalten fehlende Strauchschicht, lückige Ausbildung der Kraut-/Grasschicht allerdings erreichen Magerkeitszeiger stellenweise und kleinräumig bereits eine Deckung von > 50% und die Teilbestände können bereits bedingt dem Biotoyp GX „sonstiges Extensivgrünland“ zugeordnet werden meist strikte Grenzen zwischen Lichtung und Wald, keine Übergangsbereiche mit klarer Auflichtung vorhanden, Mahdgutübertragung sinnvoll

In der Gesamtbetrachtung kann zusammengefasst werden, dass auf den beiden Testflächen durch die Fällung und Rodung der hier auf ehemaligen Kiefernwaldstandorten stockenden Fichtenbeständen größere Freiflächen geschaffen wurden, die sich als Weideflächen eignen und entwickeln lassen.

In beiden Fällen beträgt die Kronendeckung deutlich unter den gewünschten 40%. Zumindest einzelne „Hutebäume“ blieben erhalten. Insbesondere die jüngere Testfläche 2 hat dabei einen deutlichen Offenlandcharakter, während Teilfläche 1 noch in Richtung Wechsel zwischen Offenland und lichten Baumbeständen tendiert. Der Erhalt von Großbäumen und stehendem Totholz ist dabei auf beiden Flächen positiv.

Gegenüber den angrenzenden Waldflächen sind auf beiden Testflächen keine Übergangsbereiche ausgebildet worden. Es herrschen sehr strikte Grenzen zwischen Offenland und angrenzenden dunklen und dichten Forstflächen vor. Derartig gleichförmige und eindeutige Nutzungsgrenzen sind in der Natur im Normalfall nicht zu finden und Ausdruck der menschlichen Nutzung bzw. Herstellung. Für ein naturnäheres Erscheinungsbild und auch die Artenvielfalt wie sie auch die NSG-Verordnung fordert wäre eine strukturreichere Ausgestaltung der Übergänge sicher positiv.

Auch die Wahl der Überhälter und zu erhaltenden Alt- und Einzelbäume erscheint bei Betrachtung der anschließenden Waldzusammensetzung (noch) nicht repräsentativ und ideal. Günstig und wünschenswert ist sicherlich der Erhalt mächtiger Wald-Kiefern, welche vermutlich alte Hutebäume darstellen. Daneben wäre aber auch der Erhalt von Haken-Kiefern, einzeln oder als kleine, lichte Baumgruppen positiv zu bewerten. Hier würde sich eine Entwicklung zum lichten Schneeheide-Kiefernwald bzw. zu einer locker mit Wald- und Haken-Kiefern überstandenen Weidefläche, wie sie früher das Erscheinungsbild des Riedbodens geprägt hat (siehe Anmerkungen der Weidegenossenschaft) anbieten.

Die Entwicklung der Bodenvegetation hin zu Weideflächen, hier in Form von Extensivwiesen, Alpenmagerweiden, Kalkmagerrasen und/oder lichten Hutewäldern (Schneeheide-Kiefernwald) hat bei maximal einer Vegetationsphase nach Herstellung erst begonnen. Eine positive Entwicklungstendenz ist vermutlich zu erkennen, lässt sich auf den vorliegenden Daten jedoch nicht belegen. Ein gewisses Artenpotenzial mit Gräsern und Krautigen ist auf beiden Testflächen vorhanden. Allerdings sind die entsprechenden Arten nur sehr vereinzelt anzutreffen, so dass eine ausreichende Samenproduktion auf den Testflächen für einen raschen Schluss der Bodenvegetation nicht zu erwarten ist. Auch ein natürlicher Eintrag von Nachbarflächen ist aufgrund der Lage im geschlossenen Wald nur sehr bedingt, etwa über Samen, die dem Vieh anhaften oder sehr kleine vom Wind verdriftete Samen vorstellbar.

#### **4.4 Fauna und Artvorkommen**

Konkrete Angaben zu faunistischen Artvorkommen auf den Testflächen oder in ihrem Nahbereich liegen nicht vor.

Die Auswertung des FFH-MPL zeigt keine Fundorte von Arten nach Anhang II FFH-RL für den Riedboden auf.

Auch die Artenschutzkartierung weist hier ausschließlich Funde von einigen Waldvogelarten, verschiedenen Tagfalterarten des mesophilen und thermophilen Offen- und Halboffenlands für das Umfeld auf. Zudem sind für die Feuchtstandorte am Bleibergwerk Funde von Feuchtgebietsarten belegt.

Von der Freistellung kleinerer Bereiche und noch viel mehr mit Auflichtung von Waldflächen hin zu lichten Hutewäldern oder Freiflächen mit Hutewaldcharakter (Kronenschluss ca. 30%) können vermutlich auch die typischen Vogelarten der lichten Wälder, etwa Berglaub-sänger oder Baumpieper, ebenso wie entsprechende Tagfalter- oder Heuschreckenarten profitieren. Für letztere ist zudem darauf zu achten, dass ausreichend helle und offene Verbundachsen bestehen.

Wichtig ist dabei auch, dass für Totholz- und Höhlenbewohner, etwa Specht, Käuze und Baumfledermäuse, die Lebensbedingungen nicht verschlechtert werden. Dies kann durch Sicherung ggf. Optimierung des Angebots an Höhlen und Totholzstrukturen sowie eine möglichst reich strukturierte Ausprägung der Bestandsränder und Übergangszonen erreicht werden. Die Charakterarten der Lichtwälder, wie sie für die ursprüngliche Ausprägung der Waldflächen im Riedboden typisch war, und auch heute noch in Isarnähe vorhanden ist, kann von der Öffnung der geschlossenen flussfernen Fichtenwälder grundlegend ebenfalls profitieren. Allerdings sind auch diese Arten auf struktur- und übergangsreiche Bestände und nicht auf gleichförmig offene Wiesen gebunden.

## **5 Abschätzung der formalen Machbarkeit**

### **5.1 Verträglichkeit mit Schutzgebietszielen**

#### **5.1.1 NSG Riedboden**

Das geplante Vorhaben liegt im Naturschutzgebiet „Riedboden“, worin es untersagt ist, Pflanzen zu entnehmen oder zu beschädigen. Da es sich bei dem gegenständlichen Vorhaben um keine Trennung von Wald und Weide handelt und damit die Ausnahme gem. § 5 Nr. 1 der Schutzgebietsverordnung einschlägig ist, ist gem. § 6 Abs. 1 der Schutzgebietsverordnung i.V.m. § 67 Abs. 1 BNatSchG eine naturschutzrechtliche Befreiung von dem genannten Verbot erforderlich. Auf Grund der o. a. naturschutzfachlichen Positiv-Wirkungen erscheint dieser Belang von untergeordneter Bedeutung.

#### **5.1.2 FFH-Gebiet Isartal**

Die Prüfung vorliegender Unterlagen und die eigene Ortseinsicht haben gezeigt, dass im Bereich der Testflächen, sowie der zukünftig geplanten Umsetzungsflächen keine natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL vorhanden sind. Auch im Wirkungsbereich sind keine Vorkommen entsprechender LRT, die maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebiets sind vorhanden. Nachteilige Wirkungen auf LRT sind daher nicht zu unterstellen.

Auch Vorkommen der vom Schutzzweck umfassten Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-RL sind im NSG Riedboden nicht bekannt oder vermutet. Eine Betroffenheit entsprechender Vorkommen kann daher ausgeschlossen werden.

Das Vorhaben ist mit den Schutzzielen und dem Schutzzweck des FFH-Gebiet im Einklang. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist trotz direkter Beanspruchung von Waldflächen im Natura 2000-Gebiet auszuschließen.

#### **5.1.3 §30 BNatSchG**

Biotope nach § 30 BNatSchG werden vom Vorhaben nicht beansprucht oder betroffen.

### **5.2 Spezieller Artenschutz**

Nachweise oder konkrete Hinweise zu Vorkommen betrachtungsrelevanter und gegenüber dem Vorhaben empfindlicher Arten liegen nicht vor.

Es ist davon auszugehen, dass sich Auswirkungen auf Vogel- und Fledermausarten nadelholzbetonter Waldflächen und von entsprechenden Vogel-, Fledermaus- oder auch Reptilienarten, die typisch sind für strukturierte Halboffenlandschaften, wie sie sich entlang der Isar, oder auch in lichten Hutewäldern einfinden, ergeben könnten.

Der Waldcharakter der Landschaft im NSG Riedboden wird grundsätzlich nicht durch die Anlage von kleineren Freiflächen gestört. Für die Charakterarten lichter Waldstrukturen und magerer Offenlandhabitate in Wäldern können sich aus einer fachgerechten Umsetzung mit Schaffung ausreichender Übergangsbiotope und Ökotope sogar positive Effekte ergeben, vorausgesetzt Habitatstrukturen, die oftmals einen Mangel darstellen, etwa Baumhöhlen und Baumspalten werden erhalten oder durch geeignete Maßnahmen zusätzlich neu geschaffen, wie dies auch auf den Testflächen bereits erfolgt ist und ggf. auch im Umfeld erfolgen wird.

## 6 Empfehlungen zur weiteren Umsetzung

Die weitergehenden Empfehlungen berücksichtigen die Erkenntnisse der eigenen Geländeerhebungen ebenso wie die vorliegenden Übereinkünfte aus dem gemeinsamen Ortstermin vom 21.09.2021. Die nachfolgend vorgeschlagenen Optimierungen berücksichtigen v. a. naturschutzfachliche Aspekte.

Wie die Vertreter der Weidegenossenschaft bereits dargelegt haben, ist für die Förderfähigkeit der Ausgleichsflächen eine Beschirmung von weniger als 40% wichtig. Unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Zielsetzungen, ist eine Auflichtung auf 30 bis 40% auch für die charakteristischen Arten und Lebensräume auf den oberen Terrassenstandorten im Talraum der Isar sinnvoll. Dabei sollten:

- Wald-Kiefern und Gruppen von Haken-Kiefern erhalten und Fichten und andere Bäume gerodet werden, was auch von Seiten der BaySF so empfohlen wurde;
- Die angrenzenden Waldflächen zur Schaffung fließender Übergänge besser einbezogen werden;
- Keinesfalls andere/standortfremde Bäume gepflanzt werden und langfristig sollten Ausfälle kompensiert werden. Auch hier sind Haken- und ggf. Wald-Kiefern zu bevorzugen. Ein erhöhtes ZE-Risiko (Borkenkäferbefall, Windwurf) besteht in erster Linie für die Fichten in angrenzenden Beständen. Diese werden unter dem Aspekt der Klimaerwärmung auf den Schotterflächen im Riedboden zudem an Konkurrenzkräften verlieren und die Kiefernarten wie auf flussnahen Standorten zunehmend einen Konkurrenzvorteil erhalten.

Seitens der Naturschutzbehörden wurde angeregt, die Umwandlung des Waldes in Weideflächen durch unterstützende Maßnahmen zu beschleunigen. Dieser Vorschlag wurde auch seitens der Weidegenossenschaft begrüßt, da damit die verlorene Weidefläche im Hinblick auf den Futterertrag schneller ersetzt werden könne. Auch die Ergebnisse der eigenen Ortseinsicht bestätigen dies. Ein gewisses Artenpotenzial ist auf den Flächen zwar vorhanden, jedoch nur punktuell, sodass nicht von einem schnellen Schluss der Gras- und Krautdecke zu rechnen ist, zumal eine direkte Anbindung an offene Lieferbiotope infolge der Lage im geschlossenen Wald nicht besteht. Hier wird empfohlen:

- Aufbringung geeigneten Mahdgutes. Günstig erscheint hier eine Heumulchsaat mit Material aus den angrenzenden Biotopflächen sofern hier ein Zugriff möglich ist. Eine Ansaat mit Regelsaatgut und gebietsfremden Saatgut muss unterbleiben. Um eine möglichst hohe Übertragungsrate verschiedener Arten zu erreichen, sollte die Mahdgutaufbringung ggf. mehrfach erfolgen.

Aufgestellt:

Marzling, 21.12.2023



Dietmar Narr

Landschaftsarchitekt

## 7 Literatur und Quellen

- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Holzkirchen und Regierung von Oberbayern (2016): Managementplan für das FFH-Gebiet 8034-371 „Oberes Isartal“ mit dem Isar- und Rißbachanteil aus dem FFH-Gebiet 8433-301 „Karwendel mit Isar“. Teil II – Fachgrundlagen und Teil I – Bestandspläne. Stand: 20.12.2016.
- Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (2001): Flusslandschaften im Wandel: Veränderung und weitere Entwicklung von Wildflusslandschaften am Beispiel des alpenbürtigen Lechs und der Isar. Laufener Seminarbeiträge 3/01
- Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (2001): Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Forstliche Standorts- und Vegetationskunde (AFSV) im Werdenfelser Land. 19. – 22.09 2001. Forstämter Garmisch-Partenkirchen und Oberammergau. Tagungsführer. Freising.
- Eichberger, C.; Heiselmayer, P. & Grabner, S. (2004): Rottföhrenwälder in Österreich: eine syntaxonomische Neubewertung. *Tuexenia* 24:127-176. Göttingen 2004.
- Ellenberg, H. (1996): *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen.*- Stuttgart: Ulmer.
- Helbing, F., Löffler, F. & Fartmann, T. (2014): Auswirkungen von Waldweide und Auendynamik auf Heuschreckengemeinschaften in Schneeheide-Kiefernwäldern DGfO - 13. Jahrestagung in Salzburg, 14-17.
- Hölzel, N. (1996): Schneeheide-Kiefernwälder in den mittleren Nördlichen Kalkalpen.- *Laufener Forschungsberichte* 3: 192 S.
- Isartalverein (2012): *Weideprojekt Isarauen.*- Prospekt Isartalverein e.V.
- Liebig, N. & Pantel, N. (2009): Beweidung präalpiner Kiefernwälder auf Flussschottern im NSG "Stadtwald Augsburg" mit Przewalskipferden und Rothirschen.- *Zwischenbericht nach zwei Jahren Projektlaufzeit.*- *Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben.*
- Müller, M., Faas, J. & Pfadenhauer, J. (2013): Einfluss der Überschirmung auf die Vegetation von Almweiden in den Bayerischen Alpen.- *Anliegen Natur* 5/2013: 12–24.
- Rausch, V. (1981): Die Reliktföhrenwälder um Garmisch-Partenkirchen. *Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt (München)* Jg. 46: 41-64.
- Ringler, A. (2015): *Erico-Pinion* braucht Natura 2000 Schneeheide-Kiefernwälder der Nordalpen, ihre Zukunft und aktuellen Probleme. *Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt (München)* Jg. 80: 63-124.
- Seibert, P. (1992): Klasse. *Erico-Pinetea*. In Oberdorfer, E. (Eds.): *Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV: Wälder und Gebüsche.* 2. Aufl.: G. Fischer, Jena.
- Schauer, T. (1968): Die Vegetationsverhältnisse an der Oberen Isar vor und nach der Teilrückleitung. *Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt (München)* Jg. 63: 131-183.

## 8 Anhang/Fotodokumentation

Auswahl von Aspekten vor Maßnahmenumsetzung mit deutlich geschlossenem und dunklen Erscheinungsbild.





Auswahl von Aspekten nach Maßnahmenumsetzung mit stark aufgelichteten Erscheinungsbild und beginnenden Schluss der Gras-Kraut-Schicht.



