

Regierung von Oberbayern



Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren



MANAGEMENTPLAN für das Natura 2000-Gebiet



„Kupferbachtal, Glonnquellen und
Gutterstätter Streuwiesen“
8037-371

Der Managementplan enthält Informationen über Vorkommen seltener Tier- und Pflanzenarten, die unter anderem auch durch menschliche Nachstellung gefährdet sind.

Diese Informationen sind im vorliegenden Exemplar geschwärzt. Sollten Sie ein berechtigtes Interesse an diesen Daten haben, können Sie diese bei den zuständigen Behörden (siehe Impressum) einsehen.



Regierung von Oberbayern

Sachgebiet Naturschutz

Maximilianstr. 39, 80538 München

Tel.: 089 / 2176 – 2599; Mail: elmar.wenisch@reg-ob.bayern.de

Absprechpartner: Elmar Wenisch



Bearbeitung Fachgrundlagen

Dr. H. M. Schober

Gesellschaft f. Landschaftsarchitektur mbH

Obere Hauptstr. 45, 85354 Freising

Tel. 08161 / 3001; Mail: zentrale@schober-larc.de

Kartierungen: Christoph Stein, Gerold Lang, Othmar Fischer-Leipold

Karten: Christoph Stein, Monika Buck



Fachbeitrag Wald

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg

Wasserburger Straße 2, 85560 Ebersberg

Tel.: 08092 / 23294-19; Mail: Kirsten.Joas@alf-eb.bayern.de

Bearbeitung: Kirsten Joas



Dieser Managementplan wurde aus Mitteln des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) kofinanziert.

Inhaltsverzeichnis

Grundsätze (Präambel)	1
Teil B: Managementplan - Fachgrundlagen	2
1. Gebietsbeschreibung	2
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	2
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen	3
1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)	8
1.3.1 Schutzgebiete nach dem BayNatSchG	8
1.3.2 Geschützte Tier- und Pflanzenarten	8
1.3.2.1 Samenpflanzen	8
1.3.2.2 Moose	10
1.3.2.3 Tierarten	11
1.3.3 Gesetzlich geschützte Biotope	13
2. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und – methoden	14
2.1 Vorhandene Datengrundlagen	14
2.2 Erhebungsprogramm und -methoden	15
3. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	16
3.1 Lebensraumtyp 6410: Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	16
3.2 Lebensraumtyp 6430: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	21
3.3 Lebensraumtyp 6510: Magere Flachland-Mähwiesen	24
3.4 Lebensraumtyp 7210*: Kalkreiche Sümpfe mit Cladium mariscus und Carex davalliana	26
3.5 Lebensraumtyp 7220*: Kalktuffquellen (Cratoneurion)	27
3.6 Lebensraumtyp 7230: Kalkreiche Niedermoore	31
3.7 Lebensraumtyp 9130: Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	35
3.8 Lebensraumtyp 9180*: Hang-Schluchtwald (Tilio-Acerion)	39
3.9 Lebensraumtyp 91E0*: Auenwälder mit Schwarzerle und Esche“ (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), Subtyp 91E0*bachbegleitende Erlen-Eschenwälder (Alno-Ulmion)	46
4. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	54
4.1 Kriechender Scheiberich	54
4.2 Sumpf-Glanzkraut	55
4.3 Skabiosen-Schneckenfalter	57
4.4 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	57
5. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope	59
5.1 Bach, naturnah (FB3260)	59
5.2 Seggen- und binsenreiche Naßwiese (GN)	60
5.3 Landröhrich (GR)	61

5.4	Magerrasen, basenreich (GT6210).....	61
5.5	Flachmoor, bodensauer (MF00BK).....	62
5.6	Großseggenried (GG00BK)	62
5.7	Hochstaudenflur feucht-nasser Standorte (GH00BK).....	63
5.8	Feuchtgebüsch (WG).....	63
6.	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten	64
7.	Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung.....	65
7.1	Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	65
7.1.1	Teilgebiet Attelleite.....	65
7.1.1.1	LRT 7220: Kalktuffquellen.....	65
7.1.1.2	LRT *9180: Hang-Schluchtwald	65
7.1.2	Teilgebiet Glonnquelle	65
7.1.2.1	LRT 7220: Kalktuffquellen.....	65
7.1.2.2	Kriechender Scheiberich.....	66
7.1.3	Teilgebiet Gutterstätter Wiese	66
7.1.3.1	Skabiosen-Scheckenfalter und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling.....	66
7.1.4	Teilgebiet Kupferbachtal	66
7.1.4.1	Skabiosen-Scheckenfalter	66
7.1.4.2	Kriechender Scheiberich.....	67
7.2	Zielkonflikte und Prioritätensetzung	67
8.	Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens	68
9.	Literaturverzeichnis.....	70
Anhang:	Protokoll Auftaktveranstaltung Gutterstätter Wiese	72
Anhang:	Protokoll Runder Tisch	74
Anhang:	Flyer Gutterstätter Wiese und Attelleite	77

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. B.1:	Kupferbachtal bei Oberstetten Blickrichtung West. Mitte der 1950er Jahre (Bildarchiv ANL).....	4
Abb. B.2:	Kupferbachtal bei Oberstetten Blickrichtung West. Aufnahme 2002 (Quelle: Wölfl, 2003).....	5
Abb. B.3:	Gutterstätter Wiese, Urkataster-Aufnahme mit Darstellung der Grenzen des FFH-Gebietes sowie des rezenten Verlaufs der Moosach.....	5
Abb. B.4:	Teilgebiet Glonnquelle: Bayerisches Löffelkraut (<i>Cochlearia bavarica</i>) – für diese Art besitzt Bayern eine Alleinverantwortung in Deutschland.....	10
Abb. B.5:	Teilgebiet Attelleite: Gestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster bidentata</i>).....	12
Abb. B.6:	Teilgebiet Gutterstätter Wiese: Moosach mit ausgedehnter submerser Makrophytenvegetation	60

Verzeichnis der Tabellen

Tab. B.1:	Gebietsübersicht und Kurzcharakterisierung	2
Tab. B.2:	Nutzungsstatistik in den Teilgebieten des FFH-Gebietes bzw. im Gesamtgebiet (Stand 26.6.2010):	6
Tab. B.3:	Geschützte Pflanzenarten	8
Tab. B.4:	Geschützte Tierarten: Reptilien	11
Tab. B.5:	Geschützte Tierarten: Amphibien	11
Tab. B.6:	Geschützte Tierarten: Großkrebse	11
Tab. B.7:	Geschützte Tierarten: Libellen.....	11
Tab. B.8:	Geschützte Tierarten: Tagfalter	12
Tab. B.9:	Durchführung der Bestandsaufnahmen	15
Tab. B.10:	Lebensraumtyp 6410: wertgebende Pflanzenarten.....	17
Tab. B.11:	Lebensraumtyp 6410: Bewertung Teilgebiet Kupferbachtal.....	18
Tab. B.12:	Lebensraumtyp 6410: Bewertung Teilgebiet Gutterstätter Wiese.....	19
Tab. B.13:	Lebensraumtyp 6410: Gesamtbewertung FFH-Gebiet	20
Tab. B.14:	Lebensraumtyp 6430: wertgebende Pflanzenarten.....	21
Tab. B.15:	Lebensraumtyp 6430: Bewertung Teilgebiet Glonnquellen.....	22
Tab. B.16:	Lebensraumtyp 6430: Bewertung Teilgebiet Gutterstätter Wiese.....	23
Tab. B.17:	Lebensraumtyp 6430: Gesamtbewertung FFH-Gebiet	23
Tab. B.18:	Lebensraumtyp 6510: wertgebende Pflanzenarten.....	24
Tab. B.19:	Lebensraumtyp 6510: Bewertung Teilgebiet Gutterstätter Wiese.....	25
Tab. B.20:	Lebensraumtyp 6510: Gesamtbewertung FFH-Gebiet	26
Tab. B.21:	Lebensraumtyp 7210: Bewertung Teilgebiet Kupferbachtal.....	26
Tab. B.22:	Lebensraumtyp 7210: Gesamtbewertung FFH-Gebiet	27
Tab. B.23:	Lebensraumtyp 7220: Bewertung Teilgebiet Attelleite	28
Tab. B.24:	Lebensraumtyp 7220: Bewertung Teilgebiet Glonnquelle.....	29
Tab. B.25:	Lebensraumtyp 7220: Bewertung Teilgebiet Kupferbachtal.....	30
Tab. B.26:	Lebensraumtyp 7220: Gesamtbewertung FFH-Gebiet	30
Tab. B.27:	Lebensraumtyp 7230: wertgebende Pflanzenarten.....	32
Tab. B.28:	Lebensraumtyp 7230: Bewertung Teilgebiet Gutterstätter Wiese.....	33
Tab. B.29:	Lebensraumtyp 7230: Bewertung Teilgebiet Kupferbachtal.....	34
Tab. B.30:	Lebensraumtyp 7230: Gesamtbewertung FFH-Gebiet	34
Tab. B.31:	Kriechender Scheiberich, Bewertung	54

Tab. B.32:	Sumpf-Glanzkraut, Bewertung	56
Tab. B.33:	Skabiosen-Scheckenfalter, Bewertung Population Kupferbachtal	57
Tab. B.34:	Skabiosen-Scheckenfalter, Bew. Population Gutterstätter Wiese.....	57
Tab. B.35:	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Bewertung Population Gutterstätter Wiese.....	58

Grundsätze (Präambel)

In den Mitgliedsstaaten der EU soll die biologische Vielfalt der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Pflanzen und Tiere aufrechterhalten werden. Grundlage für den Aufbau des **europaweiten Biotopverbundnetzes „Natura 2000“** sind die **Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)** und die **Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL)**. Wesentliche Bestandteile beider Richtlinien sind Anhänge, in denen Lebensräume, Arten sowie einzelne Verfahrensschritte benannt und geregelt werden.

Das Kupferbachtal, die Glonnquelle, die Gutterstätter Wiesen und die Attelleite zählen zu den wertvollsten Naturschätzen des bayerischen Alpenvorlandes. Diese Gebiete sind über weite Teile durch die Jahrhunderte hinweg andauernde bäuerliche Land- und Forstwirtschaft geprägt worden und auch besondere Einzelschöpfungen der Natur.

Auswahl und Meldung dieser Gebiete für NATURA 2000 waren nach geltendem europäischen Recht zwingend erforderlich. Die Anliegen der betroffenen Eigentümer, Kommunen und sonstige Interessenvertreter wurden durch das Land Bayern bei der Meldung im Rahmen der Dialogverfahren soweit wie möglich berücksichtigt. Die EU fordert einen **guten Erhaltungszustand** für die Natura 2000-Gebiete. **Der Managementplan ist nur für die zuständigen staatlichen Behörden verbindlich, für Grundstückseigentümer und Nutzer hat er lediglich Hinweischarakter, für letztere ist allein das gesetzliche Verschlechterungsverbot maßgeblich. Der Managementplan schafft Wissen und Klarheit:** über das Vorkommen und den Zustand besonders wertvoller Lebensräume und Arten, über die dafür notwendigen Erhaltungsmaßnahmen, aber auch über die Nutzungsmöglichkeiten für Landwirte und Waldbesitzer. Dabei werden gemäß Artikel 2 der FFH-Richtlinie wirtschaftliche, soziale, kulturelle sowie regionale bzw. lokale Anliegen, soweit es fachlich möglich ist, berücksichtigt.

Der Managementplan soll die unterschiedlichen Belange und Möglichkeiten aufzeigen, um gemeinsam pragmatische Lösungen für Natur und Mensch zu finden. Bereits vor der Erarbeitung des Managementplan-Rohentwurfs werden daher betroffene Grundeigentümer, Gemeinden, Träger öffentlicher Belange, Verbände sowie alle Interessierten erstmals informiert. Am Runden Tisch wird den Beteiligten Gelegenheit gegeben, ihr Wissen und ihre Erfahrung sowie Einwände, Anregungen und Vorschläge einzubringen. Die Mitwirkungsbereitschaft aller Beteiligten ist unerlässliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung.

Grundprinzip der Umsetzung von Natura 2000 in Bayern ist vorrangig der Abschluss von Verträgen mit den Grundstückseigentümern bzw. Nutzungsberechtigten im Rahmen der Agrarumweltprogramme. Die Durchführung bestimmter Maßnahmen ist für die Eigentümer und Nutzer freiwillig und soll gegebenenfalls gegen Entgelt erfolgen. Hoheitliche Schutzmaßnahmen sollen nur dann getroffen werden, wenn auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Das jeweilige Umsetzungsinstrument muss dem Verschlechterungsverbot nach Art. 13c des Bayerischen Naturschutzgesetzes entsprechen.

Die Umsetzung von Natura 2000 ist zwar grundsätzlich Staatsaufgabe, geht aber letzten Endes uns alle an, **denn: Ob als Grundeigentümer oder Nutzer, ob Behörden- oder Verbandsvertreter – nur durch gemeinsames Handeln können wir unsere schöne bayerische Kulturlandschaft dauerhaft bewahren.**



Managementplan – Fachgrundlagen

1. Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Das aus den vier Teilgebieten bestehende FFH-Gebiet „Kupferbachtal, Glonnquellen und Gutterstätter Streuwiese“ liegt im westlichen Inn-Chiemsee-Hügelland im Regierungsbezirk Oberbayern. Die Teilfläche Attelleite ist im Namen nicht enthalten.

Tab. B.1: Gebietsübersicht und Kurzcharakterisierung

Teilgebiet	Land-kreis(e)	Flächen-größe (ha) (Feinab-grenzung vom März 2010)	Höhenlage m NN	Topographie/Standortverhältnisse
Attelleite	Ebersberg	2,40	500	Basiphiler, schüttungsstarker Quellbereich im Waldgebiet entlang des Zweigbeckenleitzuges entlang der Attel mit starker Tuffbildung
Glonnquelle	Ebersberg	3,68	550	Basiphile Quellbereiche (-serie) in einem Kerbtaleinschnitt am westlichen Ortsrand des Marktes Glonn mit eher mäßigen Tuffkörperwachstum; die schüttungsstärkste Einzelquelle im Moränengebiet Oberbayerns
Gutterstätter Wiese	Ebersberg	16,61	510	Streuwiesenareal im vernässten Talgrund der Moosach (Auenregime) mit seitlichem, angedeuteten Hangquellregime, Länge ca. 1,2 km; randlich auch Trocken- und Magerstandorte z.T. mit Sekundärcharakter (ehem. Tuffsteinabbau)
Kupferbachtal	München, Rosen-heim, Ebersberg	82,46	550-560	Streuwiesen-, Niedermoorwiesen- und Hangquellmoorareal in einem ca. 3,3 km langen, engen Talschlauch in kleinklimatisch kalter Lage; weithin umgeben von Waldbestockungen, daher trophisch in den Kernbereichen sehr gut erhalten
Summe		105,15		

Gemeinsames Kennzeichen der Teilgebiete ist die hochwertige Ausstattung mit basiphilen Feuchtstandorten wie Kalktuffquellen (in drei Teilgebieten), kalkreiche Niedermoores (in zwei Teilgebieten), Pfeifengrasstreuwiesen auf basenreichen Standorten (zwei Teilgebiete) und kalkreiche Sümpfe (ein Teilgebiet).

Die Teilgebiete lassen sich in ihrer Entstehungsweise und Charakteristik unmittelbar aus der topographischen glazialmorphologischen Einbettung erklären.

Das **Kupferbachtal** verdankt seine Entstehung der spätglazialen Umfließungsrinne eines Rückzugsstadiums des Inn-Vorlandgletschers. Diese Rinne läßt sich vom Mangfalltal bis zum Inntal bei Gars verfolgen und wird Leitzach-Gars-Talzug genannt. Sie gehört zum stammbeckenfernen, lateralen Talzugsystem, welches nach der bekannten Gewässerumkehr mit zunehmender Gletscherschmelze trockenfiel

und postglazial vermooren konnte. Im Falle des Kupferbachtals bewirkte der Schuttfächer bei Spielberg einen Aufstau des abfließenden Wassers, wodurch die Vermoorung weiterhin unterstützt wurde und sich ein ausgedehntes Feuchtgebiet bilden konnte. Durch die Talbildung wurden an den Seiten des Tales, vor allem an der Westseite, Hangquellen angeschnitten, in denen sich ausgedehnte Kalktufffluren gebildet haben.

Die **Glonnquelle** ist eine durch rückschreitende Erosion freigelegte Quellserie in den glazialen Ablagerungen des Endmoränenkranzes, der hier unmittelbar an die Münchner Ebene, einem großflächigen Grundwasserneubildungsgebiet, liegt. Das hydrologische Einzugsgebiet der Glonnquellen reicht weit in dieses Grundwasserneubildungsgebiet zurück (bis Holzkirchen), wodurch sich die sehr große Quellergiebigkeit erklärt. Die Glonnquelle gilt als schüttungsstärkste Einzelquelle des bayerischen Alpenvorlandes.

Die Glonnquellen schütten im Mittel 397 l/sec, was der Gesamtschüttung aller Quellen im Kupferbachtal (FFH-Gebiet) zumindest entspricht.

Am Pegel Mühlthal weist die Glonn folgende Kennwerte (Mitt. WWA München, 3.3.2003, Zeitreihe 1958-1999) auf:

Einzugsgebiet	0,08 qkm (ohne EZG Aufragen)	
Niedrigwasserführung	NQ	0,186 cbm/sec
Mittelwasserführung	MQ	0,399 cbm/sec
Hochwasserführung	HQ	1,43 cbm/sec

Die **Gutterstätter Wiese** liegt ebenfalls in einem glazialen Bachtal. Dieses gehört allerdings einer jüngeren Generation der Talbildung an, da dieses bereits unterstromig zu einer der markanten und immer wieder zu beobachtenden Gewässerumkehr-Stellen, hier der Moosach, gehört. Mit dem Kupferbachtal ist es über den Leitzach-Gars-Talzug verbunden, auch wenn es sich um verschiedene hydrologische Einzugsgebiete handelt. Die Gutterstätter Wiese verdankt ihre Existenz dem bis heute sehr hohen Grundwasserstand, da die Moosach hier in einem Engtal liegt und außerdem – entgegen der sonst üblichen Praxis – nicht begradigt wurde.

Die **Attelleite** ist ein langer Hangleitenzug entlang eines Zweigbeckens des Inn-Gletschers, der bei Pfadendorf einen beeindruckenden Quellbereich mit einem markant aufgebauten Tuffkörper enthält.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen

Kupferbachtal und Gutterstätter Wiese sind ihrem FFH-relevanten Charakter nach Zeugnisse historischer bäuerlicher Nutzungsformen. Trotz der besonders nassen Standortqualitäten, handelt es sich hier um potenziell natürliche waldfähige Standorte. Nach der bajuwarischen Landnahme im 7. und 8. Jahrhundert etablierte sich im frühen und hohen Mittelalter eine bäuerliche Bevölkerung, die auch die in den Talgründen stockenden Wälder rodete und dadurch Offenland-Lebensräume schuf.

Im Kupferbachtal und auch in der Gutterstätter Wiese ist dieser historische gewachsene Zustand mit einem hohem Zeugniswert erhalten geblieben, so dass hier der aktuelle Vegetationszustand nur wenig vom historischen Zustand abweicht.

Glonnquellen

Die gleichmäßige starke Wasserschüttung aus den Quellen ist eine ideale Voraussetzung für den Mühlenbetrieb. Der Name „Mühlthal“ weist auf die frühe Errichtung solcher Mühlen mit angeschlossener Landwirtschaft und Teichwirtschaft

hin. Es ist von einer sehr frühen Siedlungsentwicklung in diesem Bereich aus zu gehen, worauf im übrigen auch die Synonymie Gewässer Glonn/Ort Glonn hinweist (kelt. Glana = klares Wasser). Auf die Siedlungsattraktivität im Umfeld der Quellen weisen weitere eng benachbarte Anwesen in fortifikatorisch günstiger Höhenlage (Steinhausen, Ursprung) hin.

Sehr früh angelegt (Wende Spät- bis Postglazial) dürften die Quellaustritte in den Glonnquellen bzw. der Attelleite sein, wobei die Tuffaufbauten selbst sehr jungen Alters sind. So konnte Herr A. Günthner-Biller, 3. Bgm. der Gemeinde Aßling berichten, dass der Tuffkörper der Quelle an der Attelleite sich in ca. 30 Jahren zur heutigen Größe aufgebaut hat.

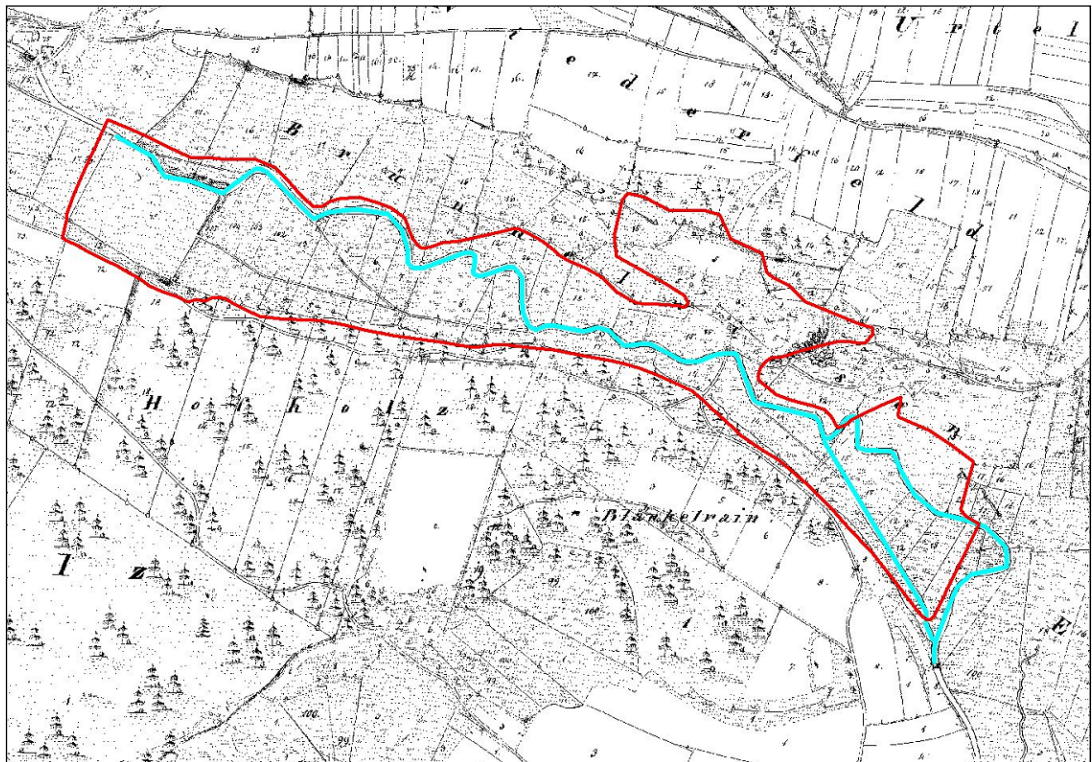
Abb. B.1: Kupferbachtal bei Oberstetten Blickrichtung West. Mitte der 1950er Jahre (Bildarchiv ANL)



**Abb. B.2: Kupferbachtal bei Oberstetten Blickrichtung West. Aufnahme 2002
(Quelle: Wölfl, 2003)**



Abb. B.3: Gutterstätter Wiese, Urkataster-Aufnahme mit Darstellung der Grenzen des FFH-Gebietes sowie des rezenten Verlaufs der Moosach (© Bayerische Vermessungsverwaltung)



Tab. B.2: Nutzungsstatistik in den Teilgebieten des FFH-Gebietes bzw. im Gesamtgebiet (Stand 26.6.2010):

VSN (GIS)	Nutzungstyp/ Kartiereinheit	Gesamt gebiet (ha)	Attelleite (ha)	Glonnquelle (ha)	Gutterstätter Wiesen (ha)	Kupfer- bachtal (ha)
Allgemeine Landnutzung						
22	Quelle, allgemein	0,06				0,06
23	Fließgewässer, allgemein	0,23		0,12		0,11
24	Stillgewässer, allgemein	1,02	0,02	0,21	0,34	0,45
34	Grünland, intensiv genutzt	8,77		0,63	1,31	6,83
34a	Grünland, beweidet	0,12				0,12
35d	Pfeifengrasbestand, degradiert	0,05		0,05		0,00
35e	Naßwiese, allgemein	2,57			0,17	2,44
39	Staudenflur, allgemein	0,25			0,25	
39c	Strassenbegleitgrün	0,04		0,04		
41	Flurgehölz, allgemein	2,36		0,31	1,65	0,40
42	Vorwald	1,57				1,57
43	Laubmischwald	4,32	0,05	0,81	1,34	2,12
43a	Buchenwald	1,22				1,22
44	Nadelwald	13,12				13,12
51	Grünfläche	0,06			0,06	
51b	Kleingarten	0,09		0,09		
52	Straße, Weg, Fläche, allgemein	0,16	0,07		0,09	
52a	Straße, Weg, Fläche, versiegelt	0,00		0,01		0,00
52b	Straße, Weg, Fläche, unversiegelt	0,33				0,33
53	Siedlungsfläche allgemein	0,05		0,05		
Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL						
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden (LRT 6410)	5,94			2,45	3,48
6430	Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430)	1,13		0,48	0,65	
6510	Magere Flachland- Mähwiese (LRT 6510)	0,20			0,20	
7210	Kalkreiche Sümpfe (LRT *7210)	1,67				1,67
7220	Kalktuffquellen (LRT	1,35	0,56	0,19		0,60

VSN (GIS)	Nutzungstyp/ Kartiereinheit	Gesamt gebiet (ha)	Attelleite (ha)	Glonnquelle (ha)	Gutterstätter Wiesen (ha)	Kupfer- bachtal (ha)
	*7220)					
7230	Kalkreiche Niedermoore (LRT 7230)	11,63			2,11	9,53
9130	Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130)	7,77				7,77
9180	Schlucht- und Hangmischwald (LRT *9180)	2,3	1,72			0,58
91E0	Auwald an Fließgewässern (LRT *91E0)	4,71			1,76	2,95
Biotoptypen nach Biotopkartierung Bayern-Flachland, zugleich Flächen nach § 30 BNatSchG						
FB § 30	Bach, naturnah (FB3260)	0,69			0,69	
GN § 30	seggen- und binsenreiche Naßwiese (GN)	1,08			1,08	
GR § 30	Landröhricht (GR)	17,72		0,02	2,11	15,59
GT § 30	Magerrasen, basenreich (GT6210)	0,21			0,21	
MF § 30	Flachmoor, bodensauer (MF00BK)	0,21		0,01	0,20	
37 § 30	Großseggenried (GG00BK)	7,28				7,28
39a § 30	Hochstaudenflur feucht- nasser Standorte (GH00BK)	0,49		0,19		0,30
41c § 30	Feuchtgebüsch (WG)	4,01		0,47	0,10	3,44

Die Auswertung der Flächenstatistik ergibt, dass ca. 40 ha des FFH-Gebietes der allgemeinen Landnutzung zuzuordnen sind. Insgesamt ca. 70 ha erfüllen naturschutzfachlich hochwertige Lebensraumfunktionen, davon ca. 37 ha Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und weitere ca. 30 ha als Biotope im Sinne der Biotopkartierung. Von den FFH-Lebensraumtypen entfallen ca. 22 ha auf Offenland-Biotope und ca. 15 ha auf Waldbiotope.

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

1.3.1 Schutzgebiete nach dem BayNatSchG

Die Teilgebiete werden in unterschiedlichem Maß von Schutzgebieten nach dem BayNatSchG abgedeckt (NSG, LSG). Diese sind in Kap. 4.3 des Maßnahmentails aufgelistet. Auf eine Wiederholung kann verzichtet werden.

1.3.2 Geschützte Tier- und Pflanzenarten

Zahlreiche Arten, die im FFH-Gebiet vorkommen, stehen ebenfalls unter gesetzlichem Schutz. Stellvertretend für die Fülle der einzelnen Arten werden auszugsweise folgenden genannt:

1.3.2.1 Samenpflanzen

Die Liste enthält alle im Rahmen des FFH-Managementplanes (Teil Offenland) aktuell nachgewiesenen Arten. Arten, die nur aus der Literatur bekannt sind, aber nicht aktuell nachgewiesen sind, wurden nicht aufgeführt. Die Liste ist nicht abschließend.

Tab. B.3: Geschützte Pflanzenarten

Art (lateinisch)	Art (deutsch)	RLB	RLD	!D	!B	FFH	338	BA	bg	sg	M	Teilgebiete
Anthericum ramosum	Rispige Graslilie	V						§	x		V	3
Apium repens	Kriechender Sellerie	2	1	!!	h	II, IV			x	x	2	2,4
Cochlearia bavarica	Bayerisches Löffelkraut	2	2	!!	a,E			§	x		2	2,4
Dactylorhiza incarnata ssp. hyphaematodes	Tiefblutrotes Knabenkraut	1	2				B		x		1	3
Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata	Fleischfarbenes Knabenkraut	3	2				B		x		3	3,4
Dactylorhiza majalis ssp. majalis	Breitblättriges Knabenkraut	3	3	?			B		x		V	3,4
Dactylorhiza traunsteineri	Traunsteiners Knabenkraut	2	2	?			B		x		2	4
Dianthus carthusianorum ssp. carthusianorum	Karthäuser-Nelke	V						§	x		3	3
Drosera longifolia	Langblättriger Sonnentau	2	2					§	x		3	4
Drosera rotundifolia	Rundblättriger Sonnentau	3	3					§	x		V	4
Epipactis palustris	Sumpf-Stendelwurz	3	3				B		x		V	3,4
Gentiana asclepiadea	Schwalbenwurz-Enzian		3					§	x		V	4
Gentiana pneumonanthe	Lungen-Enzian	2	3					§	x		3	3
Gymnadenia conopsea ssp. conopsea	Gewöhnliche Mücken-Händelwurz	V					B		x		V	3,4
Hepatica nobilis	Leberblümchen							§	x		u	4
Iris sibirica	Sibirische Schwertlilie	3	3					§	x		3	3
Liparis loeselii	Sumpf-Glanzkraut	2	2	!		II, IV	A		x	x	2	4

Art (lateinisch)	Art (deutsch)	RLB	RLD	!D	!B	FFH	338	BA	bg	sg	M	Teilgebiete
Lycopodium annotinum	Sprossender Bärlapp					V		§	x		u	3
Menyanthes trifoliata	Fiebertee	3	3					§	x		V	3,4
Neottia nidus-avis	Vogelneuwurz						B	x			u	1
Parnassia palustris	Sumpf-Herzblatt	3	3					§	x		V	2,3,4
Pedicularis palustris ssp. palustris	Sumpf-Läusekraut	3	2					§	x		3	4
Pinguicula vulgaris	Gewöhnliches Fettkraut	3	3					§	x		V	2,3,4
Primula elatior	Hohe Schlüsselblume							§	x		u	2,3,4
Primula farinosa	Mehlige Schlüsselblume	3	3					§	x		V	3,4
Saxifraga granulata ssp. granulata	Knöllchen-Steinbrech	V						§	x		3	bei Spielberg - außerhalb
Trollius europaeus	Europäische Trollblume	3	3					§	x		V	3,4

Zeichenerklärung:

RLB Rote-Liste-Status Bayern 2002 (vereinfacht in die Hauptkategorien nach LfU/GUC/ASK)

- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- G Gefährdung anzunehmen
- R potenziell gefährdet
- V Vorwarnstufe

RLD Rote-Liste-Status Deutschland 1996

!D Verantwortung Deutschlands (Berg - entsprechend der RL Bayern 2002):

- !! sehr hohe Verantwortung Deutschlands
- ! hohe Verantwortung Deutschlands
- (!) hohe Verantwortung Deutschlands für isolierte Vorposten

!B Verantwortung Bayerns (Berg - entsprechend der RL Bayern 2002):

- a Alleinverantwortung Bayerns innerhalb Deutschlands
- h Hauptverantwortung Bayerns innerhalb Deutschlands
- Endemismus für Bayern (Berg - entsprechend der RL Bayern 2002):
- E Endemit
- (E) Subendemit
- I Isolierter Vorposten

FFH Nennung in einem der Anhänge der FFH-Richtlinie:

- II Anhang II (* = prioritär)
- IV Anhang IV
- V Anhang V

338 Nennung in der EU-Artenschutzverordnung 338/97:

	A	Anhang A
	B	Anhang B
BA		Nennung in der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV):
	§	besonders geschützte Art
	§§	streng geschützte Art
bg	x	"besonders geschützte Art"
sg	x	"streng geschützte Art"
M		Region Moränengürtel
Teilgebiete		Teilgebiete im FFH-Gebiet Kupferbachtal etc.
	1	Attelleite
	2	Glonnquelle
	3	Gutterstätter Wiese
	4	Kupferbachtal

Abb. B.4: Teilgebiet Glonnquelle: Bayerisches Löffelkraut (*Cochlearia bavarica*) – für diese Art besitzt Bayern eine Alleinverantwortung in Deutschland (Foto: C. Stein)



1.3.2.2 Moose

Nach BArtSchV sind die heimischen Arten der folgenden Gattungen grundsätzlich "besonders geschützt": *Hylocomium*, *Leucobryum* und *Sphagnum*. Torfmoos-Arten (*Sphagnum*-Arten) kommen im Kupferbachtal vor (Kühlachen): *Sphagnum magellanicum*, *S. recurvum* agg., *S. palustre*.

1.3.2.3 Tierarten

Von den folgenden Artengruppen Reptilien, Amphibien, Krebse, Libellen und Tagfalter liegen ebenfalls zahlreiche Vorkommen geschützter Arten in den Teilgebieten vor.

Tab. B.4: Geschützte Tierarten: Reptilien

Art (deutsch)	Art (lateinisch)	RLB	RLD	IUCN	FFH	338	BA	bg	sg	A	Teilgebiet
Ringelnatter	Natrix natrix	3	3	-	-	-	§	x	-	3	1,4
Zauneidechse	Lacerta agilis	V	3	-	IV	-	-	x	x	V	4

Tab. B.5: Geschützte Tierarten: Amphibien

Art (deutsch)	Art (lateinisch)	RLB	RLD	IUCN	FFH	338	BA	bg	sg	A	Teilgebiet
Feuersalamander	Salamandra salamandra	3	V	-	-	-	§	x	-	V	1
Gelbbauchunke	Bombina variegata	2	2	-	II, IV	-	-	x	x	2	4
Grasfrosch	Rana temporaria	V	V	-	V	-	§	x	-	V	4

Tab. B.6: Geschützte Tierarten: Großkrebse

Art (lateinisch)	Art (deutsch)	RLB	RLD	IUCN	FFH	338	BA	bg	sg	Teilgebiet
Austropotamobius torrentium	Steinkrebs	2	2	VU	(II*) V	-	§	x	-	1

Tab. B.7: Geschützte Tierarten: Libellen

Art (lateinisch)	Art (deutsch)	RLB	RLD	IUCN	FFH	338	BA	bg	sg	A	Teilgebiet
Aeshna juncea	Torf-Mosaikjungfer	3	3	-	-	-	§	x	-	V	4
Calopteryx virgo	Blaufügel-Prachtlibelle	V	3	-	-	-	§	x	-	*	4
Cordulegaster bidentata	Gestreifte Quelljungfer	2	2	-	-	-	§	x	-	2	1
Gomphus vulgatissimus	Gemeine Keiljungfer	3	2	-	-	-	§	x	-	2	4
Somatochlora arctica	Arktische Smaragdlibelle	2	2	-	-	-	§	x	-	2	4
Somatochlora flavomaculata	Gefleckte Smaragdlibelle	3	2	-	-	-	§	x	-	3	4

Abb. B.5: Teilgebiet Attelleite: Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) (Foto: G. Lang)



Tab. B.8: Geschützte Tierarten: Tagfalter

Art (lateinisch)	Art (deutsch)	RLB	RLD	IUCN	FFH	338	BA	bg	sg	A	Teilgebiet
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	-	-	-	-	-	§	x	-		4
<i>Boloria eunomia</i> (<i>Proclissiana eunomia</i>)	Randring-Perlmutterfalter	2	2	-	-	-	§	x	-	3	4
<i>Coenonympha glycerion</i>	Rotbraunes Wiesenvögelchen (Rostbraunes Wiesenvögelchen)	V	3	-	-	-	§	x	-	3	4
<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	2	1	-	IV	-	-	x	x	2	4
<i>Coenonympha tullia</i>	Großes Wiesenvögelchen (Moor- Wiesenvögelchen)	2	2	-	-	-	§	x	-	3	4
<i>Euphydryas aurinia</i>	Teufelsabbiss- Scheckenfalter (Abbiss- Scheckenfalter)	2	2	-	II	-	§	x	-	3	3, 4
<i>Glaucopsyche nausithous</i> (<i>Maculinea nausithous</i>)	Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling (Schwarzblauer Wiesenknopf- Ameisenbläuling)	3	3	LR:nt	II, IV	-	-	x	x	3	3
<i>Limenitis camilla</i>	Kleiner Eisvogel	V	3	-	-	-	§	x	-	V	4

Art (lateinisch)	Art (deutsch)	RLB	RLD	IUCN	FFH	338	BA	bg	sg	A	Teilgebiet
Polyommatus icarus	Hauhechel-Bläuling	-	-	-	-	-	§	x	-		4
Pyrgus malvae	Gewöhnlicher Dickkopffalter, Kleiner Würfeldickkopffalter	-	V	-	-	-	§	x	-		4

Quelle: Lang, 1992, ASK, PAN, 2003, eigene Beobachtungen 2003-2007

1.3.3 Gesetzlich geschützte Biotope

Die gesetzlich geschützten Biotope werden als sog. Flächen nach §. 30 BNatSchG bzw. nach Art. 13d(1) BayNatSchG bezeichnet.

Sie sind in oben stehender Tabelle (zu Kap. 1.2) separat ausgewiesen (Spalte links, Zusatzmerkmal „§ 30“).

2. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden

2.1 Vorhandene Datengrundlagen

Zu den einzelnen Teilgebieten liegen unterschiedliche Quellen vor, die für den vorliegenden Managementplan ausgewertet wurden. Artenschutz- und Biotopkartierung werden nicht separat aufgeführt.

Teilgebiet Kupferbachtal:

LANG, G. (1992): Zoologische Kartierung im NSG „Kupferbachtal“ (Landkreise Rosenheim und München.- Untersuchung i.A. des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, München.

THORN, M. (1998): Auswirkungen von Landschaftspflegemaßnahmen auf die Vegetation von Streuwiesen – Vergleichende Untersuchung mit Hilfe von Dauerbeobachtungsflächen. Dissertation Fak. Geowissenschaften LMU München.

WÖLFL, C. (2003): Vegetationskundliche Arbeiten im Naturschutzgebiet „Kupferbachtal bei Unterlaus“ als Grundlage für die Entwicklung von Pflegevorschlägen. Dipl.arb. TU München.

PAN (2003): Pflege- und Entwicklungskonzept Naturschutzgebiet Kupferbachtal. I.A. Landschaftspflegeverband Südosten von München. 42 S.

Teilgebiet Gutterstätter Wiese:

ALPENINSTITUT (1989, 1990, 1994): Standorts- und vegetationskundliche Beweissicherung auf den Gutterstätter Streuwiesen zum Bau einer Teichkläranlage. Unterlagen UNB Ebersberg.

BRÄU, M., A. NUNNER, SCHWIBINGER, M. (2002): Effizienzkontrolle Erschwernisausgleich. Auswirkungen von Bracheanteil, Habitatgröße und Vernetzung auf Populationen des Abbiß-Scheckenfalters und weiterer typischer Streuwiesenarten. Projektphase 2002. i.A. BaLfU, Außenstellen Nordbayern. – Auszug Gutterstätter Wiese –

BRÄU, M., (2003): Landesweite Erhebung Skabiosen-Scheckenfalter. Auszug Gutterstätter Wiese (mitgeteilt LPV EBE)

LEWALD-BRUDI (2003): Pflanzensoziologische Untersuchungen zur Vegetation von Habitaten von *Euphydryas aurinia* sowie zum Einfluß der Beweidung auf Streuwiesenlebens-Gemeinschaften

Weitere Grundlagen sowie Grundlagen zum Fachbeitrag Wald:

Unterlagen zu FFH

Standard-Datenbogen (SDB) der EU (siehe Anlage)

Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (s. Teil I – Maßnahmen)

Kartieranleitungen zu LRTen und Arten

Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2007)

Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2004)

Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns (LWF2004)

Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II (LfU Bayern 2007)

Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d (1) BayNatSchG (LfU Bayern 2006)

Digitale Kartengrundlagen

Digitale Flurkarten (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)

Digitale Luftbilder (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)

Topographische Karten im Maßstab 1:25.000, M 1:50.000 und M 1:200.000

2.2 Erhebungsprogramm und -methoden

Die vegetationskundlichen Erhebungen wurden in den einzelnen Teilgebieten in folgenden Jahren vorgenommen:

Tab. B.9: Durchführung der Bestandsaufnahmen

Jahr	Teilgebiet	Erfassungsumfang
2003-2004, Nachträge 2008 und 2010	Kupferbachtal, Glonnquelle	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL; Nutzungs- und Strukturtypen, Flächen nach Art. 13d(1) und Biotopkartierung Bayern Artenkartierung Anhang II-Arten (Flora)
2007	Gutterstätter Wiese, Attelleite	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL; Nutzungs- und Strukturtypen, Flächen nach Art. 13d(1) und Biotopkartierung Bayern
2007	Kupferbachtal, Glonnquelle	Gebiets-, Vegetations- und Artenüberprüfung, Stichprobenaufnahmen

Die Aufnahmemethoden richtet sich nach den zu den jeweiligen Aufnahmezeitpunkten gültigen Kartierungsanleitungen des Bayerischen Landesamt für Umwelt.

Floristische Untersuchungen zu den Arten des Anhangs II der FFH-RL:

Kupferbachtal/Glonnquelle

Die Erhebungen wurden nach den fachlichen Anforderungen des LWF und BayLfU (jeweils neuester Stand) bzw. fachlich gleichwertig (Bestandsaufnahme 2003 bis 2004) vorgenommen. Die einzelnen Populationen wurden individuell aufgesucht und beschrieben.

Faunistische Untersuchungen zu den Arten des Anhangs II der FFH-RL

Kupferbachtal/Gutterstätter Wiese:

Die Erhebungen wurden nach den fachlichen Anforderungen des LWF und BayLfU (jeweils neuester Stand) bzw. fachlich gleichwertig (Bestandsaufnahme 2003 bis 2004) vorgenommen. Die einzelnen Populationen wurden individuell aufgesucht und beschrieben.

3. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

3.1 Lebensraumtyp 6410: Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Kurzcharakterisierung Bestand

Flächenmäßige Bestandsstatistik vgl. Teil A, Kap. 2.2.1.

Pfeifengraswiesen (LRT 6410) treten in den beiden Teilgebieten Kupferbachtal und Gutterstätter Wiese auf. Dort sind sie in gebietsprägender Weise flächendeckend ausgebildet.

Grundsätzlich gesehen sind die Pfeifengraswiesen der Enzian-Pfeifengraswiese (*Gentiano-Molinietum*) des Alpenvorlandes auf basenreichem Substrat zuzuordnen. Dabei ist aber zu betonen, dass die namensgebende Art, der Schwalbenwurz-Enzian, rezent nur im Kupferbachtal auftritt, nicht aber auf den Gutterstätter Wiesen (dort nach Ringler, 1981 früher existent).

Innerhalb dieses Vegetationstyps sind neben der typischen Ausbildung verschiedene Unterausbildungen (Subassoziationen) festzustellen:

Besonders basenreiche Standorte werden von den Ausbildungen mit Rostrotem Kopfried (*Schoenus ferrugineus*) eingenommen, noch stärker quellzügige Standorte auf ebenfalls basenreichem Standort werden durch die Saumsegge (*Carex hostiana*) eingenommen. Diese Ausbildungen tendieren damit zu den Kalkflachmooren. Sie nehmen auf der Gutterstätter Wiese wie auch im südlichen Kupferbachtal große Flächen ein und sind daher die verbreitetste Form der Pfeifengras-Streuwiese. Die basenreichen Formen der Pfeifengras-Wiese sind für ihren floristischen Reichtum bekannt.

Unter stärkerem Nährstoffgehalt des Bodens, möglicherweise infolge früherer Düngung, steht eine Ausbildung der Pfeifengraswiese, die zur Trollblumen-Bachkratzdistel-Wiese tendiert, also zu den Naßwiesen auf nährstoffreichen Standorten. Eine solche, ebenfalls artenreiche Ausbildung, konnte nur auf der Gutterstätter Wiese ermittelt werden und zeichnet sich durch ein Vorkommen des Weichen Pippaus (*Crepis mollis*) aus. Ebenfalls nur kleine Flächen liegen in Form einer braunseggenreichen Pfeifengras-Streuwiese vor (nur Gutterstätter Wiese).

Kleinflächig ist im Teilgebiet Gutterstätter Wiesen eine Ausbildung mit Trockenheitszeigern wie Schillergras (*Koeleria pyramidata*), Echtem Labkraut (*Galium verum*) und gut entwickelter Population von Nordischem Labkraut (*Galium boreale*) vorhanden.

Nachgewiesene, kennzeichnende und bewertungsrelevante Arten für diesen Lebensraumtyp sind:

Tab. B.10: Lebensraumtyp 6410: wertgebende Pflanzenarten

Artname	Bewertungs-Gewicht	Teilgebiet
<i>Allium carinatum</i>	6410 3	3
<i>Angelica sylvestris</i>	6410 4	3,4
<i>Carex davalliana</i>	6410 3	3,4
<i>Carex flava</i> s.str.	6410 4	3,4
<i>Carex hostiana</i>	6410 3	3,4
<i>Carex lepidocarpa</i>	6410 3	3,4
<i>Carex panicea</i>	6410 4	3,4
<i>Cirsium rivulare</i>	6410 3	3
<i>Colchicum autumnale</i>	6410 4	3
<i>Crepis mollis</i> ssp.mollis	6410 3	3
<i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. incarnata	6410 3	3,4
<i>Dactylorhiza majalis</i> ssp. majalis	6410 3	3,4
<i>Epipactis palustris</i>	6410 3	3,4
<i>Eriophorum latifolium</i>	6410 3	3,4
<i>Galium boreale</i>	6410 4	3,4
<i>Galium uliginosum</i>	6410 4	3,4
<i>Galium verum</i>	6410 4	3
<i>Gentiana asclepiadea</i>	6410 3	4
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	6410 3	3
<i>Gymnadenia conopsea</i> ssp. conopsea	6410 3	3,4
<i>Iris sibirica</i>	6410 3	3 (anges ?)
<i>Juncus acutiflorus</i>	6410 4	3,4
<i>Koeleria pyramidata</i> agg.	6410 4	3
<i>Linum catharticum</i>	6410 4	3,4
<i>Lotus pedunculatus</i>	6410 3	3,4
<i>Lysimachia vulgaris</i>	6410 4	3,4
<i>Menyanthes trifoliata</i>	6410 3	3,4
<i>Molinia caerulea</i>	6410 4	3,4
<i>Parnassia palustris</i>	6410 3	3,4
<i>Phyteuma orbiculare</i>	6410 3	3,4
<i>Polygala amarella</i>	6410 4	3,4
<i>Polygonum bistorta</i>	6410 4	3,4
<i>Potentilla erecta</i>	6410 4	3,4

Artname	Bewertungs-Gewicht	Teilgebiet
<i>Sanguisorba officinalis</i>	6410 4	3,4
<i>Schoenus ferrugineus</i>	6410 3	3,4
<i>Scorzonera humilis</i>	6410 3	3
<i>Selinum carvifolia</i>	6410 3	3
<i>Serratula tinctoria</i>	6410 3	3
<i>Succisa pratensis</i>	6410 4	3,4
<i>Tephrosia helenites</i> ssp. <i>helenites</i>	6410 3	3,4
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	6410 3	3
<i>Trollius europaeus</i>	6410 3	3,4
<i>Valeriana dioica</i>	6410 4	3,4

Teilgebiet 3: Gutterstätter Wiese; Teilgebiet 4: Kupferbachtal

Bewertung

Tab. B.11: Lebensraumtyp 6410: Bewertung Teilgebiet Kupferbachtal

Kriterium	A	B
Vollständigkeit der Habitatstrukturen	Krautschicht Deckung 3b in den Polygonen erreicht	-
Vollständigkeit des Arteninventars	1er Art: keine 2er Art: keine 3er Art: 16 (Schwelle 6x)	-
Beeinträchtigungen	Polygon Aufnahme Nr. 6410-1, 2, 7, 9, 10, 11, 12, 13 Alle Polygone ohne oder nur mit mäßigen Nährstoffzeigern	Polygon Aufnahme Nr. 6410-4, 5, 8, 14 Erhöhter Schilfanteil vorhanden

Polygon Aufnahme Nr. 6410-1, 2, 7, 9, 10, 11, 12, 13

Schwachwüchsige, rasenartige Pfeifengrasbestände mit allgemein hohem Anteil an basiphytischen Kleinseggen (*Carex davalliana*) und Rostroten Kopfröte. Als Kennarten des Molinion außerdem Teufelsabbiss und Kümmelblättrige Wiesensilge. Als leichter Versauerungszeiger *Eriophorum angustifolium* auftretend.

Polygon Aufnahme Nr. 6410-4, 5, 8, 14

Schwachwüchsige bis mittelwüchsige Pfeifengrasbestände mit hohen Anteilen der basiphytischen Kleinseggen. Gesamtzustand aber deutlich durch erhöhten Schilfanteil zu charakterisieren.

Teilgebiet: Gutterstätter Wiese

Tab. B.12: Lebensraumtyp 6410: Bewertung Teilgebiet Gutterstätter Wiese

Kriterium	A	B
Vollständigkeit der Habitatstrukturen	Krautschicht Deckung 3b in den Polygonen erreicht	-
Vollständigkeit des Arteninventars	1er Art: keine 2er Art: keine 3er Art: 25 (Schwelle 6x)	-
Beeinträchtigungen	Polygone (26:0), 8, 12, 13, 18, 19, 26, 35, 37 (1,64 ha) ohne oder nur mit mäßigen Nährstoffzeigern	Polygone 2, 6, 15, 21, 38 Nährstoffzeiger eingestreut tw. in kritischer Menge; kaum Austrocknungszeiger, grundsätzlich sehr nasse Verhältnisse (an Vorflut keine Veränderungen); trockenere Ausbildungen auf leichten Erhebungen vorhanden, aber keine Störungen

Polygon Aufnahme Nr. 2

Molinietum, Tendenz Primulo-Schonetum (schwach)

Lage im Einflußbereich Hangzug; daher basenreicher. Floristisch gut ausgeprägt, mäßig eutroph; Störungszeiger Calamagrostis (Lee-Bereich Gehölz?); einziges Vorkommen Serratula; Pflege gegeben.

Polygon Aufnahme Nr. 6

Molinietum, Tendenz Calthion

Parnassia, auch Tofieldia vorhanden, viel Succisa pratensis. Deutliche Eutrophierungszeiger wie Angelica sylvestris, Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria, Filipendula ulmaria und Carex acutiformis vorhanden, relativ stark wüchsig. Dadurch blütenreich, aber kritische Bestandseutrophierung.

Polygon Aufnahme Nr. 9

Molinietum typicum, Tendenz Primulo-Schoenetum (schwach), Juncus-subnodulosus-Fazies

Mäßig wüchsiger Bestand, auffallend reich an J. subnodulosus. Dazu Gymnadenia conopsea, Parnassia palustris, Schoenus ferrugineus.

Polygon Aufnahme Nr. 12

Molinietum, floristisch verarmt

Reichlich Selinum carvifolia, etwas Schoenus ferrugineus, Eriophorum angustifolium, Iris sibirica (1 Stock, wohl angepflanzt). Bodensauere Variante mit Carex nigra; Eutrophierungszeiger Lycopus europaeus, Calamagrostis epigeios.; brachliegend

Polygon Aufnahme Nr. 13

Molinietum, Tendenz Trollio-Cirsietum

Sehr artenreiche Ausbildung mit viel Galium boreale, Selinum carvifolia und Parnassia palustris zahlreich vorhanden; reichlich Schilf, aber mäßig vital, halbhoch und licht stehend; Schilfanteil zum Bach zunehmend

Polygon Aufnahme Nr. 15

Molinietum, schilfreich; vom reinen Schilfbestand durch Arten wie Galium boreale, Briza media und Potentilla erecta zu trennen. Insgesamt verarmt, Schilf dicht schließend; Lage in Bachnähe, dadurch Eutrophierungseinfluss unverkennbar

Polygon Aufnahme Nr. 18

Molinietum caricetosum hostianae

Lage am Hangfuß, daher hangzugbeeinflusst. Deutlich basenreicher, floristisch gut ausgebildet und zu den Kalkflachmooren vermittelnd. Keine Eutrophierungseinflüsse; zum *Molinietum* zu stellen aufgrund hohen *Molinia*-Anteils, *Succisa pratensis* und einiger eutraphenter Arten wie *Lythrum salicaria*, *Angelica sylvestris*, *Selinum carvifolia*; Sehr reichlich *Carex hostiana*, auch *Schoenus ferrugineus*, *Eriophorum latifolium*, *Primula farinosa*, *Carex pulicaris*;

Polygon Aufnahme Nr. 19

Molinietum typicum, Tendenz *Primulo-Schoenetum* (schwach)

Reichlich *Selinum carvifolia* und *Succisa pratensis*; Schilf mäßig dicht schließend, halbhoch; allgemein mäßig nährstoffreich, zahlreich *Parnassia* vorhanden. Dichtester Bestand von *Succisa pratensis*, Trennart *Schoenus ferrugineus* etwas vorhanden;

Polygon Aufnahme Nr. 21

Molinietum typicum; *Molinietum* mit Schilf-Anteil; dieser mäßig dicht; Kennarten wie *Parnassia palustris*, *Succisa pratensis*, *Schoenus ferrugineus*, *Eriophorum latifolium* aber noch vorhanden; Lage am Bachsaum, trophisch deutlich beeinflusst

Polygon Aufnahme Nr. 26

Molinietum typicum, mäßig eutroph; am Hangzug mit reichlich *Juncus subnodulosus*; Im Talboden-Bereich teilweise höherer Anteil *Lysimachia vulgaris*, *Angelica sylvestris*, Schilf, jedoch niedrigwüchsige Arten wie *Linum catharticum*, *Parnassia palustris* vorhanden

Polygon Aufnahme Nr. 35

Molinietum typicum, etwas trockner stehend, mit Übergängen zum *Calthion* und auch *Primulo-Schoenetum*; vergleichsweise artenreich; höherer Anteil *Galium verum*, dazu *Pimpinella major*, *Colchicum autumnale*, *Trollius europaeus*, *Carex flava* s.str., *Koeleria pyramidata* agg.

Polygon Aufnahme Nr. 35

Molinietum typicum; etwas eutroph beeinflusster Gürtel entlang Bach; dem schilffreien Bestand entlang des Baches vorgelagert; Übergangsbereich zu Niedermoorvegetation; floristisch weniger gut ausgebildet; *Molinia* und Kleinseggen verbreitet; *Lysimachia vulgaris*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla erecta* mit hohen Anteilen vorhanden;

Polygon Aufnahme Nr. 38

Molinietum, schilffreich; floristisch weniger gut ausgeprägt, aber reichlich *Selinum* vorhanden; mit *Valeriana officinalis* agg. und *Filipendula ulmaria*; Übergang zum bachbegleitenden Hochstaudensaum;

Tab. B.13: Lebensraumtyp 6410: Gesamtbewertung FFH-Gebiet

	Vollständigkeit der Habitatstrukturen	Vollständigkeit des Arteninventars	Beeinträchtigungen
6410: Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	A	A	A

3.2 Lebensraumtyp 6430: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Kurzcharakterisierung Bestand

Flächenmäßige Bestandsstatistik vgl. Teil A, Kap. 2.2.1.

Dieser Lebensraumtyp ist nur im Bereich der Glonnquelle und in der Gutterstätter Wiese entwickelt. Es handelt sich um relativ artenreiche, blütenreiche Mädesüß-Hochstaudenfluren entlang von Gewässern, die aufgrund des Nahrungsangebotes auch für die Tagfalter (insbesonderen Skabiosen-Scheckenfalter) wichtige Elemente des FFH-Gebietes sind.

Nachgewiesene, kennzeichnende und bewertungsrelevante Arten für diesen Lebensraumtyp sind:

Tab. B.14: Lebensraumtyp 6430: wertgebende Pflanzenarten

Artnamen	Bewertungs-Gewicht	Teilgebiet
<i>Cirsium rivulare</i>	6430 3	3
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	6430 3	3
<i>Angelica sylvestris</i>	6430 3	2,3
<i>Lysimachia vulgaris</i>	6430 3	2,3
<i>Cirsium palustre</i>	6430 3	2,3
<i>Filipendula ulmaria</i>	6430 3	2,3
<i>Geranium palustre</i>	6430 3	2,3
<i>Hypericum tetrapterum</i>	6430 3	2,3
<i>Knautia dipsacifolia</i>	6430 3	2,3
<i>Lythrum salicaria</i>	6430 3	2,3
<i>Scirpus silvaticus</i>	6430 3	2,3
<i>Stachys palustris</i>	6430 3	2,3
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	6430 4	2,3
<i>Cirsium oleraceum</i>	6430 4	2,3
<i>Eupatorium cannabinum</i>	6430 4	2,3
<i>Phalaris arundinacea</i>	6430 4	2,3
<i>Valeriana officinalis</i>	6430 4	2,3
<i>Epilobium hirsutum</i>	6430 4 N	2,3
<i>Mentha longifolia</i>	6430 4 N	2,3
<i>Deschampsia cespitosa</i>	6430 4	2,3

Teilgebiet 2: Glonnquelle, Teilgebiet 3: Gutterstätter Wiese

Bewertung Teilgebiet Glonnquelle

In der Glonnquelle breiten sich Hochstaudenfluren im Talgrund des Quellkessels aus. Dieser ist hier von Gewässerläufen durchzogen (z.T. auch weitgehend verlandet), so dass von einer Gewässersaum-Situation durchaus noch gesprochen werden kann. Eine frühere Naßwiesen-Nutzung kann aber – zumindest auf Teilflächen - nicht ausgeschlossen werden.

Entsprechend der Bewertungsvorschrift treffen folgende Kriterien zu:

Tab. B.15: Lebensraumtyp 6430: Bewertung Teilgebiet Glonnquellen

Kriterium	A	B
Vollständigkeit der Habitatstrukturen		Hochwüchsige Hochstauden bilden dichte Matrix; Unterschicht nicht immer vorhanden
Vollständigkeit des Arteninventars	8 4er Arten 10 3er Arten (Schwelle 6)	-
Beeinträchtigungen		Nitrophyten vorkommend, decken aber weniger als 2b; Wasserhaushalt beeinflusst, da im Talgrund keine Fließgewässer mehr vorhanden sind (Verlegung des Baches an den Talrand, Gewässer im Talgrund nur als kaum mehr durchflossener Graben) <i>Keine Neophyten !</i>

Bewertung Teilgebiet Gutterstätter Wiese

In der Gutterstätter Wiese sind die Hochstaudenfluren entlang der Moosach idealtypisch ausgeprägt. Bemerkenswert ist hier noch das Fehlen von invasiven Neophyten (*Impatiens glandulifera* – Initialpopulationen auf der Wiese im Saum von Weidengebüsch aber vorhanden!).

Teile der Hochstaudenfluren sind in das Pflegeregime einbezogen worden (Polygon 39). Dies ist als günstig zu bewerten, da der gestufte Bestandsaufbau sich immer wieder neu bilden kann.

Tab. B.16: Lebensraumtyp 6430: Bewertung Teilgebiet Gutterstätter Wiese

Kriterium	A	B
Vollständigkeit der Habitatstrukturen	Polygon 39: Hochstaudensaum bildet einen sehr guten durchmischten und gestuften Saum; es sind verschiedene Arten am vertikal gestuften Bestandsaufbau beteiligt.	Polygon 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 8, 40: Hochwüchsige Hochstauden bilden dichte Matrix; Unterschicht nicht immer vorhanden
Vollständigkeit des Arteninventars	8 4er Arten 12 3er Arten (Schwelle 6)	-
Beeinträchtigungen	Nitrophyten vorkommend, decken aber weniger als 2b; Wasserhaushalt kaum beeinflusst <i>Keine Neophyten !</i>	-

Polygon Aufnahme Nr. 8

Bachbegleitende Hochstaudenflur an der Moosach; 2 bis 5 m breit; Filipendulion mit hohem Anteil *Phalaris arundinacea*, weitere Hochstauden vorhanden (*Lysimachia vulgaris*, *Epilobium hirsutum*, *Mentha aquatica*), so dass zu Filipendulion gehörend; keine Neophyten, Nitrophyten untergeordnet; insgesamt eutroph, aber durchaus strukturierter Aufbau erkennbar; Wasserhaushalt nicht beeinflusst

Polygon Aufnahme Nr. 39

Breiter Filipendulion-Bereich mit hohem Schilfanteil; reichlich *Thalictrum aquilegifolium*, *Valeriana officinalis*, *Filipendula ulmaria*, *Eupatorium cannabinum*; gepflegt, daher *Dactylorhiza incarnata* und *Calthion*-Arten vorkommend (wohl ausbreitend); am Ufer *Phalaris arundinacea*

Polygon Aufnahme Nr. 40

Bachbegleitender Saum (Filipendulion) mit reichlich Schilf, am Bachufer *Phalaris*; in Pflegebereich einbezogen, daher *Calthion*-Arten und *Dactylorhiza incarnata* vorhanden; außerdem *Stachys palustris*.

Tab. B.17: Lebensraumtyp 6430: Gesamtbewertung FFH-Gebiet

	Vollständigkeit der Habitatstrukturen	Vollständigkeit des Arteninventars	Beeinträchtigungen
6430: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	B	A	A

3.3 Lebensraumtyp 6510: Magere Flachland-Mähwiesen

Kurzcharakterisierung Bestand

Flächenmäßige Bestandsstatistik vgl. Teil A, Kap. 2.2.1.

Dieser Lebensraumtyp tritt nur in der Gutterstätter Wiese auf. Die Flächen liegen nicht im eigentlichen Talgrund sondern erstrecken sich auf Hanglagen am linken Talrand bzw. liegen im Bereich der ehemaligen Abbausohle des Tuffsteinbruches Pullenhofen.

Es handelt sich um 1 bis 2 schürige Mähwiesen (in Steinbruchsohle Pflegemahd) mit sehr hohem Blütenreichtum. Dazu in Hanglage eine Jungviehweide mit deutlich vermindertem Arteninventar (bewertungsrelevante Arten aber ausreichend vorhanden).

Die blütenreichen Aspekte bilden für die Tagfalterfauna auch des Streuwiesenareals eine wichtige Ergänzungs- bzw. Ausweichfläche.

Nachgewiesene, kennzeichnende und bewertungsrelevante Arten für diesen Lebensraumtyp sind:

Tab. B.18: Lebensraumtyp 6510: wertgebende Pflanzenarten

Artname	Bewertungs-Gewicht
<i>Achillea millefolium</i>	6510 4
<i>Arrhenaterum elatius</i>	6510 4
<i>Briza media</i>	6510 3
<i>Campanula patula</i>	6510 3
<i>Carex caryophyllea</i>	6510 2
<i>Centaurea jacea</i>	6510 3
<i>Centaurea scabiosa</i>	6510 2
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	6510 3
<i>Daucus carota</i>	6510 4
<i>Dianthus carthusianorum</i> ssp. <i>carthusianorum</i>	6510 2
<i>Festuca ovina</i> agg.	6510 2
<i>Festuca pratensis</i>	6510 4
<i>Helictotrichon pubescens</i>	6510 3
<i>Holcus lanatus</i>	6510 3
<i>Knautia arvensis</i>	6510 3
<i>Leontodon hispidus</i>	6510 3
<i>Lotus corniculatus</i>	6510 3
<i>Medicago lupulina</i>	6510 4
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	6510 2
<i>Pimpinella major</i>	6510 3
<i>Pimpinella saxifraga</i>	6510 3

Artname	Bewertungs-Gewicht
<i>Plantago lanceolata</i>	6510 4
<i>Poa pratensis</i>	6510 4
<i>Ranunculus acris</i>	6510 4
<i>Rhinanthus minor</i>	6510 3
<i>Salvia pratensis</i>	6510 2
<i>Silene vulgaris</i>	6510 4
<i>Trifolium pratense</i>	6510 4

Bewertung

Tab. B.19: Lebensraumtyp 6510: Bewertung Teilgebiet Gutterstätter Wiese

	A	B
Vollständigkeit der Habitatstrukturen	Polygon 33: Lebensraumtypische Kräuter decken mit 3b	Polygon 44: Deckung LRT-typ. Kräuter mit 3a
Vollständigkeit des Arteninventars	Polygon 33 und 40 11 4er Arten 16 3er Arten 6 2er Arten (Schwelle drei 2er Arten)	
Beeinträchtigungen	Polygon 33: Keine oder geringe Beeinträchtigungen; größere Anteile mager und ohne Obergräser	Polygon 40: Nitrophyten des Wirtschaftsgrünlandes eingestreut; Eutrophierung erkennbar. Wertgebende Arten nur in geringer Deckung vorhanden.

Polygon Aufnahme Nr. 33

Artenreiche Grünlandbestände am ehem. Steinbruch Pullenhofen; 3 Teilpolygone; überwiegend obergrasarme oder –freie schwachwüchsige Bestände mit reichlich *Daucus carota*, *Salvia pratensis*, *Pimpinella saxifraga*; Tendenz zur Salbei-Glatthaferwiese vorhanden (aber Sekundärstandort); auffallend *Euphrasia stricta*; am Weg höherwüchsiger Bereich mit *Heracleum sphondylium*, in LRT einbezogen (aber nicht bewertungsrelevant, da zu kleinflächig).

Polygon Aufnahme Nr. 40

In Hanglage, als Jungviehweide genutzt; hochwüchsig und eutroph; schwache Tendenz zu Salbei-Glatthaferwiese erkennbar; von den Trennarten jedoch nur mehr wenige Indiv. Vorhanden

Tab. B.20: Lebensraumtyp 6510: Gesamtbewertung FFH-Gebiet

	Vollständigkeit der Habitat- strukturen	Vollständig- keit des Arten- inventars	Beeinträch- tigungen
6510: Magere Flachland-Mähwiesen	A	A	A

3.4 Lebensraumtyp 7210*: Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und *Carex davalliana*

Kurzcharakterisierung Bestand

Flächenmäßige Bestandsstatistik vgl. Teil A, Kap. 2.2.1.

Dieser Lebensraumtyp tritt nur im Kupferbachtal auf.

Hier ist er östlich Spielberg an der rechten Talseite des Lauser Baches relativ großflächig ausgeprägt. Die Fläche liegt trophisch weitgehend geschützt, abgelegen von Nutzflächen. Eutrophierungen kann der Lauser Bach bei Überschwemmungen mit sich bringen. Trotzdem ist der Lebensraumtyp hier weitgehend ungestört enthalten, was auch an der Unduldsamkeit bzw. Konkurrenzkraft von *Cladium mariscus* selbst liegt. Neben Schilf ist diesem Bestand lediglich die Steife Segge in verschieden hoher Deckung beigemischt.

Bewertung

Tab. B.21: Lebensraumtyp 7210: Bewertung Teilgebiet Kupferbachtal

	A	B
Vollständigkeit der Habitatstrukturen		Mäßig dichter Bestandsschluß gegeben; Anteil niedrigwüchsiger Arten liegt bei 5 %
Vollständigkeit des Arteninventars		Neben <i>Cladium</i> (3) vorhanden: <i>Carex elata</i> (4), <i>Phragmites australis</i> (4), <i>Carex lepidocarpa</i> (3), <i>Eriophorum latifolium</i> (3), <i>Juncus subnodulosus</i> (3), <i>Galium palustre</i> (4), <i>Lysimachia vulgaris</i> (4), <i>Mentha</i> <i>aquatica</i> (4), <i>Peucedanum palustre</i> (4), <i>Scutellaria</i> <i>galericulata</i> (4); Moose: <i>Calliergonella cuspidata</i> , <i>Campylium stellatum</i> , <i>Fissidens adianthoides</i>
Beeinträchtigungen	Keine Beeinträchtigungen des Gebietswasserhaus- haltes erkennbar.	

Reliktflächen auf der linken Talseite sind zu kleinflächig, um eigenständig bewertet werden zu können. Sie sind in das dichte Schilf-Areal eingebunden. Zur Dokumentation dieses Zustandes und um eventuelle Langzeit-Änderungen erkennen zu können, wurden diese in der Lebensraumtypen-Karte dargestellt.

Tab. B.22: Lebensraumtyp 7210: Gesamtbewertung FFH-Gebiet

	Vollständigkeit der Habitatstrukturen	Vollständigkeit des Arteninventars	Beeinträchtigungen
7210: Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und <i>Carex davalliana</i>	B	B	A

3.5 Lebensraumtyp 7220*: Kalktuffquellen (Cratoneurion)

Kurzcharakterisierung Bestand

Flächenmäßige Bestandsstatistik vgl. Teil A, Kap. 2.2.1.

Dieser Lebensraumtyp tritt in den drei Teilgebieten: Attelleite, Glonnquelle und Kupferbachtal auf. Den Vorkommen in der Glonnquelle und im Kupferbachtal ist das Vorkommen des bayerischen Endemiten „Bayerisches Löffelkraut“ (*Cochlearia bavarica*) gemeinsam. Diese kann als örtliche Kennart der Kalktuffquellen bezeichnet werden, besiedelt darüber hinaus aber auch besonders nasse Stellen in Hangquellmooren. Obgleich östlich des Inn ebenfalls beheimatet, tritt es in der Attelleite, einem durchaus geeigneten Lebensraum, nicht auf. Der Gesamtbestand im Wuchsbereich Kupferbachtal beläuft sich auf mehrere tausend Exemplare, der Gesamtbestand in der Glonnquelle auf mehrere hundert Exemplare (eigene Zählungen, außerdem ABS, 2007).

Die Kalktuffquellen besitzen in Mitteleuropa ein recht einheitliches Aussehen in floristischer wie struktureller Hinsicht. Grundlegendes Kennzeichen ist ein mehr oder weniger stark entwickelter Tuffkörper (chemisch-biogenes Kalksediment), der Morphologie und Vegetationsentwicklung einer Kalktuffquelle wesentlich bestimmt. Je nach Mächtigkeit des Tuffkörpers und der Quellwasserschüttung können durchsickerte oder auch bereits abtrocknende Tuffbänke, Terrassentreppen, Wasserbassins, durchströmte Bereiche etc. entstehen. All diese Merkmale sind in guter, meist aber hervorragender Ausprägung in den Kalktuffquellen des FFH-Gebietes vorhanden.

Beschreibung und Bewertung Attelleite

Hier ist in Hanglage im Waldkontext der Attelleite ein mächtiger, kompakter Tuffkörper im Abstrombereich einer stark schüttenden Quelle (diese im Bereich der Bahnlinie München-Rosenheim gelegen) entwickelt. Das Quellwasser verteilt sich auf dem Tuffkörper fächerförmig mit einer sehr differenzierten Gerinnestruktur und führt zu flächigem Wachstum des Veränderlichen Starknervmooses. Unterhalb eines querenden Waldweges (dieser in den Tuffkörper eingesenkt) ist die hydrologische Situation verändert, aber dennoch sind auch hier Tuffkörper, Quellrinnsale und reichlich Starknervmoos vorhanden.

Tab. B.23: Lebensraumtyp 7220: Bewertung Teilgebiet Attelleite

	A	B
Vollständigkeit der Habitatstrukturen	Die typischen Tuffquellmorphologien sind in besonders charakteristischer Weise entwickelt (stark entwickelte Tuffbänke und -wälle, moosüberwachsene Sintertreppen, Quellwasserbecken, verzweigte Rinnsale etc.). Lt. Angaben der UNB verlagern sich von Zeit zu Zeit die Quellrinnsale infolge von Tuffwachstum. Dies ist ein Beleg dafür, dass die Kalktuffquelle nach wie vor wachstumsaktiv ist. Kräftige Tuffbildungen der letzten 10 bis 30 Jahre sind vielfach zu bemerken. Die Quellwasserschüttung ist ergiebig. Durch die Lage im Wald ist die trophische Situation in größeren Teilbereichen „oligotroph“ und entspricht daher dem Referenzzustand. Abflussmessungen liegen aber nicht vor.	
Vollständigkeit des Arteninventars		Moose: <i>Cratoneuron commutatum</i> (3), <i>C. filicinum</i> (3), <i>Fissidens adianthoides</i> (4), <i>Bryum pseudotriquetrum</i> (4), <i>Eucladium verticillatum</i> (3), <i>Eupatorium cannabinum</i> (4), <i>Carex panicea</i> (4)
Beeinträchtigungen	Teilfläche oberhalb des querenden Weges: Keine Beeinträchtigungen des Quellwasserhaushaltes erkennbar.	Teilfläche unterhalb des querenden Weges: Beeinträchtigungen des Quellwasserhaushaltes erkennbar, da durch den querenden Weg die freie Durchströmung des ganzen Quellhanges teilweise eingeschränkt wird.

Beschreibung und Bewertung Glonnquelle

Die Quellserie liegt in dem sog. Mühlthal, einer stark abfallenden Geländevertiefung am Rande des Kupferbach- bzw. des Glonntales (glaziale Umfliessungsrinne). Am Hangfuß der steil einfallenden Hänge sind mehrere stark schüttende Quellen (Fließ- und Hangschichtquellen) vorhanden, die Bewuchs aus Veränderlichem Starknervmoos und insbesondere Bayerischen Löffelkraut tragen.

Tab. B.24: Lebensraumtyp 7220: Bewertung Teilgebiet Glonnquelle

	A	B	C
Vollständigkeit der Habitatstrukturen	Polygone 7220-19, -21, -23, -26 Die typischen Tuffquellmorphologien sind in charakteristischer Weise entwickelt (Tuffbänke und –wälle, moosüberwachsene Sintertreppen, Fließquellen über kiesigem Untergrund). Die Quellwasserschüttung ist insgesamt sehr ergiebig. Durch die Lage in einem extensiv genutzten bzw. ungenutzten Wald-Offenland-Kleinkomplex ist die trophische Situation allgemein „oligotroph bis mesotroph“ und entspricht daher weitgehend dem Referenzzustand.	Polygone 7220-14, -17, -22: Die Tuffquellmorphologien treten fragmentarisch aber in mehrere char. Formen auf (Rinnsall, Moosrasen, kleinere Tuffbildungen).	-
Vollständigkeit des Arteninventars	Alle Polygone: Cochlearia bavarica (1); Moose: Cratoneuron commutatum (3), C. filicinum (3), Fissidens adianthoides (4), Bryum pseudotriquetrum (4)	-	-
Beeinträchtigungen	Polygone 7220-19, -21, -23, -26: Keine Beeinträchtigungen erkennbar.		Polygone 7220-14, -17, -22: Stark veränderte Quellen durch Grabenanlage, Wasserfassung, trophische und mengenmäßige Veränderungen

Beschreibung und Bewertung Kupferbachtal

Der Hauptbestand der Kalktuffquellen liegt hier am Hangfuß des Hangwaldkomplexes am westlichen Leitenhang des Kupferbachtals zwischen Spielberg und Reisenenthal. Die Einzelquellen lassen sich zu einer Quellserie zusammenfassen, die am Hangfuß des steilen Leitenhanges im Waldkontext ausgebildet ist. Der umgebende Waldbestand wirkt als effizienter Puffer gegen Nährstoffeinträge, so dass nahezu überall trophisch ungestörte Verhältnisse anzutreffen sind. Die wichtigsten Einzelbeispiele liegen entlang eines Waldweges (Walddurchfahrt Reisenenthal-Spielberg). Es handelt sich um Cratoneuren-reiche, schüttungsstarke Quellen, in denen flächige oder auch gebankte Tuffkörper mit Rinnsalen, Becken, Verzweigungen ausgebildet sind. Das Bayerische Löffelkraut tritt stellenweise massiert auf. Gegen die Ränder der Tuffquellen sind i.d.R. Pflanzenarten wie Rohrglanzgras, Wasserdost, Brunnenkresse zu finden. Sie sind hier aber nicht unbedingt als Störungszeiger zu verstehen. Stellenweise kommt – ohne erkennbaren störenden Einfluss – auch das Spießmoos (*Calliergonella cuspidata*) besser zur Entwicklung (v.a. südwestlich Reisenenthal). Hier tritt ebenfalls

das Bayerische Löffelkraut massiert auf, offenbar werden mesotrophe bis leicht eutrophe Quellbereiche gegenüber den oligotrophen Standorten bevorzugt (wie in der Glonnquelle ebenfalls ersichtlich).

Neben den flächigen Quellen sind östlich Kaps und südwestlich Reisenthal kalkoligotrophe Quellbäche vorhanden, die in die Hangfuß- bzw. Hangleitentopographie eingebunden sind. Der Quellbach östlich Kaps entspringt aus einer Hangschichtquelle, die von einer Hochstaudenflur bestanden ist. In seinem Verlauf durch den Hangwald ist ein sehr guter Kalktuffkörper mit Kaskadenbildung, verengten und wieder verbreiterten Querschnitten und reichlich Starknervmoos-Bewuchs entwickelt. Der Bach ist als kleines Kerbtal entwickelt, an dessen Böschungen ebenfalls sickernasse Hangschichtquellen, die mit Starknervmoos bewachsen sind, vorkommen. In einem kleinen Seitenast tritt bemerkenswerterweise das Filzmoos (*Trichocolea tomentella*) zu den Quellmoosvereinen hinzu.

Tab. B.25: Lebensraumtyp 7220: Bewertung Teilgebiet Kupferbachtal

	A	B
Vollständigkeit der Habitatstrukturen	Alle Polygone Die typischen Tuffquellmorphologien sind in charakteristischer Weise entwickelt (Tuffbänke und -wälle, moosüberwachsene Sintertreppen, Fließquellen über kiesigem Untergrund). Die Quellwasserschüttung ist insgesamt sehr ergiebig. Durch die Lage im Wald- ist die trophische Situation allgemein „oligotroph“ und entspricht daher weitgehend dem Referenzzustand. Polygon 7220-7 nimmt als Tuffbach in einem Kerbtälchen eine seltene Ausnahmestellung ein.	
Vollständigkeit des Arteninventars	Alle Polygone (ohne 7220-7, -9): <i>Cochlearia bavarica</i> (1); Moose: <i>Cratoneuron commutatum</i> (3), <i>C. filicinum</i> (3), <i>Fissidens adianthoides</i> (4), <i>Bryum pseudotriquetrum</i> (4)	Polygone 7220-7, -9: Moosarten wie nebenstehend, ohne <i>Cochlearia bavarica</i>
Beeinträchtigungen	Alle Polygone: Keine Beeinträchtigungen erkennbar. Eutrophierungszeiger allgemein untergeordnet oder fehlend.	

Tab. B.26: Lebensraumtyp 7220: Gesamtbewertung FFH-Gebiet

	Vollständigkeit der Habitatstrukturen	Vollständigkeit des Arteninventars	Beeinträchtigungen
7220: Kalktuffquellen (<i>Cratoneuron</i>)	A	A	A

3.6

Lebensraumtyp 7230: Kalkreiche Niedermoore

Kurzcharakterisierung Bestand

Flächenmäßige Bestandsstatistik vgl. Teil A, Kap. 2.2.1.

Dieser Lebensraumtyp tritt nur in der Gutterstätter Wiese und im Kupferbachtal auf. Hier sind verschiedene Pflanzengesellschaften zu unterscheiden. Die flächenmäßig wichtigste ist der Mehlsprimel-Kopfbinsenrasen (*Primulo-Schoenetum ferruginei*), welche die allgemein verbreitetste Kalkflachmoor-Gesellschaft des bayerischen Jungmoränengebietes ist.

Die Bestände werden zum größten Teil von der Rostroten Kopfbinsse (*Schoenus ferrugineus*) dominiert, wobei auf vielen Flächen auch die Steife Segge (*Carex elata*) mit variierender Deckung vorkommt. Die Mehlsprimel tritt in beiden Gebieten auf, aber in allgemein geringer Deckung. In beiden Gebieten sind in den Kalkniedermoorgesellschaften zahlreiche Arten der Pfeifengras-Streuwiesen enthalten, so dass oft vermittelnde Situationen zu diesen auftreten.

Gutterstätter Wiese:

In der Gutterstätter Wiese ist dieser Lebensraumtyp in typischer, gut entwickelter Weise vorhanden. Am südlichen Talrand macht sich hier ein Quellwasserzug bemerkbar, der für eine verbesserte Basenversorgung verantwortlich ist, und der für eine artenreiche floristische Ausstattung sorgt. Im eigentlichen Talgrund liegen dagegen versauerte und auch floristisch verarmte Standorte bei großräumig hohem Grundwasserstand vor. Bemerkenswert ist im Westteil ein größeres Vorkommen des Alpen-Wollgrases (*Trichophorum alpinum*), welche zusammen mit der Braun-Segge (*Carex fusca*) größere Deckungswerte erreicht. Das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) ist hier ebenfalls mehrfach zu finden. Die eingestreuten Kennarten des Mehlsprimel-Kopfbinsenrasens untermauern aber auch hier die Zugehörigkeit zu dieser Kalkflachmoor-Gesellschaft.

Kupferbachtal:

Die Schwerpunkte dieser Gesellschaft liegt im südlichen Kupferbachtal einerseits in Bereichen von aufstoßendem Quellwasser aus dem Untergrund, in Bereichen ständig hohen Grundwasserstandes (Talgrund) sowie besonders gut entwickelt auf Hangquellmoor im Bereich „Kühlachen“.

Die charakteristische Artenkombination dieser Gesellschaft ist aufgrund des intakten Wasserhaushalts im Kupferbachtal selbst in brach gefallen Flächen noch erhalten.

Innerhalb dieser Pflanzengesellschaften lassen sich örtlich Differenzierungen erkennen. Arten wie Mittlerer Wasserschlauch, Langblättriger Sonnentau und Skorpionmoos lassen bereits Übergänge zu den Kalkschlenkengesellschaften erkennen, Vorkommen von Torfmoosen und Faden-Segge hingegen eine weitergehende Torfentwicklung und Initialbildungen mit Zwischenmoortendenzen. Eine besondere Eigenart sind Schwingböden mit Grundwasseraufstößen, in denen das Bayerische Löffelkraut mit individuenreichen Vorkommen vorhanden sind.

Kleinere Flächen in Hanglage (Quellmoor) zeichnen sich durch Vorkommen der Torf-Segge sowie der Saum-Segge (*Carex hostiana*) aus. Diese Bestände werden zum *Caricetum davallianae* gezählt, das ebenfalls zum vorliegenden Lebensraumtyp gehört.

Nach Norden gehen diese eigentlichen Kalkflachmoorgesellschaften in einem flachen Gradienten in einen Mischbestand aus Knotenbinse und Steifer Seggen unter Beibehaltung eines hohen Anteils von Arten der Kalkflachmoore über

(Scorpidio-Caricetum dissolutae). Derartige Bestände wurden ebenfalls noch in den Lebensraumtyp 7230 integriert. Sie stellen längere Zeit sukzedierende Brachestadien des Mehlsprimel-Kopfbinsenrasens dar, die wieder in eine periodische Offenhaltungspflege einbezogen werden sollten.

Nachgewiesene, kennzeichnende und bewertungsrelevante Arten für diesen Lebensraumtyp sind:

Tab. B.27: Lebensraumtyp 7230: wertgebende Pflanzenarten

Artname	Bewertungsgewicht	Teilgebiet
Carex davalliana	7230 4	3,4
Carex flava s.str.	7230 4	3,4
Carex hostiana	7230 3	3,4
Carex lepidocarpa	7230 3	3,4
Carex panicea	7230 4	3,4
Carex pulicaris		3
Cochlearia bavarica	7230 1	4
Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata	7230 3	3,4
Dactylorhiza traunsteineri	7230 2	4
Drosera anglica	7230 2	4
Epilobium palustre	7230 4	3,4
Epipactis palustris	7230 3	3,4
Eriophorum latifolium	7230 4	3,4
Juncus subnodulosus	7230 4	3,4
Linum catharticum	7230 4	3,4
Liparis loeselii	7230 2	4
Mentha aquatica	7230 4	3,4
Molinia caerulea	7230 4	3,4
Parnassia palustris	7230 4	3,4
Pinguicula vulgaris	7230 4	3,4
Polygala amarella	7230 4	3,4
Primula farinosa	7230 3	3,4
Schoenus ferrugineus	7230 4	3,4
Scorzonera humilis	7230 3	3
Tofieldia calyculata	7230 3	3,4
Trichophorum alpinum		3,4
Utricularia intermedia	7230 2	4
Valeriana dioica	7230 4	3,4

Teilgebiet 3: Gutterstätter Wiese, Teilgebiet 4: Kupferbachtal

Bewertung

Tab. B.28: Lebensraumtyp 7230: Bewertung Teilgebiet Gutterstätter Wiese

	A	B
Vollständigkeit der Habitatstrukturen		Am Talrand Hangquellzug (Schichtquellen) erkennbar (aber keine Quellaufstösse oder offenen Quellabflüsse). Im Talgrund flächige über Flur anstehende schlenkenartige Vernässungen und Seigen. Lebensraumtypische Kräuter mit bis 2b vorhanden (i.w. stark molinia- und cyperaceen-dominiert)-
Vollständigkeit des Arteninventars	13 4er Arten 7 3er Arten (Schwelle 6) Die meisten 3er Arten regelmäßig eingestreut, aber relativ geringe Individuendichte. Am Talrand gute floristische Ausstattung unter Hangwasserzug.	
Beeinträchtigungen	Keine oder geringe Beeinträchtigungen: Auenwasserhaushalt intakt, trophische Situation unauffällig (in Randbereichen tw. subkritisch); auffällig die Übergangsbereiche zum Molinion (hoher Anteil Molinia, Succisa);	

Polygon Aufnahme Nr. 3

Primulo-Schoenetum, Übergang zum Molinietum; Schoenus ferrugineus, Epipactis palustris, Aulacomnium palustre, Carex davalliana, Primula farinosa, Carex hostiana, Menyanthes trifoliata; Trennarten Tephrosia helenites, Phyteuma orbiculare, Scorzonera humilis, Galium boreale; auch Parnassia palustris und Selinum carvifolia vorhanden; steht genau zwischen den beiden LRT; insgesamt einer der best ausgeprägten Flächen im Gebiet; relativ nährstoffarm, basen- und artenreich, noch vom Hangwasserzug beeinflusst; reichlich Gymnadenia conopsea und Epipactis palustris.

Polygon Aufnahme Nr. 4

Schwachwüchsig, kurzrasig; nährstoffarmer Standort im Talgrund; kein Hangwasserzug, meist flächig überstaut; kleinseggenreiche Fazies (Carex nigra), mit Molinia schütter überstellt; reichlich Trichophorum alpinum (aspektbildend); mit Schoenus ferrugineus, Carex hostiana, Parnassia palustris dem LRT 7230 anschließbar. Diese Arten in relativ geringer Dichte vorkommend; Randlich am Graben Lysimachia thyrsoiflora; Molinion-Tendenz hier am geringsten ausgeprägt

Polygon Aufnahme Nr. 16

Schwachwüchsig, kurzrasig; nährstoffarmer Standort im Talgrund; kein Hangwasserzug, WSP meist über Flur (Staunässe). Grabenzüge besitzen keine Entwässerungsbedeutung. Kennarten Molinion vorhanden, wenn auch in sehr geringer Dichte. Deutliche Versauerungstendenz mit Carex fusca und Eriophorum angustifolium (herdenweise auftretend, kaum blühend); nährstoff- und basenarm; Molinia-Dominanzen; reichlich Succisa pratensis. Ähnlich wie Polygon 4 aber stärkere Molinion-Tendenz.

Im Ostteil etwas mehr Basenzeiger des Caricion davallianae (*Schoenus ferrugineus*, *Carex davalliana*, *Trichophorum alpinum*, *Eriophorum latifolium*, *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Polygala amarella*);

Polygon Aufnahme Nr. 17

Schwachwüchsig, kurzrasig-kleinseggenreich (*Carex fusca*, *C. panicea*); nährstoffarmer Standort im Talgrund im Übergang zu Hangfuß mit Einflüssen von Hangwasserzug, WSP meist über Flur; etwas basenreicherer Standort und Übergang zum Molinion (*Succisa*) stärker ausgeprägt als bei Polygon 16; Moorarten *Trichophorum alpinum*, *Carex hostiana*, *Menyanthes trifoliata*, *Carex flava* s.str. rechtfertigen Zuordnung zu 7230

Polygon Aufnahme Nr. 23

Primulo-Schoenetum typicum; bester Kopfbinsenrasen der Gutterstätter Wiesen. Lage am Hangfuß mit Hangwasserversorgung und besserer Basenversorgung; Kurzrasig, trophisch intakt; Reichlich *Schoenus ferrugineus*, wenig *Primula farinosa*. Sehr kleinseggenreich mit *C. hostiana*, *fusca*, *pulicaris*, *panicea*; dazu *Trichophorum alpinum*, *Tofieldia calyculata*, *Eriophorum latifolium*, *Phyteuma orbiculare*

Bewertung

Tab. B.29: Lebensraumtyp 7230: Bewertung Teilgebiet Kupferbachtal

	A
Vollständigkeit der Habitatstrukturen	Zahlreiche LRT-typische Habitatstrukturen wie Quellaufstösse, -abflüsse, Wasserblasen mit Schwingboden, Kalkschlenken etc. vorhanden. Lebensraumtypische Kräuter decken mit 3a.
Vollständigkeit des Arteninventars	Floristische Bestausprägung des LRT im östlichen Oberbayern im Gebiet erreicht (mehrere Arten mit Bewertungsgewicht „2“ und zahlreiche mit „3“ vorhanden).
Beeinträchtigungen	Keine Beeinträchtigungen: Moorwasser- und Hangquellwasserhaushalt intakt, trophische Situation intakt.

Tab. B.30: Lebensraumtyp 7230: Gesamtbewertung FFH-Gebiet

	Vollständigkeit der Habitatstrukturen	Vollständigkeit des Arteninventars	Beeinträchtigungen
7230: Kalkreiche Niedermoore)	A	A	A

3.7 Lebensraumtyp 9130: Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

Kurzcharakterisierung

Standort

Substrate: Alle Substratziffern bis auf Moor (9).

Besondere Merkmale: alle Merkmale.

Wasserhaushalt: alle Wasserhaushaltsziffern bis auf trocken (0).

Bodenvegetation

Artengrundstock v.a. aus Mäßigbasenzeigern der Anemone-Gruppe (z.B. Waldmeister – *Galium odoratum*), der Goldnessel- (z.B. Wald-Gerste - *Hordelymus europaeus*) und Günsel-Gruppe (z.B. Buchenfarn - *Thelypteris phegopteris*). Bei anspruchsvolleren bzw. artenreichen Ausbildungen treten Arten der Scharbockskraut- (z.B. Scharbockskraut - *Ranunculus ficaria*) und Lerchensporn-Gruppe (z.B. Bär-Lauch - *Allium ursinum*) hinzu. Im Bergland erscheinen verschiedene *Dentaria*-Arten. Im Falle stärkerer Nadelholzkomponekte stellen sich Arten der Beerstrauch- und Rippenfarn-Gruppe ein.

Wichtig sind die **Fagion-Arten** Waldmeister (*Galium odoratum*), Vogel-Nestwurz (*Neottia nidus-avis*), Hasenlattich (*Prenanthes purpurea*), Wald-Schwingel (*Festuca altissima*), Rundblättriges Labkraut (*Galium rotundifolium*) und **Fagetalia-Arten** (z.B. Wald-Segge - *Carex sylvatica*, Ährige Teufelskrallen - *Phyteuma spicatum*, Goldnessel - *Lamium galeobdolon*).

Baumarten

Buche dominant, dazu Trauben-Eiche, Hainbuche, Linde, Ahorn, Esche, Tanne.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Der LRT ist nicht nur biogeografisch und altitudinal, sondern auch standörtlich weit gefasst.

Vorkommen und Flächenumfang

Da die standörtlichen Gegebenheiten im Gebiet oft für Buche ungeeignet sind oder der Fichtenanteil zu hoch ist, kommt der Waldmeister-Buchenwald nur auf einer Fläche von 7,77 ha auf 3 Teilflächen im Kupferbachtal vor. Waldmeister-Buchenwald findet sich im Gebiet in ausreichender Ausdehnung nur im Teilgebiet Kupferbachtal. Bereits die standörtliche Ausgangssituation lässt vermuten, dass eine Ausprägung der nährstoffarmen Variante Hainsimsen-Buchenwald, der im Standarddaten-Bogen vermerkt ist, im Gebiet nicht vorkommt. Die Buchen-Wälder im Gebiet finden sich entlang der Ober- und Mittelhänge am Westabfall des Kupferbachtals. Teils sind die Verhältnisse bereits sehr steil, aber die Bodenbewegung noch nicht stark genug, um einen Ausschlussgrund für die Buche darzustellen. Die Wälder beherbergen eine Vielzahl an Baumarten und sind totholz- und biotopbaumreich. Zum Unterhang hin steigt der Fichtenanteil meist an und macht eine Kartierung als Buchenwaldgesellschaft nicht mehr möglich. Eine Besonderheit stellt eine kleine Fläche östlich von Spielberg dar, die aufgrund ihrer Baumartenverteilung mit viel Eiche und Hainbuche fast eine sekundäre Eichenwaldgesellschaft darstellt, wegen der geringen Flächengröße aber nicht extra ausgewiesen wurde.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der geringen Größe dieses Lebensraumtyps war keine Stichprobeninventur

zur Ermittlung der Bewertungsgrundlagen möglich. Es fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche statt.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	Hauptbaumarten (H): 68 % Buche 68 % Nebenbaumarten (N): 2 % Vogelkirsche 0,8 % Bergahorn 0,6 % Hainbuche 0,6 % Pionierbaumarten (P): 0 % Gesellschaftsfremde Baumarten (hG): 30 % Stieleiche 8,8 % Fichte 20 % Sandbirke 0,8 % Waldkiefer 0,2 % Nicht heimische Baumarten (nG): 0 %	B- (35 %)	<i>Für B:</i> $H > 30 \%$ $H+N > 50 \%$ $H+N+P > 80 \%$ $hG < 20 \%$ $nG < 10 \%$ Jede Hauptbaumart mit mind. 1 % vorhanden hG ist über 20 % daher ein schlechtes B
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 12 % Wachstumsstadium 54 % Reifungsstadium 24 % Verjüngungsstadium 10 %	B+ (15 %)	<i>Für B:</i> Mindestens 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden
Schichtigkeit	Einschichtig 16 % Zweischichtig 48 % Mehrschichtig 36 %	A+ (10 %)	<i>Für A:</i> Auf mehr als 50 % der Fläche mehrschichtig
Totholz	3,35 fm/ha	B- (20 %)	3 – 6 fm/ha
Biotopbäume	2,6 Stk/ha	C+ (20 %)	3 – 6 Stk/ha
Bewertung der Strukturen = B			

$4 \times 0,35 + 6 \times 0,15 + 9 \times 0,1 + 4 \times 0,2 + 3 \times 0,2 = 4,6$ das entspricht B-



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N): Buche 68 % Vogelkirsche 0,8 % Bergahorn 0,6 % Hainbuche 0,6 % Gesellschaftsfremde Baumarten: 30 %	B- (34 %)	<i>Für B:</i> Die Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, jedoch teilweise mit einem Flächenanteil unter 1 % Buchenwälder können u.U. auch einen Buchenanteil von 100% aufweisen, daher noch B
Baumarten-zusammensetzung in der Verjüngung	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N+P): Buche 87 % Vogelkirsche 1 % Bergahorn 1 % Gesellschaftsfremde Baumarten: 11 % Stieleiche 1 % Fichte 10 % Nichtheimische Baumarten: 0 %	B- (33 %)	<i>Für B:</i> Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung weitgehend vorhanden, jedoch teilweise mit einem Flächenanteil unter 3 % ; Anteil gesellschaftsfremder Arten > 10 % Anteil nichtheimischer Arten > 1 %
Flora	Anzahl der Referenzarten im LRT in *) 15 davon Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 1	B- (33 %)	<i>s.a.. AA 4.5.3.2 c (neue Fassung!)</i> <i>Für B:</i> Mind. 5 Arten, darunter mind. 3 Arten der Wertstufe 1+2 Insgesamt viele Referenzarten, daher noch B
Fauna	(nicht untersucht)		
Bewertung der charakteristische Arten = B			

$4 \times 0,34 + 4 \times 0,33 + 4 \times 0,33 = 4$ das ergibt ein B-

*) Kategorien der Flora:

1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)

2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)

3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)

4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Fällen und Entnahme von Totholz und Biotopbäumen	Findet in einem Umfang statt, der ohne wesentlichen Einfluss auf die Struktur des LRT ist	B	Nur auf einer Teilfläche von Bedeutung
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			

Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal.



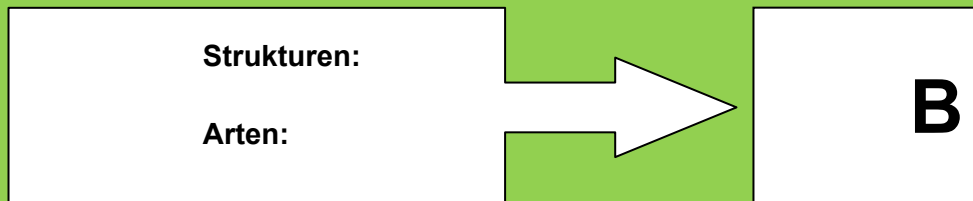
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

9130 Waldmeisterbuchenwald

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien von:

ergibt einen Gesamtwert



und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

3.8 Lebensraumtyp 9180*: Hang-Schluchtwald (Tilio-Acerion)

Kurzcharakterisierung

Standort

Substrate: alle Substrattypen mit Ausnahme von Moor (9). Am häufigsten handelt es sich um

Felsmosaik / Blockmosaik (0).

• Besondere Merkmale: v. a. nährstoffreich (2), humusreich (3), Hanglage (8).

Wasserhaushalt: von trocken (0) bis hangwasserzünftig (5).

Bodenvegetation

Vielfalt an niederen Pflanzen (Algen, Pilze, Flechten, Moose), die nur über ein unvollkommenes Wurzel- und Leitungssystem verfügen. Sie wachsen auf Fels- und Schuttmaterial, das keinen Wurzelraum bietet und daher für höhere Pflanzen unbesiedelbar ist. Am üppigsten sind sie an kühlen und zugleich luftfeuchten Wuchsorten entwickelt und wachsen hier nicht nur auf Fels (= *epilithisch*), sondern auch auf lebenden Bäumen (= *epiphytisch*).

Baumarten

Haupt- und Nebenbaumarten:

Edellaubbäume (Ahorne, Esche, Ulmen, v. a. Berg-Ulme) i. d. R. vorherrschend. Auf Sonnhängen höhere Linden-Anteile und/oder zusätzlich Lichtbaumarten (z. B. Eiche, Mehlbeere). Die Buche ist oft mehr oder weniger stark beigemischt. Maßgeblich für die regionalisierte Ansprache der Haupt- und Nebenbaumarten ist die nach Wuchsbezirken und Höhenstufen gegliederte Baumartenliste

Arealtypische Prägung / Zonalität

Boreal bis ozeanisch; azonal

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach Art. 13 d BayNatSchG

Bewertung des Erhaltungszustandes

Bewertungseinheit Kupferbachtal

Vorkommen und Flächenumfang

Der größere Anteil des Hang-Schluchtwaldes findet sich im Teilgebiet Attelleite. Hier stockt auf der gesamten FFH-Fläche mit Ausnahme des auskartierten Kalktuffkörpers der Quellbereiche ein Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (*Adoxo-Aceretum*). Werden die Standortsverhältnisse etwas trockener, wie etwa oberhalb des Weges am Südrand bzw. in den Bereichen unterhalb des Weges, die durch den Wegebau weitgehend von der Durchsickerung abgeschnitten wurden, so geht die Entwicklung in Richtung Buchenwaldgesellschaft bzw. eines erhöhten Nadelholzanteils. Da die Abgrenzung des Gebietes sich jedoch sehr genau am Quellbereich orientiert, werden diese Bereiche nur angeschnitten und sind flächenmäßig für eine eigenständige Ausweisung zu klein.

Oberhalb des Weges stockt sehr unbeeinflusster Edellaubholzwald auf und neben dem Quellbereich, der durch weitgehenden Nutzungsverzicht auch für die Zukunft gesichert ist. Unterhalb der Straße sind die standörtlichen Verhältnisse durch die Ableitung des hangabwärts sickernenden Wassers durch lediglich einen Durchlass stark verändert. Bereiche im Süden sind wesentlich trockener als Bereiche unterhalb des Durchlasses. Damit können sich hier gesellschaftsfremde Baumarten auch ohne menschliches Zutun immer besser etablieren.

Ein kleiner Teil Hang-Schluchtwald liegt im Teilgebiet Kupferbachtal. Auf zwei Flächen wird die Steigung des Hanges so stark, dass der Boden in Bewegung gerät und somit die Edellaubholzarten Esche, Bergahorn und Ulme anstelle der nicht mehr standortsangepassten Buche treten. Besonders der Hang östlich von Spielberg ist ein schönes Beispiel mit verhältnismäßig viel Ulme, sowohl im Altbestand als auch in der Verjüngung.

Nur zwei kleine Teilbereiche mit zusammen 0,58 ha sind steil genug.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	Hauptbaumarten (H): 100 %	A- (35 %)	Für A: H > 50 % H+N > 70 % H+N+P > 90 % hG < 10 % nG < 1 % Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden Insgesamt noch A
	Bergahorn 63 %		
	Bergulme 8 %		
	Esche 1 %		
	Nebenbaumarten (N): 100 %		
	Buche 6 %		
	Fichte 13 %		
	Pionierbaumarten (P): 0 %		
	Gesellschaftsfremde Baumarten (hG): 9%		
	Hainbuche 4 %		
	Stieleiche 4 %		

	Sandbirke	1 %		
	Nicht heimische Baumarten (nG):	0 %		
Entwicklungsstadien	Jugendstadium	7 %	B- (15 %)	<i>Für B:</i> Mindestens 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden Nur 3 Stadien, aber das auf einem halben Hektar!
	Wachstumsstadium	83 %		
	Verjüngungsstadium	10 %		
Schichtigkeit	Einschichtig	31 %	A (10 %)	<i>Für A:</i> Auf mehr als 50 % der Fläche mehrschichtig
	Zweischichtig	46 %		
	Mehrschichtig	23 %		
Totholz		24 fm/ha	A+ (20 %)	4 – 9 fm/ha
Biotopbäume		10 Stk/ha	A+ (20 %)	3 – 6 Stk/ha
Bewertung der Strukturen = A				

$7 \times 0,35 + 4 \times 0,15 + 8 \times 0,1 + 9 \times 0,2 + 9 \times 0,2 = 7,45$ das entspricht einem A



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N): Bergahorn 63 % Bergulme 8 % Esche 1 % Buche 6 % Fichte 13 % Gesellschaftsfremde Baumarten: 9 %	B (34 %)	<i>Für B:</i> Die Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, jedoch teilweise mit einem Flächenanteil unter 1 %
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N+P): Bergahorn 47 % Bergulme 3 % Esche 41 % Buche 2 % Fichte 1 % Gesellschaftsfremde Baumarten: 6 % Feldahorn 2 %	B (33 %)	<i>Für B:</i> Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung weitgehend vorhanden, jedoch teilweise mit einem Flächenanteil unter 3 % ; Anteil gesellschaftsfremder Arten > 10 % Anteil nichtheimischer Arten > 1 %

	Stieleiche 2 % Hainbuche 2 % Nichtheimische Baumarten: 0 %		
Flora	Anzahl der Arten im LRT in *) 7 davon Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 0	C (33 %)	<i>Für C:</i> Weniger als 10 Arten, weniger als 2 Arten der Wertstufe 1+2
Fauna	(nicht untersucht)		
Bewertung der charakteristische Arten = B			

$5 \times 0,34 + 5 \times 0,33 + 2 \times 0,33 = 4,01$ das entspricht B-

*) Kategorien der Flora:

1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)

2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)

3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)

4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Invasive Arten	Invasive Arten kommen vor, jedoch nicht auf erheblicher Fläche dominant	B	Der Charakter des LRT ist verändert, aber überwiegt noch
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			

Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal.



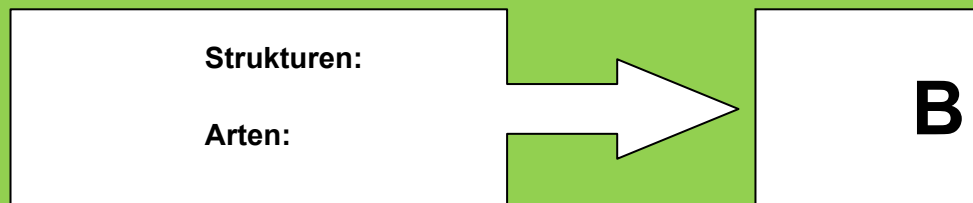
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

9180 Hang-Schluchtwald – Bewertungseinheit Kupferbachtal

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien von:

ergibt einen Gesamtwert



und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

Bewertungseinheit Attelleite

Vorkommen und Flächenumfang

Vier Flächen mit zusammen 1,72 ha bilden die Bestockung um und über einer ausgedehnten Kalktuffquelle am Osthang des Atteltales.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	Hauptbaumarten (H):	84 %	Für A: H > 50 % H+N > 70 % H+N+P > 90 % hG < 10 % nG < 1 % Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden Da sonst alle Kriterien erfüllt werden trotz Bergahorn 3,4 % A.
	Bergahorn	3 %	
	Esche	81 %	
	Nebenbaumarten (N):	14 %	
	Buche	4 %	
	Fichte	5 %	
	Schwarzerle	5 %	
	Pionierbaumarten (P):	1 %	
	Pappel	1 %	
	Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):	0 %	

	Nicht heimische Baumarten (nG):	0 %		
Entwicklungsstadien	Jugendstadium Wachstumsstadium Verjüngungsstadium	10 % 70 % 20 %	B- (15 %)	<i>Für B:</i> Mindestens 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden Trotz 3 Stadien (nur 1,72 ha!) noch B.
Schichtigkeit	Zweischichtig Mehrschichtig	20 % 80 %	A+ (10 %)	<i>Für A:</i> Auf mehr als 50 % der Fläche mehrschichtig
Totholz		2,3 fm/ha	C- (20 %)	4 – 9 fm/ha
Biotopbäume	2,3 Stk/ha		C (20 %)	3 – 6 Stk/ha
Bewertung der Strukturen = B				

8x0,35+4x0,15+9x0,1+1x0,2+2x0,2=4,9 das entspricht einem B



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N): Bergahorn 3 % Esche 81 % Buche 4 % Fichte 5 % Schwarzerle 5 % Pappel 1 % Gesellschaftsfremde Baumarten: 0 %	B- (34 %)	<i>Für B:</i> Die Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, jedoch teilweise mit einem Flächenanteil unter 1 % Relativ wenige Baumarten aber keine gesellschaftsfremden, daher noch B
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N+P): Bergahorn 36 % Esche 29 % Buche 7 % Fichte 28 % Gesellschaftsfremde Baumarten: 0 % Nichtheimische Baumarten: 0 %	B- (33 %)	<i>Für B:</i> Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung weitgehend vorhanden, jedoch teilweise mit einem Flächenanteil unter 3 % ; Anteil gesellschaftsfremder Arten > 10 % Anteil nichtheimischer Arten > 1 % Relativ wenige Baumarten aber keine gesellschaftsfremden, daher noch B

Flora	Anzahl der Referenzarten im LRT in n 6 davon	C (33 %)	Für C: Weniger als 10 Arten, weniger als 2 Arten der Wertstufe 1+2
	Kategorie 1: 0		
	Kategorie 2: 0		
Fauna	(nicht untersucht)		
Bewertung der charakteristische Arten = C			

$4 \times 0,34 + 4 \times 0,33 + 2 \times 0,33 = 3,34$ das entspricht einem C

*) Kategorien der Flora:

1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)

2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)

3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)

4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Trittschäden	Kleinflächig stärkere Trittschäden mit nur unwesentlicher Veränderung des LRT	B	Der Charakter des LRT ist verändert, aber überwiegt noch
Entwässerung	Anhaltend spürbare aber nur kleinflächig wirkende Entwässerung	B	Der Charakter des LRT ist verändert, aber überwiegt noch
Befahrungsschäden	Stellenweise Befahren der Bestandsfläche, jedoch ohne wesentliche erkennbare Boden- und Bestandsschäden	B	Der Charakter des LRT ist verändert, aber überwiegt noch
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			

Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal



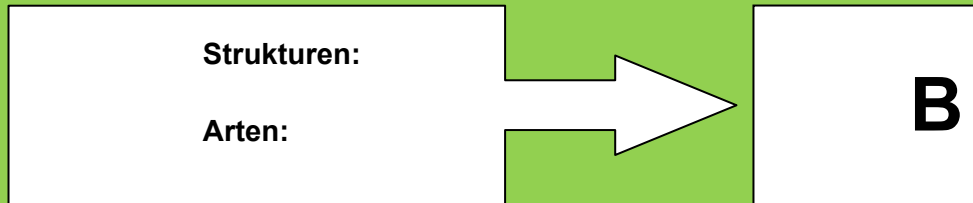
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

9180* Hang-Schluchtwald – Bewertungseinheit Attelleite

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien
von:

ergibt einen Gesamtwert



und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

3.9 Lebensraumtyp 91E0*: Auenwälder mit Schwarzerle und Esche“ (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), Subtyp 91E0*bachbegleitende Erlen-Eschenwälder (Alno-Ulmion)

Kurzcharakterisierung

Standort

Substrate: Auesand, -kies (0), lehmiger Auesand (1), Auelehm (2), Schlick (3), Tonlehm (4), Ton (5); stärker mineralisierte Niedermoor-Torfe (9).

- Besondere Merkmale: mittlere Nährstoffversorgung (0) bis nährstoffreich (2), humusreich (3), Kalk im Oberboden (4), anmoorig (9).
- Wasserhaushalt: bei flussnahen, lang andauernd überschwemmten Standorten mit jahreszeitlich stark schwankenden Wasserständen je nach Substrat mäßig trocken bis frisch (1 bis 4); in feuchten Mulden, Senken, an Altarmen, Altwässern: feucht, nass (9). Auf für die Schwarzerle zu basen- und nährstoffarmen, meist stark sauren Anmoorgleyen sowie Nieder- und Zwischenmooren

Bodenvegetation

Erlen- und Erlen-Eschenwälder: Es überwiegen die ökologische Artengruppen mit Schwerpunkt auf feuchten (Winkelseggen-, Riesenseggen-Gruppe), mäßig nassen (Mädesüß- und Sumpfseggen-Gruppe) und nassen Standorten (Sumpfdotterblumen-Gruppe). Beispiele für diese Gruppen sind Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Rote Taglichtnelke (*Melandrium rubrum*), Gemeiner Beinwell (*Symphytum officinale*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*), Gemeiner Gelbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*).

Baumarten

Erlen- und Erlen-Eschenwälder: Bestandsbildende Baumarten sind v. a. Schwarz-Erle, Grau-Erle, Esche. Die Schwarz-Erle dominiert dabei auf nässeren und nur mäßig basenversorgten Standorten.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Boreal bis ozeanisch; azonal

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach §30 BNatSchG

Bewertung des Erhaltungszustandes***Bewertungseinheit Kupferbachtal*****Vorkommen und Flächenumfang**

Der prioritäre Lebensraumtyp besteht im Gebiet vor allem aus bachbegleitenden Schwarzerlenbeständen. Zum größeren Teil finden sie sich im Teilgebiet Kupferbachtal entlang des Kupferbaches mit Schwerpunkt am Taleingang bei Reisenthal, in der Biegung des Tales nach Osten und am Talausgang bei Unterlaus. Die Bestände sind schöne, weitgehend naturbelassene Beispiele für bachbegleitende Erlenwälder, Nutzung findet kaum oder gar nicht statt. Sie sind allerdings die Ausgangspunkte für die natürliche Sukzession, nach der die feuchten Offenlandflächen des Talraumes sich nach und nach zu einen Erlensumpfwald entwickeln würden. Diese Entwicklung ist vor allem im Bereich der Talbiegung zu beobachten. Um die wertvollen und seltenen Lebensraumtypen des Offenlandes zu bewahren, sollten die Schwarzerlen daher auf die Bereiche entlang des Baches beschränkt bleiben. Eine im Offenland stattfindende Verschilfung durch fehlende Pflege fördert die Trocknung und macht in Teilbereichen bereits die Ansiedlung von Fichte möglich.

Entlang des Kupferbaches auf 5 Teilflächen stockende bachbegleitende Schwarzerlenbestände mit insgesamt 2,95 ha.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	Hauptbaumarten (H): 86 % Schwarzerle 81 % Esche 5 % Nebenbaumarten (N): 8 % Bergahorn 1 % Buche 6 % Traubenkirsche 1 % Pionierbaumarten (P): 1 % Sandbirke 0,5 % Aspe 0,5 % Gesellschaftsfremde Baumarten (hG): 5,5 % Fichte 4 % Stieleiche 0,5 % Waldkiefer 1 % Nicht heimische Baumarten (nG): 0 %	A+ (35 %)	Für A: H > 50 % H+N > 70 % H+N+P > 90 % hG < 10 % nG < 1 % Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 6 % Wachstumsstadium 76 % Reifungsstadium 6 % Verjüngungsstadium 1 % Altersstadium 5 % Zerfallsstadium 5 %	A+ (15 %)	Für A: Mindestens 5 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden
Schichtigkeit	Einschichtig 53 % Zweischichtig 37 % Mehrschichtig 10 %	B (10 %)	Für B: Auf 25 – 50 % der Fläche mehrschichtig
Totholz	10 fm/ha	A (20 %)	4– 9 fm/ha
Biotopbäume	4 Stk/ha	B (20 %)	3 – 6 Stk/ha
Bewertung der Strukturen = A			

9x0,35+9x0,15+5x0,1+8x0,2+5x0,2=7,6 das entspricht einem A



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N): Schwarzerle 81 % Esche 5 % Bergahorn 1 % Buche 6 % Traubenkirsche 1 % Sandbirke 0,5 % Aspe 0,5 % Gesellschaftsfremde Baumarten: 5,5 %	A (34 %)	Für A: Alle Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind mit einem Flächenanteil von mind. 1 % vorhanden
Baumarten-zusammensetzung in der Verjüngung	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N+P): Schwarzerle 8 % Esche 26 % Bergahorn 19 % Traubenkirsche 20 % Buche 15 % Sandbirke 1 % Weide 1 % Gesellschaftsfremde Baumarten: 10 % Stieleiche 9 % Fichte 9 % Nichtheimische Baumarten: 0 %	A (33 %)	Für A: Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung mit einem Flächenanteil von mind. 3 % vorhanden Anteil gesellschaftsfremder Arten gerade 10, daher noch A
Flora	Anzahl der Referenzarten im LRT in *) 19 davon Kategorie 1: Kategorie 2: 3	C+ (33 %)	Für C: Weniger als 20 Arten, weniger als 5 Arten der Wertstufe 1+2
Fauna	(nicht untersucht)		
Bewertung der charakteristische Arten = B			

$8 \times 0,34 + 8 \times 0,33 + 3 \times 0,33 = 6,35$ das entspricht einem B+

*) Kategorien der Flora:

1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)

2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)

3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)

4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Befahrungsschäden	Befahrung beschränkt sich auf die Feinerschließungslinien und ist weitgehend witterungsangepasst.	A	Nicht erheblich
Bewertung der Beeinträchtigungen = A			

Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal.



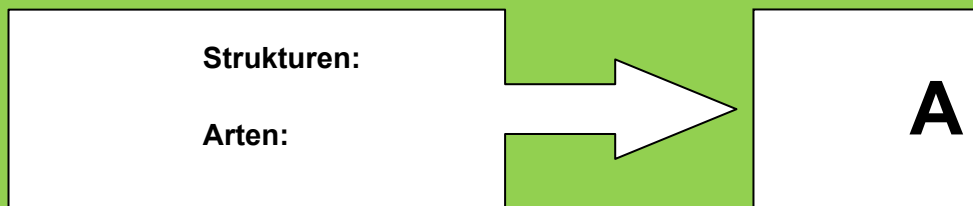
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

91E0* – bachbegleitender Erlen-Eschenwald - Kupferbachtal

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien von:

ergibt einen Gesamtwert



und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Bewertungseinheit Gutterstätter Streuwiesen

Vorkommen und Flächenumfang

Entlang der Moosach auf 8 Teilflächen stockende bachbegleitende Schwarzerlen- bzw. Weidenbestände mit insgesamt 1,76 ha.

In den Gutterstätter Wiesen ist die Fläche der Talaue zum Wald im Süden ebenfalls bis zum Geländeanstieg mit Schwarzerlen bestockt. Mehrere kleinere und größere Flächen begleiten die Moosach auch auf der Nordseite. Auch hier würde bei fehlender Pflege des Offenlandes über kurz oder lang die Sukzession der Bewaldung ihren Anfang nehmen. Gerade in Verbindung mit der sehr naturbelassen mäandrierenden Moosach ergibt der begleitende Schwarzerlenstreifen ein ausgesprochen naturnahes Gesamtbild.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	Hauptbaumarten (H): 95 %	A+ (35 %)	Für A: H > 50 % H+N > 70 % H+N+P > 90 % hG < 10 % nG < 1 % Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden
	Schwarzerle 80 %		
	Esche 10 %		
	Weide 5 %		
	Nebenbaumarten (N): 2 %		
	Bergahorn 1 %		
	Buche 1 %		
	Pionierbaumarten (P): 1 %		
	Sandbirke 1 %		
	Gesellschaftsfremde Baumarten (hG): 2 %		
	Fichte 1 %		
	Stieleiche 1 %		
	Nicht heimische Baumarten (nG): 0 %		
Entwicklungsstadien	Wachstumsstadium 90 %	C (15 %)	Für C: Weniger als 4 Stadien
	Verjüngungsstadium 10 %		
Schichtigkeit	Einschichtig 20 %	A (10 %)	Für A: Auf über 50 % der Fläche mehrschichtig
	Zweischichtig 60 %		
	Mehrschichtig 20 %		
Totholz	4,5 fm/ha	A- (20 %)	4– 9 fm/ha
Biotopbäume	3,4 Stk/ha	B- (20 %)	3 – 6 Stk/ha
Bewertung der Strukturen = A			

$9 \times 0,35 + 3 \times 0,15 + 8 \times 0,1 + 7 \times 0,2 + 4 \times 0,2 = 6,6$ das entspricht einem A-



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N): Schwarzerle 80 % Esche 10 % Weide 5 % Bergahorn 1 % Buche 1 % Sandbirke 1 % Gesellschaftsfremde Baumarten: 2 %	A (34 %)	Für A: Alle Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind mit einem Flächenanteil von mind. 1 % vorhanden
Baumarten-zusammensetzung in der Verjüngung	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N+P): Schwarzerle 7 % Esche 79 % Bergahorn 7 % Vogelbeere 1 % Buche 1 % Sandbirke 1 % Weide 1 % Gesellschaftsfremde Baumarten: 2 % Stieleiche 1 % Fichte 1 % Nichtheimische Baumarten: 0 %	B+ (33 %)	Für B: Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung weitgehend vorhanden, jedoch teilweise mit einem Flächenanteil unter 3 % ; Anteil gesellschaftsfremder Arten > 10 % Anteil nichtheimischer Arten > 1 %
Flora	Anzahl der Referenzarten im LRT in *) 19 davon Kategorie 1: Kategorie 2: 3	C+ (33 %)	Für C: Weniger als 20 Arten, weniger als 5 Arten der Wertstufe 1+2
Fauna	(nicht untersucht)		
Bewertung der charakteristische Arten = B			

$8 \times 0,34 + 6 \times 0,33 + 3 \times 0,33 = 5,69$ das entspricht einem B+

*) Kategorien der Flora:

1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)

2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)

3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)

4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Keine		A	
Bewertung der Beeinträchtigungen = A			

Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal.



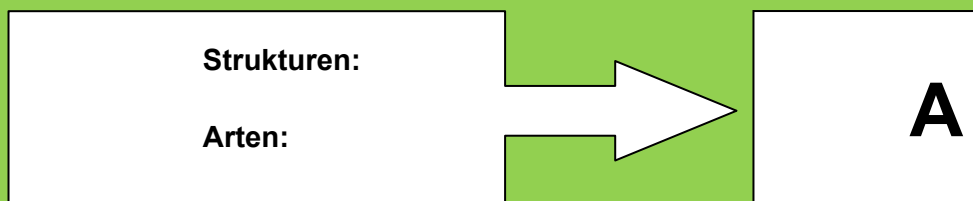
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

91E0* – bachbegleitender Erlen-Eschenwald – Gutterstätter Streuwiesen

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien von:

ergibt einen Gesamtwert



und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

4. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

4.1 Kriechender Scheiberich

Von dieser Art wurden im FFH-Gebiet Vorkommen in den Teilgebieten „Glonnquelle“ und „Kupferbachtal“ aufgefunden.

Die einzelnen Populationen sind wie folgt zu bewerten:

Tab. B.31: Kriechender Scheiberich, Bewertung

	Habitatqualität	Populationsqualität	Beeinträchtigungen
Population Apium-K1 schnellfließender Quellbach in Unterhanglage im Südbereich „Kühlachen“, auf ca. 15 m Länge dichte Rasen, in einer Breite von ca. 0,3 bis 0,5 m; insgesamt mehrere Hundert Sproßgruppen; angrenzende Nutzung Grünland; durch Bachräumung beeinträchtigt, dadurch aber auch immer wieder gestörte Standorte vorhanden; steril	Unterkriterium Standort: Quellbach mit Geschiebetransport ist günstiger Standort: A	Unterkriterium besiedelte Fläche: 1-10 qm: B	Mittlere Beeinträchtigung durch händische bzw. durch leichtes Gerät erfolgte Bachräumung: B
	Unterkriterium Pionierstandort: entsteht durch Geschiebeverlagerungen in kleinem Maßstab immer wieder neu: A	Unterkriterium Bestandsdichte: lückiger bis dichter Bestand: B	
	Unterkriterium: Lichtverhältnisse: voll besonnt: A	Unterkriterium Vitalität (Anteil generativer Einheiten, hier: Sprosse): normal: B	
Gesamtbewertung	A	B	B

	Habitatqualität	Populationsqualität	Beeinträchtigungen
Population Apium-K2 Quellbach im Hangquellmoorbereich Kühlachen, umgeben von kalkreichem Niedermoor (kalkoligotroper Standort); hier im Wasser flutend, relativ distanz stehend (keine dichten Rasen), aber zahlreich auf ca. 10 m Länge; steril	Unterkriterium Standort: kalkoligotroper Quellgraben ist für die Art günstiger Standort: A	Unterkriterium besiedelte Fläche: 1-10 qm: B	Keine Beeinträchtigung: A
	Unterkriterium Pionierstandort: entstehen hier nicht, sind aber zur selbstregulativen Populationserhaltung nicht erforderlich: keine Bewertung	Unterkriterium Bestandsdichte: lückiger bis dichter Bestand: B	
	Unterkriterium: Lichtverhältnisse: voll besonnt: A	Unterkriterium Vitalität (Anteil generativer Einheiten, hier: Sprosse): normal: B	
Gesamtbewertung	A	B	A

Hinweis zur Benennung der Populationen : Das Kürzel K steht für Kupferbachtal.

	Habitatqualität	Populationsqualität	Beeinträchtigungen
Population Apium-G1 in einem Quellabflußgraben am Ostrand der ehem. Fischteichanlage; nur 2 Expl. in starker Beschattung; wohl kurz vor dem Erlöschen (Vorkommen bereits bei Zahlheimer 1989 erwähnt)	Unterkriterium Standort: oligotropher Quellgraben an sich günstiger Standort: A	Unterkriterium besiedelte Fläche: < 1 qm: C	Keine Nutzungen vorhanden: A
	Unterkriterium Pionierstandort: keine Pionierphasen: C	Unterkriterium Bestandsdichte: wenige Pflanzen: C	
	Unterkriterium: Lichtverhältnisse: stark beschattet: C	Unterkriterium Vitalität (Anteil generativer Einheiten, hier: Sprosse): kümmernd: C	
Gesamtbewertung	C	C	A

Hinweis zur Benennung der Population : Das Kürzel G steht für Glonnquellen.

4.2 Sumpf-Glanzkraut

Feinerfassung des Sumpf-Glanzkrautes (28.6.2006):

Cluster 1:

15 Exemplare mit 75 Blüten

lückiger, kurzrasiger Bestand; Triebe tw. verzweigt. Begleitvegetation Molinia, Eriophorum latifolium, Juncus subnodulosus, Succisa pratensis, Carex nigra; tw. auf Störstellen wachsend (Abb. A.11).

Cluster 2:

6 Exemplare mit 19 Blüten

Begleitvegetation: Gentiana asclepiadea, Schoenus ferrugineus, Potentilla erecta

Cluster 3:

22 Exemplare mit 71 Blüten; Begleitvegetation Molinia, Eriophorum latifolium, Juncus subnodulosus, Succisa pratensis

Streuindividuen:

Nr. 7 – 2 Expl. mit 14 Blüten

Nr. 8 – 1 Expl. mit 4 Blüten

Nr. 9 – 2 Expl. mit 2 Blüten

Nr. 13 – 1 Expl. mit 4 Blüten

Nr. 16 – 1 Expl. mit 7 Blüten

Tab. B.32: Sumpf-Glanzkraut, Bewertung

	Habitatqualität	Populationsqualität	Beeinträchtigungen
Population Liparis-K1 Nur im Teilgebiet Kupferbachtal, XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXX im großräumigen Niedermoorgebiet festgestellt (zusammenhängende Population, keine Einzeldifferenzierung); insgesamt ca. 50 Sprosse ermittelt (Beob.- zeitraum) 2003 bis 2006; Gesamtbestand kann gerade bei dieser Art nur über mehrjährige Erfassungen ermittelt werden); insgesamt zweifelsohne eine stabile und einen Talschlauch von ca. 1,3 km einnehmende Population	Unterkriterium Standort: ganzjährig optimaler Wasserstand durch Grund- und Quellwasserregime: A	Kriterium Sprossenzahl: 50-100: A	Unterkriterium: Eutrophierungszeiger: keine: A
	Unterkriterium Vegetationsstruktur: schwachwüchsige, lockere und niedrigwüchsige Gras- und Krautschicht.: A		Unterkriterium Verbuschung, Verfilzung: keine: A
			Unterkriterium Ombrotrophierung: keine: A
			Unterkriterium Nutzung und Pflege: regelmäßige Streuamahd: A
			Unterkriterium hydrologische und trophische Pufferzonen: Wuchsbereich nicht vollständig gegen von Außen wirksame Einflüsse gepuffert: B
Gesamtbewertung	A	A	B

Hinweis zur Benennung der Population : Das Kürzel K steht für Kupferbachtal.

4.3

Skabiosen-Scheckenfalter

Tab. B.33: Skabiosen-Scheckenfalter, Bewertung Population Kupferbachtal

	Habitatqualität	Populations- qualität	Beeinträch- tigungen
Population Aurinia-K1 Im Teilgebiet Kupferbachtal nachgewiesen durch Lang (1992) und durch PAN (2003) bestätigt. PAN vermutet, dass viele Raupen dem Überflutungsereignis des August 2002 zum Opfer gefallen sein könnten. Durch die Bestandsaufnahmen zu diesem FFH-Managementplan konnte Lang im bekannten Fundbereich im mittleren Kupferbachtal ca. 15 Gespinste erfassen (2004). Die Habitatqualität ist hier zweifellos für Art günstig, (reiches Angebot von Succisa pratensis, Gentiana asclepiadea ebenfalls vorhanden) wenngleich die überörtliche Vernetzung (Metapopulation) kaum mehr existent ist (Entfernung zur Gutterstätter Wiese 9,6 km, artadäquate Trittsteine weitgehend fehlend); Habitat insgesamt 15 ha umfassend	Unterkriterium strukturelle Ausstattung incl. Nektarpflanzen: optimale Habitatsituation (differenziertes Pflegeregime, blütenreiche Säume): A	Unterkriterium Anzahl Raupengespinste: ca. 15: B	Unter- kriterium: Nutzung und Pflege: optimal: A
	Unterkriterium Verbundsituation der Teilhabitate: überörtliche Vernetzung nicht mehr existent/isoliertes Vorkommen: C	Unterkriterium Anzahl besiedelte Transekte: 1 Transekt mit Nachweis; Kriterium hier nicht bewertungsrelevant (wg. Kleinheit des Habitats)	
	Unterkriterium Vorkommen von Eiablage-, Raupenfutterpflanzen: reichliches Vorkommen: A		
Gesamtbewertung	B	B	A

Tab. B.34: Skabiosen-Scheckenfalter, Bew. Population Gutterstätter Wiese

	Habitatqualität	Populations- qualität	Beeinträch- tigungen
Population Aurinia-G1 Im Teilgebiet Gutterstätter Wiesen Erstnachweis 1994 (ASK), seither immer wieder bestätigt, zuletzt 2007 im Rahmen des Managementplanes. Optimale Habitatbedingungen mit sehr reichlichem Vorkommen von <i>Succisa pratensis</i> (höhere Dichte als im Kupferbachtal) und Erfassung von 19 Gespinsten (2007); Von Bräu (2004) werden noch deutlich mehr Gespinste angegeben. Die überörtliche Populationsvernetzung ist kaum mehr existent (Entfernung zum Kupferbachtal 9,6 km, artadäquate Trittsteine weitgehend fehlend); Habitat 5,5 ha umfassend	Unterkriterium strukturelle Ausstattung incl. Nektarpflanzen: optimale Habitatsituation (differenziertes Pflegeregime, blütenreiche Säume): A	Unterkriterium Anzahl Raupengespinst e: ca. 20: B	Unter- kriterium: Nutzung und Pflege: optimal: A
	Unterkriterium Verbundsituation der Teilhabitate: überörtliche Vernetzung nicht mehr existent/isoliertes Vorkommen: C	Unterkriterium Anzahl besiedelte Transekte: 1 Transekt mit Nachweis; Kriterium hier nicht bewertungs- relevant	
	Unterkriterium Vorkommen von Eiablage-, Raupenfutterpflanzen: sehr reichliches Vorkommen: A		
Gesamtbewertung	B	B	A

Hinweis zur Benennung der Populationen : Das Kürzel K steht für Kupferbachtal, das Kürzel G für Gutterstätter Wiese.

4.4

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
Tab. B.35: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Bewertung Population Gutterstätter Wiese

	Habitatqualität	Populationsqualität	Beeinträchtigungen
Population Nausithous-G1 Im Westteil der Gutterstätter Wiese zur Flugzeit 2007 mehrfach angetroffen. Allgemein sehr gute Habitatstruktur mit reichem Vorkommen des Großen Wiesenknopfs in Saumstellungen und Flächen mit extensiver Nutzung (rotierendes Pflegeregime); die überörtliche Verbundsituation ist – ähnlich wie bei der vorgenannten Art – jedoch ungünstig einzustufen. Die örtliche Abundanz ist gemessen am Potenzial zumindest im Jahr 2007 mit weniger als 50 Faltern eher unterdurchschnittlich einzustufen.	Unterkriterium Landschaftsstruktur, Bewirtschaftungsmodus: optimale Habitatsituation (differenziertes Pflegeregime, blütenreiche Säume): A	Unterkriterium Gesamtzahl Falter: ca. 50: C	Unterkriterium: Nutzung und Pflege: optimal: A
	Unterkriterium Verbundsituation der Teilhabitate: überörtliche Vernetzung nicht mehr existent/isoliertes Vorkommen: C	Unterkriterium Anzahl besiedelte Transekte: 1 Transekt mit Nachweis; Kriterium hier nicht bewertungsrelevant (wg. Kleinheit des Habitats)	
Gesamtbewertung	B	C	A

Hinweis zur Benennung der Population : Das Kürzel G steht für Gutterstätter Wiese.

5. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

Neben den beschriebenen Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie kommen im Gebiet weitere naturschutzfachlich bedeutsame Biotope vor. Diese sind (mit Ausnahme des Biotoptyps „Bach, naturnah“) zugleich auch Flächen nach § 30 BNatSchG, also gesetzlich geschützte Biotope, die nicht verändert werden dürfen.

5.1 Bach, naturnah (LR3260)

Hierunter sind naturnahe, geschwungen bis mäandrierend verlaufende Bäche mit charakteristischer Gewässerbettdynamik und artenreicher Wasserpflanzenflora zu verstehen.

Teilgebiet: Gutterstätter Wiese

Im FFH-Gebiet erfüllt die Moosach im Verlauf durch die Gutterstätter Wiese diese Kriterien. Sie ist hier 1,36 km lang und zwischen 2 und 5 m breit.

Es handelt sich um einen Klarwasserbach der Jungmoräne, der aus Quellbächen des waldreichen Endmoränenzuges (Doblbach, Spiegelbach) gespeist wird. Entscheidend für die Hydrologie ist die ergiebige Quellserie (Moosachquelle) in der Moosachschlucht westlich von Ort Moosach.

In Relation zum kleinen Einzugsgebiet ist die Moosach deswegen ein wasserreicher Bach. Die Laufkrümmung ist nur im FFH-Gebiet wenig verändert (sonst weithin begradigt). Hier trifft man einen gewundenen Verlauf mit einigen Mäanderschleifen an. Die Bettgestalt ist strukturreich mit asymmetrischen Querschnitten, das Substrat reicht von Feinsedimenten bis zu Mittelkiesen. Uferverbau ist nicht vorhanden (nur eine Brücke). Das Ufer wird abschnittsweise von Erlen und Silberweiden begleitet. Die Moosach dient als Vorfluter für die Kläranlage Moosach (trophische Vorbelastung erkennbar, vgl. Vegetation). Im Osten entspricht der Verlauf nicht mehr der natürlichen Gerinnelage, hier ist der Bach auch begradigt. Trotzdem tritt auch hier eine dichte Makrophytenvegetation auf.

Allgemein sehr reichliche Makrophytenentwicklung im Bach, auf Gewässergüte II (II-III) deutend. Bachprofil ist zu 70 bis 90 % von den Makrophyten ausgekleidet; dadurch auch Einengung des Abflussprofils mit Aufstau und praktisch geländegleicher Lage des Mittelwasserspiegels; Dies ist von maßgeblicher Bedeutung für den Wasserhaushalt der Gutterstätter Wiesen.

Bestandsbildend: Aufrechter Merk (*Berula erecta*, syn. *Sium erectum*), Teichfaden (*Zannichellia palustris* agg.), Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*); dazu Fischkraut (*Groenlandia densa*), Gespreizter Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), Wasserstern (*Callitriche spec.*), Bachbungen-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*).

Abb. B.6: Teilgebiet Gutterstätter Wiese: Moosach mit ausgedehnter submerser Makrophytenvegetation (Foto: C. Stein)



5.2 Seggen- und binsenreiche Naßwiese (GN)

Es handelt sich um Grünlandvegetation auf Feucht- bzw. Naßstandorten, wodurch ein erhöhter Anteil von wertgebenden Feucht- und Nässezeigern sowie eine reduzierte Bewirtschaftungsintensität verbunden ist.

Teilgebiet: Gutterstätter Wiese

Polygone 11 ,29, 36

Seggenreiche Ausbildungen

Bachnahe seggenreiche Naßwiesen im Regimebereich des Baches aus *Carex acutiformis*, *Carex nigra*, *Carex disticha*; allgemein hoher Anteil an Calthion-Arten (Pflege), daher zu GN zu stellen; Polygon 11 tendiert am stärksten zu den eigentlichen Großseggenrieden und ist eine ehemalige Bachschlinge mit *Carex appropinquata* und *Menyanthes trifoliata*; Polygon 36 setzt diese nach Osten fort und besteht v.a. aus *Carex nigra* (hochwüchsig, brachliegend), *Filipendula*, *Phragmites* und *Trollius europaeus* (damit Tendenz zu den benachbarten Trollio-Cirsieten).

Polygon 29 ist eine relativ mäßig aufwachsendes Seggenried aus *C. acutiformis*, mit höheren Anteilen an *C. nigra* und *C. disticha* (Pflegeeinfluss), dazu *Dactylorhiza incarnata*, 4 Stk.) und *Sanguisorba officinalis*.

Polygone 7 ,10, 24

Trollblumen-Bachkratzdistel-Wiese (Trollio-Cirsietum rivularis)

Artenreiche Naßwiesen mit reichlich Calthion-Arten, v.a. *Trollius europaeus*, *Cirsium rivulare*, *Caltha palustris*, *Crepis mollis*, *Colchicum autumnale*, teilweise mit Molinion-Arten angereichert. In Bachnähe mit *Filipendula*-Arten sowie Schilf durchsetzt (7, 10).

In Hanglage (24) artenreicher Bestand (ehem. Aufschüttung ?) Übergangstendenzen zu Molinion-Gesellschaft (*Galium boreale*, *Selinum carvifolia*, *Phyteuma orbiculare*); Calthion-

Arten aber überwiegend; Nach Westen Calthion-Arten zunehmend und mäßig aufwachsender Vegetationsbestand.

Polygon 42

Übergang zum Filipendulion

Zwischen Bach und Ufergehölzen / Hangwald gelegene seggenreiche Naßwiese (*C. acutiformis*, *C. disticha*) mit zahlreichen Calthion-Arten (*Cirsium palustre*, *Caltha pal.*, *Myosotis pal.*, *Lychnis flos cuculi*, *Sanguisorba officinalis*, *Angelica sylvestris*). Einflüsse des Molinietums (*Molinia*, *Succisa pratensis*), insbesondere aber des Filipendulions vorhanden (*Filipendula*, *Geranium palustre*). Randlich *Thelypteris palustris*.

Hinweis zur Pflege:

Die Naßwiesen sind in das allgemeine Pflegeregime einzubinden. Sie erfüllen auch Habitatfunktionen für die beiden Tagfalter Arten Skabiosen-Scheckenfalter und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Vorkommen der Wirtspflanzen sowie Nahrungshabitat).

5.3 Landröhricht (GR)

Diese sind im Gebiet als Schilfröhrichte ausgeprägt und werden weitgehend vom Schilf selbst dominiert. Im Kupferbachtal nehmen sie als mehrere Jahrzehnte alte Sukzessionsbestände über ehemaliger Streuwiesennutzung bereits ca. 15 ha ein. In der Gutterstätter Wiese wird über die Pflegemahd der letzten Jahre erfolgreich die zu erkennende Ausbreitungstendenz von der Moosach her aufgehalten. Dies sollte fortgeführt werden, da vom Ufersaum der Moosach Richtung eine gewisse Eutrophierungstendenz her erkennbar ist.

Hinweis zur Pflege:

In der Gutterstätter Wiese Einbeziehung in das Pflegeregime wie bisher, um einer Verschilfung vorzubeugen sowie Eutrophierungserscheinungen zu begegnen.

Im Kupferbachtal erscheint infolge des weit fortgeschrittenen Sukzessions- und Verarmungsstadiums nur mehr eine turnusmäßige Mahd östlich Spielberg ratsam, wo auch Restpopulationen der Schneide in das Röhricht eingeschaltet sind.

5.4 Magerrasen, basenreich (GT6210)

Als basenreiche Magerrasen werden niedrig und oft auch lückig wachsende Magerrasen auf basenreichem (kalkreichem) Ausgangsgestein bezeichnet. Es handelt sich um besonders artenreiche Vegetationsbestände, die aufgrund des Blütenreichtums auch für die Fauna eine besondere Bedeutung haben.

Teilgebiet Gutterstätter Wiese

Nur im Teilgebiet Gutterstätter Wiese im ehem. Tuffsteinbruch Pullenhofen. Im Kernbereich handelt es sich um einen sehr niedrigwüchsigen basiphiler Magerrasen auf einem Sekundärstandort (ehem. Tuffsteinbruch Pullenhofen, Abbausohle) in ebener Lage. Im Ganzen noch einem dicht deckendem Pionierstadium angehörend, mit Steifem Augentrost (*Euphrasia stricta*), Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*), Frühlings-Segge (*Carex caryophylla*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.), Taubenkropf-Leimkraut (*Silene vulgaris*). Kennarten wie Weidenblättriges Rindsauge (*Buphtalmum salicifolium*), Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*) und Kleiner Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*) sind vorhanden. Teilweise sind fließende Übergänge zu artenreichen Mähwiesen zu erkennen, etwa mit Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Honiggras (*Holcus lanatus*) und Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*). Bemerkenswert ist das Vorkommen von Echter Sumpfwurze (*Epipactis palustris*) auf einem Trockenstandort. Der Störungszeiger Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) tritt auf, ist aber

zwergenwüchsig.

Hinweis zur Pflege:

Pflege durch Mahd 1-2 schürig im Zuge der Pflege der benachbarten Flachland-Mähwiesen.

5.5 Flachmoor, bodensauer (MF00BK)

Moorvegetation des Offenlandes auf bodensauerem Substrat ohne bzw. nur sehr wenigen und gering deckenden basenanzeigende Pflanzenarten trifft man nur in der Gutterstätter Wiese an. Hier sind zwei Polygone als Fazies-Bestände der Braun-Segge (*Carex fusca*) auf nährstoffarmem ständig überstautem (stagnierend nassem) Moorstandort als bodensauerer Flachmoor zu erfassen. Es treten weiterhin auf: Fiebertee (*Menyanthes trifoliata*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Blasen-Segge (*Carex vesicaria*), Straußblättriger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsoidea*), wenige Basenzeiger in geringer Dichte wie Gelbe Segge (*Carex flacca* s.str.) und Schuppenfrüchtige Segge (*C. lepidocarpa*) (Polygon 5). Eine weitere kleine Teilfläche, die mosaikartig in die basiphytische Moorvegetation eingeschaltet ist, zeigt ebenfalls eine Fazies aus Braun-Segge und könnte aus einem artenreicheren Bestand eines Primulo-Schoenetum hervorgegangen sein (aktuell brachliegend, so dass die konkurrenzschwächeren Kennarten dieser Pflanzengesellschaft verschwinden bzw. zurückgehen). Es wurden hier angetroffen: Sumpf-Blutauge (*Comarum palustre*), Fiebertee (*Menyanthes trifoliata*), Echter Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*). Wenige Basenzeiger wie Saumsegge (*Carex hostiana*), Hirschen-Segge (*C. panicea*) sind noch vorhanden, dazu auch etwas Trollblume (*Trollius europaeus*) und Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*).

Hinweis zur Pflege:

Weiterführung bzw. Wiederaufnahme der Pflege im Rahmen des Pflegeregimes der benachbarten Pfeifengras-Streuwiesen bzw. Niedermoorwiesen wünschenswert.

5.6 Großseggenried (GG00BK)

Hierunter sind aus Großseggen aufgebaute, offene Vegetationsbestände auf meist sehr nassem Standort zu verstehen. Diese treten auf größerer Fläche im Kupferbachtal auf. Zu nennen sind Steifseggenriede sowie Sumpfseggenriede. Sie treten v.a. im mittleren Kupferbachtal auf und sind v.a. im schon seit der Aufgabe der landwirtschaftlichen Streunutzung nicht mehr gepflegten Bereich zwischen Kuhlachen und dem Schuttfächer von Spielberg vorhanden. Teile können als Skorpionmoos-Steifseggenried bezeichnet werden und können bei erhöhten Vorkommen von Knotenbinse und Arten der Kalkflachmoore noch zu diesen gestellt werden. Bei weiterer ungestörter Sukzession erfolgt allerdings ein Ausfall dieser Arten, eine Anreicherung des Vegetationsfilzes sowie eine weitere Vernässung des Standortes.

Hinweis zur Pflege:

Eine Wiederaufnahme der Pflege erscheint nur im Nahbereich der noch halboffenen Kalkflachmoor-Vegetation zur Arrondierung dieser Flächen sinnvoll.

Das am Nordrand des FFH-Teilgebietes Kupferbachtal liegende Großseggenried (*Carex acutiformis* mit noch höheren Anteilen an *Calthion*-Arten) sollte als Streuwiese mit Vorkommen des Teufelsabbisses entwickelt werden (Trittstein für den Skabiosen-Schneckenfalter zum Aufbei eines überörtlichen Populationsverbundes).

5.7 Hochstaudenflur feucht-nasser Standorte (GH00BK)

Es handelt sich um vom Mädesüß aufgebaute Hochstaudenfluren, die Naß- oder Streuwiesenbrachestadien sind. Abgesehen davon besteht eine enge Verwandtschaft zum Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“, wobei diese definitionsgemäß entlang von Linearstrukturen wie Gewässern oder Waldrändern auftreten.

Es wurde ein Bestand in der Gutterstätter Wiese erfasst: Am Unterhang liegender Hochstaudenstreifen, entlang eines Waldrandweges. Nährstoffreicher Standort, mäßig aufwachsend mit Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Behaarter Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Echtem Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*). Aufgrund von Pflegemaßnahmen bestehen deutliche Calthion-Beziehungen, auch stellenweise höherer Anteil von Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*); außerdem Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Helmkraut (*Scutellaria galericulata*); fließender Übergang zu den benachbarten Pfeifengras-Wiesen.

5.8 Feuchtgebüsch (WG)

Niedrige, kleinflächige Gehölze aus Weiden-Arten (*Salix caprea*, *cinerea*, *aurita*), Faulbaum, Esche, Rot-Erle die sich als Gehölzsukzessionen gebildet haben. Das Bestandsinnere ist häufig ausgedunkelt, so dass nur wenige Gras- oder Krautarten vorhanden sind. Beobachtet wurden u.a. Gelbes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Behaarter Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*) u.a. Der Biotoptyp tritt auf der Gutterstätter Wiese und im Kupferbachtal auf.

6. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Hierzu vgl. auch:

- Teil Fachgrundlagen, Kap. 1.3.2 (geschützte Tier- und Pflanzenarten)
- Teil Fachgrundlagen, Kap. 3 (bewertungsrelevante Pflanzenarten)

Weitere Hinweise sind zu entnehmen:

Lang (1992) zu Tagfaltern, PAN (2003) zu Tagfaltern und Heuschrecken, Wölfl (2003) und Thorn (1998) zu Höheren Pflanzen (jeweils nur Teilgebiet Kupferbachtal).

Aufgrund der Pflegerelevanz werden noch folgende Arten erwähnt (Quelle: PAN, 2003):

Moor-Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*)

Das in Bayern stark gefährdete Moor-Wiesenvögelchen ist ein typischer Bewohner von verschiedenen Mooren mit einem Schwerpunkt in Übergangs- und Hochmooren und frisst als Raupe vermutlich insbesondere am Scheidigen Wollgras (*Eriophorum vaginatum*). Wie auch bei LANG (1992) lag ein Verbreitungsschwerpunkt der Art im Jahr 2002 im Bereich der Kühltachen, welche Übergangsmoortendenzen aufweist. Mehrere Exemplare wurden aber auch im Bereich der Streuwiesenkomplexe im Süden des Untersuchungsgebietes festgestellt.

Riedteufel (*Minois dryas*)

Auch der in Bayern stark gefährdete Riedteufel ist in Südbayern ein typischer Streuwiesenbewohner. Seine Larve ernährt sich vermutlich in erster Linie von Pfeifengras (*Molinia spec.*). Der Riedteufel ist die vierthäufigste Art im Gebiet und konnte überall dort, wo aufgrund der Streuwiesennutzung oder der relativen Stabilität der Standorte die potenzielle Fraßpflanze in ausreichender Dichte vorkommt, regelmäßig nachgewiesen werden.

Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*)

Die Kurzflügelige Schwertschrecke hat in Deutschland einen Verbreitungsschwerpunkt im Nordwesten des Landes und ist in Bayern eher selten. Sie beschränkt sich hier auf Feuchtstandorte, die z. B. durch Schilf o. ä. deutlich vertikal strukturiert sind. Dabei nutzt sie hohle Stängel z. B. von Binsen und Seggen als Eiablagemedium. Daher kommt sie insbesondere in verbrachenden Streuwiesen vor. Aufgrund der Seltenheit der Kurzflügeligen Schwertschrecke insbesondere in den Landkreisen München und Ebersberg ist sie aber nach wie vor als überregional bedeutsam zu werten. 2002 konnte die Art ausschließlich im südlichen und mittleren Teil des Naturschutzgebietes festgestellt werden, jeweils nur in auffallend geringer Dichte. Dies deckt sich mit den Untersuchungsergebnissen von LANG (1992).

Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*)

Zur Eiablage und als Larvallebensraum benötigt die Sumpfschrecke flach überstaute bzw. sehr nasse Flächen, während die Imagines der Art vertikal strukturierte Bereiche bevorzugen. Daher ist die Sumpfschrecke charakteristisch für Nass- und Streuwiesen und angrenzende Großseggenrieder. Durch LANG (1992) wurde die Sumpfschrecke im Jahr 2002 schwerpunktmäßig im Bereich der Kühltachen und des Weidmooses sowie im Bereich des Fl.St. 2040 im Südosten des Gebietes festgestellt, kam regelmäßig aber auch auf dazwischenliegenden Flächen vor.

7. Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung

7.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Nachfolgend werden jene Merkmale genannt, bei denen sich Beeinträchtigungen oder Gefährdungen (vgl. insbesondere Bewertungen mit „C“ in den Teilkriterien) ergeben haben.

7.1.1 Teilgebiet Attelleite

7.1.1.1 LRT 7220: Kalktuffquellen

Laufende Beeinträchtigungen:

- Störung des Wasserhaushaltes im unteren Teil des Quellhanges durch querenden Waldweg
- Risikopotenzial: unterwärtiger Quellbereich wird nicht breitflächig von Quellwasser durchrieselt, es könnten örtliche Abtrocknungen mit verstärkter Entwicklung von Hochstauden entstehen. Dadurch Eintrag von Blattmasse, Eutrophierung, Beschattung und Zurückdrängen der Moosflora.

Potenzielle Beeinträchtigungen:

- Verletzungen des Tuffkörpers durch eventuelle Unterhaltungsmaßnahmen an diesem Waldweg (bei Einsatz von Schwergerät)
- Risikopotenzial: Mechanische Störung des Tuffkörpers, Entfernung von Moosrasen

Prognose über die Entwicklung des Erhaltungszustandes:

- Der derzeitige Erhaltungszustand kann langfristig mit vergleichsweise sehr geringem Aufwand erhalten werden, wenn die genannte laufende Beeinträchtigung minimiert wird sowie die potenzielle (in der Vergangenheit aber bereits aufgetretene) Beeinträchtigung unterbunden werden kann.

7.1.1.2 LRT *9180: Hang-Schluchtwald

Laufende Beeinträchtigungen:

- Störung des Wasserhaushaltes im unteren Teil des Quellhanges. Dies führt auf Dauer zu einer Verschiebung der Konkurrenzverhältnisse zu Lasten der gesellschaftstypischen Baumarten Bergahorn und Esche. Buche und Nadelholz werden dadurch begünstigt.

7.1.2 Teilgebiet Glonnquelle

7.1.2.1 LRT 7220: Kalktuffquellen

Laufende Beeinträchtigungen:

- Störung des Wasserhaushaltes im nordöstlichen Teil des Quellhanges Polygone (7220-14, -17, -22) durch oberwärts verlaufende Strasse (mit Strassenabwasser) und Beeinträchtigungen wie heute verfallene Quellanutzungen und –veränderungen wie Fassung und Graben, Vergrasung, Verhochstaudung, Verbuschung

- Risikopotenzial: es ist kurz- bis mittelfristig (ca. 10-15 Jahre) mit einem vollständigen Verlust des derzeitigen Zustandes (noch kartierbarer LRT *7220, mit Vorkommen von *Cochlearia bavarica*) zu rechnen, wenn die genannten laufenden Beeinträchtigungen nicht unterbunden werden

Potenzielle Beeinträchtigungen:

- langfristige (Betrachtungszeitraum größer 20 Jahre) Eutrophierung des Grundwassers durch Stoffeinträge im hydrologischen Einzugsgebiet der Quellaustritte (erstrecken sich weit in die Münchner Ebene hinein).
- Risikopotenzial: Eutrophierung

Prognose über die Entwicklung des Erhaltungszustandes:

- langfristig könnten Vegetationsumstellungen erfolgen, die zur Abwertung des Erhaltungszustandes führen und zum Verlust des kalkoligotrophen Quellmilieus führen können. Dauerbeobachtung erforderlich, derzeit hohe Prognoseunsicherheit. Grundsätzlich frühzeitige Gefahrenabwehr erforderlich, da Schadensfall kaum mehr sanierbar.

7.1.2.2 Kriechender Scheiberich

- Population *Apium-G1* ist stark gefährdet, mit Extinktion ist kurzfristig zu rechnen, da Habitatumstände pessimal sind. Ergreifen von Gegenmaßnahmen mit guten Erfolgsaussichten möglich, vgl. Maßnahmenteil.

7.1.3 Teilgebiet Gutterstätter Wiese

7.1.3.1 Skabiosen-Scheckenfalter und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Der wesentlicher Risikofaktor für die Populationsentwicklung liegt in dem Umstand, dass die Populationen überörtlich gesehen isoliert sind. Gerade für den Skabiosen-Scheckenfalter ist die Einbindung in eine überörtliche Metapopulation essentiell (Anthes, 2002). Der Aufbau eines solchen Populationssystems ist im Nahbereich der Gutterstätter Wiese (Population *Aurinia-G 1*, Population *Nausithous-G 1*) möglich und kann erweitert werden Richtung Kupferbachtal und Brucker Moos. Als Umsetzungszeitraum sollte bis 2015 veranschlagt werden (Standort- und Vegetationsentwicklung, Artmanagement Teufelsabbüß).

7.1.4 Teilgebiet Kupferbachtal

7.1.4.1 Skabiosen-Scheckenfalter

Der wesentliche Risikofaktor für die Populationsentwicklung liegt in dem Umstand, dass die Population überörtlich gesehen isoliert ist. Für den Skabiosen-Scheckenfalter ist die Einbindung in eine überörtliche Metapopulation essentiell (Anthes, 2002). Der Aufbau eines solchen Populationssystems ist im Nahbereich des Kupferbachtals (Population *Aurinia-K 1*) möglich und kann erweitert werden Richtung Gutterstätter Wiese und Brucker Moos. Als Umsetzungszeitraum sollte bis 2015 veranschlagt werden (Standort- und Vegetationsentwicklung, Artmanagement Teufelsabbüß).

7.1.4.2 Kriechender Scheiberich

Durch potenzielle unsachgemäße maschinelle Bachräumungen oder durch Einstellung der Bachräumung erscheint die Population im Quellbach südlich der Kühltachen (Population Apium-K1) stärker gefährdet. Es sollte versucht werden, mit dem Unterhaltungspflichtigen Art und Weise der artangepassten Bachunterhaltung zu klären und auf das Vorkommen der Art hinzuweisen. Vorsichtige Bachräumungen wären durchaus begrüßenswert, da dadurch die von der Art benötigten Offenstandorte immer wieder bereitgestellt werden.

7.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Innerfachliche Zielkonflikte liegen nicht vor. Die im Maßnahmenteil dargelegten Ziele und Maßnahmen zu Pflege und Management von Lebensraumtypen und Arten nach den Anhängen I und II der FFH-RL (Kap. 4) laufen anderen naturschutzfachlichen Zielen nicht entgegen.

Stattdessen kann davon ausgegangen werden, dass von der weiteren Umsetzung der genannten Maßnahmen zahlreiche andere Arten profitieren werden.

Ein eigener Arbeitsschritt „Prioritätensetzung“ im Sinne eines innerfachlichen Zielabgleichs ist daher nicht erforderlich.

Davon unbenommen bleibt allerdings, dass es zur Sicherstellung des Verschlechterungsverbotes eine nach Dringlichkeit geordnete Reihung von Maßnahmen gibt. Diese sind im Maßnahmenteil, Kap. 4, insbesondere 4.2.4, dargelegt.

8. Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens

Gebietsänderungen

Vorgeschlagene Grenzänderungen sind in einem entsprechenden Shapefile auf CD-ROM dokumentiert, so dass hier nur eine überblickshafte Aufzählung erfolgen kann. Sofern nicht anders erwähnt, handelt es sich um fachliche Vorschläge des Managementplanes.

Teilgebiet Attelleite:

- Keine Änderungen

Teilgebiet Glonnquelle:

- leichte Grenzänderungen (Erweiterung) am Westrand, um den LRT *7220 vollständig in das Gebiet einzubeziehen.
- ein weit nach Süden ausgreifender, sehr schmaler Gebietssporn kann entfallen, da hier keine FFH-Bestandteile vorhanden sind.

Teilgebiet Gutterstätter Wiese:

- Im Bereich intensiv genutzten Grünlandes linksseitig der Moosach soll die FFH-Gebietsgrenze möglichst eng an die Moosach gelegt werden (ca. 2 m neben Ufer) und nicht im Bereich des Grünlandes verlaufen (Landwirte anlässlich des Runden Tisches)
- die in Renaturierung befindliche Weiheranlage am Ostende des Gebietes soll in das FFH-Gebiet einbezogen werden (UNB EBE, Eigentümer Landkreis EBE).

Teilgebiet Kupferbachtal

- Die nördlich direkt an das Gebiet angrenzende Biotopentwicklungsfläche „Im Moosfeld“ Fl.-Nr. 940/6 soll in das Gebiet einbezogen werden (UNB EBE, Eigentümer Landkreis EBE; Vorkommen Kriechender Scheiberich lt. D. Lemp, anlässlich Runder Tisch).
- Der nordöstlich an das Gebiet angrenzende Quellhang (östlich Fl.-Nr. 2727) soll in das FFH-Gebiet einbezogen werden (LPV EBE)
- Der bewaldete Unterhang Fl.-Nr. 1698 und 1700 sowie nördlich davon soll vollständig in das FFH-Gebiet einbezogen werden (Vorkommen LRT *7220 und Cochlearia bavarica)
- Fichtenforst in Hanglage auf Fl.-Nr. 1700 (Nordwest-Ecke des Gebietes) kann entfallen (ALF)
- ein schmaler Gebietssporn mit Fichtenforst ca. 500 m nordwestlich Kaps kann entfallen (Fl.-Nr. 2311, 2655, 2664)
- die Fortsetzung des mit Kalktuff ausgekleideten Quellbaches sollte in nordwestlicher Richtung sollte in das Gebiet integriert werden (Fl.-Nr. 2310, Flur Köhlchenholz)

Anmerkung: Die Feinabgrenzung wurde im März 2010 fertiggestellt. Einige der o.g. Punkte wurden hierbei übernommen. Allen flächenstatistischen und kartographischen Aussagen und Statistiken liegt diese Feinabgrenzung zu Grunde.

Änderungen im Standarddatenbogen

Folgende **weitere Lebensraumtypen** nach Anhang I der FFH-Richtlinie kommen im FFH-Gebiet vor, sind aber im Standarddatenbogen nicht verzeichnet:

- | | |
|-----------|---------------------------------|
| LRT 3260: | Teilgebiet Gutterstätter Wiesen |
| LRT 6210: | Teilgebiet Gutterstätter Wiesen |

Folgende **Lebensraumtypen nach Anhang I** der FFH-Richtlinie kommen im FFH-Gebiet nicht vor, sind aber im Standarddatenbogen verzeichnet:

LRT 7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
LRT 9110	Hainsimsen-Buchenwald

Folgende **Arten nach Anhang II** kommen im Gebiet vor, sind aber nicht im Standarddatenbogen genannt:

Gelbbauchunke	Teilgebiet Kupferbachtal (eig. Beobachtung)
Koppe	Teilgebiet Gutterstätter Wiese (Moosach, lt. Fischereiberechtigter)

9. Literaturverzeichnis

- ABS, C., FRIELINGSDORF, D. & M. PASCHKE (2001): Populationsbiologische Untersuchungen als Beitrag für Artenhilfsprogramme bedrohter Pflanzenarten. BayLfU 156 (23), 187-210, München.
- ABS, C. (2002): Lebensfähigkeitsanalyse der gefährdeten Quellflurarten *Cochlearia bavarica* VOGT und *Cochlearia pyrenaica* DC. Diss. Bot. 367
- ABS, C. (2007): *Cochlearia bavarica* (Bayerisches Löffelkraut) in Bayern. Vorkommen, Standorte, Gefährdung und Populationsentwicklung sowie naturschutzfachliche Schutz- und Pflegeempfehlungen Stand 2007(2008. i.A. BayLfU 104 S., Augsburg
- ALPENINSTITUT (1989, 1990, 1994): Standorts- und vegetationskundliche Beweissicherung auf den Gutterstätter Streuwiesen zum Bau einer Teichkläranlage. Unterlagen UNB Ebersberg.
- ANTHES, N. (2002): Lebenszyklus, Habitatbindung und Populationsstruktur des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) im Alpenvorland. Dipl.-arbeit Univ. Münster.
- ANTHES, N., T. FARTMANN, G. HERRMANN (2003): Wie lässt sich der Rückgang des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) in Mitteleuropa stoppen ? Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (9)
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT UND BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD FORSTWIRTSCHAFT (2007): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitate-Richtlinie in Bayern. 162 S.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (LRTen 1340 bis 340) in Bayern. Augsburg 118 S.
- BRÄU, M., A. NUNNER, SCHWIBINGER, M. (2002): Effizienzkontrolle Erschwernisausgleich. Auswirkungen von Bracheanteil, Habitatgröße und Vernetzung auf Populationen des Abbiß-Scheckenfalters und weiterer typischer Streuwiesenarten. Projektphase 2002. i.A. BaLfU, Außenstellen Nordbayern. – Auszug Gutterstätter Wiese –
- BRÄU, M., (2003): Landesweite Erhebung Skabiosen-Scheckenfalter. Auszug Gutterstätter Wiese (mitgeteilt LPV EBE)
- IGWU (2000): Antrag auf eine Erhöhung der Entnahme aus dem Brunnen I des Marktes Glonn sowie auf Ausweisung eines Trinkwasserschutzgebietes für diesen Brunnen. Markt Glonn.
- FRIELINGSDORF, D. (1998): Beitrag zur Wuchsortkartierung des Bayerischen Löffelkrautes (*Cochlearia bavarica*) in Oberbayern. i.A. BayLfU
- LANG, A., WALENTOWSKI, H. und LORENZ, W. (2006): Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. (6. Entwurf, Stand Mai 2006). Landesamt für Umweltschutz, Augsburg und Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising
- LANG, G. (1992): Zoologische Kartierung im NSG „Kupferbachtal“ (Landkreise Rosenheim und München.- Untersuchung i.A. des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, München.
- LEWALD-BRUDI (2003): Pflanzensoziologische Untersuchungen zur Vegetation von Habitaten von *Euphydryas aurinia* sowie zum Einfluß der Beweidung auf Streuwiesenlebens-Gemeinschaften
- MÜLLER-KROEHLING, S., FISCHER, M. und GULDER, H.J. (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. Freising, 57 S. + Anlagen.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.)(1992A): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil 4. Wälder und Gebüsch. B. Textband. 2. Auflage. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York. 282 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.)(1992B): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil 4. Wälder und Gebüsch. B. Tabellenband. 2. Auflage. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York. 580 S.

- QUINGER, B. et al. (1995) : Lebensraumtyp Streuwiesen. – Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.9 ; hrsgg. BayStMLU und BayANL, 396 S., München
- THORN, M. (1998): Auswirkungen von Landschaftspflegemaßnahmen auf die Vegetation von Streuwiesen – Vergleichende Untersuchung mit Hilfe von Dauerbeobachtungsflächen. Dissertation Fak. Geowissenschaften LMU München.
- THORN, M. (2002): Auswirkungen von Landschaftspflegemaßnahmen auf die Vegetation von Streuwiesen – Folgeuntersuchung der Dauerbeobachtungsflächen im Kupferbachtal 2002. unveröff. Gutachten im Auftrag des Landkreises München.
- WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, Ch. und TÜRK, W. (2004) : Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Zentrum Wald-Forst-Holz, Freising-Weihenstephan. 441S.
- WÖLFL, C. (2003): Vegetationskundliche Arbeiten im Naturschutzgebiet „Kupferbachtal bei Unterlaus“ als Grundlage für die Entwicklung von Pflegevorschlägen. Dipl.arb. TU München.
- PAN (2003): Pflege- und Entwicklungskonzept Naturschutzgebiet Kupferbachtal. I.A. Landschaftspflegeverband Südosten von München. 42 S.
- PAN (2006): Übersicht zur Abschätzung von maximalen Entfernungen zwischen Biotopen für Tierpopulationen in Bayern Stand Dezember 2006
- RINGLER, A. (1980): Artenschutzstrategien aus Naturraumanalysen. Streiflichter aus oberbayerischen Naturräumen. Ber. ANL 4: 24-59. Laufen
- ZAHLHEIMER, W.A. (1989): Untersuchung zur Erfassung, Analyse und naturschutzbezogenen Bewertung chorologischer Daten regionaler Floren – dargestellt am Voralpinen Inn-Hügelland (Oberbayern). Teil B: Chorologie und Florenwandel im Voralpinen Inn-Hügelland. Diss. Regensburg.