



Managementplan für das Natur- und Europaschutzgebiet „Tauglgries“

EZ 01

Managementplan (Bericht)

Dezember 2012

Auftraggeber:



Bearbeiter:



Managementplan für das Natur- und Europaschutzgebiet „Tauglgries“

Bearbeitung

Karoline Angermann, Gregory Egger, Jürgen Petutschnig, Hannes Kapeller, Raphaela Steineder

Umweltbüro Salzburg

Franz-Josef-Straße 19/2

A – 5020 Salzburg

Tel.+ Fax: +43 – 662-872704

email: salzburg@umweltbuero.at

Auftraggeber

Amt der Salzburger Landesregierung

Abteilung 13, Naturschutzrecht und Förderung

DI Günter Jaritz

Michael-Pacher-Straße 36

A – 5020 Salzburg

Inhaltsverzeichnis	Seite
Zusammenfassung	6
1 Einführung	10
1.1 Einleitung und Aufgabenstellung	10
1.2 Gesetzliche und administrative Grundlagen	11
1.2.1 Hintergrund des Europäischen Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000	11
1.2.2 Managementplan	11
2 Lage und Beschreibung des Planungsgebietes	13
2.1 Lage des Planungsgebietes	13
2.2 Nominierungsprozess	14
2.3 Planerische Vorgaben	14
2.4 Gebietscharakteristik	14
2.4.1 Schutzstatus	14
2.4.2 Besitzverhältnisse.....	14
2.4.3 Naturraum	15
2.4.4 Geologie und Böden	15
2.4.5 Klima und Wasserhaushalt	16
2.4.6 Gewässerhydrologie und Geschiebehaushalt	16
3 Methode und Projektablauf	18
3.1 Projektorganisation	18
3.2 Öffentlichkeitsarbeit	18
3.3 Datengrundlagen	19
3.3.1 Digitale geographische Daten.....	19
3.3.2 Datengrundlagen und Untersuchungen im Gebiet.....	19
3.4 Erhebungsmethode	21
3.4.1 Vegetation, Nutzung, Lebensraumtypen	21
3.4.2 Fauna.....	22
4 Zustandserfassung	23
4.1 Aktuelle Flächennutzung	23
4.1.1 Flächennutzung.....	23
4.1.2 Waldbauliche Nutzungstypen	23
4.1.3 Sonstige Nutzungen.....	23
4.1.4 Erholungsnutzung.....	26

4.2 Flora	27
4.2.1 Vegetationstypen und Lebensraumtypen (Anhang I).....	27
4.2.2 Anhang II-Arten gemäß FFH-Richtlinie	30
4.2.3 Weitere wertbestimmende Pflanzenarten (Rote Liste-Arten, naturschutzfachlich bedeutende Arten).....	31
4.3 Fauna	36
4.3.1 Anhang II-Arten gemäß FFH-Richtlinie	36
4.3.2 Weitere wertbestimmende Tierarten	36
4.4 Gewässerregime der Umlagerungsstrecke.....	41
5 Naturschutzfachliche Analyse und Bewertung.....	42
5.1 Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen	42
5.1.1 Allgemeine naturschutzfachliche Charakterisierung der FFH-Lebensraumtypen.....	42
5.1.2 Zuordnung des Erhaltungszustandes.....	50
5.1.3 Gebietspezifische Bilanzierung der FFH-Lebensraumtypen.....	53
5.1.4 Änderung der FFH-Lebensraumbilanz durch die Gebietserweiterung.....	57
5.2 Erhaltungszustand Flora Anhang II	59
5.3 Erhaltungszustand Fauna Anhang II	59
5.4 Erhaltungszustand sonstiger wertbestimmender Arten u. Lebensräume.....	60
5.5 Gewässerzustand/Gewässerdynamik	61
6 Leitbild.....	62
6.1 Gesamtgebiet	62
6.2 Gewässerhydrologisches Leitbild	62
6.3 Evaluierung der Schutzgebietsabgrenzung.....	63
6.4 Temporäre Schutzzonen	65
7 Gefährdungsanalyse.....	67
7.1 Geschiebedynamik	67
7.2 Veränderung des Gewässerökosystems	68
7.2.1 Zusammenfassung der Ergebnisse von Ripclima.....	69
7.3 Forstwirtschaftliche Nutzung	76
7.4 Neophyten	76
7.5 Erholungsnutzung im Gebiet.....	78
7.6 Gefährdung der FFH-Lebensräume	78
7.7 Gefährdung der Heuschrecken	79
7.8 Gefährdung der Vögel	80

8 Ziele- und Maßnahmenplanung	81
8.1 Schutzziele für das Gebiet	81
8.2 Zielkonflikte	81
8.3 Übergeordnete Maßnahmen	84
8.3.1 Ü1: Gebietserweiterung und Aktualisierung des Standarddatenbogens.....	84
8.3.2 Ü2: Ausweitung temporäre Betretungsverbotzone	86
8.3.3 Ü3: Kennzeichnung des temporären Betretungsverbots	86
8.3.4 Ü4: Einrichtung einer Schutzgebietenbetreuung.....	86
8.3.5 Ü5: Besucherlenkung, Themenweg	86
8.3.6 Ü6: Aussichtsplattform.....	88
8.3.7 Ü7: Verbauung der Zugangswege zur Betretungsverbotzone	88
8.3.8 Ü8: Öffentlichkeitsarbeit.....	88
8.3.9 Ü9: Verlegung Wanderweg.....	89
8.3.10 Ü10: Weg auflassen	90
8.4 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Schutzgüter	90
8.4.1 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für FFH-LRT	90
8.4.2 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Anhang II-Arten	94
8.4.3 Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden und Beeinträchtigungen	95
8.5 Maßnahmen für sonstige wertbestimmende Tier- und Pflanzenarten	97
8.5.1 Maßnahmen zur Förderung der Habitatqualität für die Heuschreckenarten	97
8.5.2 Maßnahmen für Flusssuferläufer und Flussregenpfeifer	100
8.5.3 Maßnahmen für die Deutsche Tamariske	101
8.6 Waldbauliche Maßnahmen.....	101
8.6.1 V1: Altholzinseln belassen.....	102
8.6.2 V2: Naturnahe Waldbewirtschaftung - Fichtenreduktion.....	102
8.6.3 V3: Flächige Außernutzungstellung der Waldbestände (Ausnahme: Verkehrssicherheit).....	103
8.6.4 V4: Beibehaltung der naturnahen Waldbewirtschaftung	103
8.6.5 V5: Beibehaltung des Nutzungsverzichts (Ausnahme: Verkehrssicherheit).....	103
8.7 Maßnahmenvorschläge Geschiebedynamik.....	104
8.8 Maßnahmenüberblick.....	108
9 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte	111
9.1 Prioritätenreihung / Zeitplan.....	111
9.1.1 Priorität übergeordnete Maßnahmen	111
9.1.2 Priorität der Maßnahmen Geschiebe und Hydrologie	111
9.1.3 Priorität der Maßnahmen für Vegetation und Lebensräume	112

9.1.4	Priorität der Maßnahmen für die Heuschrecken	112
9.1.5	Priorität der Maßnahmen für die Vögel	112
10	Kostenschätzung	113
11	Monitoring und Erfolgskontrolle.....	115
12	Literatur	116
13	Anhang	118
13.1	Einlagenverzeichnis	118
13.2	Fotodokumentation Fachbereich Geschiebedynamik	118
13.3	Vegetationsaufnahmen	126
13.4	Forstoperate, forstwirtschaftliche Kenngrößen, FFH-Lebensraumtyp und Erhaltungszustand.....	132
13.5	Protokolle der Informationsveranstaltungen.....	135
13.6	GIS-Datendokumentation.....	136
13.7	Grundbuchauszüge	137
13.8	Fotodokumentation Gebiet.....	138

Zusammenfassung

Das Tauglgries wurde im Jahr 2007 auf Grundlage der FFH-Richtlinie als Natur- und Europaschutzgebiet mit der Gebiets-Kennziffer **AT3212111** ausgewiesen. Als Grundlage für dessen zukünftige Entwicklung wurde ein Managementplan ausgearbeitet.

Das Natur- und Europaschutzgebiet liegt im Tennengau südlich des Tennengebirges in den Gemeinden Kuchl und Bad Vigaun auf einer Seehöhe von 470 bis 500 m. Die Taugl, die das Tauglgries durchfließt und prägt, ist ein rechtsufriger Zubringer der Salzach. Das Schutzgebiet erstreckt sich auf einer Größe von 31,9 ha bzw. nach der Gebietserweiterung von 2012 50,65 ha, in West-Ost Richtung von der Autobahnbrücke der A10 bis zur Römerbrücke, wie die Brücke der querenden Landesstraße L210 genannt wird. Lateral verlaufen die Gebietsgrenzen in den an die Taugl angrenzenden Waldflächen. Die betroffenen Flächen sind alle im Besitz der Österreichischen Bundesforste AG und somit der Republik Österreich.

Das Gebiet stellt eine einzigartige naturnah erhaltene Wildflusslandschaft mit großflächigen Umlagerungsbereichen, breiten Kiesbänken und entsprechender Ufervegetation (Pestwurzfluren, Lavendelweidengebüsche) dar. Die Taugl weist eine nahezu völlig unbeeinträchtigte Gewässerdynamik auf, sowohl was das Abflussverhalten als auch den Feststoffhaushalt betrifft. Ufer- und Sohlverbauungen kommen nur vereinzelt vor. Im breiten Bachbett kann sich das Gewässer frei entwickeln und es entstehen immer wieder neue Bachverzweigungen und Inseln. Die hohe Gewässerdynamik sichert die Erneuerung von Standorten und somit das langfristige Vorkommen junger Pflanzenentwicklungsstadien, wie krautige Uferpionierfluren oder Uferpioniergebüsche mit Lavendelweiden. Das vielseitige Habitatmosaik aus bewachsenen älteren Inseln, locker bis lückig bewachsenen Sand und Schotterbänken, Flachwasserzonen, Rinnern und Kolken wird zusätzlich durch große Mengen an Tot- und Schwemmh Holz bereichert. Dieser Lebensraum bietet ein ansprechendes Habitat für zahlreiche tierische Charakterarten. In den unteren 1,6 km ist das Bachbett der Taugl mit den mehr oder weniger bewachsenen Schotterbänken bis zu 100 m breit. Entlang der oberen 800 m zeigt die Taugl ein anderes Bild: Der Bach ist schmaler ausgebildet mit tiefen Kolken und Überfällen, flankiert von flachen Felsbänken.

Das Gebiet ist von folgenden **Nutzungen** betroffen, die sich auf die Schutzgüter auswirken:

Erholungsnutzung: Das Natura 2000 Gebiet ist als einzigartiger Naturbade- und -erlebnisplatz bekannt und vor allem der obere Bereich mit den Felsbänken wird an schönen Sommertagen stark genutzt. Entlang der Taugl führt ein Uferbegleitweg. Vorhandene Stichwege zur Taugl ermöglichen derzeit an vielen Stellen den unbehinderten Zugang zu den Schotterflächen, auch in zoologisch sensible Bereiche.

Geschiebe- und Schotterentnahme: Über einen Zeitraum von rund 40 Jahren bis 1995 – in diese Zeit fällt auch der Autobahnbau – wurde aus dem Bereich oberhalb der Autobahnbrücke Geschiebe im Ausmaß von rund 40.000 m³ jährlich entnommen. Dadurch kam es zu einer massiven Sohleintiefung bis zu 6 Metern und zur Verringerung der Gewässerbettbreite (Kanalisation). Seit 1995 und mit dem Ende der kommerziellen Geschiebeentnahme ist wieder ein Trend zur Ausbildung von gut ausgeprägten Furkationsbereichen beobachtbar. Langfristig gesehen hebt sich die Sohle wieder etwas an. Aktuell beschränken sich die Entnahmen auf den Eigenbedarf von Anrainern, wobei unerlaubter Weise die Entnahme und der Abtransport auch maschinell erfolgt.

Schwemmholzentnahme: Die Taugl bringt bei Hochwässern aus dem Einzugsgebiet große Mengen an Schwemmholz. Dieses wird in großen Mengen entnommen und oft in den angrenzenden Wäldern, d.h. auf Grund der Bundesforste, zwischengelagert und zu einem späteren Zeitpunkt abtransportiert. Die Entnahme erfolgt derzeit auch während des Betretungsverbots. Es besteht dafür kein Servitutsrecht (Nutzungsrecht), sondern es handelt sich um gängige Praxis ohne rechtliche Grundlage. Das auf den Schotterbänken gestrandete Schwemmholz wird auch gern zum Bauen von Feuerstellen direkt vor Ort genutzt.

Forstwirtschaft: Mehr als die Hälfte der Fläche wird forstwirtschaftlich genutzt, es handelt sich um extensive Hochwaldnutzung in Form von Plenterung und Durchforstung. Auf Kahlschläge wird verzichtet. Flächen, die direkt an die Taugl angrenzen, sind häufig aus der Nutzung genommen. Steilere Flächen sind als Schutzwald ausgewiesen. Waldbauliche Maßnahmen auf diesen Flächen beschränken sich auf die Entnahme von Schadholz zur Vermeidung von Käferbefall und Holzentnahmen zur Wahrung der Verkehrssicherheit (Wanderweg).

Europäische Bedeutung des Gebiets aus naturschutzfachlicher Sicht

Als Schutzgüter, die von europaweiter Bedeutung sind, kommen im Gebiet Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie, Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und Charakterarten der Lebensräume vor. Diese Schutzgüter sind auch nach dem Salzburger Naturschutzgesetz geschützt. Im Managementplan wird der aktuelle Zustand („Erhaltungszustand“) der Schutzgüter festgestellt. Dabei werden drei Zustandsstufen unterschieden: „A“ - hervorragender Erhaltungszustand, „B“ - guter Erhaltungszustand und „C“ - durchschnittlicher bis beschränkter Erhaltungszustand. Nach den Vorgaben der FFH-Richtlinie soll der „Gebietserhaltungszustand“ der Schutzgüter zumindest mit „A“ oder „B“ eingestuft werden. Folgende Schutzgüter kommen im Gebiet vor:

Schutzgut	Code	Gebietserhaltungszustand 2012	Fläche (ha) /Anzahl
Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie			
Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	3220	A	11,28
Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit Salix eleagnos	3240	B	8,64
Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	9150	B	7,03
Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	9180*	B	19,12
Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie			
Koppe (<i>Cottus gobio</i>)	1163	A	Nicht erhoben
Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	1902	B	30-200 Sprosse
Charakterarten der Lebensräume			
Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	-	-	2011 & 2012: 1-2 Brutpaare
Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>)	-	-	2011 & 2012: 1-2 Brutpaare
Blaufügelige Ödlandschrecke (<i>Oedipoda caerulea</i>)	-	-	2007-2012: kein Nachweis, vermutlich ausgestorben
Kiesbank-Grashüpfer (<i>Chorthippus pullus</i>)	-	-	Reliktpopulation in geringer Populationsdichte

Nationale Bedeutung des Schutzgebiets aus naturschutzfachlicher Sicht

Flora: Insgesamt kommen im Schutzgebiet nach der Roten Liste (Österreich und Region Nordalpin) 14 als „gefährdet“ oder „stark gefährdet“ eingestufte Biotoptypen vor. Mit „von vollständiger Vernichtung“ eingestuft ist die Wasserzone der Taugl selbst, der entsprechende Biotoptyp „Verzweigter Hügellandbach“ ist österreichweit kaum mehr anzutreffen.

Im Gebiet wurden insgesamt 158 Pflanzenarten nachgewiesen. Zwölf davon sind nach der Salzburger Pflanzenschutzverordnung (LGBl Nr 18/2001 i.d.g.F.) geschützt. Fünf Pflanzenarten, überwiegend vorkommende Weidenarten (*Salix caprea*, *Salix daphnoides*, *Salix eleagnos*, *Salix purpurea*) und die Eibe (*Taxus baccata*) sind teilweise geschützt (1). Sieben der nachgewiesenen Pflanzenarten (Frauenschu, Geflecktes Knabenkraut, Gewöhnlicher Seidelbast, Rundblättriges Zweiblatt, Weißes Waldvöglein, Rotes Waldvöglein) sind gemäß § 2 der Salzburger Pflanzenschutzverordnung vollkommen geschützt (2).

Nach der Roten Liste gefährdeter Pflanzen Salzburg (WITTMANN et al, 1996) sind 11 der vorkommenden 158 Pflanzenarten gefährdet. Darunter fallen die Tanne (*Abies alba*), der späte Kälberkopf (*Rhinanthus serotinus*) und die Eibe (*Taxus baccata*) in der Kategorie „gefährdet (3)“ und das Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*) als „potenziell gefährdet (4)“. Der vorkommende Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) ist im Flachgau vom Aussterben bedroht (1). Nahezu alle nachgewiesenen Pflanzenarten sind in Salzburg heimisch.

Fauna: Neben den Charakterarten Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) und Kiesbank-Grashüpfer (*Chorthippus pullus*), die über das Salzburger Naturschutzgesetz geschützt sind, kommen z.B. weitere 13 geschützte Heuschreckenarten vor.

Ziele und Maßnahmen für das Schutzgebiet

Auf Grundlage der Untersuchungen und naturschutzfachlichen Bewertung des aktuellen Zustands und einer Gefährdungsanalyse wurden unter Einbindung der Betroffenen Ziele für das Gebiet und dessen Schutzgüter festgelegt und integrative Maßnahmen entwickelt. Das Schutzgebietsmanagement wird sich in Zukunft auf folgende Schwerpunkte konzentrieren:

Die Wildflusslandschaft Tauglgries erhalten

Damit die natürliche Gewässerdynamik erhalten bleibt, soll auch in Zukunft auf Verbauungen der Ufer und der Sohle verzichtet werden. Das Geschiebe soll weder im Einzugsgebiet zurückgehalten noch im Gebiet entnommen werden. Schwemmholz soll im Bachbett verbleiben.

Zum Schutz von angrenzenden Gebäuden sind lokale Sicherungsmaßnahmen unumgänglich. Ein durch Seitenerosion gefährdeter Wanderweg soll verlegt und damit auf aufwändige Ufersicherungsmaßnahmen verzichtet werden. Die Entnahme von Geschiebe und Schwemmholz wird in der Schutzgebietsverordnung geregelt und restriktiv gehandhabt.

Sensible Tierarten vor Störungen schützen

Zum Schutz der kiesbrütenden Vögel Flussuferläufer und Flussregenpfeifer werden die Grenzen der temporären Betretungsverbotzone von Anfang April bis Ende Juli an die möglichen Brutplätze der Vögel angepasst, und so von Störungen durch Erholungssuchende frei gehalten. Die Einhaltung dieser Reglementierung durch die Besucher wird über wirkungsvolle Besucherlenkungsmaßnahmen, Öffentlichkeitsarbeit und Kontrollen unterstützt.

Besucher und Öffentlichkeit sensibilisieren

Die Besucher sollen den besonderen Wert des Naturjuwels erkennen und sich an die Reglementierungen zum Wohle der Schutzgüter halten. Über eine breit angelegte Öffentlichkeitsarbeit werden die Menschen über die Besonderheiten des Gebiets informiert. Ein attraktiver Themenweg, organisierte Wanderungen, Schulexkursionen („Schule am Bach“) sowie Internet und Broschüren sind als konkrete Maßnahmen geplant. Ein/eine Schutzgebietsbetreuer/-betreuerin unterstützt die Natur- und Bergwacht bei ihrer Arbeit und trägt zur Information und Bewusstseinsbildung bei.

Lebensräume seltener Heuschreckenarten erhalten

Die besonderen Heuschreckenarten im Gebiet brauchen warme, trockene und sonnige Standorte. Von der Taugl entkoppelte Standorte in den Wäldern verbuschen zusehends. Standorte im Bachbett werden von den Erholungssuchenden betreten. Dadurch kann es zur Zerstörung der weichhäutigen Larven im Sommer oder der Eigelege im Herbst/Winter kommen. Zur Erhaltung der Lebensräume für die Heuschreckenarten werden die entkoppelten Lebensräume in den Wäldern über wiederkehrende Entbuschungsmaßnahmen offen gehalten und über Wanderkorridore verbunden. Flächen, wo die Heuschrecken derzeit vorkommen, werden wo möglich ausgezäunt und sollen nicht betreten werden. Über die Bedeutung der Heuschrecken und deren Empfindlichkeit gegenüber Tritt, Störung und Zerstreuung wird in Zuge der Öffentlichkeitsarbeit informiert.

Naturnahe und erlebbare Wälder erhalten und entwickeln

Die an die Taugl angrenzenden Buchen-, Schlucht- und Hangwälder werden großteils forstwirtschaftlich genutzt. Bereichsweise wurden Fichten besonders gefördert und haben einen verhältnismäßig hohen Anteil an der Baumartenzusammensetzung. Weiters führt die forstwirtschaftliche Nutzung zur Verarmung an walddtypischen Strukturelementen, wie Totholz. Auf steilen, schwerer zugänglichen Bereichen, sind naturnahe Bestände zu finden, die als Schutzwald dienen. Als besondere Baumart ist in den Wäldern immer wieder die Eibe anzutreffen. Im Unterwuchs der südlich an die Taugl angrenzenden Wälder kommen Frauenschuh-Bestände vor. Als Maßnahme ist vorgesehen, dass die Fichten nach und nach aus den Beständen entnommen und natürliche Baumarten gefördert werden. In den Schlucht- und Hangwäldern sind das die Baumarten Gemeine Esche, Berg-Ahorn und Berg-Ulme, in den Buchenwäldern die Rotbuche. Eiben werden besonders gefördert. Je nach Lage, werden Wälder entweder überhaupt außer Nutzung gestellt oder nur kleinflächig genutzt. Totholz wird in den Beständen belassen, soweit es dadurch nicht zur Gefährdung von Menschen kommt oder die Gefahr von Borkenkäferbefall besteht. Über den Wanderweg werden die Wälder für Besucher erlebbar gemacht.

1 Einführung

1.1 Einleitung und Aufgabenstellung

Im Jahr 2007 wurde das Tauglgries als Natur- und Europaschutzgebiet ausgewiesen. Das Gebiet verfügt neben seiner naturschutzfachlichen Wertigkeit auch über einen besonderen Erholungswert für die Bevölkerung.

Als Grundlage für die zukünftige Entwicklung des Natur- und Europaschutzgebiets „Tauglgries“ wurde ein Managementplan von der eb&p Umweltbüro GmbH ausgearbeitet.

In diesem wird der Ist-Zustand beschrieben, Leitbilder und Ziele für das Gebiet und die Schutzgüter entwickelt, sowie Maßnahmen für die Zukunft ausgearbeitet, die einen günstigen Erhaltungszustand der geschützten Arten und Lebensräume sicherstellen oder wiederherstellen sollen. Ferner soll der Managementplan Maßnahmen zur Besucherlenkung und -information für ein laufendes Leader-Projekt und eine erste Rahmenplanung für die weitere Detailplanung beinhalten. Außerdem werden die erforderlichen Grundlagen für eine fachlich begründete Neuabgrenzung der Schutzzonenverordnung erhoben. Parallel wird durch begleitende Öffentlichkeitsarbeit versucht, die Akzeptanz der Schutzziele des Gebiets bei der heimischen Bevölkerung zu erhöhen. Der Managementplan bildet die Grundlage für die Berichtslegung an die EU, die über die Situation im Gebiet regelmäßig informiert werden muss.

Die Managementplanungen umfassen folgende Themenfelder:

- Erfassung und Bewertung des Erhaltungszustandes der Lebensräume und Arten unter Einbeziehung laufender Artenschutzprojekte (Artenschutzprojekte Heuschrecke und Koppe)
 - Konkretisierung der Schutzziele für das Gebiet
 - Bearbeitung spezieller Fragestellungen:
 - Gewässerhydrologische Untersuchungen zum Geschiebegerinne und zur Abflussdynamik sowie Ausarbeitung von Szenarien zur langfristigen Entwicklung der Umlagerungsbereiche bei Fauna und Flora
 - Evaluierung der Schutzgebietsabgrenzung sowie Konkretisierung einer Neuzonierung der temporären Schutzzonen auf Grundlage der Untersuchungen des MP
 - Vegetationsmodellierung im Rahmen des Forschungsprojektes RIPCLIMA
 - Maßnahmenempfehlungen für
 - Arten und Lebensräume
 - Besucherlenkung, -information und Überwachung der Schutzziele
 - Prioritätenreihung für die vorgeschlagenen Maßnahmen: Erstellung einer Prioritätenliste für die Maßnahmenumsetzung, Zeitplan, Darstellung eventueller Zielkonflikte
- Detailkostenschätzung für die vorgeschlagenen Maßnahmen: Gliederung der Kosten nach Maßnahmenprioritäten auf Basis detaillierter und umsetzungsrelevanter Flächenangaben
- Erarbeitung eines Konzepts für Erfolgskontrolle und Monitoring

1.2 Gesetzliche und administrative Grundlagen

1.2.1 Hintergrund des Europäischen Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000

Natura 2000 ist ein Programm der Europäischen Union, mit dem Flora, Fauna und schützenswerte Lebensräume (Habitats) erhalten werden sollen. Ziel ist es, ein europaweites Schutzgebietsnetz aufzubauen, um damit die Erhaltung einer hohen Biodiversität zu erreichen. Salzburg hat bisher 28 Gebiete für das Schutzgebietsnetz Natura 2000 ausgewiesen.

Dem Programm Natura 2000 liegen zwei Richtlinien zugrunde, die Vogelschutzrichtlinie und die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Ziel der 1979 erlassenen **Vogelschutzrichtlinie** (Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979) ist der Erhalt sämtlicher wildlebender Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedsstaaten heimisch sind. Sie hat den Schutz, die Bewirtschaftung und Regulierung dieser Arten zum Ziel. Die Vogelschutzrichtlinie sieht vor, dass die Mitgliedstaaten jene erforderlichen Maßnahmen ergreifen, die notwendig sind, um eine ausreichende Vielfalt und Flächengröße von Lebensräumen zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Europaweit gefährdete Vogelarten werden in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgelistet. Nach Artikel 4 der Vogelschutzrichtlinie sind für Arten des Anhangs I besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume vorgesehen, um so ihr Überleben und ihre Vermehrung in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen. Ziel der 1992 erlassenen **Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie** (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen) ist es nach Artikel 2: „zur Sicherung der Artenvielfalt durch den Beitrag der Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im Europäischen Gebiet der Mitglieder beizutragen“.

Die Errichtung des Natura 2000-Schutzgebietsnetzes ist vorgesehen. Die Mitgliedsstaaten sind verpflichtet, Beeinträchtigungen in diesen Gebieten zu vermeiden. Ziel der getroffenen Maßnahmen ist es, „den **günstigen Erhaltungszustand**“ der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse „zu bewahren oder wiederherzustellen“.

1.2.2 Managementplan

Managementpläne sind ein wichtiges Instrumentarium zur Gewährleistung des „günstigen Erhaltungszustandes“ der Natura 2000-Schutzgebiete. Sie sind notwendig, wenn der gewünschte ökologische Zustand eines Gebiets wiederhergestellt oder verbessert werden soll, oder wenn ohne entsprechende Maßnahmen eine ökologische Verschlechterung droht. Wesentlich sind klare Zielformulierungen und Regelungen im Fall von bewirtschafteten Schutzgebieten und Nutzungskonflikten. Die rechtliche Grundlage für die Erstellung von Managementplänen ist im Wesentlichen der Artikel 6 der FFH-Richtlinie. Managementpläne sind Instrumentarien zur Lenkung der Nutzung innerhalb der Schutzgebiete, wobei besonders Rücksicht auf vorhandene Nutzungen genommen werden muss. Ziel der Managementpläne ist auch die Nutzungsoptimierung im Sinne des Naturschutzes. Dabei ist **Öffentlichkeitsarbeit** und auch die Einbindung der betroffenen Bevölkerung bei der Erstellung von Managementplänen dezidiert empfohlen. Managementpläne dienen weiters als Grundlage für das in Art. 11 der FFH-Richtlinie geforderte **Monitoring des Erhaltungszustandes**. Ebenso sind die Managementpläne die Basis der nach Artikel 17 erforderlichen **Berichterstattung** an die EU-Kommission über durchgeführte

Maßnahmen und die damit verbundenen Kosten (Art. 8) sowie ggf. erforderlichen
Verträglichkeitsprüfungen für Pläne und Projekte, die erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebiete
hervorrufen könnten.

2 Lage und Beschreibung des Planungsgebietes

2.1 Lage des Planungsgebietes

Das Natura 2000-Gebiet Tauglgries liegt im Tennengau südlich des Tennengebirges in den Gemeinden Kuchl und Bad Vigaun auf einer Seehöhe von 470 bis 500 m. Das 50,65 ha große Natura 2000-Gebiet stellt eine einzigartige naturnah erhaltene Wildflusslandschaft mit großflächigen Umlagerungsbereichen, breiten Kiesbänken und entsprechender Ufervegetation dar. Das Gebiet erstreckt sich in West-Ost Richtung von der Autobahnbrücke der A 10 bis zur Römerbrücke, wie die Brücke der querenden Landesstraße L210 genannt wird. Lateral verlaufen die Gebietsgrenzen entlang der Taugl in den angrenzenden Waldflächen. Die Taugl ist ein rechtsufriger Zubringer der Salzach.

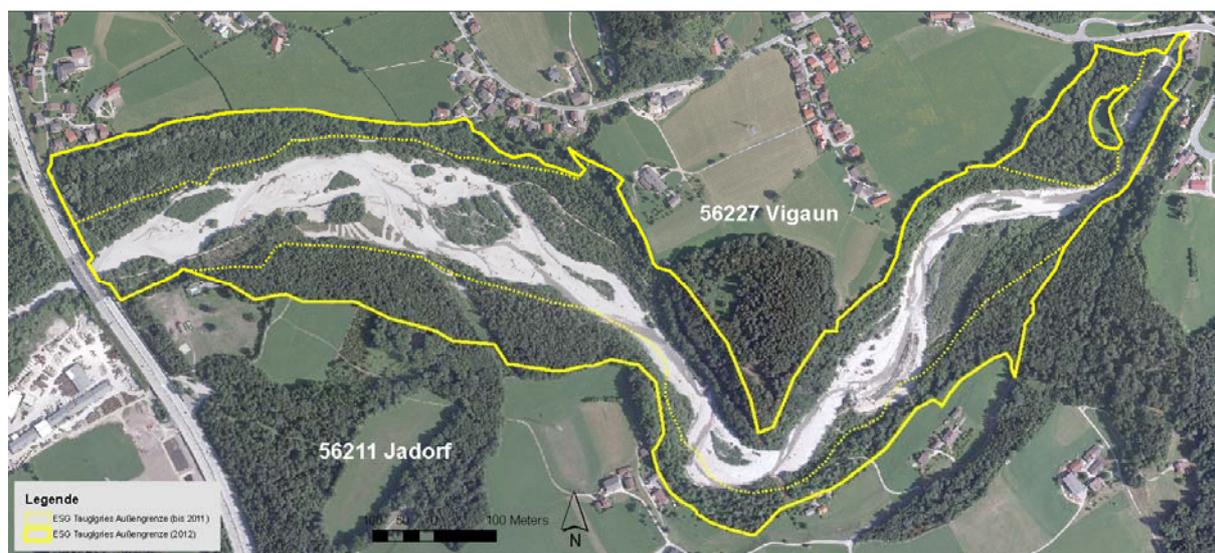
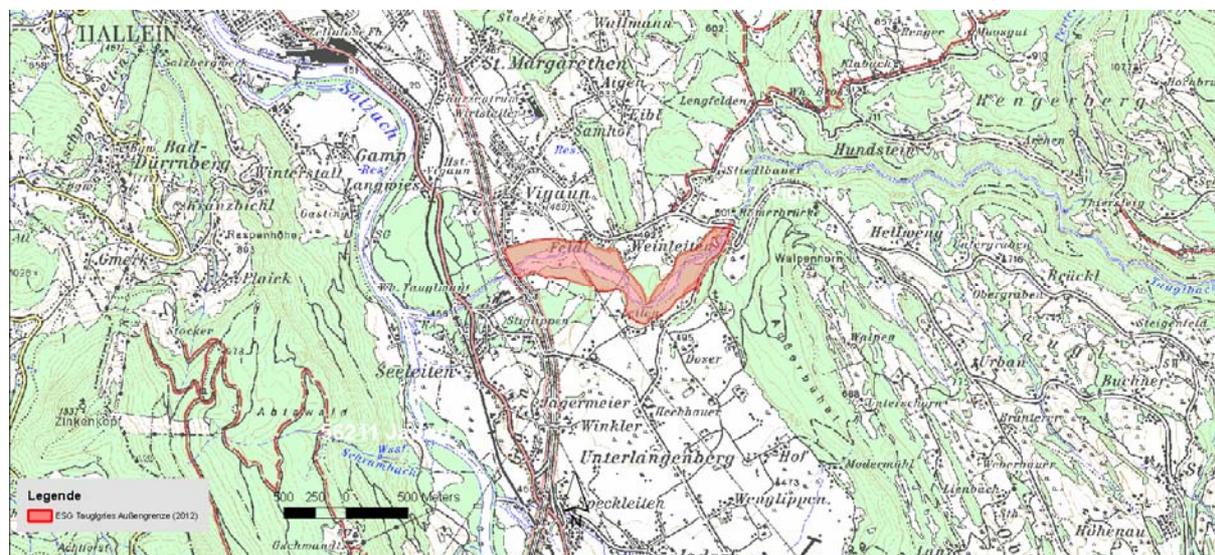


Abbildung 1: Lage des ESG Tauglgries (oben: mit Österreichkarte 1:50.000/BEV, unten: mit Orthofoto 2010 © Salzburg AG und DI Wenger-Oehn ZT GmbH)

2.2 Nominierungsprozess

Am 31.05.2000 wurde das Tauglgries als Geschützter Landschaftsteil (GLT) nach dem Salzburger Naturschutzgesetz ausgewiesen. Am 19.10.2007 folgte schließlich die Verordnung des „Tauglgrieses“ zum Natur- und Europaschutzgebiet (ESG) auf Grundlage der Fauna-Flora-Habitat-(FFH-) Richtlinie der EU. Das Tauglgries ist Teil des Schutzgebietsnetzwerkes Natura 2000.

2.3 Planerische Vorgaben

Für das ESG Tauglgries bzw. den geschützten Landschaftsteil lag bislang kein Landschaftspflegeplan oder Managementplan vor. Als Grundlage für die Erstellung wurden diverse planerische Grundlagen, die für das Gebiet verfügbar waren, verwendet. Diese werden in Kapitel 3.3 angeführt.

2.4 Gebietscharakteristik

2.4.1 Schutzstatus

Das Gebiet hat seit 19.10.2007 den Status eines Natur- und Europaschutzgebiets, es wurde auf Grundlage der FFH-Richtlinie mit der Gebiets-Kennziffer **AT3212111** ausgewiesen.

2.4.2 Besitzverhältnisse

Das ESG Tauglgries liegt in den beiden Katastralgemeinden Vigaun (KG 56227) und Jadorf (KG 56211). Sämtliche Flächen im Gebiet sind im Besitz der Österreichischen Bundesforste AG. In nachfolgender Tabelle 1 sind die Grundstücke innerhalb des Gebiets inklusive der Flächengröße und Eigentümer aufgelistet.

Tabelle 1: Auflistung der Grundstücke des Natura 2000 Gebiets mit Eigentümern

KG	KG_NAME	GSTNR	EZ	Fläche Parzelle	Fläche Grundbuch	Eigentümer	Fläche im Gebiet
56211	Jadorf	856/1	193	116.339	112.125	Republik Österreich (Österreichische Bundesforste AG)	83.786
56211	Jadorf	940/1	193	143.675	146.888	Republik Österreich (Österreichische Bundesforste AG)	136.788
56211	Jadorf	241/1	193	43.701	44.390	Republik Österreich (Österreichische Bundesforste AG)	43.689
56211	Jadorf	208/25	193	5.770	5.762	Republik Österreich (Österreichische Bundesforste AG)	5.770
56211	Jadorf	242	193	1.444	1.565	Republik Österreich (Österreichische Bundesforste AG)	1.444
56211	Jadorf	888/1	216	3.813	3.813	Gemeinde Kuchl	980
56227	Vigaun	722/3	100	148.253	144.890	Republik Österreich (Österreichische Bundesforste AG)	141.305
56227	Vigaun	362/1	100	89.571	92.669	Republik Österreich (Österreichische Bundesforste AG)	89.557

KG	KG_NAME	GSTNR	EZ	Fläche Parzelle	Fläche Grundbuch	Eigentümer	Fläche im Gebiet
56227	Vigaun	361	100	2.972	3.026	Republik Österreich (Österreichische Bundesforste AG)	2.972
56227	Vigaun	700	100	194	206	Republik Österreich (Österreichische Bundesforste AG)	194
Summe							506.485

Der Kataster mit Eigentümern ist in der Karte 04.01 im Maßstab von 1:5.000 im Anhang dargestellt. Die Grundbuchauszüge sind im Anhang zu finden.

2.4.3 Naturraum

Das Gebiet stellt eine einzigartige naturnah erhaltene Wildflusslandschaft mit großflächigen Umlagerungsbereichen, breiten Kiesbänken und entsprechender Ufervegetation (Pestwurzfluren, Lavendelweidengebüsche) dar. Die vegetationsarmen Schotter- und Sandflächen bieten Lebensraum für speziell angepasste Tierarten wie den Flussregenpfeifer und Flussuferläufer oder seltene Insekten- und Spinnenarten, von denen einige in Salzburg nur hier nachgewiesen worden sind (z.B. Blauflügelige Ödlandschrecke, Kiesbankgrashüpfer). In den Einhängen zur Taugl finden sich zum Teil artenreiche Schluchtwaldbereiche.

Die Taugl ist eine der letzten unverbauten Wildflüsse der Nördlichen Kalkalpen in Salzburg. Sie entspringt am so genannten Tauglboden unterhalb des Gruberhorns und ist von der Quelle bis zum Mündungsbereich größtenteils von technischen Verbauungen und Uferverbau verschont geblieben. Nach einer rund 8 km langen Schluchtstrecke durch die Strubklamm und Tauglklamm bricht die Taugl bei der Römerbrücke in das Salzachtal durch. Von hier an bis zur Einmündung in die Salzach bildet sie das so genannte Tauglgries. Im Tauglgries lagert die Taugl aufgrund der verringerten Fließgeschwindigkeit einen Großteil des mitgeführten Geschiebes in Form von Kies- und Schotterbänken ab. Zwischen den Abbrüchen der Flussterrasse weitet sich das Flussbett hier auf bis zu 100 Meter Breite aus.

2.4.4 Geologie und Böden

Gemäß Geologischer Karte M 1:50.000 Hallein bilden das Grundgestein vor allem Jurassische Oberalmer Kalke. Im Oberlauf der Taugl sowie in deren Zubringern sind auch noch großflächige Bereiche bunter Kiesel- und Radiolarithschichten kartiert. Die Taugl tangiert im Ober- und Mittellauf mehrere quartäre Grundmoränen. Der Mittellauf (Schluchtstrecke) ist weiter durch eine Aneinanderhäufung gesicherter und vermuteter Störungsflächen gekennzeichnet, welche großteils orthogonal zur Fließrichtung verlaufen. Dementsprechend ist dieser Bereich auch durch Absturzkaskaden und Wasserfallstufen geprägt. Im Unterlauf hat sich über die Jahrtausende ein großfächriger Schwemmkegel gebildet, wobei es auch zu Bachverwerfungen gekommen ist. Besonders gut ist dies beim Reliefmodell des Talbodens auf Basis der Laserscanauswertung ersichtlich. Es finden sich primär Konglomerate, Staukörper des Eisrandes (Bänderschluft, Sand, Kies) und jüngste Wildbachschuttablagerungen.

Wie oben beschrieben liegen in den Umlagerungsbereichen der Taugl Schotteraluvionen vor. In der Auenzone im Bereich der Auwälder stehen graue oder braune Auböden an. Im Hangbereich, wo die

Schluchtwälder stocken, treten Braunerden gemischt mit Braunlehme, in südseitigen, flachgründigen Bereiche Rendzinen auf.

2.4.5 Klima und Wasserhaushalt

Das Gebiet um die Taugl ist geprägt durch subalpines Klima mit häufigen Nord- und Nordweststauwetterlagen. Diese Staulagen bei Westwetter verursachen am Alpennordrand und in den Kalkhochalpen hohe Niederschlagsmengen und starke Westwinde.

Der mittlere Jahresniederschlag wird im Hydrographischen Jahrbuch für die Stationen Dürnberg im Norden und Golling im Süden der Taugl mit 1435 - 1440 mm angegeben. Der maximale Einzelniederschlag wurde am 12.08.1959 mit 139,8 mm beobachtet.

2.4.6 Gewässerhydrologie und Geschiebehaushalt

Laut dem Hydrographischen Dienst, Fachabteilung Wasserwirtschaft, sind folgende hydrologischen Kennwerte als grobe Abschätzung zu sehen, da im Bereich der Römerbrücke starke Versickerungen auftreten. Folgende hydrologische Kenngrößen (Reinwasser) wurden vom Abflusspegel auf Höhe der Römerbrücke für die Taugl abgeleitet:

- MQ 1,7 m³/s
- HQ₁ 25 m³/s
- HQ₂ 43 m³/s
- HQ₅ 55 m³/s
- HQ₁₀ 67 m³/s
- HQ₃₀ 83 m³/s
- HQ₅₀ 90 m³/s
- HQ₁₀₀ 100 m³/s

Gemäß Wildbachaufnahmeblatt des Forsttechnischen Dienstes für Wildbach- und Lawinenverbauung wurde der HQ₁₅₀ Reinwasserabfluss im Jahr 1998 für die Taugl mit 140,4 m³/s errechnet (nach US Soil/Malzer/Kreps). Durch Geschiebebilanzierungen und Geschiebeaufnahmen im gesamten Einzugsgebiet wurde der Geschiebeanteil mit 15% ermittelt. Das ergibt ein Bemessungsereignis mit einer Spitze von **161,4 m³/s**. Dieser Wert erscheint bei Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse und der Größe (rd. 54 km²) und Morphologie des Einzugsgebiets durchaus plausibel. Für die modellierte Bemessungsereignisganglinie wird im aktuellen Wildbachaufnahmeblatt eine Geschiebefracht bis in den Schwemmkegelbereich (Tauglgries) von 270.000 m³ angegeben.

Detaillierte Aufzeichnungen über die Entnahmemenge von Geschiebe waren im Zuge der Projektbearbeitung nicht eruierbar, bzw. wurden diese nach Auskunft mehrerer Ortsansässiger auch gar nicht gemacht. Bestätigt wird allerdings, dass über einen Zeitraum von rund 40 Jahren bis 1995 (in diese Zeit fällt auch der Autobahnbau) Geschiebe im Ausmaß von rund 40.000 m³ jährlich aus dem Bereich oberhalb der Autobahnbrücke entnommen wurde. Ein Orthofotovergleich 5 unterschiedlicher Zeitpunkte (1953, 1987, 1995, 2007, 2010) zeigt deutlich die Tendenz der Sohleintiefung und Verringerung der Gewässerbettbreite (Kanalisation) zwischen 1953 und 1995 und mit dem Ende der kommerziellen Geschiebeentnahme wieder den Trend zur Ausbildung von gut ausgeprägten Furkationsbereichen. Damit

einher hebt sich die Sohle wieder. Die somit verstärkte laterale Gewässerbettentwicklung ist beim Orthofotovergleich gut zu erkennen (siehe Einlagezahl 04.09: Orthofotos 1953 – 2010).

Anmerkung: Das Orthofoto von 1953 wurde unmittelbar nach schweren Hochwässern im Bereich der Nordalpen aufgenommen. Mit hoher Wahrscheinlichkeit lag die Sohle der Taugl damals bereichsweise 3 bis 5 m über ihrem heutigen Niveau. Darauf lassen als stumme Zeugen auch noch die Fragmente einer Holzkastenverbauung schließen, welche in der Fotodokumentation auf Foto F35 abgebildet sind. Sie liegen deutlich höher als die gegenwärtige Gewässersohle. Es ist davon auszugehen, dass sich das Sohlniveau weiter hebt, weshalb an wichtigen Bereichen (siehe Einlagezahl 04.08: Maßnahmenplan Geschiebedynamik) ein Monitoring hinsichtlich der Profiländerung dringend empfohlen wird.

Dies wurde bei einer Geländebegehung am 17. August 2011 bestätigt. Als flussmorphologische Zwangspunkte sind die Autobahnbrücke der A10 mit entsprechender Profilsicherung und einer unterquerenden betonummantelten Leitungsführung zu sehen. Darüber hinaus ist die gesamte Fließstrecke von der Brücke der B159 Salzachtal-Bundesstraße flussab bis zur Einmündung in die Salzach linksufrig gesichert. Unter der B159-Brücke sowie unter der ÖBB-Brücke ist die Flusssohle noch großflächig mit teilweise in Beton verlegten Grobsteinschichtungen gesichert und damit flussmorphologisch als Zwangspunkt ausgebildet (siehe Einlagezahl 04.08: Maßnahmenplan Geschiebedynamik). Die beobachtete Entwicklung flussauf der Sicherungsmaßnahmen, lässt darauf schließen, dass sich ein „dynamisches Gleichgewicht“ noch nicht vollends eingestellt hat. Die fortschreitenden Uferanbrüche sowie die Ablagerungen und Umlagerungen im Gewässerbett bis zum Erreichen eines natürlichen Verlandungsgefälles sind stetig im Gange.

3 Methode und Projektablauf

3.1 Projektorganisation

Zur Erstellung des Managementplans wurde die Umweltbüro GmbH beauftragt, wobei die faunistischen Arbeiten von Dr. Illich und Dr. Probst (Ornis) übernommen wurden. Folgende Grafik stellt die bearbeiteten Fachbereiche und das Projektteam dar.

Tabelle 2: Projektteam und Arbeitspakete

Arbeitspaket	Bearbeitung	Institution
Projektleitung und –koordination	DI Dr. Karoline Angermann	Umweltbüro GmbH
Vegetation und Lebensräume	Priv. Doz. Mag. Dr. Gregory Egger Mag. Dr. Susanne Aigner DI Raphaela Steineder	Umweltbüro GmbH
Geschiebe und Hydrologie	DI Jürgen Petutschnig DI Hannes Kapeller	Umweltbüro GmbH
Vögel	Dr. Remo Probst	Ornis - Ingenieurbüro für Biologie
Heuschrecken	Dr. Inge Illich & Mag. Sabine Werner	-
GIS	DI Raphaela Steineder Mag. David Melcher	Umweltbüro GmbH
Ripclima-Vegetationsmodell	Priv. Doz. Mag. Dr. Gregory Egger Emilio Politti Msc	Umweltbüro GmbH
Managementplan	DI Dr. Karoline Angermann In enger Zusammenarbeit mit DI Günter Jaritz (ASL) und dem gesamten Projektteam	Umweltbüro GmbH

Die fachliche und organisatorische Betreuung des Projekts erfolgte von DI Günter Jaritz von der Naturschutzabteilung im Amt der Salzburger Landesregierung. Fachlich beigezogen wurden die Amtssachverständigen Mag. Günther Nowotny und Dr. Susanne Stadler (ebenfalls beide Naturschutzabteilung).

3.2 Öffentlichkeitsarbeit

Ab Frühjahr 2011 bis in den Herbst 2011 fanden die Geländeerhebungen im Projektgebiet statt. Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit fanden verschiedenste Informationsveranstaltungen und Workshops statt (vgl. Tabelle 3). Die Protokolle der Informationsveranstaltungen sind im Anhang (vgl. Kap.13) zu finden.

Tabelle 3: Termine Workshops und Informationsveranstaltungen

Art der Veranstaltung	Datum
Startworkshop des Projektteams	03.11.2010
Informationsveranstaltung im Gemeindeamt Bad Vigaun	14.12.2010
Maßnahmenworkshop des Projektteams	26.09.2011
Besuch des Naturbadegebiets Vorderkaser (Erfahrungsaustausch Besucherlenkung)	03.10.2011
Begehung des Gebiets mit Österr. Bundesforsten (ÖBf-AG)	12.10.2011
Informationsveranstaltung Maßnahmen	10.01.2012

Art der Veranstaltung	Datum
Abstimmungsgespräch mit Österr. Bundesforsten (ÖBf-AG)	08.02.2012
Begehung des Gebiets mit den Bürgermeister (Abstimmung Ausdehnung der Betretungsverbotzone)	28.2.2012
Begehung des Gebiets mit Österr. Bundesforsten (ÖBf-AG), Maßnahmenfestlegung	19.04.2012
Schlussbegehung des Gebiets: Endabstimmung Maßnahmen mit Natur- und Bergwacht, Besucherlenkung	07.08.2012

3.3 Datengrundlagen

3.3.1 Digitale geographische Daten

Für die Bearbeitung des Managementplans wurden verschiedenste Plan- und Datengrundlagen vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Die Datengrundlagen sind in folgender Tabelle aufgelistet.

Tabelle 4: Auflistung Grundlegendaten Managementplan Natura Tauglgries

Name	Format	Inhalt
Hydrografische Daten		
Q203331	dat	Abflussdaten (Stundenmittelwerte) Pegel Römerbrücke über eine Zeitreihe (1977-2010)
QWerte-203331-1976-2009	pdf	Hydrologische Kennwerte für die Taugl (MQ, MNQ, NQ, NNQ, HQ)
WG Pegel Römerbrücke	msg	Hydrologische Kennwerte für die Taugl (versch. HQ-Werte)
SAGIS Daten		
Orthofotos	sid	Befliegung am 15.07.2007
historische Orthofotos	tif, jpg	Historische Orthofotoreihen 1953, 1987, 1995
Laserscan	xyz-Koordinaten	Rasterpunkte 1m
DKM	shp	Digitale Katastralmappe mit Einlagezahl und Grundbesitzer
Verwaltungsgrenzen	shp	Gemeinde- und KG-Grenzen
Natura 2000 Grenze	shp	Salzburger Natura 2000 Schutzgebietsgrenzen
Abgrenzung Betretungsverbot	shp	Grenze des temporären Betretungsverbots
Biotope	shp	Biotopkartierung Salzburg
Digitale Bodenkarte	shp	
Maßnahmenflächen Heuschrecken	shp, pdf	Maßnahmenplan Heuschrecken
Versch. Wasserdaten	shp	Wassernutzungen, Fließgewässernetz, Wasserschutzgebiete etc.

3.3.2 Datengrundlagen und Untersuchungen im Gebiet

- JARITZ, G. (1999): Besucherlenkungskonzept /Managementplan Taugl, Amt der Salzburger Landesregierung, Salzburg.
- LINDNER, R. (2009): Lebensader Taugl - Besucherlenkung und Bewusstseinsbildung im Natur- und Europaschutzgebiet Tauglgries. Salzburg, 24 S.
- LANDESGESETZBLATT NR. 79 LAND SALZBURG (2007): Verordnung der Salzburger Landesregierung vom 19. Oktober 2007, mit der die Wildflusslandschaft Tauglgries zum Natur- und Europaschutzgebiet erklärt wird (Tauglgries – Natur- und Europaschutzgebietsverordnung)

- Natura 2000 Standarddatenbogen des Natura 2000 Gebiets Tauglgries (AT3212111)
- WITTMANN, H., PILSL, P. & NOWOTNY, G. (1996): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen. Naturschutz-Beiträge, Salzburg (Salzburger Landesregierung)
- Salzburger Pflanzenschutzverordnung (LGBl Nr 18/2001 i.d.g.F.)
- Forstoperatere der ÖBf-AG für die Waldflächen im Schutzgebiet (und Erweiterungsflächen)

Die Einstufung der Lebensraumtypen und die Beurteilung des Erhaltungszustandes basiert auf „Band 3 Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter“ (ELLMAUER, 2005b).

Die Einstufung des Erhaltungszustandes der vorkommenden FFH-Pflanzenarten erfolgt nach ELLMAUER, 2005a „Band 2 Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter“.

Für die ornithologische Bearbeitung wurden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- MORITZ, U. (1998): Die fließgewässerbewohnenden Vogelarten an der Taugl zwischen Römerbrücke und Mündung in die Salzach - Eine Revisionserhebung. Unveröff. Bericht im Auftrag der Salzburger Landesregierung, Abteilung 13: Naturschutz, Wagrein, 15 S + Anhang.
- MORITZ, U. (2007): Ornithologisch-Ökologische Revisionserhebung fließgewässerbrütender Vogelarten im Natura 2000-Gebiet Tauglgries mit besonderer Berücksichtigung der Kiesbrüter. Unveröff. Bericht im Auftrag der Salzburger Landesregierung, Abteilung 13: Naturschutz, 14 S. + Karte.
- WINDING, N., S. WERNER & U. MORITZ (1993): GUS - Gesamtuntersuchung Salzach. Teiluntersuchung 1.6 - Terrestrische Tierwelt. Teil 2 - Vögel. Untersuchung im Auftrag der Salzburger Landesregierung, Salzburg, 177 S.
- Mündliche Mitteilungen von Beobachtungsnachweise von M. Schmidt, H. Thomasser und P. Grill

Zur Erarbeitung des Fachbeitrags Heuschrecken wurde auf folgende Datengrundlagen zurückgegriffen:

- BERG, H.-M., BIERINGER, G. & ZECHNER, L. (2005): Rote Liste der Heuschrecken (Orthoptera) Österreichs. – In: Zulka, K.P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs, Grüne Reihe des Lebensministeriums 14/1, Böhlau Verlag Wien: 167-209.
- JARITZ, G.(2009): Natura 2000 Gebiet Tauglgries - Managementmaßnahmen Heuschrecken, Detailplanung, Amt der Salzburger Landesregierung, Salzburg.
- NOWOTNY, G. (2006): Tauglgries – Biotopmanagement für seltene Heuschreckenarten. – NaturLand Salzburg 2: 24-27.
- ILLICH, I., WERNER S., WITTMANN H. & LINDNER R. (2010): Die Heuschrecken Salzburgs. Salzburger Natur-Monographien – Band 1. Verlag Haus der Natur, 255 pp.

3.4 Erhebungsmethode

3.4.1 Vegetation, Nutzung, Lebensraumtypen

Vegetationskartierung

Das gesamte Natura 2000 Gebiet wurde am 20.04.11 und 21.04.11 auf Basis von Orthofotos im Maßstab 1: 1.000 flächendeckend kartiert. Dabei wurde die gesamte Auenzone südlich und nördlich über die Natura 2000 Gebietsgrenze hinaus erfasst.

Der Kartierschlüssel ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt, wobei nur die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen aufgelistet sind.

Tabelle 5: Kartierschlüssel Vegetationskartierung

Legende-Vegetationstypen			
Code	Vegetationstyp	Code	Vegetationstyp
	Wasserzone		Uferzone
1	Wasserzone	10	Fels
		15	Schotterbank, vegetationslos
		16	Sandbank
		17	Schotterpioniergesellschaft
		18	Sandpioniergesellschaft
		3511	Lavendelweidenpioniergebüsche
		351	Lavendelweidengebüsch
	Auenzone - Wälder		Auenzone - Sonstige Flächen
31	Lavendelweidenau mit Kiefern und Fichten	81	Pioniervegetation und Ruderalfluren
32	Lavendelweidenauwald	82	Erika-Zwergstrauchheide mit Weiden und Blaugras
71	Bergahorn-Eschenau	91	Grauerlen-Weidengebüsch
72	Bergahorn-Eschenau mit Fichten (> 50%)	92	Haselgebüsch
73	Kiefernau	27	Landwirtschaftliche Fläche
74	Rotbuchenwald/Fichten-Tannen-Buchenwald	100	Siedlungs- und Gewerbefläche
25	Fichten-Forst	33	Straßen, Wege
		95	Deponie

Neben dem Vegetationstyp wurden folgende weitere Parameter im Gelände erhoben:

Tabelle 6: Parameter Formblatt Gelände

ID	Fortlaufende Nummer
Nutzung	Aktuelle Nutzung
Dynamik	Umlagerungsdynamik
	Überschwemmungshäufigkeit
	Grundwasserabstand
	Abstand zur benetzten Gewässerfläche der Taugl
Totholzanteil	Totholzablagerungen großer Hölzer
	Totholzablagerungen kleiner Hölzer

Auf Basis dieser flächendeckend vorliegenden Informationen wurden die Biotoptypen nach der „Zusammenschau der Roten Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs“ (ESSL & EGGER, 2010) mit deren

Gefährdungsgraden abgeleitet. Ebenso wurden die FFH-Lebensraumtypen und deren Erhaltungszustand nach ELLMAUER (2005b) ermittelt.

Vegetationsaufnahmen

Die Vegetationsaufnahmen wurden am 01.06.11 durchgeführt. Hierbei wurden alle Pflanzenarten der acht Untersuchungsflächen und ihr Deckungsgrad aufgenommen. Nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) wird „r“ für 1-2 Exemplare, „+“ für 5-10 Exemplare oder < 1 % Deckung, „1“ für 1-5 % Deckung, „2“ für 5-25 %, „3“ für 25-50 % Deckung, „4“ für 50-75 % Deckung und „5“ für 75-100 % Deckung vergeben. Die Aufnahme der Pflanzenarten erfolgt schichtenbezogen, d.h. es werden jeweils die Arten der Baumschichten (t1, t2), Strauchschicht (s1) und Krautschicht (h1) separat aufgenommen. Die Namen der Gefäßpflanzen richten sich nach ADLER et al. (2008). Pflanzen, bei denen wesentliche Bestimmungsmerkmale zum Zeitpunkt der Geländearbeiten nicht bzw. nicht vollständig ausgebildet sind, wurden herbarisiert und nachbestimmt.

Neben den Pflanzenarten und ihren Häufigkeiten wurden für jede Aufnahmefläche folgende Parameter aufgenommen:

- Größe der Aufnahmefläche
- Exposition, Neigung und Relief der Fläche
- Zeitpunkt der Aufnahme
- Bestandesstruktur
- Bodentyp und Bodenart
- Wasser- und Nährstoffhaushalt.

Die Pflanzenarten wurden getrennt nach Aufnahme und Schicht in das Datenbankprogramm Turboveg eingegeben.

Die Standorte der Untersuchungsflächen sind auf der Karte „Aktuelle Vegetation“ 02 im Anhang dargestellt.

Kartenerstellung

Die im Gelände auf Basis des Orthofotos abgegrenzten Vegetationstypen wurden als Polygone mit ArcGIS 9.3 digitalisiert und anhand des HQ₁₀₀-Abflussraumes verifiziert, der von dem Laserscan abgeleitet wurde. Alle weiteren im Gelände erhobenen Untersuchungsparameter wurden ebenfalls im GIS-Datensatz vermerkt. Die Standorte der Vegetationsaufnahmen wurden mittels Punktshape verortet.

Die Vegetationstypen (Nr. 02), die FFH-Lebensraumtypen inklusive deren Erhaltungszustand (Nr. 03) und die Raumnutzung (Nr. 04) sind auf Karten im Maßstab von 1:5.000 im Anhang dargestellt.

3.4.2 Fauna

Die Erhebungsmethoden der faunistischen Untersuchungen sind den jeweiligen Fachberichten (vgl. Fachbericht Ornithologie Einlage 02, Fachbericht Heuschrecken Einlage 03) zu entnehmen.

4 Zustandserfassung

4.1 Aktuelle Flächennutzung

4.1.1 Flächennutzung

Die nachfolgende Flächenbilanz (vgl. Tabelle 7) stellt die Flächennutzung im Untersuchungsgebiet dar. Die Raumnutzung ist auf der Karte 04 (EZ 04.04) im Maßstab von 1:5.000 im Anhang dargestellt.

Tabelle 7: Flächenbilanz Flächennutzung

Nr.	Flächennutzung	Fläche [m ²]	Fläche [ha]	Fläche [%]
0	keine Nutzung	232.846	23,28	45,97
AG	Landwirtschaft/landwirtschaftlich genutzte Fläche	1.240	0,12	0,24
HW	Forstwirtschaft/Hochwaldnutzung	261.201	26,12	51,57
P	Biotoppflege/Schwenden	11.210	1,12	2,21
Summe		506.497	50,65	100,00

52 % des Schutzgebiets werden forstwirtschaftlich genutzt (siehe 4.1.2). 46 % werden nicht genutzt. Dabei handelt es sich hauptsächlich um die Flächen der Ufer- und Wasserzone, weiters fallen nicht forstwirtschaftlich genutzte Wälder sowie Siedlungsinfrastrukturen (Straßen, Wege; Siedlungs-, und Freizeitflächen) darunter. Im Süden des Gebiets reicht die landwirtschaftliche Grünlandnutzung randlich ins Schutzgebiet hinein.

4.1.2 Waldbauliche Nutzungstypen

Aufgrund des hohen Waldanteils wird über die Hälfte des Untersuchungsgebiets von forstwirtschaftlicher Nutzung, ausschließlich Hochwaldnutzung, dominiert. Eine aufgeschlüsselte Flächenbilanz der Raumnutzung im Untersuchungsgebiet ist im Kapitel 4.2.1, in Tabelle 7 zu finden.

Hauptsächlich kommen Waldbestände von Bergahorn-Eschen-Edellaubwald (teilweise mit Fichte) vor. Einen großen Anteil hat auch der Waldbestand „Rotbuchenwald/Fichten-Tannen-Buchenwald“. Stärker genutzt werden ein Fichtenforst und eine Kiefernau.

Die forstwirtschaftliche Nutzung der Wälder im Schutzgebiet wurde auch anhand der Forstoperat, die von der Österreichischen Bundesforste AG zur Verfügung gestellt wurden, erhoben. Demnach werden die betroffenen Wälder nur extensiv bewirtschaftet (Plenterung, Durchforstung, keine Kahlschläge). Flächen, die direkt an die Taugl angrenzen sind häufig aus der Nutzung genommen. Steilere Flächen sind als Schutzwald ausgewiesen. Waldbauliche Maßnahmen auf diesen Flächen beschränken sich auf die Entnahme von Schadholz zur Vermeidung von Käferbefall und Holzentnahmen zur Wahrung der Verkehrssicherheit (Wanderweg).

4.1.3 Sonstige Nutzungen

Fischerei

Laut Auskunft des Landesfischereiverbandes Salzburg sind folgende Personen im Untersuchungsgebiet fischereiberechtigt.

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

Das Fischereirecht im Bereich des Natura 2000 Gebiets Tauglgries ist in zwei Strecken aufgeteilt und an den Fischereiverein Hallein (Pingitzzerkai 14, 5400 Hallein) verpachtet. Die erste ca. 200 m lange Fischereistrecke an der Taugl reicht von der Mündung in die Salzach bis zur Brücke beim Gasthof Tauglmaut, die daran anschließende zweite Fischereistrecke reicht bis zur Römerbrücke.

Da flussab der Römerbrücke immer wieder starke Versickerungen auftreten und in den Sommermonaten ein reger Badebetrieb herrscht, ist die fischereiliche Nutzung an der Taugl im Bereich des Natura 2000 Gebiets laut Auskunft des Obmanns des Fischereivereins Hallein sehr eingeschränkt. Es werden keine Besatzmaßnahmen durchgeführt. In den letzten Jahren wurde versucht, junge Äschen (*Thymallus thymallus*), die aus der Salzach bei Hochwasser in die Taugl einwandern für die Aufzucht in anderen Zuchtgewässern zu entnehmen. Diese Maßnahmen wurden allerdings mangels Erfolgs wieder eingestellt. Außer der Äsche wandert bei Hochwasser auch die Bachforelle (*Salmo trutta fario*) aus der Salzach in die Taugl ein.

Schwemmholz- und Schotterentnahmen:

Wie in Kapitel 2.4.6 erwähnt, wurde Geschiebe aus der Taugl im Projektgebiet zu gewerblichem Zweck entnommen. Aus dem Bachbett der Taugl wird von den Anrainern Schwemmholz und Schotter entnommen.

Im Tauglgries wurde über einen Zeitraum von rund 40 Jahren Schotter im erheblichen Ausmaß und zu gewerblichen Zwecke entnommen (vgl. Kapitel 2.4.6). Seit 1995 beschränkt sich die Entnahme auf den „Gemeingebrauch“. Gleichzeitig wird das reichlich anfallende Schwemmholz in nicht unbeträchtlichen Mengen aus dem Bachbett entfernt (siehe unten). Grundsätzlich sind Schwemmholz und Geschiebe für das Gewässersystem prägende Faktoren. Menschliche Eingriffe sollten daher weitestgehend unterbleiben.

Folgend wird ein Abriss über die rechtliche Situation hinsichtlich Schwemmholz- und Schotterentnahme dargestellt.

Die Schwemmholz- und Schotterentnahme sind in der Natur- und Europaschutzgebietsverordnung (LGBl NR. 79/2007 i.d.G.F.) sowie im Wasserrechtsgesetz (§ 8 WRG 1959) geregelt.

Die Natur- und Europaschutzgebietsverordnung (LGBl, 2007) sieht in § 3 (2) unter Bezugnahmen auf das Wasserrechtsgesetz (§ 8. WRG 1959) nachfolgende Mengenbeschränkung vor:

„vom Verbot gem. § 3 Abs. 1 Z4 sind folgende Maßnahmen ausgenommen:...

2. die Entnahme von Schotter im Rahmen des Gemeingebrauchs (§ 8 WRG 1959) für den land- oder forstwirtschaftlichen Eigenbedarf oder für schutzwasserwirtschaftliche Maßnahmen

3. Die Entnahme von Schwemmholz;...“

Darüber hinaus gelten die Bestimmungen gem. § 3. Abs. 2 Z 1 u. 2. der Natur- und Europaschutzgebietsverordnung hinsichtlich der temporären Schutzzonen. Das Betreten der Schotterflächen und des Flussbettes ist u.a. auch für den Zweck der Schwemmholz- oder Schotterentnahme in der ausgewiesenen Schutzzone im Zeitraum vom 1.4. bis 31.7. verboten.

Prinzipiell darf nur für den Eigenbedarf, ohne Verwendung von Maschinen (vgl. § 8 WRG 1959: „... ohne besondere Vorrichtungen ...“) und außerhalb der Zeiten des temporären Betretungsverbot Schotter im Rahmen des Eigenbedarfes entnommen werden.

Im Zusammenhang mit der Schotterentnahme wird angemerkt, dass im linksufrigen Bereich zwischen den „Vogel-Sektoren“ 2 und 3 die Uferböschung abschnittsweise mit Zementabfällen angeschüttet wurde (Abbildung 2).

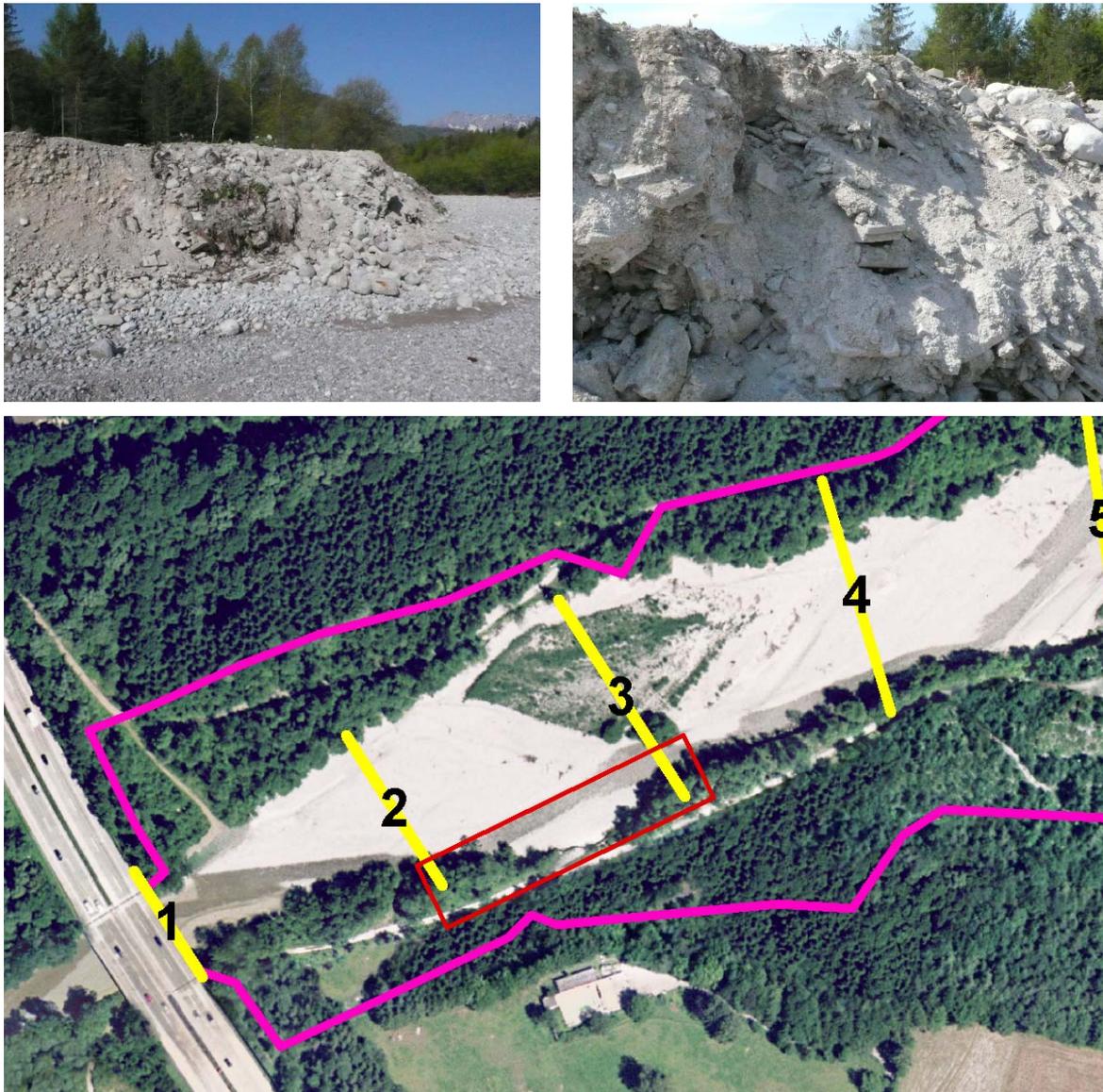


Abbildung 2: Zementabfälle in einer angeschütteten Böschung (rot eingerahmter Bereich)

Laut Auskunft von der ÖBf-AG und der Natur- und Bergwacht wird nach größeren Hochwässern angeschwemmtes Schwemmholz entnommen. Es besteht dafür kein Servitutsrecht (Nutzungsrecht), sondern es handelt sich um gängige Praxis ohne rechtliche Grundlage. Schwemmholz wird offensichtlich in großen Mengen entnommen und oft in den angrenzenden Wäldern, d.h. auf Grund der Bundesforste

zwischengelagert (siehe Abbildung 3) und zu einem späteren Zeitpunkt abtransportiert. Die Entnahme erfolgt derzeit auch während des Betretungsverbots. Die Zufahrt für die Entnahme zum Bach und für den Abtransport soll durch die ÖBf-AG untersagt werden.



Abbildung 3: Holzstapel mit Schwemmholz, orografisch rechtsufrig, Aufnahme: 19.04.2012

4.1.4 Erholungsnutzung

Infrastruktur

Im Natura 2000 Gebiet besteht entlang der Taugl ein ausgewiesener Uferbegleitweg, der auf der orographisch rechten Seite des Tauglbaches von der Autobahnbrücke bis zur Römerbrücke im Bereich der Geländekante zum eingetieften Flussbett verläuft. Auch auf der orografisch linken Seite führt ein Weg entlang der Taugl, der sich abschnittsweise aufspaltet (siehe auch Karte 04.04, Flächennutzung).

Vorhandene Stichwege zur Taugl ermöglichen an vielen Stellen den unbehinderten Zugang zu den Schotterflächen.

Entlang des Uferwegs sind bereits einige Informationstafeln angebracht, die sich aber aufgrund von wiederholten Vandalenakten teilweise in einem sehr schlechten Zustand befinden (LINDNER, 2009). Der Weg ist als Teil des Nordic-Walking Streckennetzes der Gemeinde Bad Vigaun ausgewiesen. Die bestehenden Hinweistafeln und Absperrungen sind in ihrer Ausführung nicht dauerhaft angelegt und werden von Besuchern laut LINDNER (2009) oft ignoriert. In den letzten Jahren wurden viele der

angebrachten Markierungen und Absperrungen bereits nach kurzer Zeit mutwillig zerstört oder sind verschwunden. Es ist offensichtlich, dass die Akzeptanz für die Einschränkungen in der Bevölkerung kaum gegeben ist.

Das Natura 2000 Gebiet ist als einzigartiger Naturbade- und –erlebnisplatz bekannt und wird an schönen Sommertagen stark genutzt. Seit der Einstellung des gewerblichen Kiesabbaus in den 1990er Jahren hat die Nutzung des Tauglgries als Freizeit- und Erholungsraum vor allem für die ortsansässige Bevölkerung stark zugenommen.

Besucherlenkungskonzept

Die starke Frequentierung durch Erholungssuchende führt zu Nutzungskonflikten mit den Bedürfnissen der naturschutzfachlichen Schutzobjekten, insbesondere der Kiesbankbrüter. Das zeitlich auf die Brutzeit befristete Betretungsverbot wird von Besuchern nur eingeschränkt eingehalten. Bereits 1999 (JARITZ, G., Besucherlenkungskonzept /Managementplan Taugl) und 2009 (LINDNER, R., Konzept „Lebensader Taugl - Besucherlenkung und Bewusstseinsbildung im Natur- und Europaschutzgebiet Tauglgries“) wurden Konzepte erarbeitet, in denen diese bestehenden Nutzungskonflikte aufgezeigt und Besucherlenkungsmaßnahmen vorgeschlagen werden.

4.2 Flora

4.2.1 Vegetationstypen und Lebensraumtypen (Anhang I)

Die folgende Beschreibung der Vegetationstypen bezieht sich auf die im Rahmen des Projekts abgestimmten, ausgeweiteten Schutzgebietsgrenzen.

Betrachtet man die Verteilung der Vegetationstypen (vgl. Tabelle 8), so ist erkennbar, dass etwa zwei Drittel des Untersuchungsgebietes von verschiedenen Waldtypen der Auenzone bedeckt sind. Die Uferzone mit ihren Sand- und Schotterflächen nimmt rund 25 % ein, die Wasserzone hat einen Flächenanteil von 6-7 %. Die Vegetationstypen sind auf der Karte 02 (EZ 04.02) im Maßstab von 1:5.000 dargestellt.

Tabelle 8: Flächenbilanz der Vegetationstypen im Untersuchungsgebiet

Veg. Nr.	Vegetationstyp	FFH-Code	§ 24	Biotoptyp nach RL Österreich	Gefährdung		Fläche [m ²]	Fläche [ha]	Fläche [%]
					Nalp	A			
1	Wasserzone	3220	x	Verzweigter Hügellandbach	-	1	32.681	3,27	6,45%
Uferzone									
10	Fels	keiner	x	Karbonatfelswand der tieferen Lagen ohne Felsspaltenvegetation	*	*	4.969	0,50	0,98%
351	Lavendelweidengebüsch	3240	x	Weidenpioniergebüsch	2	2	44.503	4,45	8,79%
3511	Lavendelweiden-Pioniergebüsch	3240	x	Weidenpioniergebüsch	2	2	4.341	0,43	0,86%
16	Sandbank	3220	x	Vegetationslose Schotter- und Sandbank der Fließgewässer	2	2	1.677	0,17	0,33%
18	Sandpioniergesellschaft	3220	x	Schotter- und Sandbank der Fließgewässer mit Pioniervegetation	2	2	274	0,03	0,05%

Veg. Nr.	Vegetationstyp	FFH-Code	§ 24	Biotoptyp nach RL Österreich	Gefährdung		Fläche [m²]	Fläche [ha]	Fläche [%]
					Nalp	A			
15	Schotterbank, vegetationslos	3220	x	Vegetationslose Schotter- und Sandbank der Fließgewässer	2	2	79.753	7,98	15,75%
17	Schotterpioniergesellschaft	3220	x	Schotter- und Sandbank der Fließgewässer mit Pioniervegetation	2	2	3.146	0,31	0,62%
Auenzone - Wälder									
71	Bergahorn-Eschen-Bestand	9180 *		Ahorn-Eschen-Edellaubwald	3	3	144.344	14,43	28,50%
72	Bergahorn-Eschen-Bestand mit Fichten (>50%)	9180 *		Ahorn-Eschen-Edellaubwald	3	3	44.843	4,48	8,85%
25	Fichten-Forst	keiner		Fichtenforst	+	+	1.205	0,12	0,24%
73	Kiefernau	keiner	x	Rotföhren-Trockenauwald	2	2	7.789	0,78	1,54%
31	Lavendelweidenau mit Kiefern und Fichten	3240	x	Weidenauwald	1-2	2	17.362	1,74	3,43%
32	Lavendelweidenauwald	3240	x	Weidenauwald	1-2	2	19.597	1,96	3,87%
74	Rotbuchenwald/ Fichten-Tannen-Buchenwald	9150		Mesophiler / Thermophiler Kalk-Buchenwald	3	3	70.272	7,03	13,87%
Auenzone Sonstige Flächen									
95	Deponie	keiner		Deponie und Kompostieranlage	+	+	212	0,02	0,04%
82	Erika-Zwergstrauchheide mit Weiden und Blaugras	keiner		Bestand der Schneeheide der tieferen Lagen	3	3	6.074	0,61	1,20%
91	Grauerlen-Weidengebüsch	9180* 91E0* 3240	x	Weidenpioniergebüsch	2	2	3.680	0,37	0,73%
92	Haselgebüsch	keiner		Haselgebüsch	*	*	4.232	0,42	0,84%
27	Landwirtschaftliche Fläche	keiner		Intensivwiese der Tieflagen	+	+	1.240	0,12	0,24%
81	Pioniervegetation und Ruderalfluren	keiner		Ruderalflur trockender Standorte mit offener Pioniervegetation, typischer Subtyp	3	3	1.193	0,12	0,24%
100	Siedlungs-, Gewerbe- und Freizeitfläche	keiner		Siedlungs-, Gewerbe- und Freizeitflächen	+	+	1.851	0,19	0,37%
33	Straßen, Wege	keiner		befestigte Straßen und Wege	+	+	11.257	1,13	2,22%
Gesamtergebnis							506.495	50,65	100,00%

Mit einem Flächenanteil von ca. 37 % dominiert der Vegetationstyp „Bergahorn-Eschen-Bestand“ klar die Wälder der **Auenzone**, wobei etwa 9 % mit einem hohen Fichtenanteil (> 50 %) bestückt sind. Auch der „Rotbuchenwald/Fichten-Tannen-Buchenwald“ bestockt etwa 14 % des Schutzgebiets. Der Anteil an Auwaldtypen (Kiefernau, Lavendelweidenauwald, Lavendelweidenau mit Kiefern und Fichten) ist mit insgesamt 9 % gering einzustufen. Fichtenforste kommen mit 0,24 % so gut wie nicht vor. Etwa 3 % der Auenzone wird von Siedlungsinfrastruktur (Straßen, Wege; Siedlungs-, undFreizeitfläche;) und als landwirtschaftliche Fläche genutzt. Circa 1 % der Auenzone sind von Ruderalflur und Gebüsch bedeckt. Über die Hälfte der **Uferzone** und ca. 16 % des Untersuchungsgebiets setzen sich aus dem Vegetationstyp

„Schotterbank vegetationslos“ zusammen. Rund 9 % werden von „Lavendelweidengebüsch“ bzw. „Lavendelweiden-Pioniergebüsch“ bewachsen.

Mehr als 50 % der Flächen (hauptsächlich die beiden Waldbestände des „Bergahorn-Eschenbestand“ bzw. „Bergahorn-Eschenbestand mit Fichten“ und der „Rotbuchenwald/Fichten-Tannen-Buchenwald“) im Untersuchungsgebiet sind laut Rote Liste Österreich (ESSL & EGGER, 2010) „gefährdet“ (3). Rund 30 % der Flächen, d.h. alle Vegetationstypen der Uferzone, die „Kiefernau“ und das „Grauerlen-Weidengebüsch“, sind „stark gefährdet“(2). Etwa 10 % der Flächen, die Vegetationstypen „Wasserzone“ und „Lavendelweidenau“, sind in den Nordalpen von „vollständiger Vernichtung bedroht“ (1) bzw. als „kein Vorkommen in der naturräumlichen Region“ (-) eingestuft.

Über 93 % der untersuchten Flächen sind auch einem FFH-Lebensraumtyp zugewiesen und somit von internationaler Bedeutung. Details dazu (Erhaltungszustand etc.) sind im Kapitel 5.1 beschrieben. Rund ein Drittel der untersuchten Flächen (hpts. Vegetationstypen der Wasserzone und Uferzone bzw. Auwälder) sind nach dem §24 des Salzburger Naturschutzgesetzes besonders geschützt.

Nachfolgend sind Fotos der im Untersuchungsgebiet häufig vorkommenden Vegetationstypen abgebildet.



Abbildung 4: Schotterbank vegetationslos



Abbildung 5: Lavendelweidengebüsch



Abbildung 6: Lavendelweidenauwald



Abbildung 7: Rotbuchenwald/ Fichten-Tannen-Buchenwald

4.2.2 Anhang II-Arten gemäß FFH-Richtlinie

Im aktuellen Standarddatenbogen (2011) ist der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*, FFH-Code: 1902) als geschützte Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie angeführt.

Im Untersuchungsgebiet konnten mehrere Vorkommen der Orchideenart nachgewiesen werden.

Allgemeine naturschutzfachliche Charakteristik

Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) ist eine der prächtigsten wildwachsenden Orchideenarten Europas und ist deshalb europaweit nach der FFH-Richtlinie Anhang II (FFH-Code: 1902) geschützt. Er gehört zur Gattung der Frauenschuhe (*Cypripedium*) in der Familie der Orchideen (Orchidaceae).

Der Frauenschuh ist eine Orchidee mit grünlicher bis gelber Blüte. Blühende Exemplare dieser Orchidee werden 30–60 (70) cm hoch. Im blühenden und fruchtenden Zustand kann *Cypripedium calceolus* mit keiner heimischen Pflanzenart verwechselt werden. Im Unterschied zum Weißen Germer (*Veratrum album*), der mit nicht blühenden Pflanzen verwechselt werden kann, ist der Blattrand des Frauenschuhs stets bewimpert. Der Frauenschuh besiedelt mäßig frische bis wechselfrische, sommertrockene, basenreiche, meist kalkhaltige, neutrale bis mäßig-saure, gern modrig-humose Lehm- und Tonböden über Kalk und Dolomit in halbschattigen Lagen (OBERDORFER, 2000).

Die Art zeigt eine deutliche Bindung an Kalkgebiete. Während *Cypripedium calceolus* an lichtreichen Standorten auch nährstoffärmere Böden besiedeln kann, ist die Art an stärker beschatteten Waldstandorten auf nährstoffreichere Böden mit guter Krümelstruktur angewiesen, um konkurrenzkräftig zu sein.

In Österreich weist *Cypripedium calceolus* eine große Höhenamplitude auf: sie reicht von der collinen bis in die subalpine Stufe, also von etwa 200 bis etwa 2.000 m Seehöhe. Im Pannonikum besiedelt die Art lichte Flaumeichenbuschwälder und ihre Säume, in der Montanstufe halbschattige Laubwälder (orchideenreiche Kalk-Buchenwälder, Schlucht- und Auenwälder) sowie lichte Nadelmischwälder und schließlich in der subalpinen Stufe lichtreiche bis halbschattige Legföhrenbestände.

Die Pflanzenart kommt in der Regel in folgenden FFH-Lebensraumtypen vor:

- 4070 Buschvegetation mit *Pinus mugo*
- 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)
- 91GO Pannonische Wälder mit *Quercus petraea* und *Carpinus betulus*
- 91HO Pannonische Flaumeichenwälder

In Österreich ist *Cypripedium calceolus* in allen Bundesländern und in allen Großlandschaftseinheiten weit verbreitet, sofern geeignete kalkreiche Substrate vorhanden sind. Die Populationen treten dem allgemeinen Verhalten der Art entsprechend fast immer sehr zerstreut und mit wenigen Individuen auf.

Gebietsspezifische Charakteristik

Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) (vgl. Abbildung 9) kommt im Untersuchungsgebiet in mehreren Gruppen überwiegend in Bergahorn-Eschen-Beständen (mit Fichten) und in dem angrenzenden Rotbuchenwald/Fichten-Tannen-Buchenwald bzw. in der Kiefernau nördlich der Ortschaft Leiten vor. Eine Gruppe wird jeweils durch drei bis fünf Individuen (vgl. Abbildung 8) gebildet.



Abbildung 8: Eine der vorkommenden Frauenschuh-Gruppen im Untersuchungsgebiet (Foto: I. Illich)



Abbildung 9: Einzelnes vorgefundenes Frauenschuh-Exemplar (Foto: I. Illich)

Das Vorkommen des Frauenschuhs im Gebiet ist auf den Karten „Aktuelle Vegetation“ (Einlage 04.02) und „FFH-Lebensraumtypen (inkl. Erhaltungszustand)“ (Einlagen 04.03) verortet.

4.2.3 Weitere wertbestimmende Pflanzenarten (Rote Liste-Arten, naturschutzfachlich bedeutende Arten)

Im Rahmen der acht Vegetationsaufnahmen im Untersuchungsgebiet und der Vegetationskartierung wurden insgesamt 158 Pflanzenarten nachgewiesen. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle (vgl. Tabelle 10) mit ihrem Schutzstatus gemäß der Salzburger Pflanzenschutzverordnung (LGBl Nr 18/2001 i.d.g.F.), dem Heim-Status und dem Gefährdungsgrad nach der Roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Salzburgs (WITTMANN et al, 1996) aufgelistet. Bei Pflanzen, die nur bis auf Gattungsebene bestimmt wurden, erfolgten keine weiteren Angaben zur Gefährdung oder zum Schutzstatus.

Die Standorte der acht Vegetationsaufnahmen sind auf der Karte „Aktuelle Vegetation“ im Maßstab von 1:5.000 in der Einlage 04.02 dargestellt.

Tabelle 9: Übersicht Vegetationsaufnahmen

Aufnahme Nr.	Beschreibung des Standorts	Σ Arten gesamt	Σ gefährdeter Arten
1	Junges Lavendelweidengebüsch (Typ 351)	15	4
2	Lavendelweidenau (Typ 32)	83	7
3	Junges Lavendelweidengebüsch (Typ 351)	46	10
4	Rotbuchenwald (Typ 74)	55	6
5	Lavendelweidengebüsch mit Kiefern und Fichten (Typ 31)	65	8
6	Schotterpioniervegetation (Typ 15)	38	9
7	Lavendelweidengebüsch (Typ 351)	26	11
8	Bergahorn-Eschenwald (Typ 71)	59	11

Tabelle 10: Liste der vorkommenden Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet mit Schutzstatus und Gefährdungsgrad und Heim-Status gemäß Salzburger Pflanzenschutzverordnung (LGBl Nr 18/2001 i.d.g.F.) bzw. Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Salzburgs (WITTMANN et al, 1996)

Wissenschaftlicher Pflanzenname	Deutscher Pflanzenname	Schutz-status	Heim-Status	Gefährdung Salzburg	Anmerkungen
Abies alba	Tanne	0	E	3	Rote Liste Österreich: 2
Acer platanoides	Spitzahorn	0	E		
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn	0	E		
Acinos alpinus	Alpen-Steinquendel	0	E		
Aconitum lycoctonum	Wolfs-Eisenhut	0	E		
Aegopodium podagraria	Geißfuß, Giersch	0	E		
Agrostis stolonifera	Kriechendes Straußgras	0	E		
Ajuga reptans	Kriechender Günsel	0	E		
Allium ursinum	Bärlauch	0	E		in Österreich regional gefährdet
Alnus incana	Grau-Erle	0	E		
Alopecurus myosuroides	Mäuseschwanz-Fuchsschwanz	0		a!	Rote Liste Salzburg (analog): Adventivart, Gefährdung Österreich: vom Aussterben bedroht
Anemone nemorosa	Busch-Windröschen	0	E		
Angelica sylvestris	Wald-Engelwurz	0	E		
Anthoxanthum odoratum	Wohlrichendes Ruchgras	0	E		
Aposeris foetida	Stinkender Hainsalat	0	E	5	Niedere Tauern: potentiell gefährdet (4)
Arabis alpina	Alpen-Gänsekresse	0	E		
Arctostaphylos uva-ursi	Echte Bärentraube	0	E		
Arrhenatherum elatius	Glatthafer	0	E		
Aruncus dioicus	Wald-Geißbart	0	E		
Asarum europaeum	Europäische Haselwurz	0	E		
Berberis vulgaris	Berberitze	0	E		
Betula pendula	Hänge-Birke	0	E		
Biscutella laevigata	Glattes Brillenschötchen	0	E		
Brachypodium sylvaticum	Wald-Zwenke	0	E		
Calamagrostis varia	Buntes Reitgras, Berg-Reitgras	0	E		
Campanula trachelium	Nessel-Glockenblume	0	E		
Cardamine impatiens	Spring-Schaumkraut	0	E		
Cardamine trifolia	Dreiblatt-Schaumkraut	0	E		
Carduus defloratus	Gewöhnliche Alpendistel	0	E		
Carex alba	Weißer Segge	0	E		
Carex digitata	Gefingerte Segge	0	E		
Carex flacca	Schlaffe Segge	0	E		
Carex ornithopoda	Vogelfuß-Segge	0	E		
Carex sylvatica	Wald-Segge	0	E		
Carpinus betulus	Hainbuche	0	E		
Carum carvi	Echter Kümmel	0	E		
Centaurea jacea	Gewöhnliche Wiesen-Flockenblume	0	E		
Cephalanthera damasonium	Weißes Waldvöglein	2	E	5	Hohe Tauern: potentiell gefährdet (4) in Österreich regional gefährdet

Wissenschaftlicher Pflanzennamen	Deutscher Pflanzenname	Schutz-status	Heim-Status	Gefährdung Salzburg	Anmerkungen
Cephalanthera rubra	Rotes Waldvöglein	2	E	5	in Österreich regional gefährdet Lungau: potentiell gefährdet (4)
Chaerophyllum aureum	Gold-Kälberkropf	0	E		
Cirsium oleraceum	Kohldistel	0	E		
Clematis vitalba	Gewöhnliche Waldrebe	0	E		
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel	0	E		
Corydalis cava	Hohler Lerchensporn	0	E		
Corylus avellana	Haselnuss	0	E		
Cotoneaster horizontalis	Waagrechte Steinmispel	0	A		vollständig eingebürgert
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn	0	E		
Cypripedium calceolus	Frauenschuh	2	E	5	Flachgau: vom Aussterben bedroht (1) Rote Liste Österreich: 3
Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras	0	E		
Dactylorhiza maculata	Geflecktes Knabenkraut	2	E		
Daphne mezereum	Gewöhnlicher Seidelbast	2	E		
Dentaria bulbifera	Zwiebel-Zahnwurz	0	E		
Deschampsia cespitosa	Gewöhnliche Rasenschmiele	0	E		
Dryopteris filix-mas	Echter Wurmfarne	0	E		
Equisetum arvense	Acker-Schachtelhalm	0	E		
Eupatorium cannabinum	Gewöhnlicher Wasserdost	0	E		
Euphorbia amygdaloides	Mandelblättrige Wolfsmilch	0	E		
Euphorbia cyparissias	Zypressen-Wolfsmilch	0	E		
Euphrasia officinalis ssp. rostkovian	Gewöhnlicher Augentrost	0	E		
Fagus sylvatica	Buche, Rotbuche	0	E		
Filipendula ulmaria	Echtes Mädesüß	0	E		
Fragaria vesca	Wald-Erdbeere	0	E		
Frangula alnus	Faulbaum	0	E		
Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche	0	E		
Galeopsis speciosa	Bunter Hohlzahn	0	E		
Galium anisophyllum	Ungleichblättriges Labkraut	0	E		
Galium mollugo	Wiesen-Labkraut	0	E	4	
Geranium robertianum	Ruprechts-Storchschnabel, Ruprechtskraut	0	E		
Geum rivale	Bach-Nelkenwurz	0	E		
Hedera helix	Efeu	0	E		
Hepatica nobilis	Leberblümchen	0	E	5	Lungau: potentiell gefährdet (4)
Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau	0	E		
Hieracium bifidum	Gabeliges Habichtskraut	0	E		
Hieracium piloselloides	Florentiner Habichtskraut	0	E		
Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	0	E		
Hypericum sp.					
Impatiens parviflora	Kleinblütiges Springkraut	0	A		vollständig eingebürgert
Inula helenium	Echter Alant	0		a!	Rote Liste Salzburg (analog): Adventivart, Gefährdung Österreich: nicht gefährdet

Wissenschaftlicher Pflanzennamen	Deutscher Pflanzenname	Schutz-status	Heim-Status	Gefährdung Salzburg	Anmerkungen
Juglans regia	Walnussbaum	0	A		vollständig eingebürgert
Lamiastrum galeobdolon	Goldnessel - Sammelart	0	E		
Larix decidua	Lärche	0	E		
Leontodon hispidus	Steifhaariger Löwenzahn	0	E		
Ligustrum vulgare	Liguster	0	E		
Linum sp.					
Listera ovata	Rundblättriges Zweiblatt	2	E		
Lonicera alpigena	Alpen-Geißblatt, Alpen-Heckenkirsche	0	E		
Lonicera xylosteum	Rotes Geißblatt, Rote Heckenkirsche	0	E		
Lotus corniculatus agg.	Gemeiner Hornklee - Sammelart	0	E		
Medicago lupulina	Hopfenklee	0	E		
Melampyrum sylvaticum	Wald-Wachtelweizen	0	E		
Melica nutans	Nickendes Perlgras	0	E		
Melilotus albus	Weißer Steinklee	0	E		
Mentha arvensis	Acker-Minze	0	E		
Mercurialis perennis	Wald-Bingelkraut, Ausdauerndes B.	0	E		
Molinia arundinacea	Horst-Pfeifengras	0	E		
Molinia caerulea	Blaues Pfeifengras	0	E		
Neottia nidus avis	Vogel-Nestwurz	2	E		
Oenothera biennis agg.	Zweijährige Nachtkerze	0	A		vollständig eingebürgert
Oxalis acetosella	Gemeiner Sauerklee	0	E		
Paris quadrifolia	Vierblättrige Einbeere	0	E		
Petasites paradoxus	Alpen-Pestwurz	0	E		
Petrorhagia saxifraga	Steinbrech-Felsennelke	0		a!	Rote Liste Salzburg (analog): Adventivart, Gefährdung Österreich: Gefährdung in einzelnen Landesteilen
Phyteuma orbiculare	Rundköpfige Teufelskralle	0	E		
Phyteuma spicatum	Ährige Teufelskralle	0	E		
Picea abies	Fichte	0	E		
Pinus sylvestris	Rot-Kiefer, Föhre	0	E		
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	0	E		
Poa pratensis	Wiesen-Rispengras	0	E		
Poa trivialis	Gewöhnliches Rispengras	0	E		
Polygala amara	Bittere Kreuzblume - Sammelart	0	E		tw. Rote Liste Salzburg
Polygonatum multiflorum	Vielblütiges Salomonssiegel	0	E		
Populus x canadensis	Kanadische Hybrid-Pappel	0	A		vollständig eingebürgert
Prenanthes purpurea	Purpur-Hasenlattich	0	E		
Primula sp.					
Prunella vulgaris	Gemeine Braunelle	0	E		
Prunus padus	Trauben-Kirsche	0	E		
Pulmonaria officinalis	Geflecktes Lungenkraut	0	E		
Quercus robur	Stiel-Eiche	0	E		
Ranunculus lanuginosus	Wolliger Hahnenfuß	0	E		

Wissenschaftlicher Pflanzenname	Deutscher Pflanzenname	Schutz-status	Heim-Status	Gefährdung Salzburg	Anmerkungen
Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß	0	E		
Rhinanthus serotinus	Später Klappertopf	0	E	3	Rote Liste Österreich: 3
Rosa canina agg.	Hunds-Rose - Sammelart	0	E		
Rosa sp.					
Rubus caesius	Blaue Brombeere, Kratzbeere	0	E		
Rumex acetosa	Gemeiner Sauerampfer	0	E		
Salix caprea	Sal-Weide	1	E		Schutz: 1.2.-30.4.
Salix daphnoides	Reif-Weide	1	E		in Österreich regional gefährdet Schutz: 1.2.-30.4.
Salix eleagnos	Lavendel-Weide	1	E		Schutz: 1.2.-30.4.
Salix purpurea	Purpur-Weide	1	E		Schutz: 1.2.-30.4.
Salvia glutinosa	Klebriger Salbei	0	E		
Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf	0	E		
Scabiosa lucida	Glänzende Skabiose	0	E		
Securigera varia	Bunte Kronwicke	0	E		
Sesleria varia agg.	Echtes Blaugras	0	E		
Solidago canadensis	Kanadische Goldrute	0	A		vollständig eingebürgert
Solidago virgaurea	Echte Goldrute	0	E		
Sonchus arvensis	Acker-Gänsedistel	0	E		
Sorbus aria	Mehlbeerbaum	0	E		
Sorbus aucuparia	Vogelbeerbaum, Eberesche	0	E		
Stachys sylvatica	Wald-Ziest	0	E		
Taraxacum officinale	Gemeiner Löwenzahn	0	E		
Taxus baccata	Eibe	1	E	3	Rote Liste Österreich: 3 Hohe Tauern, Grauwackenzone: 1
Thalictrum aquilegifolium	Akeleiblättrige Wiesenraute	0	E		
Thymus pulegioides	Arznei-Thymian	0	E		
Thymus sp.					
Tilia platyphyllos	Sommer-Linde	0	E		in Österreich regional gefährdet
Trifolium pratense	Wiesen-Klee	0	E		
Tussilago farfara	Echter Huflattich	0	E		
Ulmus glabra	Berg-Ulme	0	E		
Vaccinium myrtillus	Heidelbeere	0	E		
Valeriana dioica	Zweihäusiger Baldrian	0	E		in Österreich regional gefährdet
Valeriana officinalis	Arznei-Baldrian	0	E		
Veronica urticifolia	Nesselblättriger Ehrenpreis	0	E		
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball	0	E		
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball	0	E		
Vicia cracca	Vogel-Wicke	0	E		
Vincetoxicum hirundinaria	Schwalbenwurz	0	E		
Viola sp.					

Zwölf der 158 vorkommenden Pflanzenarten sind nach der Salzburger Pflanzenschutzverordnung (LGBl Nr 18/2001 i.d.g.F.) geschützt. Fünf Pflanzenarten, überwiegend vorkommende Weidenarten (*Salix caprea*, *Salix daphnoides*, *Salix eleagnos*, *Salix purpurea*) und die Eibe (*Taxus baccata*), sind teilweise

geschützt (1). Sieben im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Pflanzenarten (Frauschuh, Geflecktes Knabenkraut, Gewöhnlicher Seidelbast, Rundblättriges Zweiblatt, 'Weißes Waldvöglein, Rotes Waldvöglein) sind gemäß § 2 der Salzburger Pflanzenschutzverordnung vollkommen geschützt (2).

Nach der Roten Liste gefährdeter Pflanzen Salzburgs (WITTMANN et al, 1996) sind 149 der vorkommenden 158 Pflanzenarten nicht gefährdet.

Hingegen gelten die Tanne (*Abies alba*), der späte Kälberkopf (*Rhinanthus serotinus*) und die Eibe (*Taxus baccata*) in Salzburg als gefährdet (3). Das Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*) ist als potenziell gefährdet ausgewiesen (4). Bei fünf Pflanzenarten liegt eine regionale Gefährdung für unterschiedliche Bezirke in Salzburg vor. Der vorkommende Frauschuh (*Cypripedium calceolus*) ist im Flachgau vom Aussterben bedroht (1). Der Stinkende Hainsalat (*Aposeris foetida*) ist in den Niederen Tauern potenziell gefährdet (4). Das gleiche gilt für das Weiße Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*) in den Hohen Tauern. Auch das vorkommende Rote Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*) und das Leberblümchen (*Hepatica nobilis*) gelten im Lungau als potenziell gefährdet (4).

Nahezu alle nachgewiesenen Pflanzenarten sind in Salzburg heimisch. Nur ca. 6 % (9 Arten) sind in der Roten Liste Salzburgs (WITTMANN et al., 1996) als „Ausländer“ (A) bzw. drei davon sind als Adventivarten (a!) eingestuft.

4.3 Fauna

4.3.1 Anhang II-Arten gemäß FFH-Richtlinie

Im Standarddatenbogen ist aus der Tiergruppe der Fische ausschließlich die **Koppe** (*Cottus gobio*, **Code 1163**) angeführt. Über den Fischbestand im Bereich der Tauglmündung liegen keine aktuellen Befischungsdaten vor. Die Taugl wird im Untersuchungsgebiet dem Metarhithral zugeordnet, die Koppe ist als Leitbildart angeführt. Da die Koppe auch in der Salzach im Bereich der Tauglmündung vorkommt, ist zu erwarten, dass sie bei Wasserführung der Taugl zumindest abschnittsweise von der Salzachmündung kommend in das Untersuchungsgebiet einwandert.

Laut mündlicher Auskunft der Natur- und Bergwacht (Frau Petra Grill) wurde die Taugl 2001 und 2002 in einem Bereich, der erfahrungsgemäß nicht trocken fällt, mit Koppen besetzt. Es handelt sich dabei um eine Bachsenke zwischen orografisch rechtem Ufer und der Heuschreckenfläche 8a (vgl. Karte, EZ 04.06 oder Maßnahmenplan/EZ 04.10). Über die weitere Entwicklung liegen keine Daten vor.

Die Taugl fällt im Schutzgebiet natürlicher Weise immer wieder trocken, weiters tritt bei Hochwässern ein sehr hoher Geschiebetrieb auf, was zum zyklischen Ausfall der Koppe führen kann. Aufgrund der Nähe zur Salzachmündung ist aber von einer regelmäßigen Wiederbesiedlung zumindest der unteren Flussabschnitte auszugehen. Inwieweit die Flussabschnitte des Schutzgebietes temporär besiedelt werden, kann derzeit nicht abgeschätzt werden.

4.3.2 Weitere wertbestimmende Tierarten

Als typische Charakterarten für Wildflusslandschaften gelten vor allem kiesbrütende Vögel und als Besonderheit im Tauglgries seltene Heuschreckenarten. Diese wurden im Zuge der Ausarbeitung des Managementplans untersucht. Das Ergebnis ist jeweils in einem eigenen Fachbericht dargestellt:

Fachbericht Vögel (Einlage 02), Fachbericht Heuschrecken (Einlage 03). Ergänzende Karten dazu haben die Einlagezahl 04.05 (Vögel) und 04.06 (Heuschrecken). Nachfolgend wird der Ist-Zustand zusammenfassend dargestellt.

Vögel

Kiesbankbrüter

Historisch betrachtet gibt es mehrere Kiesbrüter-Erhebungen im Tauglgries, die zu einem Vergleich mit dem Untersuchungsergebnis von 2011 herangezogen werden können. Zusätzlich wurde 2012 eine weitere Untersuchung von Orchis (2012) durchgeführt. Die Ergebnisse der Beobachtungen sind in Tabelle 11 und Tabelle 12 zusammengefasst.

Tabelle 11: Kiesbrüter-Nachweise im Tauglgries 2011. Dargestellt sind die aktuell für den Managementplan durchgeführten Untersuchungsergebnisse und Zusatzdaten anderer Beobachter.

Datum	Beobachtungsinhalt	Quelle
26.04.2011	Kein Nachweis	[REDACTED]
Anfang Mai	7x Flussregenpfeifer am unteren Ende der temporären Schutzzone	[REDACTED]
08.05.2011	1x Flussuferläufer balzt in "13"	[REDACTED]
11.05.2011	1x Flussuferläufer bei Nahrungsaufnahme in Sektor "12", balzt später in "13" und verschwindet in Weidenanflug (wahrsch. Brutplatz)	[REDACTED]
13.05.2011	1x Flussregenpfeifer im Bereich "Taugl-Knie" [Anmerkung: Ist der Bereich bei Sektor "13"]	Mündliche Meldung von Beobachter an Naturschutzabteilung
11.06.2011	1x Flussuferläufer bei Nahrungsaufnahme in Sektoren "16" und "14", fliegt dann nach "13"; 1x davon an Uferlinie, 2x an Sand- und Schlickpfützen	[REDACTED]
15.06.2011	Kein Nachweis	[REDACTED]
08.07.2011	Kein Nachweis	[REDACTED]
23.07.2011	Kein Nachweis	[REDACTED]
ca. 30.04.2012	1 Paar Flussregenpfeifer bei Leitungstrasse, Sektor 6	[REDACTED]
03.05.2012	2 Flussregenpfeifer von großer Schotterfläche auffliegend, Sektor 6	Naturwachorgane
21.05.2012	Kein Nachweis	ORCHIS
ca. 1.6.2012	1 Paar Flussregenpfeifer bei Leitungstrasse, Sektor 6	[REDACTED]
02.06.2012	2 Paar Flussregenpfeifer in 2 verschiedenen Sektoren (6, 8), nach Verhalten auf 2 Brutpaare zu schließen	ORCHIS
10.06.2012	2 Flussregenpfeifer in erweiterter temporärer Schutzzone im „Taugl-Knie“, Sektor 13	Naturwachorgane
05.07.2012	Kein Nachweis	ORCHIS
19.07.2012	Kein Nachweis	ORCHIS

Tabelle 12: Kiesbrüter-Nachweise im Tauglgries von 1992 bis 2012

Jahr	Flussregenpfeifer	Flussuferläufer	Quelle
2012	2 Brutpaare (Bw)	2 Brutpaare (Bm. Bw)	Orchis (2012)
2011	1 Brutpaar mit 2 Pullis	1 Brutpaar mit 1 Pulli	[REDACTED] mündliche Mitt. 2012, Filmbelege)
2011	0 Brutpaare	1x Brutpaar	gegenständliche Studie
2007	0 Brutpaare; Durchzügler am 9.4.	0 Brutpaare	[REDACTED] (2007)
2006	1x Brutpaar (+ 1x Jungvogel)	0 Brutpaare	[REDACTED] (2007)

2005	2x Brutpaare	2x Brutpaare	██████████ (2007)
2004	5x Brutpaare	0 Brutpaare	██████████ (2007)
2003	Keine Daten	1x Brutpaar	██████████ (2007)
1998	1x Brutpaar	0 Brutpaare	██████████ (1998)
1992	2x Brutpaare	0 Brutpaare	██████████ (1993)

Andere wassergebundene Vogelarten

Um das Wildflusssystem der Taugl ornithologisch insgesamt besser charakterisieren zu können, wurden bei den vier Begehungen auch andere wassergebundene Vogelarten mit aufgenommen. Der Begriff "wassergebunden" wurde dabei sehr weit gefasst und so etwa auch Brutvogelarten der Weidenanflugareale erhoben. Zudem fanden sich auch über das eigentliche Flussbett hinaus, in den anschließenden feucht geprägten Mischwäldern, häufig typische Feuchtezeiger wie Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) oder Sumpfmeise (*Parus palustris*). Wenngleich diese Ergebnisse nicht auf einer klassischen Brutvogelerhebung für die genannten Arten basieren, konnte durch Zufallsdaten und eine Habitatpotentialabschätzung doch ein recht vollständiges Bild dieser Vogelgemeinschaft erhalten werden.

Tabelle 13: Charaktervogelarten im Wildflusslebensraum Tauglgries. In der Spalte "Status / Kommentar" werden die Häufigkeit und die Art der Nutzung des Europaschutzgebietes eingeschätzt.

Artname	Wiss. Artname	Status / Kommentar
Mittelmeermöwe	Larus michahellis	4x Ind. am 11.6. überfliegend; max. ausnahmsweiser Nahrungsgast
Graureiher	Ardea cinerea	Mehrfach überfliegende Ind. im Rahmen dieser Studie; möglicher Nahrungsgast
Stockente	Anas platyrhynchos	Nahrungsgast; 1x Männchen am 11.5.
Eisvogel	Alcedo atthis	Durchzügler (Häufigkeit?); aus Nahrungsverfügbarkeitsgründen kein geeignetes Bruthabitat
Uferschwalbe	Riparia riparia	Durchzügler (Häufigkeit?); aus Brutplatzverfügbarkeitsgründen (keine Steilufer mit grabfähigem Substrat) kein geeignetes Bruthabitat
Gebirgsstelze	Motacilla cinerea	Am 11.5. 1x Familie mit frisch ausgeflogenen Jungvögeln im obersten, schluchtartigen Flussabschnitt; weitere Reviere (vgl. Moritz 2007) konnten 2011 nicht bestätigt werden
Bachstelze	Motacilla alba	Regelmäßiger Nahrungsgast und Durchzügler; keine Brut im Europaschutzgebiet
Wasseramsel	Cinclus cinclus	Keine Brut im Europaschutzgebiet, aber wahrscheinlich unmittelbar flussaufwärts davon; ab Juni regelmäßig 1x Jungvogel als Nahrungsgast im Gebiet
Fitis	Phylloscopus trochilus	Regelmäßiger Brutvogel in Weidenanflugbereichen bzw. im Ufersaum; mind. 5x Sänger auch noch im Juni festgestellt
Gartengrasmücke	Sylvia borin	Regelmäßiger Durchzügler und vermutlich seltener Brutvogel in Weidenanflugbereichen bzw. im Ufersaum; 2x Sänger am 11.5.

Heuschrecken

Im untersuchten Tauglgries wurden insgesamt 20 Flächen im Ausmaß von 4,86 ha festgestellt, welche aktuelle oder potentielle Lebensräume für die wertbestimmenden Heuschreckenarten darstellen. Aktuell als Lebensraum genutzt werden laut Kartierung 4,19 ha, als potenzielle Lebensräume werden 0,67 ha angegeben (siehe Karte 04.06 und Tabelle 14).

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 15 Heuschreckenarten nachgewiesen, davon 6 Laubheuschrecken-, 2 Dornschröcken- und 7 Feldheuschreckenarten. Individuen der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) konnten trotz intensiver Suche bei der aktuellen Erhebung leider nicht mehr angetroffen werden. Als „Zielart“ des Europaschutzgebietes wird die Art jedoch trotzdem im Managementplan behandelt. Während die Blauflügelige Ödlandschrecke aktuell in keiner Fläche nachgewiesen werden konnte, sind in sechs Lebensräumen Kiesbank-Grashüpfer (*Chorthippus pullus*) angetroffen worden. Auf diesen sechs Flächen konnten jeweils nur sehr geringe Individuenzahlen nachgewiesen werden (bis 5 Individuen, vgl. Tabelle 15).

Tabelle 14: Heuschreckenarten in den Habitat-Flächen des Tauglgries mit Status in der Roten Liste in Salzburg und Österreich. Verwendeter Status bei der Roten Liste Salzburgs (Illich et al. 2010) und der Roten Liste Österreichs (Berg et al. 2005): RE = Regional ausgestorben oder verschollen (Regionally extinct), CR = Vom Aussterben bedroht (Critically endangered), EN = Stark gefährdet (Endangered), VU = Gefährdet (Vulnerable), NT = Gefährdung droht (Near threatened), LC = Nicht gefährdet (Least concern)

Arten	RL S	RL Ö	Habitat-Flächen																				
			1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	9a	9b	10	11	12a	12b	13	14	
<i>C.pullus</i>	CR	EN									+	+		+	+					+	+		
<i>Oe.caerulescens</i>			AUSGESTORBEN																				
<i>B.serricauda</i>	VU	LC									+												
<i>T.cantans</i>	LC	LC	+	+	+						+	+				+				+	+	+	+
<i>T.viridissima</i>	VU	LC														+							
<i>M.roselii</i>	LC	LC									+												
<i>P.griseoaptera</i>	LC	LC	+	+	+	+	+	+			+					+		+	+	+	+	+	+
<i>G.campestris</i>	NT	LC			+											+							
<i>T.bipunctata</i>	NT	LC																			+		
<i>T.tenuicornis</i>	NT	NT																			+	+	
<i>P.stridulus</i>	VU	NT																					
<i>E.brachyptera</i>	NT	LC		+	+															+	+	+	+
<i>G.rufus</i>	LC	LC		+	+	+	+	+							+					+	+		
<i>C.brunneus</i>	LC	LC			+	+		+			+									+	+	+	
<i>C.parallelus</i>	LC	LC																			+		+

Tabelle 15: Vorkommen des Kiesbankgrashüpfers auf den ausgewiesenen Lebensraumflächen und Häufigkeit (1: wenige (0 bis 5 Individuen), 2: mehrere (6 bis 10 Individuen), 3: zahlreich (11 bis 50 Individuen), sehr häufig (> 50 Individuen), 0: kein Vorkommen:

Nr	Häufigkeit Kiesbankgrashüpfer
1	0
2	0
3	0
4	0
5a	0
5b	0
6a	0
6b	1

Nr	Häufigkeit Kiesbankgrashüpfer
7a	1
7b	0
8a	1
8b	0
9a	1
9b	0
10	0
11	0
12a	1
12b	1
13	0
14	0

Angaben im Standarddatenbogen: Weitere wertbestimmende Tierarten

Im Standarddatenbogen sind als „weitere wertbestimmende Vogelarten“ folgende regelmäßig vorkommende Zugvögel aufgeführt:

Tabelle 16: Standarddatenbogen, Pkt. 3.2.b: Arten - Regelmäßig vorkommende Zugvögel (nicht Anhang I)

FFH-Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
A136	Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>
A261	Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>
A262	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>
A251	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>
A253	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>
A226	Mauersegler	<i>Apus apus</i>
A316	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>
A315	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>
A311	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
A208	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
A319	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>
A285	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>

Angaben im Standarddatenbogen: Andere bedeutende Fauna- und Floraarten

Tabelle 17: Standarddatenbogen, Pkt. 3.3: Andere bedeutende Fauna- und Floraarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Vögel	
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>
Sumpfbeise	<i>Parus palustris</i>
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>
Säugetiere	
Langohrfledermäuse	<i>Plecotus sp.</i>
Wirbellose	
Kiesbank-Grashüpfer	<i>Chorthippus pullus</i>
Blaufügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulea</i>
Große Knotenameise	<i>Manica rubida</i>
Dünen-Sandlaufkäfer	<i>Cicindella hybrida</i>
Waldameise	<i>Formica lefrancoisi</i>
Reptilien	
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>
Fische	
Europäische Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>

4.4 Gewässerregime der Umlagerungsstrecke

Eine Beschreibung des Gewässerregimes ist in der Gefährdungsanalyse (Kapitel 7.1) gegeben. Die Kartendarstellung der Geschiebedynamik ist dem Bericht in der Karteneinlage 04.07 extra beigelegt.

5 Naturschutzfachliche Analyse und Bewertung

5.1 Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen

5.1.1 Allgemeine naturschutzfachliche Charakterisierung der FFH-Lebensraumtypen

Nachfolgend werden in Steckbriefen die fünf vorkommenden FFH-Lebensraumtypen, die nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützt sind, anhand von allgemeinen naturschutzfachlichen Parametern (Rote Liste, Ökologie, Verbreitung etc.) charakterisiert.

FFH-Lebensraumtyp 3220 - Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation

Nationaler Erhaltungszustand nach UMWELTBUNDESAMT (HRSG.) (2008):

C: durchschnittlich – beschränkter Erhaltungszustand

FFH-Status: nicht prioritär

Kategorie: **H**

Gefährdung nach Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs (ESSL & EGGER, 2010):

Verzweigter Hügellandbach
Gef. NAlp: - bzw. Gef. A: 1

Vegetationslose Schotter- und Sandbank der Fließgewässer
Gef. NAlp: 2 bzw. Gef. A: 2

Schotter- und Sandbank der Fließgewässer mit Pioniervegetation
Gef. NAlp: 2 bzw. Gef. A: 2



Allgemeine Charakteristik:

Der Lebensraumtyp ist auf Fließgewässer der Gebirge, Gebirgsvorländer sowie der Hochlagen der Mittelgebirge beschränkt, die dem Furkationstyp entsprechen. Abhängig vom Relief weisen die Flüsse Fließstrecken mit hohem Gefälle von 20 bis über 70 ‰ auf. Das Fließgefälle kann streckenweise deutlich verringert sein. Besonders in solchen Bereichen kommt es zur Akkumulation von Schotterbänken und in strömungsarmen Abschnitten zur Ablagerung von Sanden und Schluffen. Auf diesen Alluvionen, welche regelmäßig durch Überflutungen umgelagert bzw. mit neuen Sedimenten überschüttet werden, entwickelt sich eine lückige Vegetation aus Pionierpflanzen und regenerationsfähigen Vertretern der Schuttgesellschaften, welche sowohl eine zeitweilige Überflutung als auch Trockenperioden ertragen können. Zudem werden mit den Überflutungen Samen bzw. Pflanzenteile höherer Lagen auf die Standorte gespült, welche sich als so genannte Alpenschwemmlinge mitunter auf diesen Standorten etablieren können (ELLMAUER, 2005).

Subtypen Lebensraumtypen:

Der Lebensraumtyp wird aufgrund seiner Höhenvarianten in zwei Subtypen unterteilt:

3221 [Pal. Code 24.221] Subalpin-alpine Kiesbettfluren: Kiesbettfluren im Vorfeld von Gletschern und an subalpinen Bächen

3222 [Pal. Code 24.222] Montane Kiesbettfluren: Submontane und montane Kiesbettfluren der Alpen und des Alpenvorlandes

Im Natura 2000 Gebiet Tauglgries kommt ausschließlich der Subtyp 3222 vor.

 Pflanzen Lebensraumtypen

Phytocoenosen:

Grundbestand: *Arabis alpina*, *Bupthalmum salicifolium*, *Campanula cochleariifolia*, *Chloroclepis staticifolium*, *Conyza canadensis*, *Dryas octopetala*, *Gypsophila repens*, *Hieracium pilo-selloides*, *Hutchinsia alpina*, *Linaria alpina*, *Petasites paradoxus*, *Rumex scutatus*, *Salix e-leagnos*, *S. purpurea*, *Saxifraga aizoides*, *S. caesia*, *S. paniculata*

Wertsteigernde: *Calamagrostis pseudophragmites*, *Chondrilla chondrilloides*, *Epilobium flei-scheri*, *Myricaria germanica*

Vorkommen im Tauglgries: *Galeopsis speciosa*, *Galium mollugo*, *Sonchus arvensis*

Ökologie und besiedelte Lebensraumtypen:

Fischarten: *Eudontomyzon mariae*, *Hucho hucho*, *Leuciscus souffia agassizi*, *Leuciscus cephalus*, *Cottus gobio*, *Salmo trutta*, *Thymallus thymallus*, *Phoxinus phoxinus*

Schmetterlingsarten: *Hyles vespertilio* (Sphingidae), *Luperina pozzii* (Noctuidae)

Heuschreckenarten: *Bryodema tuberculata* (Gefleckte Schnarrschrecke)

Laufkäferarten: Auf mehr oder weniger vegetationslosen Alluvionen leben zumeist unmittelbar an der Wasseranschlagslinie auf verschiedene Korngrößen hoch spezialisierte Arten der Gattungen *Cicindela* (*C. hybrida transversalis* Dejean in Latreille & Dejean, 1822), *Nebria* (*N. reichii fasciatopunctata* Miller, 1850), *Dyschirius* (z. B. *D. agnatus* Motschulsky, 1844; *D. substriatus* (Duftschmid, 1812); *D. abditus* Fedorenko, 1993; *D. angustatus* (Ahrens, 1830); *D. lafertei* (Putzeys, 1846)), *Thalassophilus* (*T. longicornis* (Sturm, 1825)), *Bembidion* (z. B. *B. foraminosum* Sturm, 1825); *B. prasinum* (Duftschmid, 1812); *B. longipes* K. Daniel, 1902; *B. bugnioni* K. Daniel, 1902; *B. monticola* Sturm, 1825; *B. fulvipes* Sturm, 1827; *B. eques* Sturm, 1825; *B. distinguendum* Jacquelin du Val, 1852; *B. scapulare tergluense* Netolitzky, 1918; *B. inustum* Jacquelin du Val, 1857), *Asaphidion* (*A. caraboides* (Schrank, 1781), *Ago-num* (*A. impressum* Panzer, 1797) und *Anchomenus* (*A. cyaneus* Dejean, 1828)

Zikadenarten: *Psammotettix unciger* (De), *Errastunus leucophaeus* (De), *Pseudodelphacodes flaviceps* (De)

Verbreitung Österreich:

Innerhalb Österreichs kommt der Lebensraumtyp hauptsächlich an den größeren Flüssen der Alpen (Rhein, Alfenz, Ill, Lech, Inn, Oberlauf Ötztaler Ache, Windache, Fischbach/Winnebach, Saalach, Salzach, Möll, Drau, Enns, Mur), welche meist auch ins Alpenvorland ziehen, vor.

Der Lebensraumtyp hat sein Verbreitungszentrum in den Bundesländern Vorarlberg, Tirol, Salzburg und Kärnten. Weniger häufig ist er in den Bundesländern Oberösterreich, Steiermark und Niederösterreich. In Wien und dem Burgenland fehlt er.

Empfehlung zum Monitoring (Methodik):

Indikatoren für das Monitoring sind die Hydrologie und eventuelle Beeinträchtigungen.

Die Hydrologie wird in Kategorien natürlich bis bedingt naturnah bewertet. Zu beachten sind Veränderungen in der Hydrologie auf der Fläche und flussaufwärts (wie z.B. Ausleitungen, Stauwerke), die die periodische Überflutungsdynamik beeinträchtigen, und Veränderungen in der Morphologie (Uferbefestigung bzw. Einengung).

Als Beeinträchtigung wird das Auftreten von Alluvionen durch Freizeitnutzung oder gewerbliche Nutzung /z. B. Schotterentnahme) gewertet.

FFH-Lebensraumtyp 3240 - Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix eleagnos*

Nationaler Erhaltungszustand nach
UMWELTBUNDESAMT (HRSG.) (2008):

B: günstiger Erhaltungszustand

FFH-Status: nicht prioritär

Kategorie: **H**

Gefährdung nach Rote Liste
gefährdeter Biotoptypen Österreichs
(ESSL & EGGER, 2010):

Weidenpioniergebüsch
Gef. NAlp: 2 bzw. Gef. A: 2

Weidenauwald
Gef. NAlp: 1-2 bzw. Gef. A: 2



Allgemeine Charakteristik:

Der Lebensraumtyp besiedelt Kies- und Schotterbänke an Gebirgsflüssen, welche über die Mittelwasserlinie emporragen und episodisch von (sommerlichen) Spitzenhochwässern kurze Zeit überflutet und mit Sand oder Kies überschüttet werden. Auf feinkörnigem Substrat gedeihen die bestandsbildenden Weiden (*Salix eleagnos*, *S. daphnoides*, *S. purpurea*), welche gegen Trockenheit weitgehend resistent sind, besonders üppig. Der Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*) mit seinen weithin kriechenden Wurzeläusläufern und seinen schwimmfähigen Samen ist ein ausgesprochener Pionier auf kalkreichen Rohböden. Seine Stickstoff bindenden Knöllchenbakterien machen ihn von mineralisierten Stickstoffquellen unabhängig.

Subtypen Lebensraumtypen:

keine

Pflanzen Lebensraumtypen

Phytocoenosen:

Baumschicht entsprechend der PNV:

Obligate Baum- und Straucharten (subdom. - dom. je nach Standort): *Salix eleagnos*

Fakultative Baum- und Straucharten (eingesprengt - subdom.): *Alnus incana*, *Hippophae rhamnoides*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *S. daphnoides*, *S. nigra-cans*, *S. purpurea*, *S. triandra*

Krautschicht: *Aegopodium podagraria*, *Angelica sylvestris*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Geranium robertianum*, *Impatiens nolitangere*, *Lamium maculatum*, *Petasites hybridus*, *P. paradoxus*, *Urtica dioica*

Vorkommen im Tauglgries: *Salix eleagnos*, *Salix purpurea*, *Petasites paradoxus*, *Alnus incana*

Ökologie und besiedelte Lebensraumtypen:

Fischarten: Prinzipiell können hier fast alle Flussfischarten vorkommen, ausgenommen jene mit ausgesprochen potamalem Verbreitungsschwerpunkt. *Barbus barbus*, *Chondrostoma nasus*, *Cottus gobio*, *Eudontomyzon mariae*, *Gobio albipinnatus*, *Gobio gobio*, *Hucho hucho*, *Leuciscus leuciscus*, *Leuciscus souffia agassizi*, *Lota lota*, *Thymallus thymallus*

Schmetterlingsarten: *Parastichtis suspecta* (Noctuidae).

Zikadenarten : *Macropsis mulsanti* (Ds), *Macropsis remanei* (Ds), *Mimallygus lacteinervis* (De), *Pentastiridius beieri* (C), *Sagatus punctifrons* (C)

Verbreitung Österreich:

Die Hauptvorkommen des Lebensraumtyps in Österreich liegen in den Alpen und hier wiederum schwerpunktmäßig in den nördlichen und südlichen Kalkalpen. An den Flüssen zieht der Lebensraumtyp aber auch in das Nördliche und Südöstliche Alpenvorland sowie das Pannonikum hinein, wo sie sich jedoch meist durch Sukzession an regulierten Flussabschnitten rasch in andere Pflanzengesellschaften weiterentwickeln. Wenige Vorkommen finden sich auch an den Donaudurchbruchsstrecken am Südrand der Böhmisches Masse. Der Lebensraumtyp kommt in allen Bundesländern vor, wobei er in den Bundesländern Wien und Burgenland lediglich marginal vertreten ist.

Empfehlung zum Monitoring (Methodik):

keine

FFH-Lebensraumtyp 9150 - Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)

Nationaler Erhaltungszustand nach UMWELTBUNDESAMT (HRSG.) (2008):

B: günstiger Erhaltungszustand

FFH-Status: nicht prioritär

Kategorie: **H**

Gefährdung nach Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs (ESSL & EGGER, 2010):

Mesophiler / Thermophiler Kalk-Buchenwald
Gef. NAlp: 3 bzw. Gef. A: 3



Allgemeine Charakteristik:

Der Lebensraumtyp umfasst Buchen- und Fichten-Tannen-Buchen-Wälder in der submontanen und tiefmontanen Höhenstufe auf meist steilen südexponierten Hängen über stabilisiertem basenreichen Schutt und flachgründigen Böden. Aufgrund des relativ lockeren Kronendaches der Baumschicht können sich reich strukturierte Bestände mit gut ausgebildeter Strauch- und Krautschicht entwickeln. Das Bestandesklima ist für einen Buchenwald verhältnismäßig licht und trocken, wodurch zahlreiche Kräuter, welche auch zeitweilige Austrocknung des Luft- und Bodenraumes ertragen, vorhanden sind. Die Wälder tragen submediterrane, thermophile Züge.

Subtypen Lebensraumtypen:

keine

Pflanzen Lebensraumtypen

Phytocoenosen:

Baumschicht entsprechend der PNV:

Obligate Baumarten: *Fagus sylvatica* (subdom.-dom.)

Fakultative Baumarten (eingesprengt-beigemischt): *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *F. ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus petraea* (submontan), *Picea abies* (tiefmontan), *Pinus nigra* (Alpenstrand und Südalpen), *P. sylvestris*, *Prunus avium*, *Sorbus aria*, *S. torminalis*, *Taxus baccata*, *Tilia platyphyllos*, *T. cordata*, *Ulmus glabra*. Weitere heimische Laubbaumarten gelten in einem Ausmaß von 5% Überschirmung im Endbestand nicht als Fremdholz-Arten.

Strauchschicht: *Amelanchier ovalis*, *Berberis vulgaris*, *Cornus mas*, *Euonymus verrucosus*, *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus cathartica*, *Sorbus aria*, *Viburnum lantana*

Krautschicht: *Anthericum ramosum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Calamagrostis varia*, *Campanula persicifolia*, *Carduus defloratus*, *Carex alba*, *C. digitata*, *C. flacca*, *C. montana*, *Cephalanthera damasonium*, *C. longifolia*, *C. rubra*, *Convallaria majalis*, *Cyclamen purpurascens*, *Epipactis helleborine*, *Erica carnea*, *Melica nutans*, *Melittis melissophyllum*, *Laserpitium latifolium*, *Polygonatum odoratum*, *Sesleria albicans*, *Vincetoxicum hirundinaria*

Vorkommen im Tauglgries: *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Euphorbia amygdaloides*, *Picea abies*, *Larix decidua*, *Carex alba*, *Carex ornithopoda*, *Carex sylvatica*, *Anemone nemorosa*, *Aposeris foetida*, *Lonicera alpigena*, *Mercurialis perennis*

Ökologie und besiedelte

Lebensraumtypen:

Fledermausarten: Potenzielles Jagdgebiet vieler heimischer Fledermausarten, wie zum Beispiel *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis bechsteini*, *Myotis nattereri*. Zudem finden sich Wochenstubenquartiere einiger Fledermausarten in Baumhöhlen dieses Lebensraumtyps: z.B. *Myotis bechsteini* und *Myotis daubentonii*

Schmetterlingsarten: *Agria tau* (Saturniidae), *Calliteara pudibunda* (Lymantriidae), *Operophtera fagata* (Geometridae), *Acasis appensata* (Geometridae), *Nola confusalis* (Noctuidae).

Verbreitung Österreich:

Der Schwerpunkt der Verbreitung in Österreich liegt in den nördlichen Kalkalpen. Daneben ist der Lebensraumtyp aber auch im Grazer Bergland, in der Böhmisches Masse, im Nördlichen und Südöstlichen Alpenvorland und in den Südalpen vorhanden. Der Lebensraumtyp kommt in allen Bundesländern vor.

Empfehlung zum Monitoring (Methodik):

keine

FFH-Lebensraumtyp 9180* - Schlucht-und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Nationaler Erhaltungszustand nach UMWELTBUNDESAMT (HRSG.) (2008):

B: günstiger Erhaltungszustand

FFH-Status: **prioritär**

Kategorie: **H**

Gefährdung nach Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs (ESSL & EGGER, 2010):

Ahorn-Eschen-Edellaubwald
Gef. NAlp: 3 bzw. Gef. A: 3

Weidenpioniergebüsch
Gef. NAlp: 2 bzw. Gef. A: 2



Allgemeine Charakteristik:

Diese edellaubholzreichen Mischwälder sind von der collinen bis in die hochmontane Stufe auf Spezialstandorten (Hänge bzw. Schluchten), welchen hohe Luftfeuchtigkeit, dauernd gute Wasserversorgung und eine gewisse Instabilität des Bodens gemeinsam ist, verbreitet. Als Standorte kommen (1) mehr oder weniger bewegte Steinschutthänge, (2) sehr nährstoffreiche, frisch-feuchte und i.d.R. tiefgründige kolluviale Hangfüße und (3) nicht überschwemmte Alluvialböden in Frage.

Die Rotbuche tritt an all diesen Standorten stark zurück oder fehlt gänzlich. Die Baumschicht wird, abhängig vom Standort, von den Edellaubhölzern Ahorn (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Linde (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen dominiert, wobei in der Regel keine der genannten Baumarten eine absolute Vorherrschaft übernimmt.

Subtypen Lebensraumtypen:

keine

Pflanzen Lebensraumtypen

Phytocoenosen:

Ahornreiche Gruppe

Baumschicht entsprechend der PNV:

Obligate Baumarten: *Acer pseudoplatanus* (beigemischt-dom.), *Fraxinus excelsior* (kollin-mittelmontan: beigemischt-dom.)

Fakultative Baumarten (eingesprengt-beigemischt): *Abies alba*, *Acer platanoides* (submontan), *Alnus incana*, *A. glutinosa* (submontan), *Carpinus betulus* (submontan), *Fagus sylvatica*, *Picea abies* (montan), *Prunus avium*, *Taxus baccata*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus glabra*

Lindenreiche Gruppe

Baumschicht entsprechend der PNV:

Obligate Baumarten (subdom.-dom.): *Tilia cordata* und/oder *T. platyphyllos*

Fakultative Baumarten: *Acer campestre* (eingesprengt-beigemischt), *A. platanoides* (eingesprengt-subdom.), *A. pseudoplatanus* (eingesprengt-beigemischt), *Carpinus betulus* (eingesprengt-subdom.), *Fagus sylvatica* (eingesprengt-beigemischt), *Fraxinus excelsior* (eingesprengt-dom.), *Prunus avium* (eingesprengt), *Quercus petraea* (eingesprengt), *Q. robur* (eingesprengt), *Sorbus aria* (eingesprengt), *Taxus baccata* (eingesprengt), *Ulmus glabra* (eingesprengt-beigemischt)

Weitere heimische Laubbaumarten gelten in einem Ausmaß von 5% Überschirmung im Endbestand nicht als Fremdholz-Arten.

Allgemein :

Strauchschicht: *Corylus avellana*, *Euonymus latifolia*, *Ribes alpinum*, *R. uvacrispa*, *Sambucus nigra*, *S. racemosa*, *Staphylea pinnata*

Krautschicht: *Aconitum vulparia*, *Actaea spicata*, *Adoxa moschatellina*, *Aruncus dioicus*, *Asperula taurina* (im Westen Österreichs), *Asplenium scolopendrium*, *Circaea lutetiana*, *Geranium robertianum*, *Hedera helix*, *Hesperis matronalis*, *Lamium montanum*, *Lunaria redivia*, *Mercurialis perennis*, *Petasites albus*, *Polystichum setiferum*

Vorkommen im Tauglgries: *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Ligustrum vulgare*, *Corylus avellana*, *Rubus caesius*, *Carex alba*, *Mercurialis perennis*

Ökologie und besiedelte Lebensraumtypen:

Fledermausarten: Potenzielles Jagdgebiet einiger heimischer Fledermausarten, wie zum Beispiel *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis bechsteinii*. Zudem finden sich Wochenstubenquartiere einiger Fledermausarten in Baumhöhlen dieses Lebensraumtyps: z.B. *Myotis bechsteinii* und *Nyctalus noctula*.

Schmetterlingsarten: *Stigmella tiliae* (Nepticulidae), *Pericallia matronula* (Arctiidae), *Xestia citrigo* (Noctuidae). Zikadenarten: *Eupteryx filicum* (Ds).

Verbreitung Österreich:

Der Lebensraumtyp kommt in ganz Österreich zerstreut bis mäßig häufig vor. Schwerpunkte sind die Einhänge von Bach- und Flusstälern in den Berg- und Hügellregionen. Der Lebensraumtyp kommt in allen Bundesländern vor.

Empfehlung zum Monitoring (Methodik):

keine

FFH-Lebensraumtyp 91E0* - Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Nationaler Erhaltungszustand nach UMWELTBUNDESAMT (HRSG.) (2008):

B: günstiger Erhaltungszustand

FFH-Status: **prioritär**

Kategorie: **H**

Gefährdung nach Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs (ESSL & EGGER, 2010):

Weidenpioniergebüsch

Gef. NAlp: 2 bzw. Gef. A: 2



Allgemeine Charakteristik:

Der Lebensraumtyp umfasst eine große Spanne unterschiedlicher Waldgesellschaften der Auenstufe, denen ein relativ hoch anstehendes, sauerstoffreiches Grundwasser, welches periodische Schwankungen aufweist, gemeinsam ist. Bestände im unmittelbaren Überflutungsbereich entlang von Fließgewässern werden durch regelmäßig einwirkende Hochwässer geprägt, wodurch die Standorte einerseits durch die Ablagerung von Schlack, Sanden und Geröll aufgeschüttet und überlagert, andererseits jedoch auch mit reichlich Nährstoffen versorgt werden. Einen anderen Standortstyp stellen quellig durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen dar. Auf all diesen Standorten stocken vorwiegend schnellwüchsige Gehölze mit wenig widerstandsfähigem, relativ leichtem Holz („Weichholzaunen“). Diese stehen mit ihren Wurzeln das ganze Jahr über in Kontakt mit dem Grundwasser (ELLMAUER, 2005). Die Auen im hochmontanen Bereich werden in den Almen hauptsächlich von Grauerlen dominiert.

Subtypen Lebensraumtypen:

keine

 Pflanzen Lebensraumtypen

Phytocoenosen:

Weidenau

Baumschicht entsprechend der PNV:

Obligate Baumarten (subdom.-dom je nach Standort): *Salix alba* und/oder *S. fragilis* und/oder *S. purpurea* und/oder *S. rubens* und/oder *S. triandra* und/oder *S. viminalis*

Fakultative Baumarten (eingesprengt-subdom.): *Fraxinus excelsior*, *Populus alba*, *P. canescens*, *P. nigra*, *Prunus padus* Weitere heimische Laubbaumarten gelten in einem Ausmaß von 5% Überschirmung im Endbestand nicht als Fremdholz-Arten.

Strauchschicht: *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus*

Krautschicht: *Angelica sylvestris*, *Galium aparine*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia nummularium*, *Mentha arvensis*, *Myosotis palustris*, *Myosoton aquaticum*, *Phalaris arundinacea*, *Poa trivialis*, *Polygonum hydropiper*, *P. lapathifolium*, *P. mite*, *Rorippa sylvestris*, *Ranunculus repens*, *Rubus caesius*, *Urtica dioica*

Pappelau

Baumschicht entsprechend der PNV:

Obligate Baumarten (subdom.-dom je nach Standort): *Fraxinus excelsior*, *Populus alba* und/oder *P. canescens* und/oder *P. nigra*

Fakultative Baumarten (eingesprengt-subdom.): *Alnus incana*, *Prunus padus*, *Salix alba*, *Ulmus laevis*, *U. minor* Weitere heimische Laubbaumarten gelten in einem Ausmaß von 5% Überschirmung im Endbestand nicht als Fremdholz-Arten.

Strauchschicht: *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaea*, *Rubus caesius*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus*

Krautschicht: *Aegopodium podagraria*, *Brachypodium sylvaticum*, *Equisetum arvense*, *Galium aparine*, *Galeopsis speciosa*, *G. tetrahit*, *Glechoma hederacea*, *Humulus lupulus*, *Lamium maculatum*, *Senecio sarracenicus*, *Urtica dioica*

Grauerlenau

Baumschicht entsprechend der PNV:

Obligate Baumarten: *Alnus incana* (dom.)

Fakultative Baumarten (eingesprengt-subdom.): *Abies alba*, *Alnus glutinosa*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Picea abies*, *Populus nigra*, *Prunus padus*, *Quercus robur*, *Salix alba*, *S. purpurea*, *Sorbus aucuparia*, *Ulmus glabra*, *U. minor* Weitere heimische Laubbaumarten gelten in einem Ausmaß von 5% Überschirmung im Endbestand nicht als Fremdholz-Arten.

Strauchschicht: *Euonymus europaea*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus*

Krautschicht: *Aegopodium podagraria*, *Angelica sylvestris*, *Carduus crispus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Geum urbanum*, *Festuca gigantea*, *Filipendula ulmaria*, *Galeopsis tetrahit*, *Geranium robertianum*, *Lamium montanum*, *Lamium maculatum*, *Matteuccia struthiopteris*, *Rubus caesius*, *Scrophularia nodosa*, *Stachys sylvatica*, *Urtica dioica*

Eschen-Erlenau

Baumschicht entsprechend der PNV:

Obligate Baumarten: *Alnus glutinosa* (beigemischt-dom.), *Fraxinus excelsior* (eingesprengt-dom.)

Fakultative Baumarten (eingesprengt-beigemischt): *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Carpinus betulus*, *Salix alba*, *S. fragilis*, *S. purpurea*, *Prunus padus*, *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Ulmus glabra*, *U. laevis* Weitere heimische Laubbaumarten gelten in einem Ausmaß von 5% Überschirmung im Endbestand nicht als Fremdholz-Arten.

Strauchschicht: *Ligustrum vulgare*, *Sambucus nigra*

Krautschicht: *Aegopodium podagraria*, *Anemone nemorosa*, *Asarum europaeum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Caltha palustris*, *Cardamine impatiens*, *C. pratensis*, *Carex pendula*, *C. remota*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Geum urbanum*, *Humulus lupulus*, *Impatiens nolitangere*, *Lysimachia nummularia*, *L. nemorum*, *Ranunculus ficaria*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*

Ökologie und besiedelte Lebensraumtypen:

Fledermausarten: Potenzielles Jagdgebiet einiger heimischer Fledermausarten, wie zum Beispiel *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis daubentonii*, *Myotis emarginatus*, *Pipistrellus pipistrellus* oder *Pipistrellus pygmaeus*.

Laufkäferarten: An vegetationsfreien, permanent quellig durchsickerten Wäldern der Hügellagen lebt die infolge der Modifikationen der FFH-Richtlinie neu zu berücksichtigende Laufkäferart *Carabus variolosus* Fabricius, 1787.

Zikadenarten: *Balclutha rhenana* (Ds), *Edwardsiana alnicola* (Ds), *Edwardsiana candidula* (Ds), *Edwardsiana geometrica* (Ds), *Edwardsiana gratiosa* (Ds), *Edwardsiana soror* (Ds), *Edwardsiana tersa* (Ds), *Eupterycyba jucunda* (Ds), *Kybos populi* (Ds), *Kybos smaragdula* (Ds), *Linnavuoriana intercedens* (Ds), *Macropsis albae* (Ds), *Macropsis graminea* (Ds), *Macropsis gravesteini* (Ds), *Macropsis najas* (Ds), *Macropsis scutellata* (Ds), *Macropsis vicina* (Ds), *Macropsis viridinervis* (Ds), *Metidiocerus impressifrons* (Ds), *Mocuellus metrius* (Ds), *Myndus musivus* (Dh), *Oncopsis alni* (Ds), *Paraliburnia adela* (Ds), *Populicerus albicans* (Ds), *Rhytidodus decimusquartus* (Ds), *Stenidiocerus poecilus* (Ds), *Tremulicerus distinguendus* (Ds), *Tremulicerus vitreus* (Ds), *Viridicerus ustulatus* (Ds), *Zygina nivea* (Ds), *Zygina tiliae* (Ds)

Verbreitung Österreich:

Weidenauwälder und Erlen-Eschenauwälder sind in Österreich schwerpunktmäßig an den Flüssen des Alpenvorlandes und des Pannonischen Flach- und Hügellandes verbreitet. Weitere Vorkommen finden sich an den großen inneralpinen Flüssen, wie z. B. Inn, Mur und Drau. Der Verbreitungsschwerpunkt der Grauerlenauwälder liegt in den Alpen. Der Lebensraumtyp kommt in allen Bundesländern repräsentativ vor.

Empfehlung zum Monitoring
(Methodik):

Für das Monitoring dieses Lebensraumes sollen laut ELLMAUER (2005) prinzipiell dauerhafte Untersuchungsflächen eingerichtet werden. Die Untersuchungsflächen sollen sich aufgrund folgender Parameter unterscheiden:

- Pflanzengesellschaften
- Wasserhaushalt (nass bis mäßig frisch)
- Bewirtschaftungsform
- Entstehung (primär oder sekundär)

Auf den Untersuchungsflächen soll die Entwicklung von Vegetation, Strukturen (Vertikal- und Horizontalstruktur, Bestandesalter) und Zuwächse beobachtet werden. Ein besonderes Augenmerk ist auf die Sukzessionsdynamik zu legen.

5.1.2 Zuordnung des Erhaltungszustandes

Folgend wird beschrieben, wie die Erhaltungszustände der FFH-Lebensräume im Gebiet zugeordnet wurden. Generell wurde der Erhaltungszustand abhängig vom Vegetationstyp, der Gewässerdynamik (Lage innerhalb bzw. außerhalb des HQ₁₀₀ Abflussbereichs), der Nutzung, der Artenzusammensetzung (Anteil an anthropogenen Arten, z.B. Fichtenanteil) und dem Standortpotenzial der Fläche flächenscharf zugeordnet.

FFH-Lebensraumtyp 3220 - Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation

Vegetationstypen:

Veg. Nr.	Vegetationstyp
1	Wasserzone
16	Sandbank
18	Sandpioniergesellschaft
15	Schotterbank, vegetationslos
17	Schotterpioniergesellschaft

Indikatoren für den Erhaltungszustand (nach Ellmayer 2005b) von 3220: Hydrologie und Beeinträchtigungen

Indikator	A	B	C
Hydrologie	Natürlich: keine Veränderungen in der Hydrologie des Fließgewässers auf der Fläche und flussaufwärts (keine größeren Ausleitungen, keine Stauwerke); keine Veränderungen der Fließgewässermorphologie auf der Fläche (keinerlei Uferbefestigungen bzw. Einengungen des Flussbettes)	Naturnah: Veränderungen in der Hydrologie auf der Fläche bzw. flussaufwärts vorhanden, eine periodische Überflutung jedoch nicht verhemmend; Veränderungen der Fließgewässermorphologie vorhanden (z.B. Einengung des Flussbettes) jedoch Fortbestand von Umlageungsstrecken	Bedingt naturnah: Hydrologie beeinträchtigt (z.B. Überschwemmungen abhängig von anthropogenen Steuerungsmechanismen nur noch in unregelmäßigen Abständen möglich bzw. in Dauer und Höhe stark eingeschränkt), Fließgewässermorphologie derart beeinträchtigt (z.B. Einengung des Flussbettes) dass nur noch kleine Alluvionen möglich sind
Beeinträchtigungen	Keine/kaum: Gewässer mit seinen Alluvionen völlig unbeeinträchtigt	Gering: Alluvionen durch geringfügige Freizeitnutzung (z.B. Wildbaden, Feuerstellen, gelegentliches Befahren etc.) oder durch nicht gewerbliche Nutzungsformen (z.B. kleinere wilde Ablagerungen, kleinere nicht gewerbliche Schotterentnahmen) kaum verändert	Mäßig: Alluvionen durch intensivere Freizeitnutzung (z.B. Nutzung als Motocrossstrecke) oder gewerbliche Nutzung (Schotterentnahme, Aufschüttungen etc.) beeinträchtigt

Die Flächen im Tauglgries sind hinsichtlich Hydrologie alle mit „A“ einzustufen. Flächen, die von Freizeitnutzung merklich beeinträchtigt sind, werden mit „B“ bzw. merklich stark durch Freizeitnutzung beeinträchtigte Flächen mit „C“ beurteilt.

3240 Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit Salix eleagnos:

Vegetationstypen, die dem Typ 3240 zugeordnet wurden:

Veg. Nr.	Vegetationstyp
351	Lavendelweidengebüsch
3511	Lavendelweiden-Pioniergebüsch
31	Lavendelweidenau mit Kiefern und Fichten
32	Lavendelweidenauwald
91	Grauerlen-Weidengebüsch

Indikatoren für den Erhaltungszustand (nach Ellmayer 2005b) von 3240: Hydrologie und Beeinträchtigungen

Indikator	A	B	C
Hydrologie	Natürlich: keine Veränderungen in der Hydrologie des Fließgewässers auf der Fläche und flussaufwärts (keine größeren Ausleitungen, keine Stauwerke); keine Veränderungen der Fließgewässermorphologie auf der Fläche (keinerlei Uferbefestigungen bzw. Einengungen des Flussbettes)	Naturnah: Veränderungen in der Hydrologie auf der Fläche bzw. flussaufwärts vorhanden, eine periodische Überflutung jedoch nicht verhemmend; Veränderungen der Fließgewässermorphologie vorhanden (z.B. Einengung des Flussbettes) jedoch Fortbestand von Umlagerungsstrecken	Bedingt naturnah: Hydrologie beeinträchtigt (z.B. Überschwemmungen abhängig von anthropogenen Steuerungsmechanismen nur noch in unregelmäßigen Abständen möglich bzw. in Dauer und Höhe stark eingeschränkt), Fließgewässermorphologie derart beeinträchtigt (z.B. Einengung des Flussbettes) dass nur noch kleine Alluvionen möglich sind
Beeinträchtigungen	Keine/kaum: Gewässer mit seinen Alluvionen völlig unbeeinträchtigt	Gering: Alluvionen durch geringfügige Freizeitnutzung (z.B. Wildbaden, Feuerstellen, gelegentliches Befahren etc.) oder durch nicht gewerbliche Nutzungsformen (z.B. kleinere wilde Ablagerungen, kleinere nicht gewerbliche Schotterentnahmen) kaum verändert	Mäßig: Alluvionen durch intensivere Freizeitnutzung (z.B. Nutzung als Motocrossstrecke) oder gewerbliche Nutzung (Schotterentnahme, Aufschüttungen etc.) beeinträchtigt

Mit **Erhaltungszustand „A“** werden Flächen ausgewiesen, die sich im aktiven Flussbett befinden und wo keine Beeinträchtigung durch Freizeitnutzung erkennbar ist.

Mit **Erhaltungszustand „B“** werden Flächen beurteilt die entweder außerhalb des aktiven Flussbetts liegen (Entkoppelung, erkennbar an einem erhöhten Fichten- und Kiefernanteil) oder Spuren von Freizeitnutzung aufweisen. Aufgrund der aktuellen Vegetationsgesellschaft werden auch Flächen, die

bereits vom aktiven Flussbett entkoppelt sind, diesem FFH-Typ zugeordnet (vgl. Ellmauer et al. 2005b), obwohl sich diese mit hoher Wahrscheinlichkeit in ihrer Sukzession weiterentwickeln.

Erhaltungszustand „C“ : Die Zuordnung zu diesem FFH-Typ erfolgt aufgrund der aktuellen Vegetationsgesellschaft (vgl. Ellmauer et al. 2005b). Flächen, die mit **Erhaltungszustand „C“** ausgewiesen sind, sind aufgrund der Entkoppelung vom aktiven Flussbett in ihrer Sukzession schon relativ weit fortgeschritten, weisen neben dem Kieferanteil auch einen hohen Fichtenanteil auf und entwickeln sich weiter in Richtung Kiefernau, oder sie werden künstlich in einem Gebüschstadium gehalten (Leitungstrasse). In letzterem Fall entspricht die Zuordnung des FFH-Lebensraumtyps dem Standortpotenzial der Fläche.

9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)

Vegetationstypen, die dem Typ 9150 zugeordnet wurden:

Veg. Nr.	Vegetationstyp
74	Rotbuchenwald/ Fichten-Tannen-Buchenwald

Indikatoren für die Beurteilung des Erhaltungszustandes: Bestandes-Autochthonität, Baumartenmischung, Struktur, Nutzung

Flächen mit **Erhaltungszustand „A“** sind autochthone Rotbuchen- oder Fichten-Tannen-Buchenwälder. Forstwirtschaftlich werden sie nicht oder in Form von Einzelstammnutzungen genutzt. Die Bestände weisen eine natürliche Baumartenmischung mit einer hohen Strukturvielfalt auf.

Flächen mit **Erhaltungszustand „B“** sind Rotbuchen- oder Fichten-Tannen-Buchenwälder, die sekundär durch Entkoppelung der Auenzone von der Wasserzone aus 91E0 entstanden sind oder Buchenwälder mit etwas erhöhtem Fichtenanteil (< 50%). Die Bestände werden in Form von Einzelstammnutzungen genutzt.

Es werden keine Flächen mit **Erhaltungszustand „C“** ausgewiesen.

9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Vegetationstypen, die dem Typ 9180* zugeordnet wurden:

Veg. Nr.	Vegetationstyp
71	Bergahorn-Eschen-Bestand
72	Bergahorn-Eschen-Bestand mit Fichten (>50%)
91	Grauerlen-Weidengebüsch

Indikatoren für die Beurteilung des Erhaltungszustandes: Bestandes-Autochthonität, Baumartenmischung, Struktur, Nutzung

Mit **Erhaltungszustand „A“** werden autochthone Bergahorn-Eschen-Bestände eingestuft, die forstwirtschaftlich nicht oder durch Einzelstammentnahme genutzt werden. Die Bestände weisen eine natürliche Baumartenmischung mit einer hohen Strukturvielfalt auf.

Flächen mit **Erhaltungszustand „B“** sind sekundär durch Entkoppelung der Auenzone von der Wasserzone aus dem FFH-Lebensraumtyp 91E0 entstanden. Sie werden heute auch von größeren Hochwässern nicht mehr erfasst, weshalb sich das Standortspotenzial der Fläche grundlegend geändert hat. Ebenfalls mit Erhaltungszustand „B“ werden Waldbestände eingestuft, die forstwirtschaftlich überprägt sind und wo der Fichtenanteil zwar etwas erhöht ist, aber noch unter 50 % liegt. Diese Bestände sind relativ strukturarm.

Mit **Erhaltungszustand „C“** werden Waldbestände eingestuft, deren Fichtenanteil klar über 50% liegt. Die Fichte wurde im Zuge der forstwirtschaftlichen Nutzung eingebracht und führt zu einer Veränderung des Standorts, indem der Boden versauert und die Beschattung des Unterwuchses erhöht wird. Dies hat deutliche Auswirkung auf die Ausbildung der Krautschicht. Die Bestände sind strukturarm.

5.1.3 Gebietspezifische Bilanzierung der FFH-Lebensraumtypen

Nachfolgende Flächenbilanzen (vgl. Tabelle 18 und Tabelle 19) stellen die Verteilung der FFH-Lebensraumtypen innerhalb des erweiterten Natura 2000-Gebiets dar. Der Erhaltungszustand wird auf Basis der Einzelflächen und gruppiert nach Vegetationstyp dargestellt. Weiters wird der Gesamterhaltungszustand pro FFH-Lebensraumtyp angegeben. Die Zuordnung der FFH-Lebensraumtypen zu den jeweiligen Vegetationstypen ist in Kapitel 3.4.1 beschrieben.

Die FFH-Lebensraumtypen inklusive deren Erhaltungszustand sind auf einer Karte (04.03) im Maßstab 1:5.000 im Anhang dargestellt.

Tabelle 18: Flächenbilanz und Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen im Natura 2000 Gebiet (inkl. Erweiterungsgebiet).

FFH-Lebensraumtyp	FFH-Code	Erhaltungszustand pro Fläche/ Gebietserhaltungszustand	Fläche [ha] nach Erweiterung	Fläche in %
Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	3220	A (hervorragend)	11,57	22,85
		B (gut)	0,14	0,29
		C (durchschnittlich bis beschränkt)	0,04	0,07
Gesamt FFH-LRT 3220		A (hervorragend)	11,75	23,20
Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit Salix eleagnos	3240	A (hervorragend)	4,71	9,29
		B (gut)	3,29	6,50
		C (durchschnittlich bis beschränkt)	0,64	1,27
Gesamt FFH-LRT 3240		B (gut)	8,64	17,05
Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	9150	A (hervorragend)	2,47	4,87
		B (gut)	4,56	9,01

FFH-Lebensraumtyp	FFH-Code	Erhaltungszustand pro Fläche/ Gebietserhaltungszustand	Fläche [ha] nach Erweiterung	Fläche in %
Gesamt FFH-LRT 9150		B (gut)	7,03	13,87
Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	9180 *	A (hervorragend)	1,40	2,77
		B (gut)	13,96	27,56
		C (durchschnittlich bis beschränkt)	3,76	7,42
Gesamt FFH-LRT 9180*		B (gut)	19,12	37,75
Auenwälder mit Alnus Glutinosa und Fraxinus Excelsior (Alno-Padion, Alnion Incanae, Salicion albae)	91E0 *	B (gut)	0,11	0,22
Gesamt FFH-LRT 91E0*		D (nichtsignifikante Repräsentativität)	0,11	0,22
keiner	keiner		4,00	7,90
Gesamt kein FFH-LRT			4,00	7,90
Gesamtfläche Natura 2000 Gebiet			50,65	100,00

Tabelle 19: Flächenbilanz sortiert nach den FFH-Lebensraumtypen mit Angabe des Erhaltungszustands pro Fläche und pro FFH-Lebensraumtyp im Natura 2000 Gebiet (inkl. Erweiterungsgebiet). „lt. STDB“... Angaben im Standarddatenbogen bei der Gebietsnominierung

Vegetationstyp	FFH-Code	Erhaltungszustand pro Fläche	Erhaltungszustand Gesamt	Fläche [m²]	Fläche [%]	
3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation						
Wasserzone	3220	A (hervorragend)	A (hervorragend) <i>Lt. STDB: A</i>	32.681	6,45	
Schotterpioniergesellschaft	3220	A (hervorragend)		1.326	0,26	
Schotterpioniergesellschaft	3220	B (gut)		1.448	0,29	
Schotterpioniergesellschaft	3220	C (durchschnittlich bis beschränkt)		372	0,07	
Schotterbank, vegetationslos	3220	A (hervorragend)		79.753	15,75	
Sandpioniergesellschaft	3220	A (hervorragend)		274	0,05	
Sandbank	3220	A (hervorragend)		1.677	0,33	
Gesamtfläche FFH-LRT 3220				117.531	23,20	
3240 Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit Salix eleagnos						
Lavendelweiden-Pioniergebüsch	3240	A (hervorragend)		B (gut) <i>Lt. STDB: A</i>	4.341	0,86
Lavendelweidengebüsch	3240	A (hervorragend)	34.409		6,79	
Lavendelweidengebüsch	3240	B (gut)	10.094		1,99	
Lavendelweidenauwald	3240	A (hervorragend)	8.313		1,64	
Lavendelweidenauwald	3240	B (gut)	11.284		2,23	
Lavendelweidenau mit Kiefern und Fichten	3240	B (gut)	11.531		2,28	
Lavendelweidenau mit Kiefern und Fichten	3240	C (durchschnittlich bis beschränkt)	5.831		1,15	

Vegetationstyp	FFH-Code	Erhaltungszustand pro Fläche	Erhaltungszustand Gesamt	Fläche [m ²]	Fläche [%]
Grauerlen-Weidengebüsch	3240	C (durchschnittlich bis beschränkt)		580	0,11
Gesamtfläche FFH-LRT 3240				86.383	17,05
9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)					
Rotbuchenwald/ Fichten-Tannen-Buchenwald	9150	A (hervorragend)	B (gut)	24.656	4,87
Rotbuchenwald/ Fichten-Tannen-Buchenwald	9150	B (gut)	<i>Lt. STDB: nicht angeführt (durch Gebietsenerweiterung hinzugekommen)</i>	45.616	9,01
Gesamtfläche FFH-LRT 9150				70.272	13,87
9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)					
Grauerlen-Weidengebüsch	9180 *	B (gut)		1.993	0,39
Bergahorn-Eschen-Bestand mit Fichten (>50%)	9180 *	B (gut)		7.286	1,44
Bergahorn-Eschen-Bestand mit Fichten (>50%)	9180 *	C (durchschnittlich bis beschränkt)	B (gut)	37.558	7,42
Bergahorn-Eschen-Bestand	9180 *	A (hervorragend)	<i>Lt. STDB: A</i>	14.019	2,77
Bergahorn-Eschen-Bestand	9180 *	B (gut)		130.325	25,73
Gesamtfläche FFH-LRT 9180*				191.181	37,75
91E0* Auenwälder mit Alnus Glutinosa und Fraxinus Excelsior (Alno-Padion, Alnion Incanae, Salicion albae)					
Grauerlen-Weidengebüsch	91E0 *	B (gut)	nichtsignifikante Repräsentativität	1.108	0,22
Gesamtfläche FFH-LRT 91E0*				1.108	0,22
Vegetationstypen ohne FFH-Lebensraumtyp-Zuordnung					
Straßen, Wege	keiner			11.257	2,22
Siedlungs-, Gewerbe- und Freizeitfläche	keiner			1.851	0,37
Pioniervegetation und Ruderalfluren	keiner			1.193	0,24
Landwirtschaftliche Fläche	keiner			1.240	0,24
Kiefernau	keiner			7.789	1,54
Haselgebüsch	keiner			4.232	0,84
Fichten-Forst	keiner			1.205	0,24
Fels	keiner			4.969	0,98
Erika-Zwergstrauchheide mit Weiden und Blaugras	keiner			6.074	1,20
Deponie	keiner			212	0,04
Gesamtfläche kein FFH-LRT				40.022	7,90
Gesamtfläche Untersuchungsgebiet				506.497	100,00

Aus der Flächenbilanz (vgl. Tabelle 19) ist erkennbar, dass rund 92 % der Schutzgebietsfläche einem FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I zuzuordnen sind.

Mehr als die Hälfte des Untersuchungsgebiets wird von Wald-Lebensraumtypen bestockt. Diese stocken beidseits der Taugl an den Hängen außerhalb des HQ₁₀₀ Abflussbereichs. Rund ein Drittel wird von dem Lebensraumtyp „Mittleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)“ bestockt. Auf circa 14 % der Hänge stockt der Lebensraumtyp „Mittleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)“.

Etwa 23 %, hauptsächlich die Wasserzone und die Sand- bzw. Schotterflächen der Taugl, werden vom FFH-Lebensraum „Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation“ eingenommen. Rund 17 % des Untersuchungsgebiets, alle Vegetationstypen mit Lavendelweide, werden von dem FFH-Lebensraum „Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit Salix eleagnos“ bedeckt. Mit ca. 0,2 % vernachlässigbar gering ist der Flächenanteil des Lebensraumtyps „Auenwälder mit Alnus Glutinosa und Fraxinus Excelsior (Alno-Padion, Alnion Incanae, Salicion albae)“. Dieser FFH-Lebensraumtyp wird als nichtsignifikant repräsentativ eingestuft, wodurch in Folge auch keine Beurteilung des Erhaltungszustands und keine Formulierung von Maßnahmen erfolgen. Auf einer Fläche flussauf der Autobahnbrücke orografisch rechtsufrig stockt ein „Grauerlen-Weidengebüsch“, welches diesem FFH-Lebensraumtyp zugeordnet wurde.

Erhaltungszustände

Fasst man die Erhaltungszustände pro Fläche zu einem Gesamt-Erhaltungszustand für die jeweiligen FFH-Lebensraumtypen zusammen, so ergibt sich folgendes Bild: Fast alle vorkommenden FFH-Lebensraumtypen weisen den guten Erhaltungszustand (B) auf. Der FFH-Lebensraumtyp „Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation“ weist zusammengefasst einen hervorragenden Erhaltungszustand (A) auf.

Im Standarddatenbogen sind daher die Erhaltungszustände der Lebensraumtypen 3240 und 9180* von A auf B zu korrigieren und der Typ 9150 mit Erhaltungszustand B zu ergänzen.

Folgend werden die Defizite, die zu Einstufungen schlechter als „A“ geführt haben, erläutert.

3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation:

Einstufung B: Die mit Erhaltungszustand „B“ ausgewiesenen Flächen sind langsam durchflossene Seitenarme der Taugl, die für Besucher gut zugänglich sind. Aufgrund der geringen Wassertiefe und Strömungsgeschwindigkeit unterliegen sie einem starken Nutzungsdruck durch Erholungssuchende, was an den deutlichen Trittsuren zu erkennen ist.

Einstufung C: Diese Fläche befindet sich orografisch rechtsufrig oberhalb des „Taugl-Knies“. Es handelt sich ebenfalls um einen gut zugänglichen, langsam durchflossenen Nebenarm. Hier führt ein Trampelpfad entlang des Nebenarms.

3240 Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit Salix eleagnos:

Einstufung B: Die Flächen befinden sich flussab des „Taugl-Knies“, orografisch rechtsufrig. Sie sind nicht mehr der direkten Gewässerdynamik ausgesetzt und werden zunehmend von Kiefern und Fichten durchsetzt. Eine weitere Fläche befindet sich im oberen Bereich des „Taugl-Knies“ auf der orografisch linken Seite (Außenbogen). Sie ist mit Steigen durchsetzt und es ist regelmäßig Zivilisationsabfall zu finden.

Einstufung C: Die Flächen befinden sich in der durch die Sohleintiefung entkoppelten Auenzone. Sie weisen einen hohen Kiefern- und Fichtenanteil auf.

Eine Fläche, die als „Grauerlen-Weidengebüsch“ ausgewiesen ist, befindet sich unter einer Stromleitung und wird künstlich in einem Gebüschstadium gehalten.

9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)

Einstufung B: Der Rotbuchenwald/Fichten-Tannen-Buchenwald, ist sekundär durch Entkoppelung der Auenzone von der Wasserzone aus 91E0 entstanden, daher Erhaltungszustand B. Weiters mit „B“ eingestuft sind Waldbestände mit hohem Fichtenanteil. Flächen mit Einstufung „B“ überwiegen, daher wurde auch der Gebietserhaltungszustand für diesen FFH-Lebensraumtyp mit „B“ eingestuft.

9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Einstufung B: Die Flächen sind z.T. sekundär durch Entkoppelung der Auenzone von der Wasserzone aus 91E0 entstanden. Das heißt diese Wälder waren ursprünglich Auwälder (Typ 91E0) und sind durch die massive Schotterentnahme und der folgenden rückschreitenden Sohlerosion vom aktiven Flussbett (Umlagerungsstrecke) abgetrennt worden, sodass sie heute auch von größeren Hochwässern nicht mehr erfasst werden. Damit hat sich das Standortpotenzial der Fläche grundlegend geändert.

Flächen dieses Typs mit Erhaltungszustand „B“ sind auch Waldbestände, die forstwirtschaftlich überprägt sind und wo der Fichtenanteil etwas erhöht ist. Diese Bestände sind relativ strukturarm und Totholz fehlt großteils.

Einstufung C: Mit Erhaltungszustand „C“ wurden Waldbestände eingestuft, deren Fichtenanteil klar über 50% liegt. Die Fichte wurde im Zuge der forstwirtschaftlichen Nutzung eingebracht und führt zu einer Veränderung des Standorts, indem der Boden versauert und die Beschattung des Unterwuchses erhöht wird. Dies hat deutliche Auswirkung auf die Ausbildung der Krautschicht. Die Bestände sind relativ strukturarm und Totholz fehlt großteils.

Der Gebietserhaltungszustand wurde in Anlehnung an die Empfehlungen von Ellmayer (2005b) ermittelt. Demnach haben weniger als 70% der Einzelflächen im Gebiet den Erhaltungszustand A und weniger als 50% den Erhaltungszustand C. In diesem Fall wird Gebietserhaltungszustand für diesen FFH-Lebensraumtyp mit „B“ eingestuft.

5.1.4 Änderung der FFH-Lebensraumbilanz durch die Gebietserweiterung

Im Rahmen des Projekts wurden die Schutzgebietsgrenzen ausgeweitet, da das Bachbett aufgrund von Seitenerosion bereichsweise außerhalb der bisherigen Schutzgebietsgrenze liegt und das Gebiet insgesamt breiter und auf die angrenzenden gewässergebundenen und von der Taugl geprägten Waldlebensräume ausgedehnt werden soll (siehe auch Kap. 6.3). Mit der Erweiterung vergrößerten sich die Flächen der FFH-Lebensräume. Nachfolgende Tabelle stellt die Veränderung der Flächenbilanz durch die Erweiterung dar. Insgesamt wurde das Schutzgebiet von 31,90 ha auf 50,65 ha erweitert, das sind 18,75 ha, die hinzugekommen sind. Die meisten neuen Flächen sind dem prioritären FFH-Lebensraumtyp 9180*,

Schlucht- und Hangmischwälder zuzuordnen (13,91 ha). 3,18 ha sind Buchenwälder von Typ 9150. Die hinzugekommenen Waldflächen wurden zumeist mit dem Erhaltungszustand „B“ eingestuft.

Tabelle 20: Flächenbilanz FFH-Lebensräume und Erhaltungszustand vor und nach Gebietserweiterung

FFH-Lebensraumtyp	FFH-Code	Erhaltungszustand pro Fläche	Fläche [ha] vor Erweiterung	Fläche [ha] nach Erweiterung	Erweiterung [ha]
Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	3220	A (hervorragend)	11,10	11,57	0,47
		B (gut)	0,14	0,14	0,00
		C (durchschnittlich bis beschränkt)	0,04	0,04	0,00
Gesamtfläche FFH-LRT 3220			11,28	11,75	0,47
Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit Salix eleagnos	3240	A (hervorragend)	4,61	4,71	0,10
		B (gut)	3,25	3,29	0,04
		C (durchschnittlich bis beschränkt)	0,64	0,64	0,00
Gesamtfläche FFH-LRT 3240			8,50	8,64	0,14
Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	9150	A (hervorragend)	2,47	2,47	0,00
		B (gut)	1,38	4,56	3,18
Gesamtfläche FFH-LRT 9150			3,85	7,03	3,18
Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	9180 *	A (hervorragend)	0,19	1,40	1,21
		B (gut)	4,49	13,96	9,47
		C (durchschnittlich bis beschränkt)	0,52	3,76	3,24
Gesamtfläche FFH-LRT 9180*			5,21	19,12	13,91
Auenwälder mit Alnus Glutinosa und Fraxinus Excelsior (Alno-Padion, Alnion Incanae, Salicion albae)	91E0 *	B (gut)	0,10	0,11	0,01
Gesamtfläche FFH-LRT 91E0*			0,10	0,11	0,01
keiner	keiner		2,97	4,00	1,03
Gesamtfläche kein FFH-LRT			2,97	4,00	1,03
Gesamtfläche Natura 2000 Gebiet			31,90	50,65	18,75

5.2 Erhaltungszustand Flora Anhang II

Im Untersuchungsgebiet wurde eine nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Pflanzenart, der **Frauenschuh** (*Cypripedium calceolus*, Code 1902) nachgewiesen.

Die Orchidee kommt im Untersuchungsgebiet in mehreren Gruppen überwiegend in einem Bergahorn-Eschen-Bestand (mit Fichten) und in dem angrenzenden Rotbuchenwald/Fichten-Tannen-Buchenwald bzw. in der Kiefernau nördlich der Ortschaft Leiten vor. Eine Gruppe wird jeweils durch drei bis fünf Individuen gebildet.

Ermittlung des Erhaltungszustand pro FFH-Anhang II Pflanzenart

Die Einstufung des Erhaltungszustands der vorkommenden FFH-Pflanzenarten erfolgt nach ELLMAUER, 2005a. Anhand folgender Indikatoren und Schwellenwerte wird der Erhaltungszustand der FFH-Pflanzenart abgeleitet:

Habitatindikatoren	A	B	C
Habitat	Offene bis lichte Wälder bzw. Latschengebüsche und ihre Säume, über basenreichen, kalkhaltigen Lehm- und Tonböden	Lichte bis geschlossene Wälder bzw. Latschengebüsche und ihre Säume, über veränderten, für <i>Cypripedium calceolus</i> aber noch günstigen Böden	Geschlossene, schattige Wälder über für <i>Cypripedium calceolus</i> nur mehr mäßig geeignetem bis ungünstigen Böden
Populationsindikatoren	A	B	C
Populationsgröße	Große Population (> 200 Sprosse)	Mittelgroße Population (30–200 Sprosse)	Kleine Population (< 30 Sprosse)

Abbildung 10: Indikatoren für die Zuordnung des Erhaltungszustandes für den Frauenschuh nach Ellmauer (2005a)

Gemäß den vorherrschenden Habitat- und Populationsindikatoren wird der Erhaltungszustand wie folgt eingestuft:

- A: 50% der Einzelpopulationen wurden mit „A“ und weniger als 10 % mit „C“ bewertet
- B: 25-50% der Einzelpopulationen wurden mit „A“ und weniger als 10 % mit „C“ bewertet
- C: Weniger als 25-50% der Einzelpopulationen wurden mit „A“ und mehr als 50 % mit „C“ bewertet.

Abgeleitet von ELLMAUER (2005a, vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) liegt aufgrund der vorgefundenen mittelgroßen Population (30-200 Sprosse) und den vorherrschenden Habitatindikatoren (Lichte bis geschlossene Wälder, über veränderten, für *Cypripedium calceolus* aber noch günstigen Böden) für die Population ein **guter Erhaltungszustand (B)** im Untersuchungsgebiet vor.

5.3 Erhaltungszustand Fauna Anhang II

Wie in Kapitel 4.3.1 beschrieben, liegen für die **Koppe** (*Cottus gobio*, 1163), als einzige Arte nach Anhang II im Gebiet keine Angaben zur Populationsdichte vor. Neben der Habitatbeschaffenheit und

anthropogenen Eingriffen in die Hydrologie (Schwall, Stau) ist die Populationsdichte ein wichtiger Parameter zur Einstufung des Erhaltungszustands dieser Fischart (vgl. Ellmayer, 2005a).

Habitatindikatoren	A	B	C
Substratverhältnisse	Tiefgründig lockeres, grobkörniges Sohlsubstrat ist über weite Gewässerstrecken vorhanden.	Lockerer, grobkörniges Sohlsubstrat ist zumindest abschnittsweise vorhanden.	Sohlsubstrat vorwiegend Feinsediment oder durch Feinsediment verfülltes Grobsubstrat.
Schwall- oder Stauhaltung	Wesentliches von der Population besiedeltes Flussgebiet (> 75% der Lauflänge) nicht durch Schwall oder Stauhaltung beeinflusst.	Wesentliches von der Population besiedeltes Flussgebiet (> 75% der Lauflänge) kaum durch Schwall oder Stauhaltung beeinflusst.	Wesentliches von der Population besiedeltes Flussgebiet deutlich durch Schwall oder Stauhaltung beeinflusst.
Populationsindikatoren	A	B	C
Fischdichte	Der Nachweis von mehr als 25 Koppen pro Strecke gelingt bei einmaliger Elektrofischung geeigneter Habitate in zumindest 75 % von 4 oder mehr Strecken, die höchstens 50 m lang sind.	Der Nachweis von 5 bis 25 Koppen pro Strecke gelingt bei einmaliger Elektrofischung geeigneter Habitate in zumindest 75 % von 4 oder mehr Strecken, die höchstens 50 m lang sind.	Der Nachweis von 5 Koppen pro Strecke gelingt nicht bei einmaliger Elektrofischung geeigneter Habitate in zumindest 75 % von 4 oder mehr Strecken, die höchstens 50 m lang sind.

40.2.2 Indikatoren für das Gebiet

A: Alle Populationen im Gebiet mit Erhaltungszustand A oder zumindest 75% der von Koppe potenziell besiedelbaren Gewässerfläche im Erhaltungszustand A.

B: Alle Populationen im Gebiet mit Erhaltungszustand B oder weniger als 75% der von Koppe potenziell besiedelbaren Gewässerfläche im Erhaltungszustand A und weniger als 50% Erhaltungszustand C.

C: Keine Population im Erhaltungszustand A oder B oder mehr als 50% der von Koppe potenziell besiedelbaren Gewässerfläche im Erhaltungszustand C.

Abbildung 11: Indikatoren für die Zuordnung des Erhaltungszustandes für die Koppe nach Ellmayer (2005a)

Die Populationsdichte dürfte im Tauglgries aufgrund der hohen Dynamik und der Tatsache, dass das Gewässer im Sommer abschnittsweise trocken fallen kann, zeitlichen Schwankungen unterliegen. In Summe ist das Gewässer hinsichtlich der oben angeführten Habitatparameter als weitgehend naturnah einzustufen. In Kombination mit der Tatsache, dass die Koppe nach Hochwässern und Trockenperioden wieder von der nahen Salzach ungehindert einwandern kann, wird der Erhaltungszustand der Koppe im Gebiet mit „A-hervorragend“ bewertet. Dies entspricht auch den Angaben im Standarddatenbogen.

5.4 Erhaltungszustand sonstiger wertbestimmender Arten u. Lebensräume

Als wertbestimmende Arten wurden mehrere Heuschreckenarten und die zwei Kiesbrüter Flussuferläufer und Flussregenpfeifer näher untersucht.

Der **Flussregenpfeifer** (*Charadrius dubius*) wurde in den letzten zwei Jahrzehnten in geringer Zahl beobachtet, bei den Untersuchungen 2011 wurde von Probst kein Brutpaar beobachtet (vgl. Fachbericht Ornithologie, Einlage 02), allerdings parallel dazu von Schaad (vgl. Orchis 2012) 1 Brutpaar mit 2 Pulli gefilmt. 2012 wurden bei den Untersuchungen von Orchis (unter Berücksichtigung von weiteren Beobachtungen) 2 Paare gezählt, die wahrscheinlich gebrütet haben.

Der **Flussuferläufer** (*Actitis hypoleucos*) brütet derzeit im Gebiet in geringer Zahl. 2011 nur ein Brutpaar gesichtet (vgl. Fachbericht Ornithologie, Einlage 02). 2012 wurden bei den Untersuchungen von Orchis

(unter Berücksichtigung von weiteren Beobachtungen) 2 Paare gezählt, die wahrscheinlich gebrütet haben. Da der Flussuferläufer territorial ist und daher viel Platz braucht, können im Gebiet auch bei optimalen Bedingungen nur wenige Brutpaare in der Saison brüten.

Die **Blaufügelige Ödlandschrecke** (*Oedipoda caerulea*) konnte 2011 im Gebiet nicht mehr nachgewiesen werden. Es ist davon auszugehen, dass sie im Gebiet ausgestorben ist.

Vom **Kiesbank-Grashüpfer** (*Chorthippus pullus*) ist im Tauglgries nur noch eine Reliktpopulation in geringer Populationsdichte vorhanden.

5.5 Gewässerzustand/Gewässerdynamik

Die Taugl weist seit der weitgehenden Einstellung der Geschiebeentnahme einen nahezu unbeeinträchtigten Geschiebetrieb auf. In Kombination mit weitgehend ungesicherten Ufern ist nach der Klassifizierung der EU-Wasserrahmenrichtlinie der hydromorphologische Zustand als **sehr gut (1)** zu bewerten. Die Taugl stellt im Untersuchungsgebiet ein für Salzburg und darüber hinaus bedeutsames Referenzgewässer für den furkierenden Fließgewässertyp dar und es gilt ein Verschlechterungsverbot! Eingriffe wie Geschiebeentnahme oder Verbauungen sollten daher in Zukunft vermieden werden!

6 Leitbild

6.1 Gesamtgebiet

Die Wildflusslandschaft Tauglgries stellt einen für Salzburg einzigartigen Gewässerabschnitt dar. Die Taugl weist eine nahezu völlig unbeeinträchtigte Gewässerdynamik auf, sowohl was das Abflussverhalten als auch was den Feststoffhaushalt betrifft. Ufer- und Sohlverbauungen kommen nur vereinzelt vor. Im breiten Bachbett kann sich das Gewässer frei entwickeln und es entstehen immer wieder neue Bachverzweigungen und Inseln. Die hohe Gewässerdynamik sichert die Erneuerung von Standorten und somit das langfristige Vorkommen junger Pflanzensukzessionsstadien wie Uferpionierfluren und Uferpioniergebüsche mit Lavendelweiden. Das vielseitige heterogene Habitatmosaik aus bewachsenen älteren Inseln, locker bis lückig bewachsenen Sand und Schotterbänken, Flachwasserzonen, Rinnern und Kolken wird zusätzlich durch große Mengen an Tot- und Schwemmh Holz bereichert. Dieser Lebensraum bietet ein ansprechendes Habitat für zahlreiche Charakterarten. Die Vorkommen von Flusssuferläufer, Flussregenpfeifer und mehrere für Wildflusslandschaften typische Heuschreckenarten sind langfristig gesichert.

Wirkungsvolle Besucherlenkungsmaßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit halten sensible Zonen während der Brutzeit von Flusssuferläufer und Flussregenpfeifer von Störungen durch Erholungssuchende frei. Gleichzeitig können die Menschen die Wildflusslandschaft während dieser Zeit an übersichtlichen Standorten beobachten und in weniger sensiblen Bereichen den Bach direkt erleben.

Die an die Taugl angrenzenden Buchen- und Schlucht- und Hangwälder weisen eine natürliche Baumartenverteilung und eine ausgewogene Altersstruktur auf. Altholzinseln und Bestände, die aus der Nutzung genommen wurden, sichern langfristig stehendes Totholz für Charakterarten des Waldes. Auf ausgewählten Flächen wird die Vegetation bewusst lückig gehalten, damit die dort lebenden Heuschreckenbestände sich halten können. In den Wäldern sind immer wieder Eiben anzutreffen. Im Unterwuchs halten sich die Frauenschuh-Bestände langfristig, da die extensive Waldbewirtschaftung sehr schonend erfolgt.

Nicht zuletzt als Folge einer umsichtigen und wirkungsvollen Schutzgebietsbetreuung halten sich die Besucher an die Reglementierungen zum Wohle der Schutzgüter und sind stolz auf das Naturjuwel Tauglgries.

6.2 Gewässerhydrologisches Leitbild

Die Taugl entspricht im Untersuchungsgebiet einem furkierenden Bach mit sehr hohem Geschiebetrieb. Dieser Fließgewässertyp bildet sich aufgrund der geologischen und topografischen Bedingungen aus. Das Einzugsgebiet ist kalkreich und es fällt viel Geschiebe an. Oberhalb an das Untersuchungsgebiet schließt eine Schlucht an, die als „Düse“ wirkt: Bei relativ hohem Gefälle und geringer Flussbreite kommt es hier im Hochwasserfall zu hohen Fließgeschwindigkeiten: Das von oben mittransportierte Geschiebe wird daher durch die Schlucht durch transportiert und im Tauglgries abgelagert, wo das Flussbett rasch breiter und das Gefälle geringer wird. Kennzeichnend für das Tauglgries sind Schotterbänke und verzweigte

Gewässerarme, deren Lage und Verlauf sich nach Hochwässern immer wieder ändern können. Das gesamte Ökosystem ist geprägt von extrem hoher Dynamik; morphodynamische Prozesse wie Umlagerung, Erosion und Sedimentation sind der treibende Motor. Tier- und Pflanzenarten im System sind bestens daran angepasst. Neben den morphodynamischen Prozessen an der Gewässersohle spielt auch die Seitenerosion eine große Rolle. Soweit es die Topografie des Geländes zulässt und kein kompakter Fels den Kräften des Bachs entgegensteht, kommt es an Prallufeln zu Seitenerosionen und somit zu weiterer Geschiebemobilisation. An den Ufern führt die Seitenerosion zum Hereinbrechen von Ufergehölzen, die als Totholz ins Gewässersystem gelangen und in Folge wertvolle Habitatstrukturen für Lebewesen darstellen. Bei größeren Hochwässern ist neben der Uferzone auch die angrenzende Auenzone betroffen. Die Überflutungen sind von kurzer Dauer bei gleichzeitig hohem Störungspotenzial. Es entstehen Senken und Mulden, der Unterwuchs wird immer wieder mit Sedimentaufwerfungen überschüttet, der Gehölzbestand erfährt eine Verjüngung, wobei sogar ganze Bestände zusammenbrechen können. Auch in der Auenzone sind die vorkommenden Tier- und Pflanzenarten optimal an die wiederkehrenden Hochwässer und den damit verbundenen Störungen angepasst.

Das aktive Flussbett im Tauglgries war bereichsweise über 200 m breit, davon zeugt auch das historische Orthofoto von 1953 (vgl. Abbildung 12).

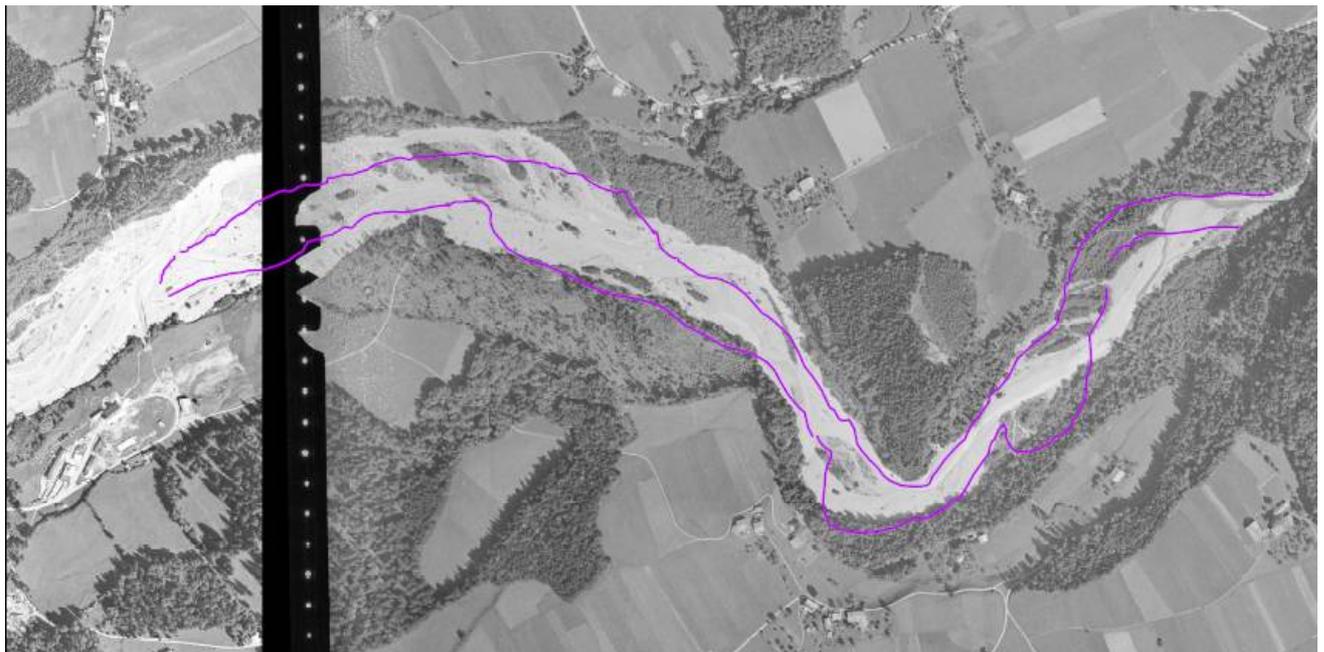


Abbildung 12: Historisches Orthofoto von der Taugl (Aufnahmejahr: 1953, SAGIS). Im Bereich des schwarzen Filmstreifens befindet sich heute die Autobahn (A10). Die Breite des Gewässerbetts betrug bereichsweise über 200 m. Die lila Linie am Orthofoto stellt die heutige Grenze des aktiven Gewässerbetts dar.

6.3 Evaluierung der Schutzgebietsabgrenzung

Die Grenze des Natura 2000 Gebiets wurde bei der Ausweisung des Gebiets im Jahr 2007 mehr oder weniger dem aktiven Bachbett der Taugl angepasst. Mittlerweile hat sich das Bachbett jedoch lagemäßig

etwas verschoben, wodurch unmittelbare Gewässerbereiche zum Teil außerhalb des Gebiets liegen (siehe Abbildung 13). In diesem Bereich sollte die Gebietsgrenze angepasst werden. Darüber hinaus soll das Gebiet insgesamt breiter und auf die angrenzenden gewässergebundenen Waldlebensräume ausgedehnt werden.

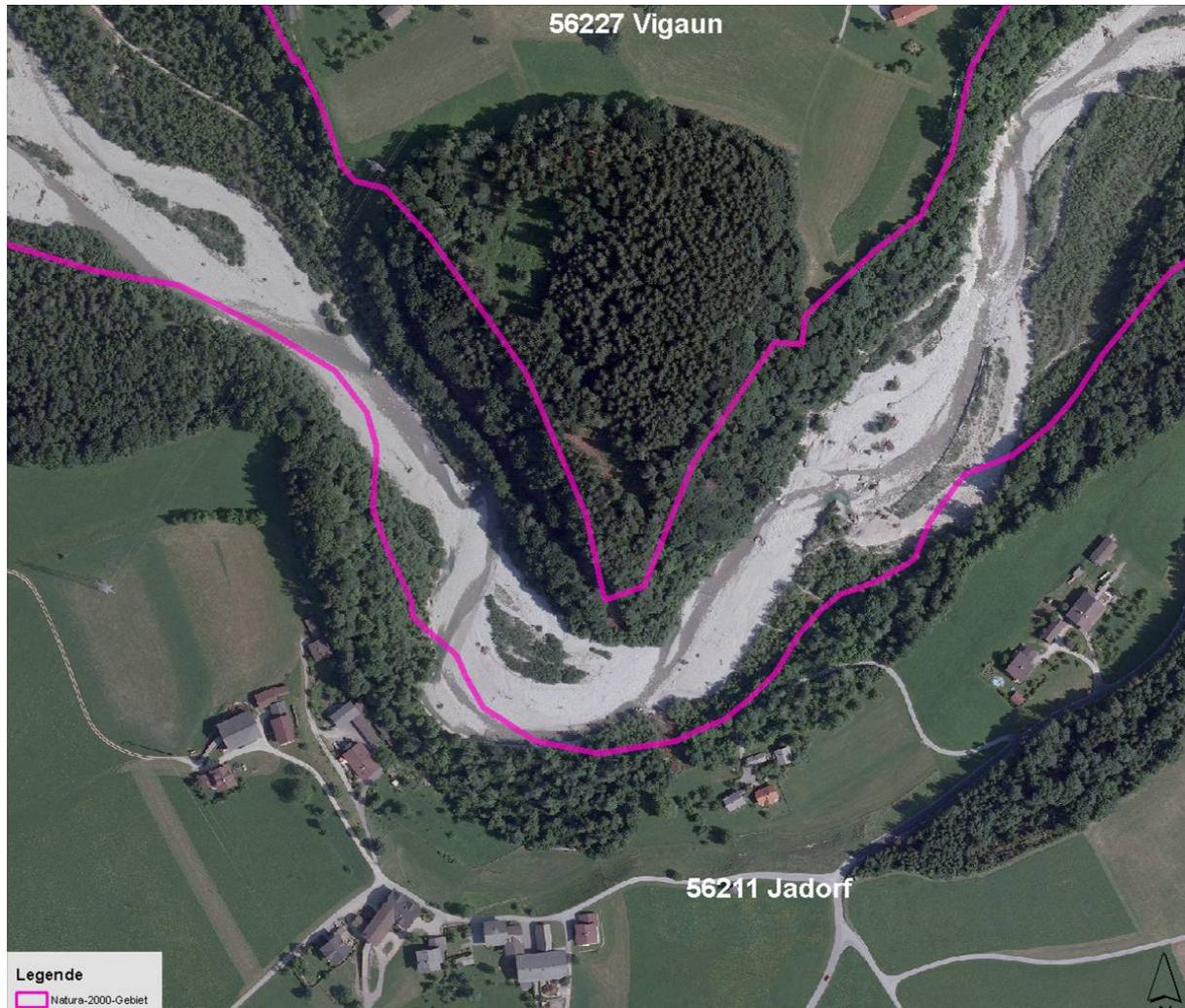


Abbildung 13: Im Bereich des „Taugl-Knies“, einem ausgeprägten Außenbogen, hat sich die Taugl soweit verlagert, dass sich das aktive Flussbett außerhalb der Gebietsgrenzen (pink) befindet. Orthofoto 2010 © Salzburg AG und DI Wenger-Oehn ZT GmbH

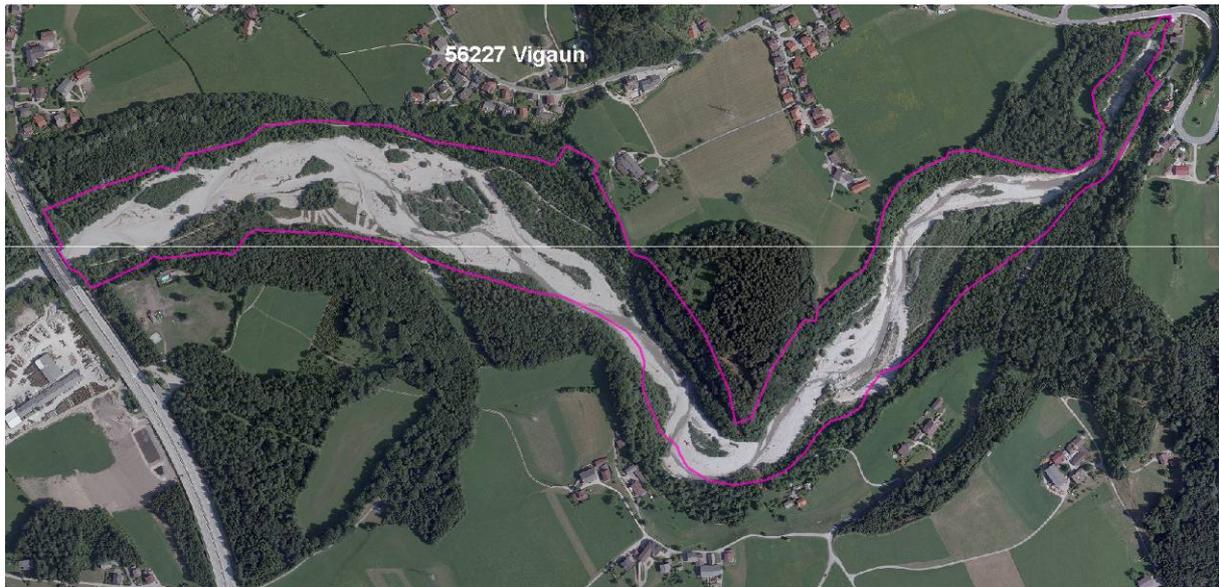


Abbildung 14: Bisherige Grenze des Natura 2000 Gebiets Tauglgries (pinke Linie). Orthofoto 2010 © Salzburg AG und DI Wenger-Oehn ZT GmbH

6.4 Temporäre Schutzzonen

Die 2011 vorgenommenen ornithologischen Untersuchungen haben bestätigt, dass die hohe Besucherfrequenz verteilt über das gesamte Gebiet das Vorkommen von Flussuferläufer und Flussregenpfeifer am stärksten beeinträchtigt. Bereits vor der Ausarbeitung des Managementplans wurden verschiedene räumlich abgegrenzte Varianten von temporären Betretungsverbotzonen (im Zeitraum von 1. April bis 31. Juli) ausgewiesen. Im ersten Versuch waren es zwei Zonen, was insgesamt zu Verwirrung bei den Besuchern geführt hat. Beim zweiten Versuch wurde daraus eine Zone gebildet und 2009 und 2010 verordnet (vgl. Abbildung 15). Die Grenzen der Zonen wurden beschildert, die Einhaltung von der Natur- und Bergwacht eingefordert. Trotz dieser Bemühungen wurde die Zone von den Besuchern großteils nicht beachtet bzw. nicht akzeptiert.

Die konsequente Einhaltung vorausgesetzt, stellt die Ausweisung von Schutzzonen während der Brutzeit auf jeden Fall eine zwingend notwendige anzustrebende Maßnahme zur Verbesserung der Lebensraumbedingungen für die Vogel-Charakterarten dar. Aus den Erfahrungen der letzten Jahre geht hervor, dass es neben der Verordnung und gut sichtbaren Beschilderung der Schutzzone auch einer strafrechtlichen Handhabe bei Nichtbeachtung einerseits und einer umfassenden Aufklärungsarbeit über den Sinn der Schutzzone andererseits bedarf.

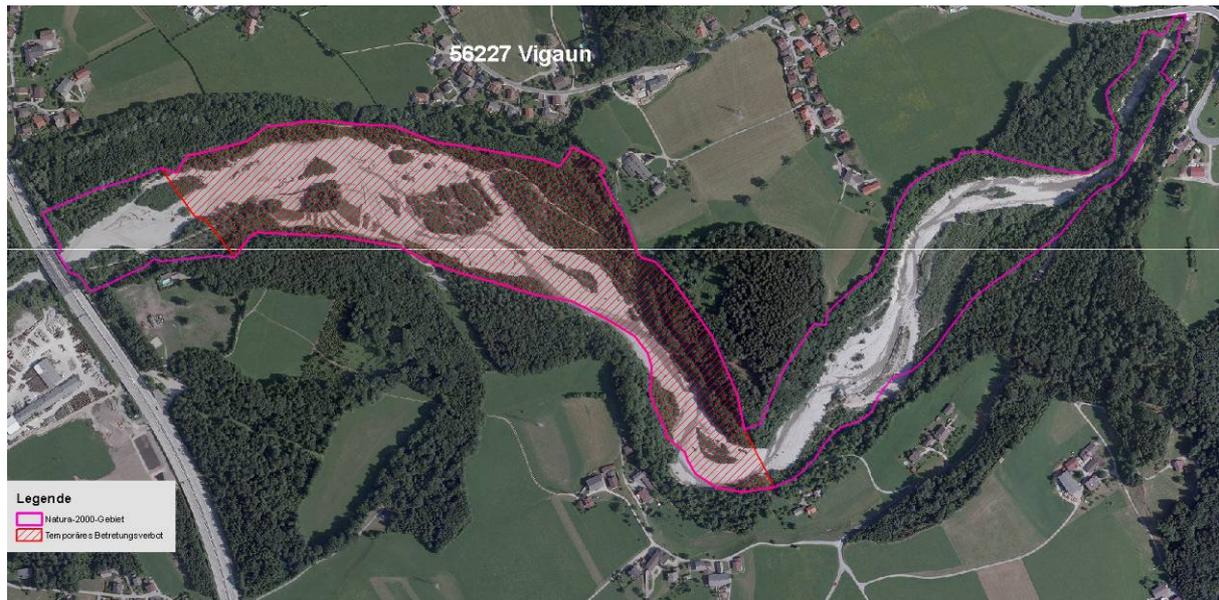


Abbildung 15: Temporäre Schutzzonen (rote Schraffur), die für die Jahre 2010 und 2011 gegolten haben.
Orthofoto 2010 © Salzburg AG und DI Wenger-Oehn ZT GmbH

7 Gefährdungsanalyse

7.1 Geschiebedynamik

Wie bereits im Kapitel 2.4.6 Gewässerhydrologie und Geschiebehaushalt erwähnt, wurde im Projektgebiet über rund 40 Jahre kommerziell Geschiebe entnommen. Dadurch kam es zu einer Eintiefung der Gewässersohle im Abschnitt unterhalb der Römerbrücke bis zur Autobahn A10. Seit dem Ende der kommerziellen Geschiebeentnahmen 1995 gibt es wieder verstärkte Anlandungs- und Umlagerungstendenzen in diesem Bereich. Mit den Umlagerungstendenzen einher gehen fortschreitende Erosionserscheinungen an den mächtigen Steilufern der Außenbögen.

Eine Prognose der weiteren Entwicklung der Taugl ist aufgrund der besagten hohen Dynamik schwierig. Die Analysen vergangener Hochwässer und des Geschiebepotenzials zeigen, dass es bei geschiebereichen Hochwässern bereichsweise zu Anhöhungen – aber auch zu Tiefenerosionen – im Meterbereich kommen kann. Bekanntlicherweise kann sich die Lage der Gerinnearme im Zuge von Hochwässern stark verlagern und die Taugl danach in einem neuen Bild erscheinen. Das Bachbett der Taugl ist heute zwischen 40 bis 150 m breit und die Bachsohle liegt bereichsweise bis zu sechs Meter unterhalb des anschließenden Geländes. Auflandungen im Meterbereich stellen in Anbetracht der heutigen Situation keine Gefährdungen für die angrenzenden Siedlungen dar!

Im Falle eines statistisch sehr seltenen Hochwassers ($> HQ_{300}$) ist davon auszugehen, dass das gesamte Tauglgries vollständig von sehr hohen Geschiebemassen überprägt wird. Nach solch einem Ereignis könnte es auch sein, dass die Entkoppelung zwischen Umland und Flussbett wieder aufgehoben ist.

Der Abschnitt unterhalb der Autobahnbrücke bis zur Einmündung in die Salzach, der außerhalb des Schutzgebiets liegt, ist durch Verbauungen (Ufersicherungsmaßnahmen und bereichsweise Sohlsicherungsmaßnahmen) weitgehend als erosionsgesicherter Bereich zu sehen. Das Gewässerbett befindet sich hier morphologisch in einem dynamischen Gleichgewichtszustand. Das Geschiebe wird aufgrund der geringeren Gewässerbreite abtransportiert. Somit ist hier ebenfalls keine Gefährdung gegeben. Eine Ausnahme stellt das Prallufer im „Taugl-Knie“ dar, wo die Taugl schon sehr nahe an ein Gehöft heranreicht. Hier werden aus schutzwasserbaulicher Sicht zur Vermeidung weiterer Seitenerosionen punktuelle Sicherungsmaßnahmen in Form von Buhnen vorgeschlagen. Weitere Festlegungen sind von der zuständigen Gebietsbauleitung der Wildbach und Lawinerverbauung zu treffen.

Da Häufigkeit und die Größe von Hochwässern nicht voraussagbar sind, wird als zentrale Maßnahme aus Sicht des Fachbereichs „Geschiebedynamik“ ein Monitoring der Sohle und der Uferlinien empfohlen. Zeichnet sich beim Monitoring in einem Zeitraum von rund 7-10 Jahren (je nach Hochwasserereignissen) ab, dass sich die Sohle so stark hebt oder die Uferlinie so weit verschiebt, dass es bei weiteren Hochwässern zur Gefährdung anschließender Siedlungsobjekte kommt, müssten Maßnahmen gesetzt werden: Zur Wiederabsenkung der Sohle müsste man Räumungen vorsehen. Diese sollten nur in den ersten 250 Metern flussauf der Autobahnbrücke stattfinden. Wie in der Zeit des Autobahnbaus würde die sich einstellende rückschreitende Erosion auch für die Bereiche oberhalb zum Absenken der Sohle führen. Allfällige Ufersicherungsmaßnahmen sollten nur punktuell erfolgen. Dieses Szenario ist aus derzeitiger Sicht allerdings eher unrealistisch, da das umgebende Gelände bis zu 6 m unter dem ursprünglichen Niveau liegt. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist eine Anhebung der Gewässersohle jedenfalls wünschenswert.

Der bachbegleitende orografisch rechtsufrige Wanderweg wurde aufgrund der Seitenerosion bereits einmal verlegt. Aufgrund der Lage im Pralluferbereich ist hier davon auszugehen, dass sich die Taugl noch weiter in den Außenbogen hineingraben und je nach Hochwasserereignis mittelfristig der Wanderweg wieder von Erosion betroffen sein wird. Eine allfällige Sicherung des Außenbogens wäre aufgrund der bereichsweise hohen Steilufer sehr aufwändig. In Hinblick auf das zentrale Schutzgut des Europaschutzgebietes ist die Erhaltung der natürlichen gewässerdynamischen Prozesse mit entsprechendem Geschiebetrieb vorrangig. Vor allem der FFH-Lebensraum 3240 (Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix eleagnos*) und die Limmikolen (Flussuferläufer und Flussregenpfeifer) sind auf erneuernde Prozesse, bei denen offene Sand- und Schotterbänke entstehen, angewiesen. Aus Sicht der Schutzwasserwirtschaft wäre der Aufwand für Verbauungsmaßnahmen mit dem Ziel, einen Wanderweg zu schützen, förderlich auch nicht vertretbar. Als schonende Ufersicherung können an stark erosiven Ufern, wo akut Wanderwege gefährdet sind, Raubbäume vorgelagert werden. Vorzugsweise sollt in diesem Falle jedoch eine Verlegung des Wanderweges weiter hangseitig ins Auge gefasst werden.

7.2 Veränderung des Gewässerökosystems

Die folgend dargestellten Veränderungen des Gewässersystems werden durch die Anwendung des dynamischen Vegetationsmodells RIPFLOW im Rahmen des Forschungsprojekt (RIPCLIMA) untermauert (siehe unten). Details sind in dem Ergebnisbericht in der Einlage 05 nachzulesen.

Wie bereits oben erwähnt, kam es durch die starke Geschiebeentnahme bis 1995 zu einer starken Eintiefung der Taugl. Dies hatte die Abkoppelung des aktiven Flussbetts von der Auenzone zur Folge. Somit ist heute keine laterale Vernetzung des Bachs mit dem Auenumland mehr gegeben. Ehemalige Auwälder werden heute nicht mehr überflutet und entwickeln sich in Richtung Klimax-Waldgesellschaft weiter (je nach Standort Buchenwälder oder Hang- und Schluchtwälder). Die Waldtypen, die an die Taugl angrenzen, sind daher als fossile Au anzusprechen. Durch die Entkoppelung und die fehlende Überflutung der Auenzone bleibt hier auch die Neubildung von Rohbodenstandorten durch Hochwässer aus. Dadurch kommt es zur starken Gefährdung der Heuschreckenpopulationen im Gebiet (siehe Kap. 7.7)

Das verbliebene aktive Flussbett ist verglichen mit dem historischen immer noch sehr breit. Der Vergleich mit historischen Orthofotos zeigt, dass oberhalb der Autobahnbrücke das aktive Flussbett heute rund 2/3 des alten beträgt (vgl. Orthofotoreihe EZ 04.09). Bei vegetationskundlichen Erhebungen im Jahr 2011 war ein geringer Anteil an Pionierfluren auffällig. Dies lässt sich einerseits auf natürliche Bedingungen zurückführen: Das große Hochwasser im Jahr zuvor (ca. HQ₅) hat große Teile des aktiven Flussbetts morphodynamisch umgeformt, also erodiert, umgelagert oder aufsedimentiert. Andererseits sind im Tauglgries die Bedingungen für die Vegetation im Keimungs- und Etablierungsstadium neben dem starken Geschiebetrieb insgesamt schwierig: Grobes Substrat dominiert, Feinsandablagerungen in Mulden mit Schlick- und Schlufffraktionen und folglich feuchteren Bedingungen sind auch in Ufernähe sehr selten zu finden. Trotz hoher Niederschläge herrschen auf den Schotterbänken daher relativ trockene Standortsbedingungen.

Mit der Abkoppelung und gleichzeitigen Reduktion der Breite des aktiven Flussbetts von der Auenzone ist es zu einer Verstärkung der mechanischen Wirkung von Hochwässern auf die Schotterbänke und damit auf die Pionierfluren gekommen.

7.2.1 Zusammenfassung der Ergebnisse von Ripclima

Im Projekt RIPCLIMA (2009-2011, gefördert vom Österreichischen Klima- und Energiefonds) wurden für Entscheidungsträger im Bereich des Fließgewässermanagementes und des Naturschutzes fundiertes Wissen und Werkzeuge zur Entscheidungshilfe über die Wirkung des Klimawandels auf Ufer- und Auenvegetation erarbeitet. Die Auswirkung des Klimawandels auf die von diesen Prozessen gesteuerten Gewässerökosysteme wurde untersucht, modelliert und quantifiziert. Der Schwerpunkt wurde dabei auf die Ufer- und Auenvegetation gelegt. Das Projekt wurde auf zwei räumlichen Ebenen bearbeitet: Auf der Österreich-Ebene wurde ein Decision Support System entwickelt, das die qualitative Wirkung des Klimawandels auf die Ufer- und Auenvegetation und das Risiko von Habitatverlusten analysiert. Mit einem besonderen Augenmerk auf Natura 2000 Gebiete wurden dafür österreichweit verfügbare Informationen über die Ufer- und Auenvegetation herangezogen. Auf der lokalen Ebene wurden zwei Fallstudien in Österreich (Obere Drau in Kärnten und **Tauglgries** in Salzburg) detailliert untersucht. Dafür wurden hydraulische und morphodynamische Modelle verwendet und mit diesen die Triebkräfte für Wachstum oder Störung von Ufer- und Auenvegetation simuliert. Mit einem dynamischen Vegetationsmodell wurde unter Berücksichtigung dieser simulierten Störungen die langfristige Entwicklung der Vegetation modelliert. Alle Modelle wurden auf die spezielle Fragestellung angepasst und weiterentwickelt. Um die Unsicherheiten bei der Prognose des Klimawandels zu berücksichtigen, wurden jeweils unterschiedliche Szenarien untersucht.

Für die Fallstudie Tauglgries wurden über die Modellierung des Vegetationswachstums (Schwerpunkt: Lavendelweide als stark wüchsiges Schutzgut und Konkurrenz für die offenen Schotterbänke) die Entwicklung der letzten Jahre (Referenzperiode) und zwei verschiedene Klimawandelszenarien modelliert. in Form von unterschiedlichen prognostiziert.

Tauglgries Referenzperiode von 1977-2009

Die Simulation der Referenzperiode, die auch als Zukunftsszenario ohne Änderung von Abfluss- und Feststoffsituation gesehen werden kann, zeigt, dass während der ganzen Zeit der Großteil der Uferzone als offene Schotterbänke erhalten bleibt. Zwischenzeitlich kommen bereichsweise Pflanzen auf, die ein Mosaik bilden aus Pioniergebüsch (pioneer shrub phase), Gebüsch (shrub phase), Weichholzau (early successional woodland mixed phase) und Hartholzau (established forest). Die simulierte Vegetationsentwicklung ist anhand der Karten in Abbildung 16, Abbildung 17, Abbildung 18 und der Flächenbilanz in Abbildung 19 dargestellt.

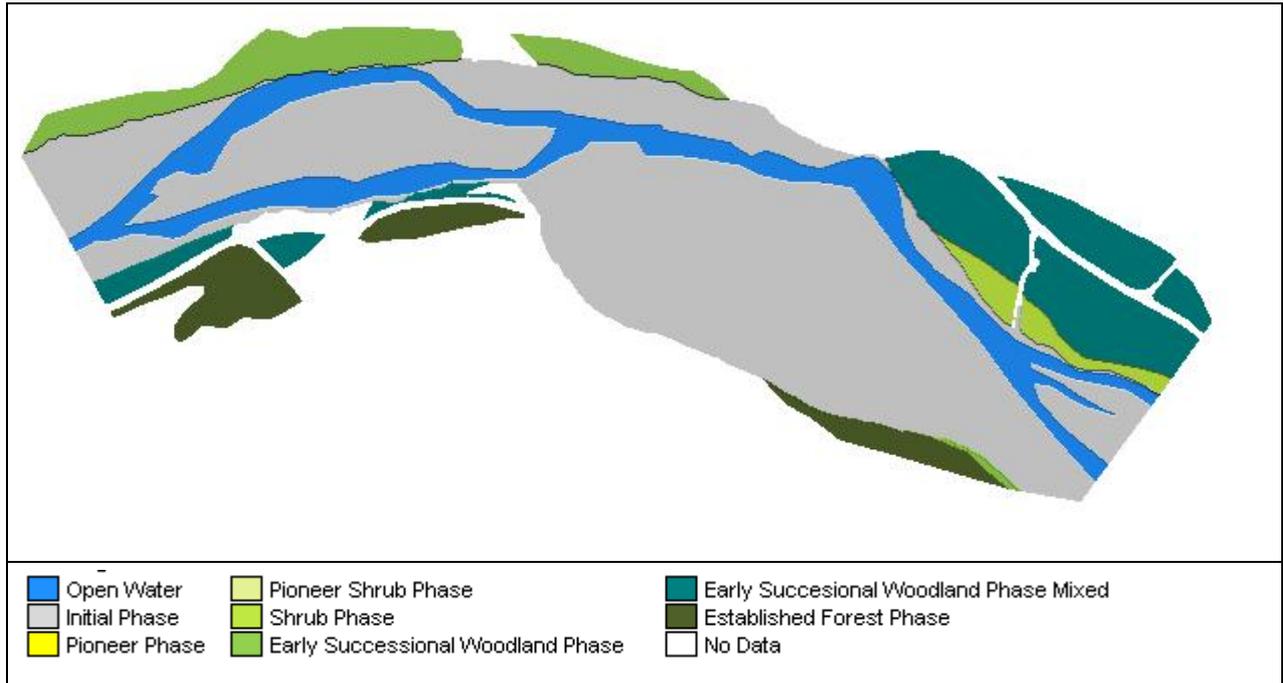


Abbildung 16: Referenz Periode: Jahr 1977

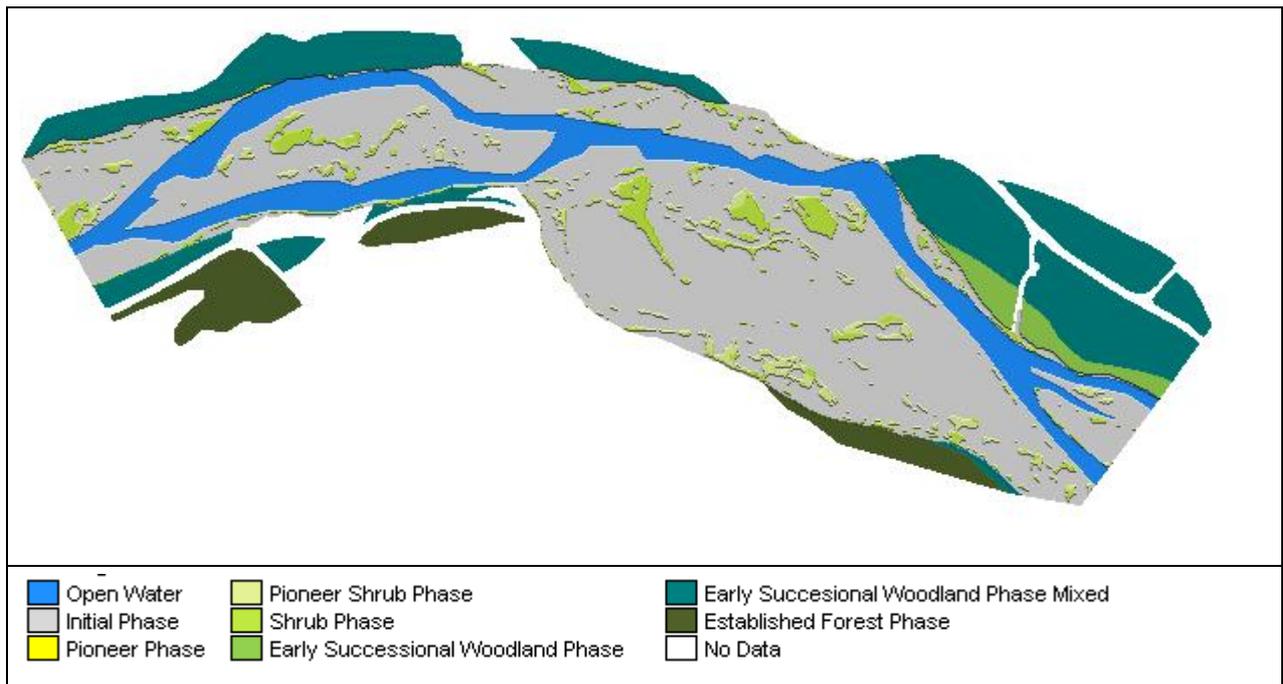


Abbildung 17: Referenz Periode: Jahr 1991

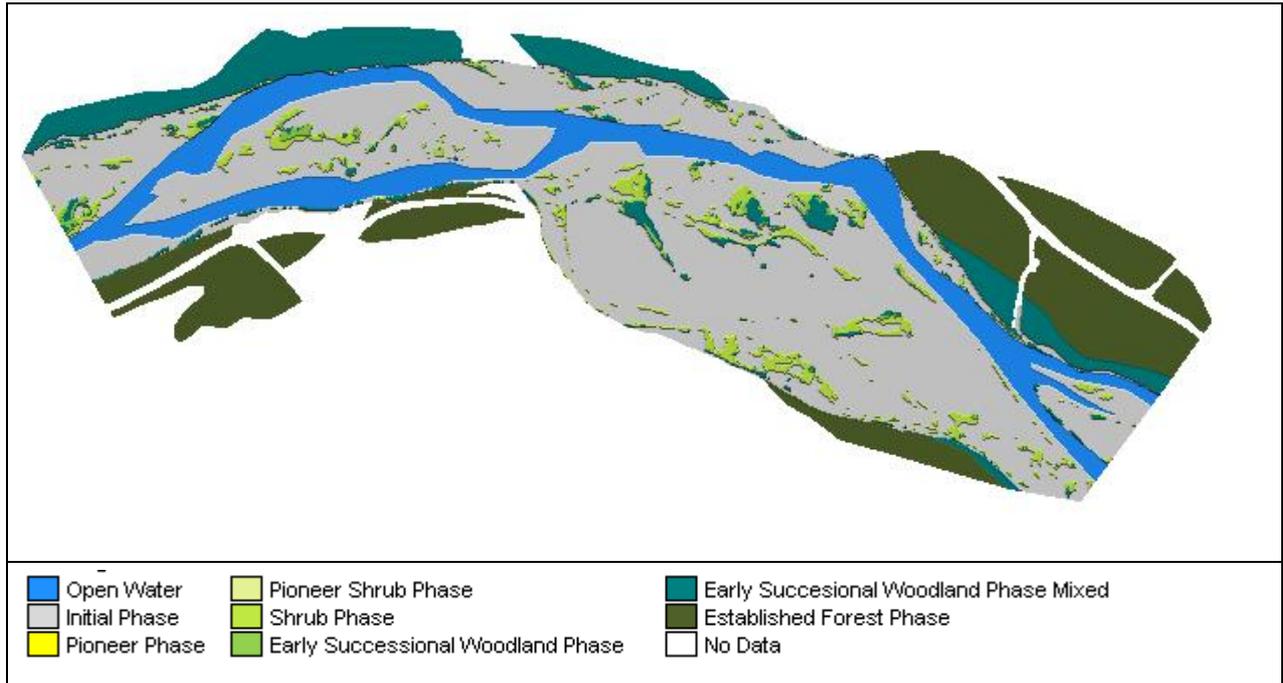


Abbildung 18: Referenz Periode: Jahr 2009

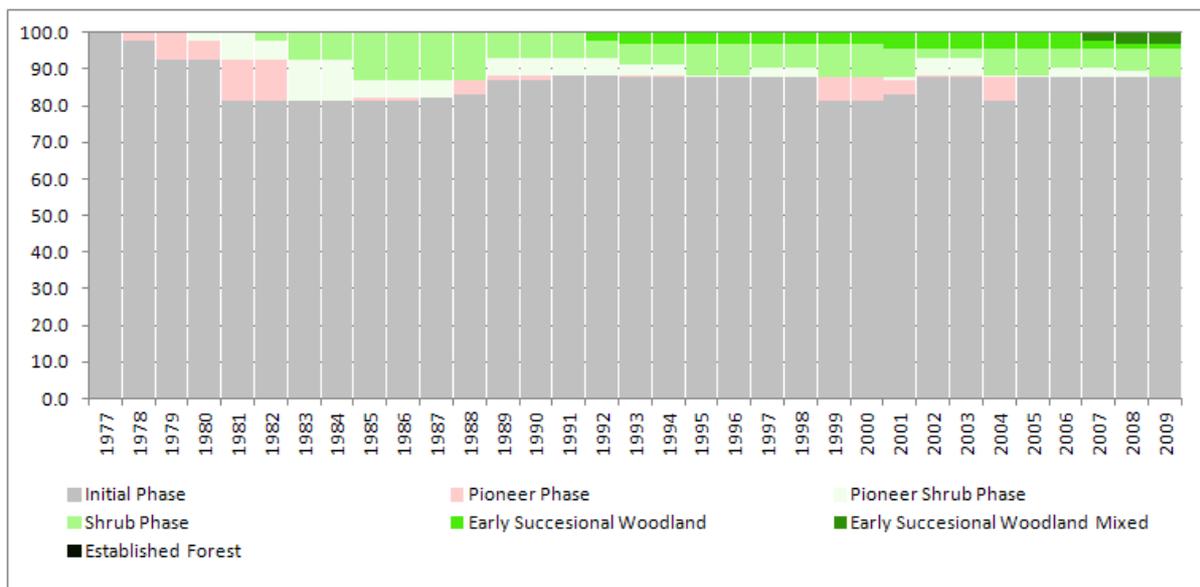


Abbildung 19: Flächenbilanz der Habitate in der Uferzone über die Referenz Periode von 1977-2009

Tauglgries Szenario 1 (Erhöhung des jährlichen maximalen Hochwasserereignisses um 25 %)

Der Großteil der Uferzone kommt über das Initialstadium der offenen Schotterbank nicht hinaus, die Hochwässer zerstören regelmäßig die aufkommende Pioniervegetation. Das ganze System bleibt in einem metastabilen Prozess auf sehr geringem Niveau. Nur auf höher liegenden Flächen, die jedoch einen geringen Anteil an der Uferzone ausmachen, entwickelt sich die Vegetation entlang der Sukzessionsreihe weiter bis zur Weichholzau. Die simulierte Vegetationsentwicklung ist anhand der Karten in Abbildung 20, Abbildung 21, Abbildung 22 und der Flächenbilanz in Abbildung 23 dargestellt.

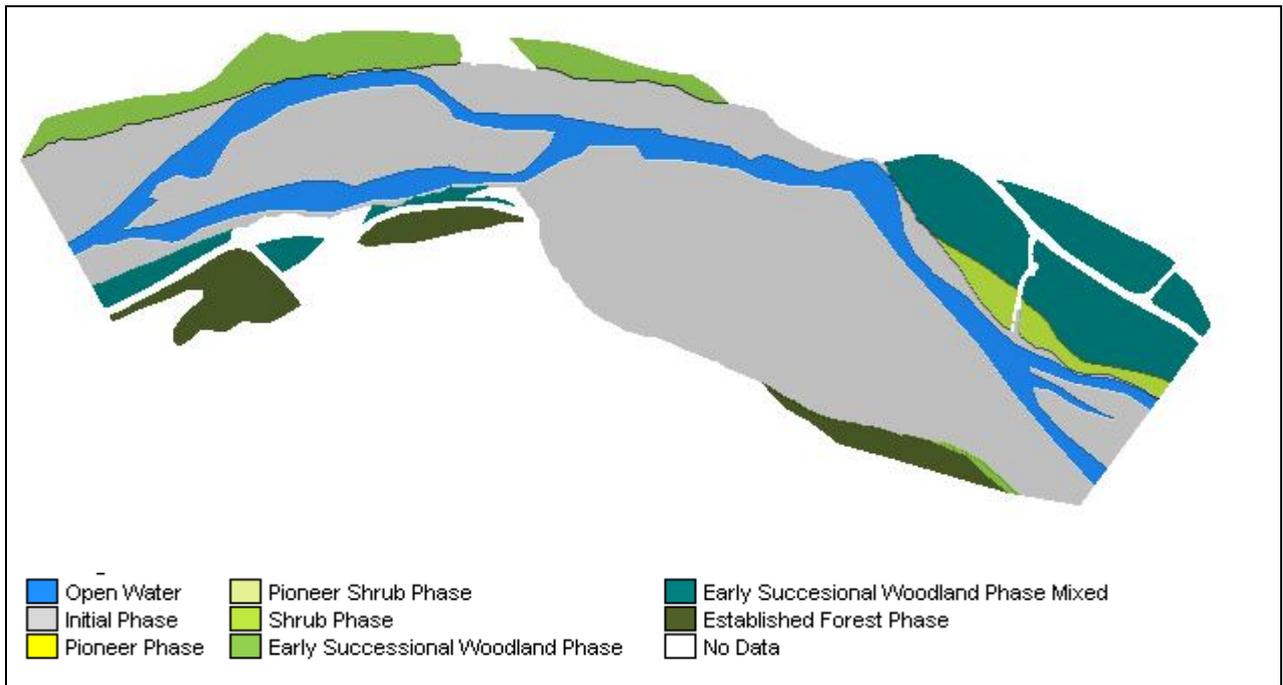


Abbildung 20: Szenario 1 (Erhöhung des jährlichen max. Hochwasserereignisses um 25 %) im Jahr 1

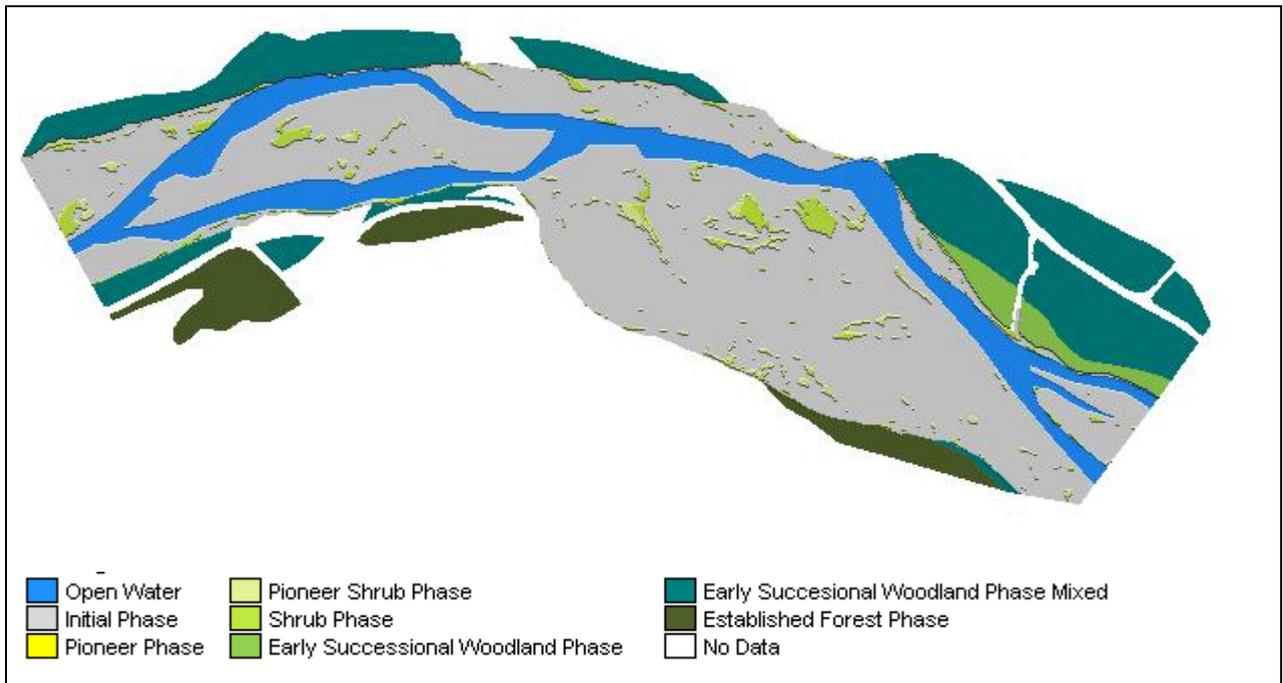


Abbildung 21: Szenario 1 (Erhöhung des jährlichen max. Hochwasserereignisses um 25 %) im Jahr 15

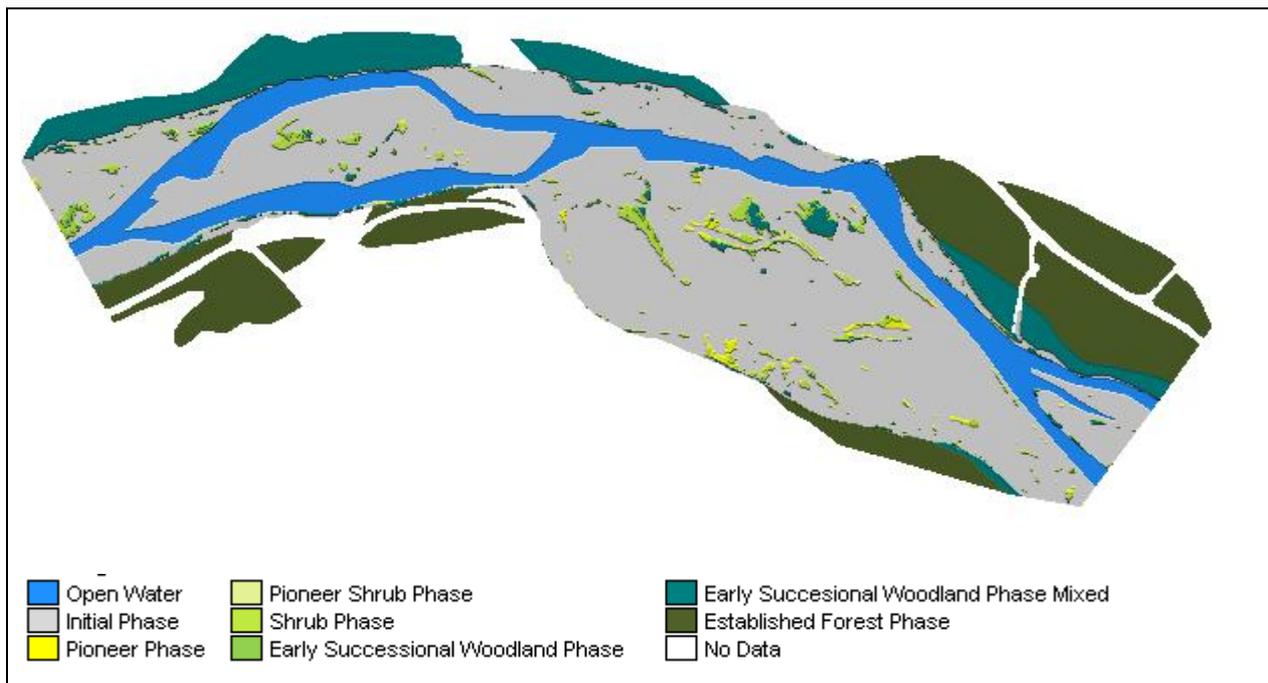


Abbildung 22: Szenario 1 (Erhöhung des jährlichen max. Hochwasserereignisses um 25 %) im Jahr 31

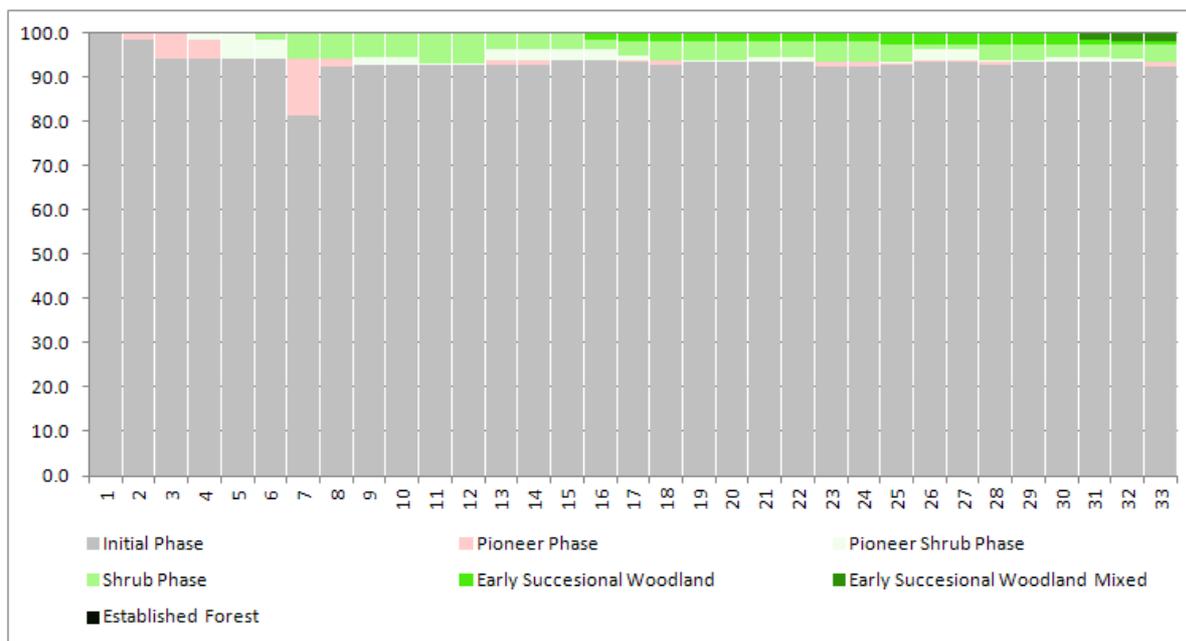


Abbildung 23: Flächenbilanz der Habitate in der Uferzone Szenario 1

Tauglgries Szenario 2 (Reduktion des jährlichen maximalen Hochwasserereignisses um 25 %)

Die Zusammensetzung der Vegetation in diesem Szenario zeigt einen gleichbleibenden Anteil von ca. 80 % an vegetationsfreien Schotterbänken (initial phase). Auf der übrigen Fläche wird der Großteil (15 % der Gesamtfläche) immer wieder ganz oder teilweise gestört und auf frühere Entwicklungsstadien (vegetationsfreien Schotterbank (initial phase), Pioniergebüsch (pioneer shrub phase), Gebüsch (shrub phase) zurückgeworfen. Rund 5 % der Gesamtfläche entwickeln sich weiter zu einer Weichholzau (early phase)

successional woodland mixed phase). Die simulierte Vegetationsentwicklung ist anhand der Karten in Abbildung 24, Abbildung 25, Abbildung 26 und der Flächenbilanz in Abbildung 23 dargestellt.

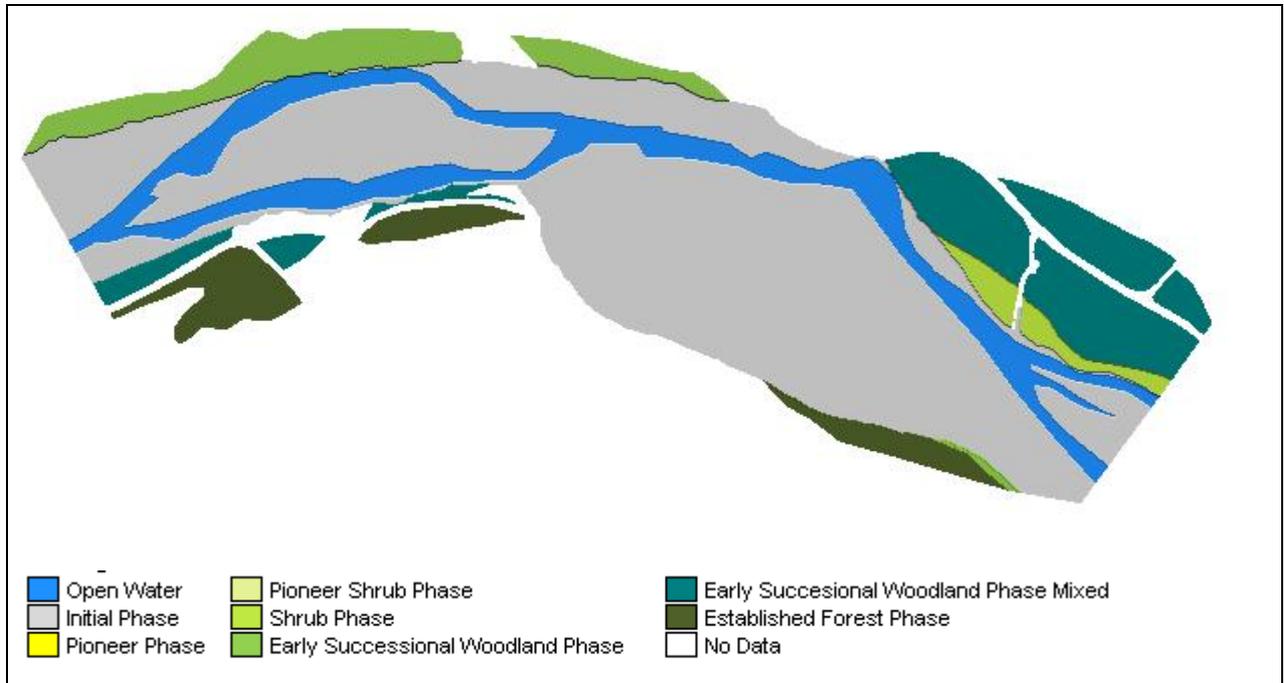


Abbildung 24: Szenario 2 (Verringerung des jährlichen max. Hochwasserereignisses um 25 %) im Jahr 1

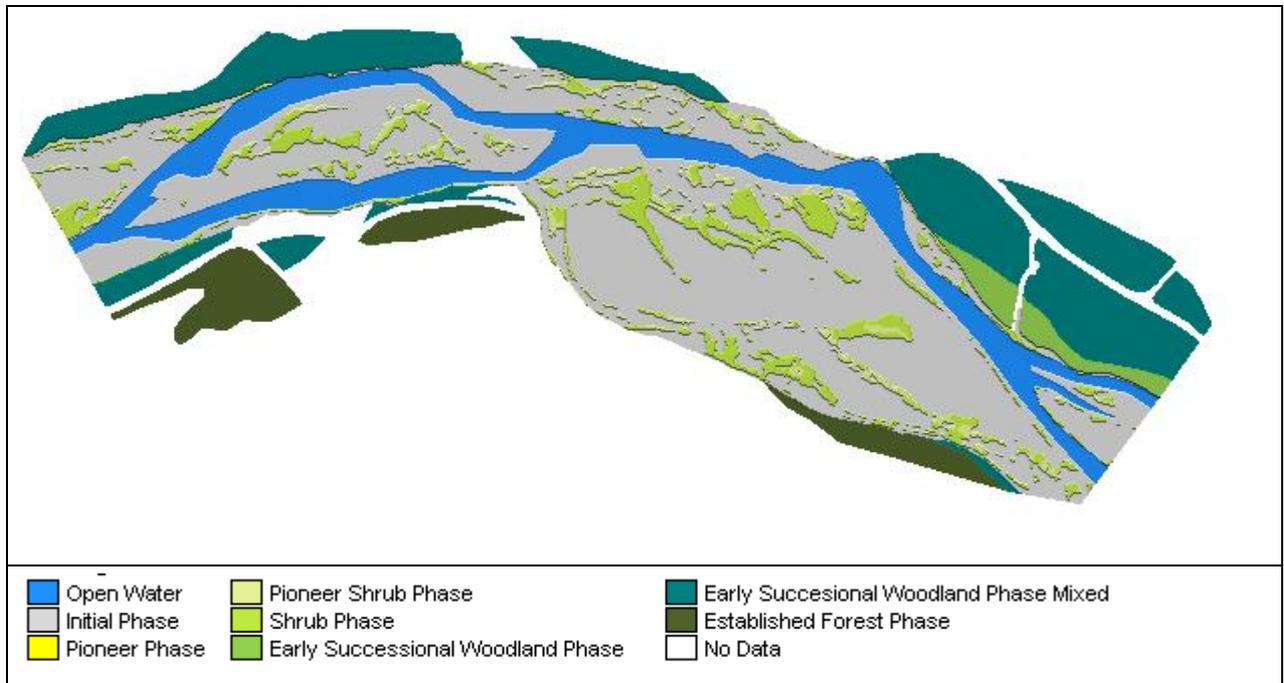


Abbildung 25: Szenario 2 (Verringerung des jährlichen max. Hochwasserereignisses um 25 %) im Jahr 15

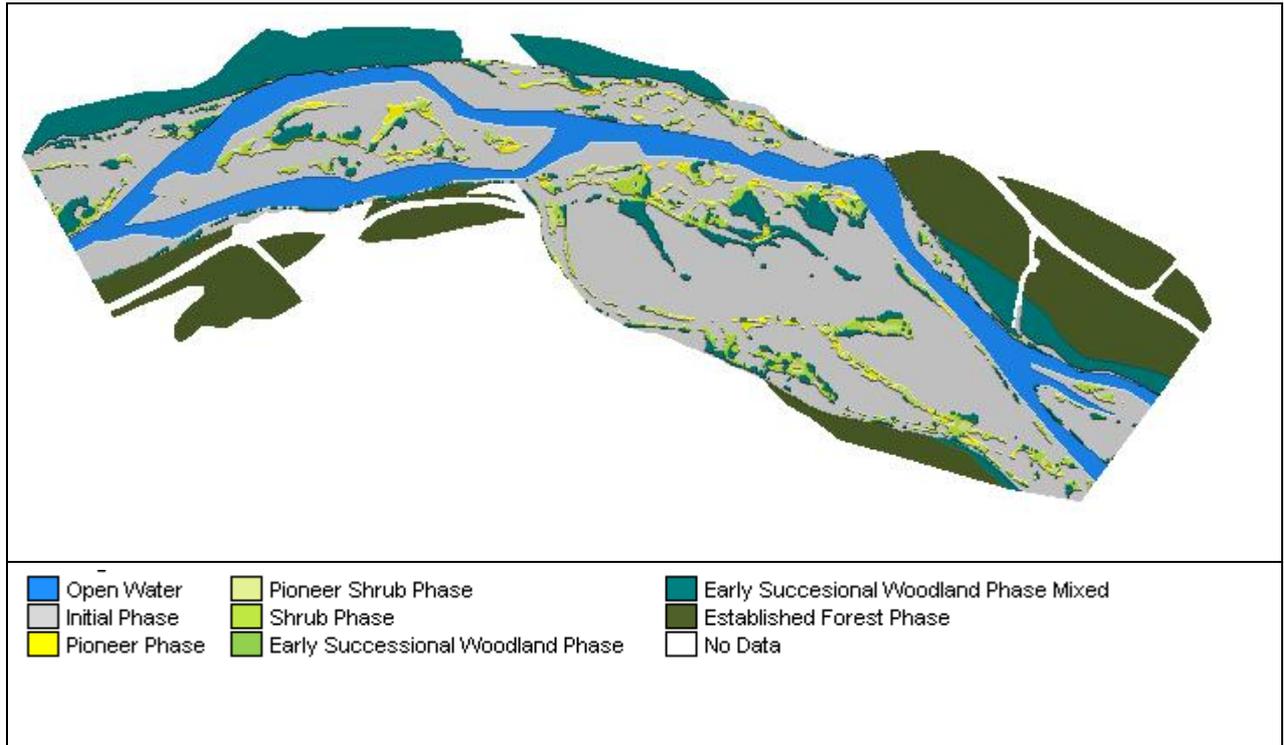


Abbildung 26: Szenario 2 (Verringerung des jährlichen max. Hochwasserereignisses um 25 %) im Jahr 31

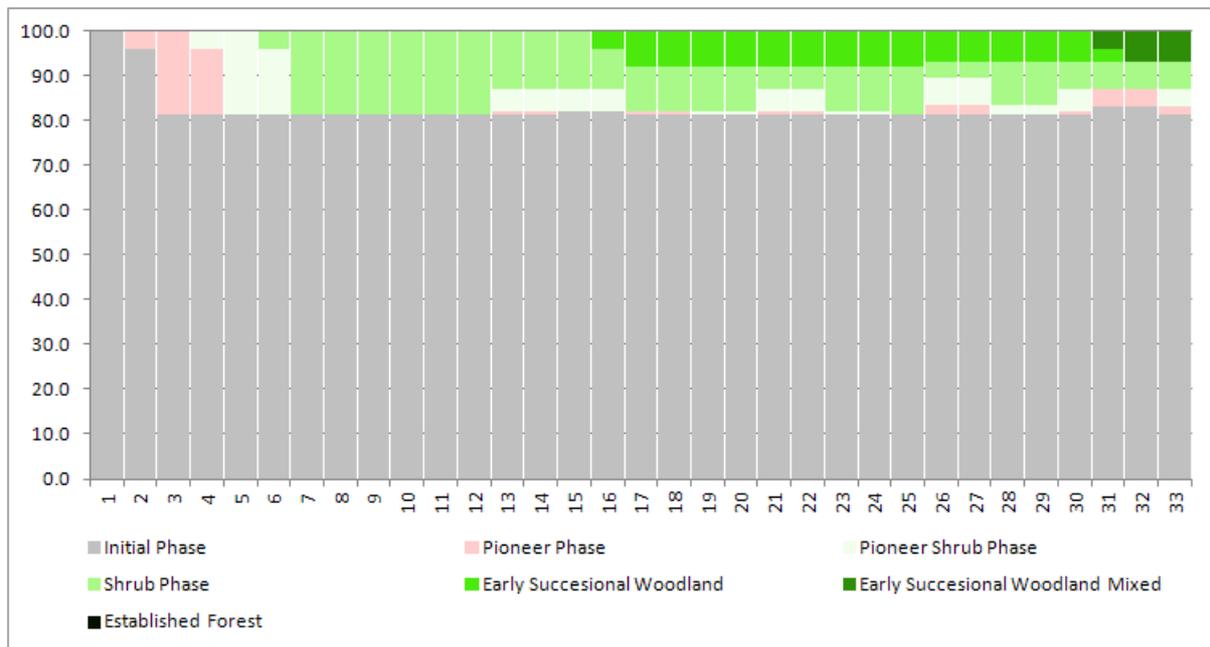


Abbildung 27: Flächenbilanz der Habitats in der Uferzone Szenario 2

Resümee der Vegetationsmodellierung von Tauglgries in Ripclima

Bei einer angenommen durchschnittlichen Klimaerwärmung von 2°C sind laut meteorologischen Studien die Auswirkungen auf die Hydrologie der Taugl widersprüchlich. Daher wurden zur Simulation der Vegetationsentwicklung zwei Szenarien gewählt: (1) eine Erhöhung und (2) eine Verringerung der

jährlichen maximalen Hochwasserereignisse um 25 %. Die Ergebnisse zeigen, dass in beiden Fällen in Summe das Gewässersystem der Taugl mit seinen typischen Prozessen und Lebensräumen erhalten bleibt. Bei einer Erhöhung der jährlichen maximalen Hochwasserereignisse um 25 % vergrößert sich der Anteil der vegetationslosen Schotterbänke auf fast 95 % des aktiven Flussbetts. Diese Schotterbänke zählen zum FFH-Lebensraumtyp 3220 (Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation). Gleichzeitig verringert sich der Anteil des FFH-Lebensraumtyps 3240 (Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit *Salix eleagnos*). D.h. die Ausdehnung der Lavendelweiden im aktiven Flussbett wird zurückgedrängt. Wird die Dynamik geringer (Szenario minus 25%), entwickeln sich 5 % Flächen weiter zur Weichholzau (91E0), da diese seltener durch Hochwässer gestört werden. Auf rund 10-15 % der Fläche ist die Ausbildung von Lavendelweidengebüschen zu erwarten und damit der FFH-Lebensraumtyp 3240. Die übrige Fläche ist weiterhin dem Typ 3220 zuzuordnen. Auf den Gebietserhaltungszustand der Lebensräume 3220 und 3240 wirkt sich der Klimawandel nicht aus, da diese sich weiterhin erneuern und hinsichtlich Ausdehnung weiterhin repräsentativ bleiben. Bei Eintreten des Szenarios „Verringerung des jährlichen maximalen Hochwasserereignisses um 25%“ könnte es sein, dass die Weichholzau (91E0) eine solche Ausdehnung erreicht, dass sie für das Gebiet auch als repräsentativ einzustufen wäre. Derzeit ist der Lebensraumtyp aufgrund der sehr geringen Ausdehnung nicht repräsentativ. Die Ergebnisse der Simulationen zeigen auch, dass die direkten Eingriffe des Menschen in den Geschiebehalt des Gewässersystems wesentlich stärker verändert haben als es durch den Klimawandel zu erwarten ist. Das Geschiebe und die morphodynamischen Prozesse sind der treibende Motor für den Fortbestand der gewässerspezifischen Lebensräume. Daher ist für deren Erhalt von wesentlicher Bedeutung, dass Seitenerosion weiterhin zugelassen wird und ausreichend Schwemmholz im Gebiet verbleibt. Das Geschiebe im Einzugsgebiet soll weiterhin in voller Menge ins Gebiet gelangen.

7.3 Forstwirtschaftliche Nutzung

Die Wälder im Gebiet sind überwiegend im Besitz der ÖBf-AG und werden forstwirtschaftlich genutzt. Es handelt sich um Hochwaldnutzung in Form von Einzelstammentnahme und kleinflächiger Holznutzung. In der Vergangenheit wurde auf den über Wegen erschlossenen Flächen die Fichte in den Beständen gefördert und auch künstlich eingebracht. Aus naturschutzfachlicher Sicht führt die Waldbewirtschaftung je nach Intensität zu einer Verarmung an Habitaten und zu einer Veränderung der Baumartenzusammensetzung. Gefährdend für den Erhaltungszustand der Lebensräume und Zielarten ist in erster Linie der bereichsweise zu hohe Anteil an Fichten. Die Fichten führen einerseits zu einer zu hohen Beschattung des Unterwuchses und zu einer Veränderung des Standorts (Versauerung). Andererseits entsprechen sie meist nicht der potenziell natürlichen Vegetation.

7.4 Neophyten

Wie in vielen Feuchtlebensräumen trifft man auch im Natura 2000 Gebiet Tauglgries immer wieder auf Neophyten. Es sind dies die Arten Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) und verschiedene Cotoneaster (Zwergmispel)-Arten. Letztere sind häufig auf den Oberkanten des orografisch rechten Steilufers im unteren Bereich zu finden (vgl. Abbildung 28) und prägen mit ihrer Rotfärbung das herbstliche Erscheinungsbild von Tauglgries. Sie dürften über Gartenabfälle in den gewässernahen Bereich gekommen

sein. Ein Ausbreiten dieser Art ist hier nicht auszuschließen. Goldrute, Springkraut und Staudenknöterich kommen im Bachbett selbst kaum vor. In den angrenzenden Wäldern sind diese im Unterwuchs vor allem in lichterem Beständen immer wieder zu finden, allerdings keine Reinbestände der erwähnten Arten. Eine Waldfläche, wo die Goldrute im Unterwuchs dominiert und eine weitere Fläche im Bachbett, wo verstärkt die Goldrute beigemischt ist befindet sich rechtsufrig, 75-100 m flussauf der Autobahnbrücke (vgl. Abbildung 29 und Abbildung 30).

Insgesamt konnte im Gebiet aber kein herausragendes Problem mit Neophyten festgestellt werden. Derzeit besteht hinsichtlich der Erhaltungszustände der FFH-Lebensräume nicht die Gefahr, dass diese sich aufgrund der Neophyten verschlechtern. Im Bachbett selbst reguliert die hohe Dynamik ein dichteres Aufkommen von Neophyten. In lichterem Wäldern ist allerdings bei Maßnahmen, die den Boden verwunden, Vorsicht geboten: Auf den offenen Flächen ist der Anflug von Samen und die Keimung von Springkraut und Co. sehr wahrscheinlich. Wie sich der Cotoneaster weiter entwickelt und ob gezielter Rückschnitt zu einer Schwächung führt, soll anhand von Monitoringflächen beobachtet werden. Näheres dazu ist in Kapitel 8.4.3 beschrieben.



Abbildung 28: Cotoneaster als invasive Art im Natura 2000 Gebiet Tauglgries. Sie ist vor allem im Bereich der Steilufer rechtsufrig immer wieder zu finden.



Abbildung 29: Alte Fruchtstände der Goldrute zwischen Lavendelweiden im Bachbett

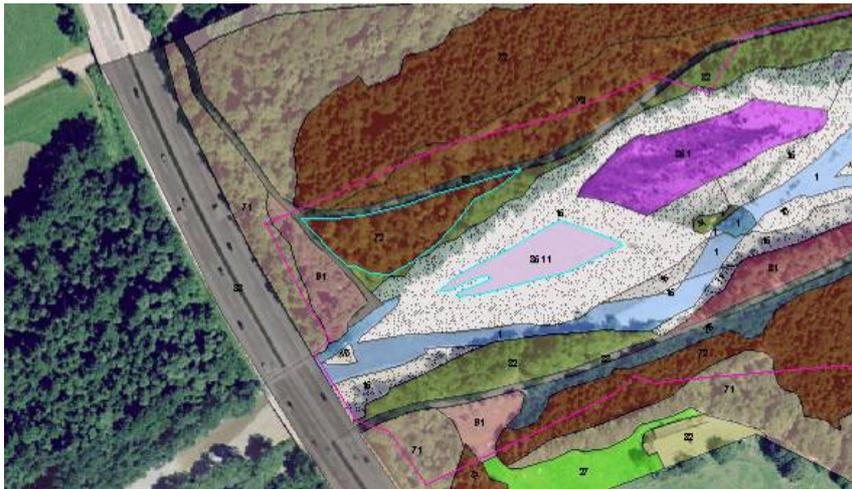


Abbildung 30: Zwei Flächen (türkis umrandet) mit stärkeren Vorkommen der Goldrute rechtsufrig, oberhalb der Autobahn

7.5 Erholungsnutzung im Gebiet

Die Bachlandschaft im Tauglgries stellt inmitten einer relativ intensiv genutzten Kulturlandschaft und durch die Nähe zu verdichteten Siedlungsbereichen (Ballungsraum Hallein, Gemeinden Vigaun und Kuchl) einen besonders attraktiven Naherholungsraum dar. Das Gebiet wird v.a. während der Sommermonate intensiv von Badenden frequentiert, wobei sich die Störung durch Grilltätigkeit auch auf die Nachtstunden erstreckt. Im Vergleich zu den anderen erwähnten Gefährdungen wirkt die starke Besucherfrequenz im Gebiet direkt auf das Vorkommen der Charakterarten Flussuferläufer und Flussregenpfeifer. Dieser Zusammenhang ist schon seit längerer Zeit bekannt und es wurden auch schon viele Versuche unternommen, eine Lösung im Sinne des Naturschutzes zu finden (vgl. Jaritz, 1999 und Kap. 6.4).

Leider waren die Bemühungen zur Besucherlenkung bisher erfolglos, weshalb die Erholungsnutzung im Gebiet derzeit die größte Gefährdung für die Charakterarten darstellt.

7.6 Gefährdung der FFH-Lebensräume

91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

In der Auenzone haben sich die ursprünglich als 91E0 anzusprechenden Auwälder zu anderen FFH-Lebensraumtypen, nämlich zum Typ 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero*-Fagion) oder zu 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio*-*Acerion*) weiterentwickelt. Diese Entwicklung ist derzeit irreversibel, da trotz leichter Anhöhungstendenzen der Gewässersohle nicht mit einer Wiederanbindung der historischen Auenzone an das aktive Abflussgeschehen zu rechnen ist.

3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation: Innerhalb dieses Lebensraumtyps ist der geringe Anteil von Pionierfluren aufgrund der stark ausgeprägten morphodynamischen Prozesse (siehe oben) auffällig. Damit sich dieser Effekt nicht verstärkt, ist es wichtig, dem Bach die Möglichkeit zur

Seitenerosion zu lassen. Damit wird die mechanische Wirkung auf die Schotterbänke im System etwas reduziert.

3240 Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit *Salix eleagnos*: Die Lavandelweiden-Gebüsche im aktiven Flussbett sind bestens an die hohe Gewässerdynamik angepasst und befinden sich in einem quasistabilen Zustand: Durch die regelmäßige Störung durch Hochwässer bleiben sie im Strauchstadium. Ein Durchwachsen in die Baumphase wird verhindert. Bei Aufrechterhaltung der Gewässerdynamik (Hochwässer und Geschiebetransport) sind sie nicht gefährdet. Lavandelweidenbestände außerhalb des aktiven Flussbetts, also in der fossilen Auenzone, entwickeln sich aufgrund der fehlenden Überflutung natürlicherweise weiter in Richtung Kieferau. Auf diesen Standorten herrschen sehr trockene Bedingungen, weil es nur eine sehr geringe Feinbodenaufgabe gibt. Kiefernauen sind zwar keinem FFH-Lebensraumtyp zuzuordnen, weisen aber eine hohe Lebensraumvielfalt auf. Die lichten, nährstoffarmen Bestände stellen nach der Entkopplung vom aktiven Flussbett reliktiäre Habitats für die Heuschrecken-Charakterarten Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) und der Kiesbankgrashüpfer (*Chorthippus pullus*) dar. Sie bilden über Jahrzehnte stabile Bestände. Für die erwähnten Heuschreckenarten sind die Bestände dennoch suboptimal, sie müssen zusätzlich über Auslichtungsmaßnahmen offen gehalten werden.

Eine Fläche im oberen Bereich des „Taugl-Knies“ auf der orografisch linken Seite (Außenbogen) wird durch den Besucherdruck stark gestört. Sie ist mit Steigen durchsetzt und es ist immer wieder auch Abfall zu finden.

Als Gefährdung der **Kiefernauen** ist das Aufkommen der Fichte zu erwähnen. Über Samenflug aus benachbarten Fichtenforsten kommen immer wieder Jungbäume in den Kiefernbeständen auf. Im Vergleich zu den Kiefern beschatten Fichten den Boden wesentlich stärker und bewirken dadurch eine Standortsänderung. Der Anteil an Fichten sollte daher möglichst gering gehalten werden.

9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion): Wie bereits oben erläutert, ist dieser FFH-Lebensraumtyp aufgrund der Entkopplung vom Gewässer aus dem Auwaldtyp 91E0 hervorgegangen. Die Buchenwälder stellen Klimax-Waldgesellschaften dar. Gefährdend auf den Erhaltungszustand wirkt ein zu hoher Fichtenanteil.

9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion): Auch dieser FFH-Lebensraumtyp ist aus dem Auwaldtyp 91E0 hervorgegangen. Gefährdend auf den Erhaltungszustand wirkt ein zu hoher Fichtenanteil.

7.7 Gefährdung der Heuschrecken

Die als Charakterarten für das Gebiet ausgewiesenen Heuschreckenarten brauchen warme, trockene und sonnige Standorte. Aufgrund der nachhaltigen Störung der Geschiebedynamik durch die jahrzehntelange Schotterentnahme liegt das Flussbett stellenweise deutlich tiefer als die Ufer. Auf der Uferterrasse bleiben formende Überschwemmungen weitgehend aus. Die hier gelegenen Lebensräume der gefährdeten Heuschreckenarten unterliegen einer starken Sukzession und entwickeln sich zu Waldflächen. Pflegemaßnahmen in Form von kleinflächigen Entbuschungen (vgl. NOWOTNY, 2006) brachten nur kurzfristige Verbesserungen. In den Folgejahren schritt die Sukzession wieder rasch voran, so dass die vegetationsfreien Stellen immer mehr verschwinden.

Im aktiven Bachbett wurde der Kiesbankgrashüpfer (Häufigkeitsklasse: 1-5 Individuen) auf Flächen flussauf des „Taugl-Knies“ gefunden. Diese Flächen liegen außerhalb der temporären Betretungsverbotzone, welche nach ornithologischen Kriterien ausgewiesen wurde. Der Vertritt durch die Besucher gefährdet hier das Reliktvorkommen der Art, denn dadurch kann es zur Zerstörung der weichhäutigen Larven im Sommer oder der Eigelege im Herbst/Winter kommen.

In den letzten Jahren ist im Tauglgries – trotz des höchstmöglichen Schutzstatus – die Blauflügelige Ödlandschrecke verschwunden. Das Vorkommen der dieser Art war aufgrund ihres Vorkommens in der historischen Auenzone, mit der Entkoppelung der Terrassen vom Gewässerregime, bereits zum Zeitpunkt der Ausweisung ein kritisches Reliktvorkommen. Trotz intensiver Managementmaßnahmen zur Offenhaltung dieser Restpopulation auf den lichten Kiefernaubeständen (Jaritz, G., 2009) konnte das Verschwinden dieser Art nicht hintangehalten werden.

Eine detaillierte Darstellung der Gefährdung und Schutzziele für die Heuschrecken im Schutzgebiet in im beiliegenden Fachbericht Heuschrecken (EZ 03) gegeben.

7.8 Gefährdung der Vögel

Die 2011 vorgenommenen ornithologischen Untersuchungen haben bestätigt, dass die hohe Besucherfrequenz verteilt über das gesamte Gebiet das Vorkommen von Flussuferläufer und Flussregenpfeifer am stärksten beeinträchtigt.

Flussuferläufer

Das "Idealrevier" mit guter Lebensraumausstattung und wenig Störung im „Taugl-Knie“ waren 2011 und 2012 mit einem bzw. zwei Brutpaaren besetzt, andere Abschnitte sind gleichzeitig massiv von Störung beeinflusst. Zudem besteht in wasserarmen Jahren – wie es 2011 der Fall war – im untersten Abschnitt aufgrund des fehlenden Oberflächenabflusses eine Habitatlimitierung.

Flussregenpfeifer

Insgesamt kann man für den Flussregenpfeifer festhalten, dass in einem ohnehin schon limitierten Lebensraum schon kleinere Lebensraumveränderungen, wie z. B. eine annuell geringere Wasserführung (wie 2011) oder ein zusätzliches Weidenareal oder geringfügige Störungen eine Brut ausschließen können. Flussregenpfeifer haben zwar gegenüber dem streng territorialen Flussuferläufer den Vorteil, dass sie auch geklumpt brüten können, ein ruhiger und übersichtlicher Brutplatz ist aber unabdingbar!

Die konsequente Einhaltung vorausgesetzt, stellt die Ausweisung von Schutzzonen während der Brutzeit auf jeden Fall eine zwingend notwendige Maßnahme zur Verbesserung der Lebensraumbedingungen für diese Charakterarten dar.

8 Ziele- und Maßnahmenplanung

8.1 Schutzziele für das Gebiet

Für das Natura 2000 Gebiet Tauglgries werden folgende Schutzziele formuliert:

- **Erhaltung der natürlichen Fließgewässerdynamik an der Taugl**
- **keine Änderung der Hydrologie und des Geschiebetriebs**
- **Vermeidung von Uferverbauungen**
- **Naturverträgliche Nutzung des Gewässers durch den Menschen**
- **Räumliche Abstimmung und Entflechtung bestehender, sich überlagernder Konflikte zwischen Natur(Arten-)schutz und Erholungsnutzung**
- **Freihaltung von Naturzonen vor Besuchern zumindest während der Vogelbrutzeit**
- **Freihaltung des Schutzgebiets vor Zivilisationsabfall**
- **Erhaltung der naturnahen Waldbestände nördlich und südlich angrenzend an das aktive Flussbett**
- **Etablierung des Flussuferläuferbestandes**
- **Etablierung des Flussregenpfeiferbestandes**
- **Erhaltung des Frauenschuhbestands**
- **Wiederansiedlung der Deutschen Tamariske**

8.2 Zielkonflikte

Besucher versus Zielvogelarten: Der größte und am schwersten zu lösende Konflikt im Gebiet besteht zwischen den Besuchern und deren Bedürfnis nach Erholung am Bach und dem Bedürfnis der Charakterarten Flussuferläufer und Flussregenpfeifer nach Ungestörtheit. Für beide Vogelarten bedeutet die hohe Störfrequenz durch Besucher, dass eine erfolgreiche Brut nicht oder nur schwer möglich ist.

Besucher versus Heuschrecken: Eine wesentliche Gefährdung im Europaschutzgebiet besteht im fortschreitenden Lebensraumverlust aufgrund der irreversiblen Entkoppelung der reliktierten Auenbestände vom Gewässerregime. In den Sommermonaten werden trotz Besucherlenkung aktuelle und potenzielle Lebensräume (Kiesbänke) des Kiesbank-Grashüpfers von den Erholungssuchenden genutzt. Davon sind besonders Flächen oberhalb des „Taugl-Knies“ betroffen. Dadurch kommt es zu negativen Auswirkungen durch Tritt, Störung und Zerstreung, insbesondere bei den kleinflächigen und isolierten Vorkommen auf den primären Alluvialflächen. Larven sind aufgrund ihrer Weichhäutigkeit wesentlich empfindlicher als adulte Tiere. Sie sind außerdem wenig mobil und können nicht so weit springen. Bereits im Mai/Juni nach dem Schlupf der Larven betreten die sonnenhungrigen Besucher das Gebiet. Aber auch die Phase der Eiablage im Spätsommer/Herbst, sowie die trittempfindlichen Eigelege der Heuschrecken sind durch den Erholungsdruck gefährdet.

Besucher versus Heuschrecken: Eine wesentliche Gefährdung im Europaschutzgebiet besteht im fortschreitenden Lebensraumverlust aufgrund der irreversiblen Entkoppelung der reliktierten Auenbestände vom Gewässerregime. Eine weitere Gefahr stellt der Nutzungsdruck durch Erholungssuchende dar.

In den Sommermonaten werden aktuelle und potenzielle Lebensräume (Kiesbänke) des Kiesbank-Grashüpfers von den Erholungssuchenden genutzt. Dadurch kommt es zu negativen Auswirkungen durch Tritt, Störung und Zerstreuung, insbesondere bei den kleinflächigen und isolierten Vorkommen auf den primären Alluvialflächen (Flächen im aktiven Flussbett). Larven sind aufgrund ihrer Weichhäutigkeit wesentlich empfindlicher als adulte Tiere. Sie sind außerdem wenig mobil und können nicht so weit springen. Über die temporäre Betretungsverbotzone, die nach den Kriterien der Kiesbankbrüter festgelegt wurde, sind nur wenige der aktuellen und potenziellen Heuschreckenflächen vor dem Betreten durch Besucher geschützt. Die Trittempfindlichkeit besteht das ganze Jahr über: vom April bis Juli ist es die Larvalentwicklung, im Spätsommer/Herbst die Phase der Eiablage im Winter sind es die trittempfindlichen Eigelege der Heuschrecken, die auf das Betreten empfindlich reagieren.

Wanderweg versus Zulassen der Seitenerosion

Bei der Öffentlichkeitsveranstaltung zum Managementplan am 10. Jänner 2012 wurde von Seiten der Gemeinde Vigaun betont, dass der rechtsufrige, entlang der Böschungsoberkante führende Wanderweg für den Tourismus in der Gemeinde von höchster Bedeutung ist (wandernde Kurbadgäste). Der Wanderweg musste aufgrund der voranschreitenden Seitenerosion bereits verlegt werden. Aus ökologischer Sicht ist die Seitenerosion der Taugl kennzeichnend und prägend für das hochdynamische Fließgewässersystem und sollte nicht durch Verbauung und Sicherung der Ufer eingeschränkt werden. Der Aufrechterhaltung der Dynamik des Fließgewässers ist wesentlich höhere Priorität einzuräumen. Eine Verlegung des Wanderweges im Bereich des „Taugl-Knies“ kann mit verhältnismäßig geringem Aufwand bewerkstelligt werden. Der Erlebnis- und Erholungswert des Wanderweges wird dadurch nicht geschmälert.

FFH-Lebensraumtyp 3240 - *Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von Salix eleagnos* versus offene Schotterbänke als Lebensraum für Flussregenpfeifer (Charakterart)

Diesen Konflikt regelt allerdings die natürliche Flussdynamik selbst, und er ist daher langfristig nicht gegeben. Bei den Aufnahmen im Sommer 2011 war das Lavendelweidengebüsch (Typ 3240) relativ stark verbreitet, wobei dies vor dem Hochwasser 2010 noch stärker der Fall war. Es ist eine Frage der Zeit, bis ein größeres Hochwasser wieder offene Schotterbänke und somit mehr Lebensraum für Flussregenpfeifer und andere Schotterbankbewohner schafft. Langfristig gesehen sind die Hochwässer auch für die Erhaltung der Lavendelweiden-Gebüsche essentiell, da diese die Sukzession im Gebüschstadium halten und sich konkurrierende Baumarten des Klimaxstadiums (Buchen, Ahorn, Kiefern) nicht etablieren können (vgl. Kap. 7.2.1, Resümee Vegetationsmodellierung).

Forstwirtschaftliche Nutzung versus Entwicklung naturnaher Waldbestände: Die Wälder im Gebiet sind durchwegs Wirtschaftswälder. Bereichsweise weisen Fichten einen verhältnismäßig hohen Anteil an der Baumartenzusammensetzung auf. Weiters führt die forstwirtschaftliche Nutzung zur Verarmung an waldtypischen Strukturelementen, wie Totholz. Die Wälder sind durchwegs im Besitz der Österreichischen Bundesforste AG. Mit ihnen wurde schon in der Planungsphase das Gespräch gesucht und es wurden Kompromisse zwischen forstwirtschaftlicher Nutzung und Naturschutzinteressen ausgehandelt. Für

naturschutzfachliche Maßnahmen seitens des Waldbewirtschafters besteht die Möglichkeit auf Ausgleichszahlungen.

Natürliche Waldentwicklung versus Habitatansprüche der Heuschrecken-Charakterarten: Die Standorte, auf denen der Kiesbankgrashüpfer heute noch vorkommt (und bis vor kurzem auch die Blauflügelige Ödlandschrecke und die Rotflügelige Schnarrschrecke), zählen heute überwiegend zur fossilen Au, d.h. sie werden nicht mehr überflutet und der ursprüngliche Auwald hat sich zu einem Klimaxstadium weiterentwickelt. Mit Ausnahme der Kiefernwälder wird damit insbesondere durch das Aufkommen von Fichten der Unterwuchs stärker beschattet und die Habitatqualität für die wärme- und lichtliebenden Heuschreckenarten verschlechtert. Die Populationsentwicklung zeigt dies deutlich. Zur Sicherung der Arten im Gebiet sind daher Auflichtungsmaßnahmen notwendig.

8.3 Übergeordnete Maßnahmen

Zur Erreichung der Schutzziele sind mehrere übergeordnete Maßnahmen vorgesehen. Diese führen indirekt zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes der Schutzgüter und des Gebiets insgesamt.

Tabelle 21: Übergeordnete Maßnahmen zur Erreichung der Schutzziele im ESG Tauglgries

Maßn-Nr.	Maßnahme
Ü1	Gebietserweiterung und Aktualisierung des Standarddatenbogens
Ü2	Ausweitung temporäre Betretungsverbotzone
Ü3	Kennzeichnung des temporären Betretungsverbots
Ü4	Einrichtung einer Schutzgebietsbetreuung
Ü5	Erneuerung der Informationstafeln
Ü6	Öffentlichkeitsarbeit: Folder, Führungen, Arbeit mit Schulen etc.
Ü7	Besucherlenkung: Beschilderungen, Absperrungen, Attraktivierung Wanderweg
Ü8	Verbauung der Zugangswege zur Betretungsverbotzone
Ü9	Verlegung Wanderweg (1-2 Abschnitte)
Ü10	Weg auflassen (linksufrig, 1 Abschnitt)

Folgend werden die übergeordneten Maßnahmen näher beschrieben.

8.3.1 Ü1: Gebietserweiterung und Aktualisierung des Standarddatenbogens

Wie bereits in Kap. 6.3 gezeigt, besteht hoher Bedarf zur Erweiterung der Gebietsgrenzen. Davon betroffen sind neben dem Bachbett der Taugl naturnahe Waldflächen vom Lebensraumtyp 9150 und 9180*, Grundbesitzer sind durchwegs die Österreichischen Bundesforste AG (ÖBf-AG). Die Gebietserweiterung wurde vorab mit der ÖBf AG abgestimmt, und es liegt eine Zustimmung vor.

Die neue Gebietsgrenze wurde im GIS verortet und liegt für die weitere Darstellung als shape-File vor. Die neue Gebietsgrenze orientiert sich überwiegend an den Parzellengrenzen.

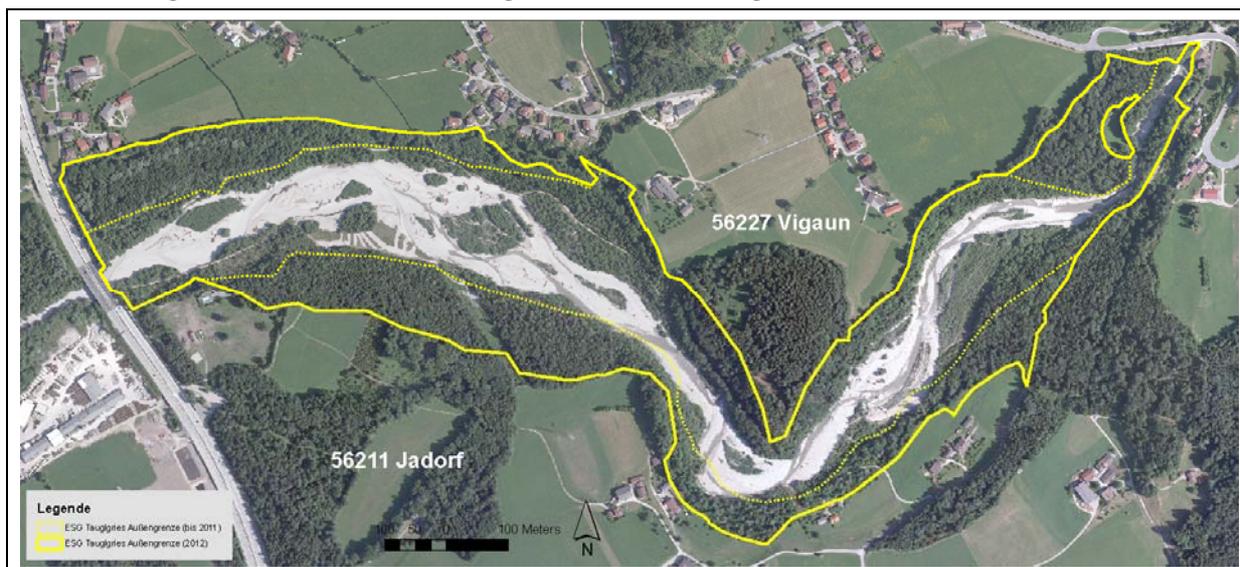


Abbildung 31: Alte und neue Grenze des Natura 2000 Gebiets Tauglgries mit Erweiterung Richtung Süden und Norden (Orthofoto 2010 © Salzburg AG und DI Wenger-Oehn ZT GmbH)

Mit der Erweiterung wird die Gesamtfläche um von 31,90 auf 50,65 ha, also um 18,75 ha vergrößert. Sämtliche Angaben zum Vorkommen von Schutzgütern in den vorangegangenen Kapiteln beziehen sich bereits auf das erweiterte Gebiet.

Der Kataster mit Eigentümer ist in der Karte 04.01 im Maßstab von 1:5.000 im Anhang dargestellt.

Aktualisierung des Standarddatenbogens (STDB)

Aufgrund der Gebietserweiterung und als Ergebnis der Erhebungen von 2010 und 2011 ergeben sich für den Standarddatenbogen (letzte Fortschreibung: 08/2010) folgende Änderungen:

Kategorie 3.1 – STDB: Lebensräume nach Anhang I (FFH-Richtlinie):

Tabelle 22: Aktualisierung Standarddatenbogen (STDB) 3.1: Lebensräume nach Anhang I FFH-Richtlinie (rot: Änderungen des STDB notwendig)

FFH-Code	FFH- Lebensraumtyp	Status STDB	Erhaltungszustand STDB	Nachweis 2010/2011	Erhaltungszustand STDB
3220	Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	aufgelistet	A	erfolgt	A
3240	Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit Salix eleagnos	aufgelistet	A	erfolgt	B
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	nicht enthalten		Erfolgt – neu!	B
9180	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	aufgelistet	A	erfolgt	B
91E0*	Auenwälder mit Alnus Glutinosa und Fraxinus Excelsior (Alno-Padion, Alnion Incanae, Salicion albae)	nicht enthalten	-	erfolgt	nichtsignifikante Repräsentativität

Kategorie 3.2 – STDB: Arten nach Anhang II (FFH-Richtlinie):

Tabelle 23: Aktualisierung Standarddatenbogen (STDB) 3.2: Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie (rot: Änderungen des STDB notwendig)

Kategorie STDB	FFH-Code	Artnamen	Status STDB	Erhaltungszustand STDB	Nachweis 2010/2011	Erhaltungszustand STDB
3.2.b	-	Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	aufgelistet		nachgewiesen	
3.2.b	-	Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>)	nicht enthalten		erfolgt neu!	
3.2.e	1163	Koppe (<i>Cottus gobio</i>)	aufgelistet	A	Nicht untersucht	A
3.2.g	1902	Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	aufgelistet	-	nachgewiesen	B

Kategorie 3.3 – STDB: Andere bedeutende Fauna- und Floraarten:

Kategorie	Artnamen	Status STDB	Nachweis 2010/2011
-----------	----------	-------------	--------------------

STDB			
3.3	Blaufügelige Ödlandschrecke (<i>Oedipoda caerulescens</i>)	aufgelistet	Nicht nachgewiesen, Bestand vermutlich erloschen
3.3	Kiesbank-Grashüpfer (<i>Chorthippus pullus</i>)	aufgelistet	erfolgt

8.3.2 Ü2: Ausweitung temporäre Betretungsverbotzone

Die Ausweitung der temporären Betretungsverbotzone (1. April bis 31. Juli) erfolgt einerseits in Abstimmung mit den Fachbereichen Vögel und Heuschrecken und andererseits mit den Bürgermeistern der betroffenen Gemeinden. Als Kompromiss wurde die Erweiterung flussauf bis zum Transekt 16 nach der Vogelkartierung festgelegt. Das entspricht einer Ausweitung flussauf um rund 170 m. Die Darstellung der Ausweitung ist im Maßnahmenplan (EZ 04.10) dargestellt.

8.3.3 Ü3: Kennzeichnung des temporären Betretungsverbot

Die Kennzeichnung des temporären Betretungsverbot muss gut sichtbar und dauerhaft sein. Diesbezüglich wird im Zuge der Besucherlenkungsplanung ein Vorschlag ausgearbeitet.

8.3.4 Ü4: Einrichtung einer Schutzgebietsbetreuung

Zur intensiveren Betreuung des Gebietes ist seitens der Naturschutzabteilung des Amtes der Salzburger Landesregierung die Installation einer Schutzgebietsbetreuung ab 2013 vorgesehen. Die Gebietsbetreuung soll als Schnittstelle einerseits zwischen Gemeindebürger und Erholungsuchenden sowie andererseits zwischen Gemeinde und der Naturschutzabteilung fungieren. Durch eine Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung im Gebiet soll die Akzeptanz erforderlicher Besucherlenkungs- und Managementmaßnahmen erhöht werden.

8.3.5 Ü5: Besucherlenkung, Themenweg

Zur Besucherlenkung ist vorgesehen, die Beschilderungen und Markierungen der Gebietsgrenzen zu erneuern und den Wanderweg zu attraktivieren, so dass die Besucher angehalten sind, am Weg zu bleiben (siehe auch Ü8 unten). Dies soll in Zuge eines Themenweges erfolgen. Ein Eingangsportale soll den Besuchern klar machen, dass sie nun ein Schutzgebiet betreten. Die Linienführung des Weges soll über eine randliche Schotterlinie bereichsweise verstärkt werden. Mehrere ansprechend gestaltete Infoplätze laden zum Verweilen ein. Hier werden neue Informationstafel aufgestellt.



Abbildung 32: Vorschlag für Eingangsportal (aus Linder, 2009)



Abbildung 33: Vorschlag Gestaltung Infoplatz (aus Linder, 2009)



Abbildung 34: Beispiel für Stopp-Tafel aus Wenger Moor (Foto: Naturwerk)

8.3.6 Ü6: Aussichtsplattform

Eine Aussichtsplattform soll am orografisch rechten Ufer den Besuchern einen Überblick über das Gebiet geben.

8.3.7 Ü7: Verbauung der Zugangswege zur Betretungsverbotzone

Derzeit gibt es vom Wanderweg, der rund um das Schutzgebiet führt, zahlreiche Stichwege, die zum Bach führen. Jene Stichwege, die in die Betretungsverbotzone, also in hochsensibles Gebiet, münden, sollen jedenfalls verbaut werden. Dies soll mittels grobem Astwerk, Gestrüpp und großen Steinen erfolgen. Bei der Erhebung wurden 28 Zugänge in sensibles Gebiet festgehalten, diese sind lagemäßig im Maßnahmenplan (EZ 04.10) eingezeichnet. Die Verbauung mit Astwerk und Gestrüpp könnte vom Waldbewirtschafter (ÖBf-AG) vorgenommen werden.



Abbildung 35: Beispiel für die Verbauung eines Zugangsweges mit Astwerk

8.3.8 Ü8: Öffentlichkeitsarbeit

Zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Einrichtung einer gebietspezifischen Website
- Erstellung einer Broschüre „Fluss-Guide“ für das Tauglgries
- Erstellung eines Posters über das Gebiet für Veranstaltungen
- „Klassenzimmer am Bach“: Ein Lernbereich in Form von Sitzgelegenheit und Tischen wird für Kinder und Lehrer an einer gut zum Bach zugänglichen Stelle eingerichtet. Die einschlägigen

Unterrichtsmaterialien werden in Form eines „Forscherkoffers“ bereitgestellt. Dieser enthält alle notwendigen Materialien, um den Kindern die Fauna- und Flora des Bachs näherzubringen.

- Führungen im Gebiet durch die Schutzgebietsbetreuung oder Natur- u. Bergwacht (die z.B. den Kurgästen angeboten werden)
- Einrichtung eines Themenweges „Lebensader Taugl“ (siehe Ü7)

8.3.9 Ü9: Verlegung Wanderweg

Auf der Vigauner Seite (orografisch rechtsufrig) wurde der Wanderweg aufgrund der Seitenerosion bereits einmal verlegt. Abschnittsweise ist der Weg auch jetzt noch gefährdet. In einem Bereich (ca. am Ende der oberen Betretungsverbotzone, Lage siehe Maßnahmenplan, EZ 04.10) soll der Weg auf einer Länge von 40-50 m, beginnend oberhalb eines kleineren Konglomerat-Felsens (siehe Abbildung 36) nach hinten verlegt werden. Die alternative Route ist anfangs recht steil und es werden Stufen notwendig sein. Nach dem kurzen Steilstück führt der neue Wanderweg ca. 30 m relativ eben dahin und mündet hinter dem großen Felsblock in den alten Weg ein.



Abbildung 36: Beginn der Verlegung des Wanderweges

Ein weiterer Bereich in dem das Erosionsufer sehr nahe an den Wanderweg heranreicht, ist unterhalb des „Taugl-Knies“. Hier befindet sich ein Verweilplatz mit Rastplatz und Brunnen. Ergänzend zu der hier vorgeschlagenen Maßnahme M3, Einbau von Raubbäumen (siehe unten), besteht hier auch die Möglichkeit, die Wegführung weiter hangseitig zu verlegen.

8.3.10 Ü10: Weg auflassen

Linksufrig, ca. 150 Meter flussauf der Autobahnbrücke ist der bestehende Zufahrtsweg mit Asphaltbelag schon stark von Erosion betroffen. Da dieser Weg aktuell nicht mehr gebraucht wird, sollte der Weg nicht mehr genutzt werden und langfristig der weiteren Erosion durch die Taugl überlassen bleiben. Die Lage des Wegabschnitts ist im Maßnahmenplan (EÖZ 04.10) dargestellt.

8.4 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Schutzgüter

Die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen für die Schutzgüter sollen deren Erhaltungszustand verbessern bzw. sichern. Ziel für die Schutzgüter ist die Erreichung des Erhaltungszustands „A“ (hervorragend). Darüber hinaus sollen mit den Maßnahmen Ziele der Biodiversitätskonvention (CBD2020) erreicht werden. Die räumliche Darstellung der Maßnahmen ist im Maßnahmenplan (EZ 04.10) zu finden.

8.4.1 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für FFH-LRT

3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation

Die Taugl weist seit der weitgehenden Einstellung der Geschiebeentnahme einen nahezu unbeeinträchtigten Geschiebetrieb auf. In Kombination mit weitgehend ungesicherten Ufern wird der Erhaltungszustand dieses FFH-Lebensraumtyps mit "A" eingestuft. Damit dieser auch beibehalten wird werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Keine weitere Geschiebe- und Schwemmholtentnahme (siehe Maßnahme M5 in Kap. 8.6)
- Vermeidung von Verbauungen des Ufers und der Sohle und Beibehaltung der Seitenerosion (Ausgenommen lokale Sicherungen im Außenbogen des „Taugl-Knies“ zum Schutz von Siedlungen; siehe Maßnahme M6 in Kap. 8.6)
- Kein Geschieberückhalt im Einzugsgebiet (siehe Maßnahme M7 in Kap. 8.6)
- Übergeordnete Maßnahmen, die die Besucherfrequenz auf den Schotterbänken verringern (vgl. Kap. 8.3)

Bezogen auf den Erhaltungszustand der Teilflächen und deren Vegetationstypen sind konkret folgende Maßnahmen vorgesehen:

Tabelle 24: Maßnahmen für die Vegetationstypen und den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 3220

Vegetationstyp	Erhaltungszustand für 3220	Maßnahme
Wasserzone	A (hervorragend)	Keine weitere Geschiebe- und Schwemmholtentnahme
Schotterpioniergesellschaft	A (hervorragend)	Keine weitere Geschiebe- und Schwemmholtentnahme
Schotterpioniergesellschaft	B (gut)	Keine weitere Geschiebe- und Schwemmholtentnahme, Reduktion des Nutzungsdrucks durch Erholungssuchende
Schotterpioniergesellschaft	C (durchschnittlich bis beschränkt)	Keine weitere Geschiebe- und Schwemmholtentnahme, Reduktion des Nutzungsdrucks durch Erholungssuchende, Rückbau von Wegen, die über Schotterbänke

Vegetationstyp	Erhaltungszustand für 3220	Maßnahme
		führen bzw. Verbauung des Zugangs zur Taugl in diesen Bereichen
Schotterbank, vegetationslos	A (hervorragend)	Keine weitere Geschiebe- und Schwemmholzentnahme
Sandpioniergesellschaft	A (hervorragend)	Keine weitere Geschiebe- und Schwemmholzentnahme
Sandbank	A (hervorragend)	Keine weitere Geschiebe- und Schwemmholzentnahme

3240 Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit *Salix eleagnos*

Die Flächen dieses Lebensraumtyps werden mit Erhaltungszustand A, B, und C bewertet. Der Gebietserhaltungszustand wird mit „B-gut“ bewertet. Für die Erhaltung bzw. Verbesserung des Gebietserhaltungszustandes werden wie auch beim Typ 3220 folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Keine weitere Geschiebe- und Schwemmholzentnahme (siehe Maßnahme M5 in Kap. 8.6)
- Keine Verbauungen der Sohle sowie Vermeidung der Verbauung des Ufers, Beibehaltung der Seitenerosion (Ausgenommen lokale Sicherungen im Außenbogen des „Taugl-Knies“ zum Schutz von Siedlungen; siehe Maßnahme M6 in Kap. 8.6)
- Kein Geschieberückhalt im Einzugsgebiet (siehe Maßnahme M7 in Kap. 8.6)
- Übergeordnete Maßnahmen, die die Besucherfrequenz auf den Schotterbänken verringern (vgl. Kap. 8.3)

Bezogen auf den Erhaltungszustand der Teilflächen und deren Vegetationstypen sind konkret folgende Maßnahmen vorgesehen:

Tabelle 25: Maßnahmen für die Vegetationstypen und den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 3240

Vegetationstyp	Erhaltungszustand für 3240	Maßnahme
	A (hervorragend)	Keine Maßnahmen
Lavendelweidengebüsch	B (gut)	Flächen befinden sich flussab des „Taugl-Knies“, orografisch rechtsufrig. Sie sind nicht mehr der direkten Gewässerdynamik ausgesetzt und werden zunehmend von Kiefern und Fichten durchsetzt => Maßnahmen zur Flussbeterhöhung: Keine weitere Geschiebeentnahme (M5), Zulassen von Seitenerosion (M6), kein Geschieberückhalt im Einzugsgebiet (M7) Monitoring von Sohlage und Uferlinie (M2)
Lavendelweiden-Pioniergebüsch	A (hervorragend)	Keine weitere Geschiebe- und Schwemmholzentnahme
Lavendelweidenau mit Kiefern und Fichten	B (gut)	Maßnahmen zur Flussbeterhöhung: Keine weitere Geschiebeentnahme (M5), Zulassen von Seitenerosion (M6), kein Geschieberückhalt im Einzugsgebiet (M7) Monitoring von Sohlage und Uferlinie (M2)
		Reduktion des Fichtenanteils auf maximal 10-20 % des Baumbestandes in einem Zeitraum von 20

Vegetationstyp	Erhaltungszustand für 3240	Maßnahme Jahren
	C (durchschnittlich bis beschränkt)	Maßnahmen zur Flussbetterhöhung: Keine weitere Geschiebeentnahme (M5), Zulassen von Seitenerosion (M6), kein Geschieberückhalt im Einzugsgebiet (M7) Monitoring von Sohlage und Uferlinie (M2) Reduktion des Fichtenanteils auf maximal 10-20 % des Baumbestandes
	A (hervorragend)	Keine Maßnahmen
Lavendelweidenauwald	B (gut)	Diese Flächen sind durch die Eintiefung vom aktiven Gewässerbett entkoppelt und entwickeln sich weiter in Richtung Kiefernau. Maßnahmen zur Flussbetterhöhung: Keine weitere Geschiebeentnahme (M5), Zulassen von Seitenerosion (M6), kein Geschieberückhalt im Einzugsgebiet (M7) Monitoring von Sohlage und Uferlinie (M2)
Grauerlen-Weidengebüsch	C (durchschnittlich bis beschränkt)	Diese Fläche (580 m ²) befindet sich unterhalb der Stromleitung und ist daher stark anthropogen überprägt. Hier ist keine Maßnahme möglich, da die Fläche wegen der Stromleitung bewirtschaftet werden muss. Auf den Gebietserhaltungszustand des FFH-Lebensraumes hat die Einstufung dieser Einzelfläche keinen Einfluss.

9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)

Auf den Flächen dieses Lebensraumtyps sollen waldbauliche Maßnahmen den Erhaltungszustand sichern bzw. verbessern. Die waldbaulichen Maßnahmen werden in Kap. 8.6 näher beschrieben. Bezogen auf den Erhaltungszustand der Teilflächen und deren Vegetationstypen sind konkret folgende Maßnahmen vorgesehen:

Tabelle 26: Maßnahmen für die Vegetationstypen und den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 9150

Vegetationstyp	Erhaltungszustand für 9150	Maßnahme
		Auf derzeit nicht waldbaulich genutzten Flächen: V3: Flächige Außernutzungsstellung Auf derzeit waldbaulich genutzten Flächen: V5: Beibehaltung des Nutzungsverzichts
	A (hervorragend)	Ausnahme: Waldhygienische Maßnahmen und Maßnahmen zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit
Rotbuchenwald/ Fichten-Tannen-Buchenwald		Der Rotbuchenwald/Fichten-Tannen-Buchenwald, ist sekundär durch Entkoppelung der Auenzone von der Wasserzone aus 91E0 entstanden, daher Erhaltungszustand B. Maßnahmen zur Flussbetterhöhung: Keine weitere Geschiebeentnahme (M5), Zulassen von Seitenerosion (M6), kein Geschieberückhalt im Einzugsgebiet (M7) Monitoring von Sohlage und Uferlinie (M2)
		Als waldbauliche Maßnahme wird vorgeschlagen: V1: Altholzinseln belassen V3: Flächige Außernutzungsstellung Auf Flächen, die nicht aus der Nutzung genommen werden können: V4: Beibehaltung der naturnahen Waldbewirtschaftung und V8: Schonende Waldbewirtschaftung zur Förderung des Frauenschuhvorkommens
	B (gut)	Wenn im Bestand vorhanden: Förderung der Eibe

9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Auf den Flächen dieses Lebensraumtyps sollen waldbauliche Maßnahmen den Erhaltungszustand sichern bzw. verbessern. Die waldbaulichen Maßnahmen werden in Kap. 8.6 näher beschrieben. Bezogen auf den Erhaltungszustand der Teilflächen und deren Vegetationstypen sind konkret folgende Maßnahmen vorgesehen:

Tabelle 27: Maßnahmen für die Vegetationstypen und den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 9180*

Vegetationstyp	Erhaltungszustand für 9180*	Maßnahme
Grauerlen-Weidengebüsch	B (gut)	Bestand ist sekundär durch Entkoppelung der Auenzone von der Wasserzone aus 91E0 entstanden. Maßnahmen zur Flussbetterhöhung: Keine weitere Geschiebeentnahme (M5), Zulassen von Seitenerosion (M6), kein Geschieberückhalt im Einzugsgebiet (M7) Monitoring von Sohlage und Uferlinie (M2)
Bergahorn-Eschen-Bestand mit Fichten (>50%)	B (gut)	Waldbestände, die forstwirtschaftlich überprägt sind und wo der Fichtenanteil erhöht ist. Diese Bestände sind relativ strukturarm und Totholz fehlt großteils. V2: Naturnahe Waldbewirtschaftung – Fichtenreduktion
Bergahorn-Eschen-Bestand mit Fichten (>50%)	C (durchschnittlich bis beschränkt)	Waldbestände, deren Fichtenanteil klar über 50% liegt. Die Fichte wurde im Zuge der forstwirtschaftlichen Nutzung eingebracht und führt zu einer Veränderung des Standorts, indem der Boden versauert und die Beschattung des Unterwuchses erhöht wird. Dies hat deutliche Auswirkung auf die Ausbildung der Krautschicht. Die Bestände sind relativ strukturarm und Totholz fehlt großteils.

Vegetationstyp	Erhaltungszustand für 9180*	Maßnahme
		V2: Naturnahe Waldbewirtschaftung – Fichtenreduktion V8: Schonende Waldbewirtschaftung zur Förderung des Frauenschuhvorkommens + Förderung der Eibe
Bergahorn-Eschen-Bestand	A (hervorragend)	V3: Flächige Außernutzungsstellung V4: Beibehaltung der naturnahen Waldbewirtschaftung und V8: Schonende Waldbewirtschaftung zur Förderung des Frauenschuhvorkommens Förderung der Eibe
Bergahorn-Eschen-Bestand	B (gut)	Bestand ist sekundär durch Entkoppelung der Auenzone von der Wasserzone aus 91E0 entstanden. Maßnahmen zur Flussbetherhöhung: Keine weitere Geschiebeentnahme (M5), Zulassen von Seitenerosion (M6), kein Geschieberückhalt im Einzugsgebiet (M7) Monitoring von Sohllage und Uferlinie (M2) V1: Altholzinseln belassen V3: Flächige Außernutzungsstellung V4: Beibehaltung der naturnahen Waldbewirtschaftung V8: Schonende Waldbewirtschaftung zur Förderung des Frauenschuhvorkommens + Förderung der Eibe
Gesamtfläche FFH-LRT 9180*		

V10: Monitoring FFH-Lebensräume

Der Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume sollte in ca. 5-6 Jahren über ein Monitoring wieder untersucht werden. Hierfür sollte eine vergleichende Erhebung zu der von 2011 durchgeführt werden. Die Lebensräume im Schutzgebiet werden im Maßstab 1:1000 flächendeckend erhoben, Basis stellt die Kartierung von 2011 dar (vgl. Plan 04.02). Zur Ermittlung des Erhaltungszustandes sind die jeweiligen Indikatoren des FFH-Lebensraumes aufzunehmen (siehe Kapitel 0, „Empfehlung zum Monitoring“ für die einzelnen FFH-Lebensräume).

Zusätzlich sollte hier ein besonderes Augenmerk auf das Vorkommen von Frauenschuh (siehe V8) und Neophyten gelegt werden. Der Flächenanteil von Neophyten und ein etwaiges Problempotenzial ist für jede Fläche auszuweisen. Bei stärkerem Vorkommen von Neophyten ist zu überprüfen, ob dies eine Folge von Bodenverwundung ist, was im Widerspruch zur Maßnahme V7 („Neophyten: Schonende Waldbewirtschaftung - Vermeidung von Bodenverwundung“) steht.

8.4.2 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Anhang II-Arten

V8: Förderung Frauenschuh-Vorkommen: Schonende Waldbewirtschaftung

In den Wäldern südlich der Taugl kommt als Anhang II-Art der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus L.*) vor. Diese seltene Art soll erhalten und gefördert werden. Folgende Maßnahmen sollen im Zuge waldbaulicher Bewirtschaftung umgesetzt werden:

- Schrittweises Auflichten eines Teils der Waldbestände mit Frauenschuhvorkommen auf einen Deckungsgrad der oberen Baumschicht von 50%, die Mindestgehölzdeckung aller Baum- und Strauchsichten darf jedoch nicht unter 50% liegen.

- Berücksichtigung der Bedürfnisse des Frauenschuhs bei der forstlichen Bewirtschaftung:
 - Keine gravierende Änderungen des Lichtregimes: kein Kahlschlag, nur Einzelbaumentnahme, Erhalt der Strauchschicht
 - Keine Befahrung der unmittelbaren Fundorte
 - Keine Ablagerung von Reisig oder Kronenholz auf den Wuchsorten
 - Keine Bodenbearbeitung
 - Kein Herbizideinsatz oder Düngung
 - Keine schematischen Kulturpflegearbeiten
 - Kein Anbau und keine Förderung von Schattbaumarten, auch im Umfeld der Vorkommen des Frauenschuhs

Weiters wird ein **Monitoring der Frauenschuhpopulation** südlich der Taugl vorgeschlagen. Im Zuge der Erstellung des Managementplans wurden jene Flächen, wo der Frauenschuh vorkommt, ausgewiesen (vgl. Plan 04.02). Zur Beobachtung der weiteren Entwicklung des Frauenschuhbestandes im Tauglgries soll eine Detailkartierung gemacht werden. Die Horst-Vorkommen sollen punktgenau über GPS verortet werden, die jeweiligen Individuen gezählt und Angaben zur Blütrate, Vitalität und Ausbreitung gemacht werden. Weiters sollen Habitatindikatoren zur Überprüfung des Erhaltungszustandes gemacht werden (Lichtverhältnisse, Bodenverhältnisse, Unterwuchs). Auf Basis dieser Kartierung soll im Abstand von fünf Jahren eine Evaluierung anhand derselben Parameter und unter Berücksichtigung allfälliger forstwirtschaftlicher Maßnahmen erfolgen.

Anmerkung zu den Maßnahmen für den Frauenschuh:

Dem Lichtgenuss wird in der Literatur (z.B. ELEND & GERSTBERGER 1996, BAUMANN in ARBEITSKREISE HEIMISCHE ORCHIDEEN 2005, LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT 2006) ein maßgeblicher Einfluss auf die Vitalität von *Cypripedium calceolus* zugemessen. HESS & MEYSEL (2010) haben diesen Zusammenhang näher untersucht und kommen zu dem Schluss, dass ein stärkerer Lichteinfall in erster Linie auf die Blühfreudigkeit einen Einfluss hat und für den Etablierungsprozess von Jungpflanzen eine wichtige Rolle spielt. Laut diesen Untersuchungen zeigen Frauenschuh-Vorkommen erst bei relativ starker Belichtung der Standorte, d.h. nur an den Gebüsch- und Offenlandfundorten eine deutliche Erhöhung der Blütrate. An stark gehölzdominierten Fundorten verharrt die Blütrate lange auf niedrigem Niveau. Der Anteil juveniler Individuen steigt bei steigendem Lichtgenuss auf fast das 7-fache gegenüber stark beschatteten Wuchsorten an.

Starke Auflichtungen fördern somit zwar die Vitalität des Frauenschuhs, regelmäßig wird dadurch jedoch auch der Stoffumsatz in der Humusschicht aktiviert. Durch die Stickstofffreisetzung erfahren die Konkurrenzarten ebenfalls eine Förderung, daher sollten Auflichtungen nur in kleinen Schritten erfolgen.

8.4.3 Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden und Beeinträchtigungen

V6: Bekämpfung Cotoneaster: Monitoringflächen einrichten

Hierfür sollen 1 Referenzfläche und 3 Monitoringflächen mit einer Flächengröße von mindestens 5x5 Metern ausgewiesen und ausgepflockt werden. Auf den drei Monitoringflächen werden im Herbst Rückschneidemaßnahmen in unterschiedlicher Intensität getätigt. In den darauffolgenden zwei Jahren wird

die Entwicklung aller ausgewählten Flächen über Fotodokumentation und Vegetationsaufnahmen festgehalten. Der Schwerpunkt des Monitorings liegt dabei in Deckungsgrad, Vitalität und Wiederaustrieb der Cotoneaster-Sträucher.

Hinweis: Beispiele aus anderen Gebieten (z.B. Untere Schwechat zwischen Traismauer und Traiskirchen) haben gezeigt, dass sich der **Japanische Staudenknöterich**, sobald er in einem Gebiet Fuß gefasst hat, sehr stark ausbreitet und in Folge autochthone Weidenarten verdrängt. Dies kann sogar im aktiven Flussbett der Fall sein. Damit kann die Art das gesamte Gewässersystem verändern! Im Falle der Taugl wird die Gefahr aufgrund der geringen Nährstoffversorgung nicht sehr kritisch eingestuft. Dennoch sollte die Berg- und Naturwacht und andere pflanzenkundige Personen, die im Gebiet unterwegs sind, darauf hingewiesen werden, damit sie ein besonderes Augenmerk auf diese invasive Art legen. Bereits kleine Einzelvorkommen sollten sofort gemeldet und diese in Folge sofort eliminiert werden!

V7: Neophyten: Schonende Waldbewirtschaftung - Vermeidung von Bodenverwundung

Diese Maßnahme ist vor allem beim Auflichten von Beständen für die Heuschrecken (siehe Maßnahmen in Kap. 8.5.1) zu beachten. Ist es notwendig, den Boden zu öffnen, dann sollte der Oberboden bis zum anstehenden Schotter abgetragen werden, damit das Keimen der Neophyten erschwert wird.

8.5 Maßnahmen für sonstige wertbestimmende Tier- und Pflanzenarten

8.5.1 Maßnahmen zur Förderung der Habitatqualität für die Heuschreckenarten

Da das vegetationsarme Sukzessionsstadium, vor allem auf den höher gelegenen Schotterterrassen nicht langfristig erhalten bleibt, sind Pflegemaßnahmen, welche die dynamischen Prozesse simulieren, erforderlich. Die Dynamik des Wassers reicht hier im Gegensatz zum tiefer gelegenen Flussbett nicht mehr aus, neue vegetationsarme Initialstandorte zu schaffen, die vom Kiesbank-Grashüpfer (*Chorthippus pullus*) besiedelt werden können. Daher kann hier nur eine Gehölzfreistellung der betroffenen Bereiche den Bestand von *C. pullus* mittelfristig stabilisieren.

Das Ausmaß der Pflegemaßnahmen hat sich dabei an den Habitatpräferenzen des Kiesbank-Grashüpfers zu orientieren. Ein sinnvoller Schutz der Wildfluss-Spezialisten muss außerdem die Habitatansprüche aller Entwicklungsstadien berücksichtigen. Folgenden Habitatparametern kommt daher eine Schlüsselfunktion zu:

- Kiesbänke mit spärlicher Vegetation bieten ein warmes Mikroklima und geeignete Substrate (Sand) zur Eiablage.
- Höher gelegene Rückzugsbereiche sind wesentlich für ein Überleben während Hochwasserereignissen.

Nahrungspflanzen von *C. pullus* sind vor allem Gräser und Moose. Wesentlich ist außerdem die Schaffung von Migrationskorridoren, um die Besiedlung potentieller Lebensräume und damit das Überleben der Art gewährleisten zu können. Auf Grundlage der vorliegenden Fakten lassen sich die folgenden Managementmaßnahmen vorschlagen. Diese werden nach Priorität 1 bis 3 gereiht (Priorität 1 = dringende Sofortmaßnahme, Priorität 2 = mittelfristig, in den nächsten Jahren, Priorität 3 = derzeit nur Beobachtung der Entwicklung:

H1: Entfernung von Gehölzen und Herbstmahd

- Behutsames Entfernen von Gehölzaufkommen und initialer Verbuschung in den aktuellen Lebensräumen des Kiesbankgrashüpfers

Maßnahmenkürzel in Karte	H-EntfG
Maßnahmenflächen-Nr	
Priorität 1	6b, 7a, 8a, 9a, 12a, 12b
Priorität 2	–
Flächengröße	28.331 m²
Durchführungszeitraum / Turnus	Winter / zweijährlicher Turnus

Auf Flächen, die durch frühe Stadien der Verbuschung oder durch das Aufkommen von Gehölzen beeinträchtigt sind, sind die Gehölze möglichst vollständig zu entfernen. In Anbetracht der

Larvalentwicklung der Heuschrecken ist dies auf Flächen mit *C. pullus*-Vorkommen jedoch als hochsensibel zu beurteilen. Diese Flächen sollten wegen der Eigelege am besten bei gefrorenem Boden im Hochwinter bearbeitet werden. Bei Nadelgehölzen genügt bodennahes Abschneiden. Bei kleinen Pflanzen kann versucht werden, diese händisch samt der Wurzel auszureißen. Geräteunterstützte Eingriffe, beispielsweise mit Kleinbagger, sind wegen der Gefahr der Zerstörung von Eigelegen bei der derzeitigen Populationsgröße unbedingt zu vermeiden. Vor der Umsetzung der Maßnahmen sollte jedenfalls eine orthopterologisch versierte Person in einer gemeinsamen Begehung mit den ausführenden Personen die Details festlegen.

- **Entfernung von Gehölzaufkommen und Verbuschung**

Maßnahmenkürzel in Karte	H-EntfG
Maßnahmenflächen-Nr	
Priorität 1	3 östlicher Bereich, 5b, 8b, 13
Priorität 2	1, 2, 4, 5a, 7b, 9b, 10, 14
Priorität 3	6a
Flächengröße	19.219 m²
Durchführungszeitraum / Turnus	Frühsommer /zweijährlich bzw. bei Bedarf

Auf Flächen, die durch frühe Stadien der Verbuschung oder durch erhöhtes Aufkommen von Gehölzen beeinträchtigt sind, sollen die Gehölze möglichst vollständig entfernt und aus den betreffenden Pflegeflächen geräumt werden. Der größte Effekt zur Zurückdrängung von Gehölzen wird erzielt, wenn die Maßnahme im späten Frühjahr bzw. Frühsommer durchgeführt wird. Bei Nadelhölzern wie Fichte und Kiefer ist ein bodennahes Abschneiden ausreichend. Bei Gehölzen, die zum Stockaustrieb neigen, sollte versucht werden, die Wurzeln zu entfernen. Die Umsetzung der Maßnahmen in der Vegetationszeit ist zwar effizienter, allerdings sind zu diesem Zeitpunkt bereits die Larven anderer Heuschrecken geschlüpft und die Brutzeit der Vögel ist im Gang. Bei der Umsetzung sollte daher nur kleinflächig gearbeitet werden.

In der Folge entscheidet die Entwicklung des Gehölzaufwuchses dann über das weitere Vorgehen.

- **Herbstmahd**

Maßnahmenkürzel in Karte	H-Mahd
Maßnahmenflächen-Nr	
Priorität 1	3
Priorität 2	1 nach Entbuschung, 4, 11
Flächengröße	1.603 m²
Durchführungszeitraum / Turnus	Herbst/zweijährlich bzw. bei Bedarf

Diese von Gräsern und krautigen Pflanzen dominierten Lebensräume können – teilweise nach durchgeführter Entbuschung – durch eine Mahd im Herbst vor weiterer Sukzession geschützt werden. Das Mähgut sollte aus der Fläche entfernt werden.

- **Reduktion der Beschattung durch angrenzende Waldflächen**

Bei Lebensräumen des Kiesbank-Grashüpfers, die im Süden oder Westen durch Waldbestände stark beschattet werden, kann durch ein Auslichten bzw. die Entfernung hoher Bäume eine bessere Besonnung der Fläche erzielt werden. Da die Beschattung wegen des niederen Sonnenstandes vor allem im Frühjahr relevant ist, wird die Maßnahme vor allem die immergrünen Nadelbäume, wie hohe Fichten betreffen.

H2: Migrationskorridore schaffen

Derzeit sind die einzelnen Vorkommen des Kiesbank-Grashüpfers relativ weit voneinander entfernt. Die Wanderdistanzen der nicht flugfähigen Art sind gering. Bereiche mit dichter oder hoher Vegetation stellen Ausbreitungshindernisse dar. Daher sind breite, vegetationsarme Durchgänge mit hohem Rohbodenanteil zu schaffen, damit die bestehenden Vorkommen vernetzt werden.

Derartige Migrationskorridore sollen die Lebensräume auf den sekundären Alluvionen der Flächen 13, 14, 12a und 12 b verbinden. Die Breite sollte mindestens 5 m betragen. Ebenso dringlich ist die Vernetzung der Flächen 6b und 7a sowie 8 b und 9 durch einen 5 m breiten Korridor. Diese Maßnahme wird mit Priorität 1 eingestuft (siehe Maßnahmenkarte). Der Korridor zwischen Fläche 13 und 14 soll so angelegt sein, dass er mittelfristig nicht erodiert wird (vgl. Maßnahme Ü10 – Weg auflassen).

H3: Fachliche Begleitung der Pflegemaßnahmen

Die Umsetzung der Pflegemaßnahmen soll von einer fachkundlichen Person beaufsichtigt werden, da sonst die Gefahr besteht, dass durch Bodenverwundung oder –verdichtung die Gelege im Boden geschädigt werden.

H4: Monitoring Heuschrecken

Eine jährliche Kontrolle mit einer halbquantitativen Schätzung der Individuendichte über die nächsten fünf Jahre ist zur Evaluierung und eventuellen Nachjustierung der Maßnahmen erforderlich.

Dazu sollte der *C. pullus* Bestand auf den Flächen, 6b, 7a, 8a, 9a, 12a, 12b zur Hauptimaginalzeit im Juli bzw. August in Form einer visuellen Zählmethode halbquantitativ erfasst werden. Als zielführend und mit vertretbarem Aufwand sinnvoll durchführbar wird die Anwendung der „Transektmethode“ beurteilt. Dazu wird in jedem der oben angeführten Habitate jeweils ein standardisierter Transekt in einheitlicher Größe ausgewählt und markiert. Beim Begehen der Transekte werden alle aufspringenden *C. pullus* registriert. Die Begehung erfolgt ein bis zweimal pro Saison.

Eine quantitative Bestandsaufnahme mittels Fang- und Wiederfangmethode durch Markierung der Heuschrecken führt zwar zu genaueren Abundanzwerten, ist allerdings in der Durchführung wesentlich aufwändiger als die halbquantitative Methode.

Ein Ansteigen der Populationsgröße sowie die flächenmäßige Ausbreitung auf den als potentielle Lebensräume ausgewiesenen Standorten wären als Erfolge zu werten.

Weitere Maßnahmen für die Heuschreckenarten

Reduktion der negativen Auswirkungen durch die Freizeitnutzung

Die folgenden Forderungen werden über mehrere übergeordnete Maßnahmen umgesetzt (vgl. Kap. 8.3). Um die negativen Auswirkungen durch Betreten zu minimieren, sollten Flächen, wo die Heuschrecken derzeit vorkommen, wenn möglich ausgezäunt werden (vgl. Karte 04.06). Die Bedeutung und die Empfindlichkeit der Heuschrecken gegenüber Tritt, Störung und Zerstreuung sollen in den Informationstafeln aufgegriffen werden. Wie in Kapitel 8.2 erläutert, besteht die Trittempfindlichkeit der Heuschrecken das ganze Jahr über. Wichtig ist neben der klaren Kommunikation auch eine konsequente Kontrolle dieser Maßnahme.

8.5.2 Maßnahmen für Flussumfläuer und Flussregenpfeifer

Auf Basis der Ergebnisse dieser ornithologischen Studie können folgende, unmittelbar die Kiesbrüter Flussumfläuer und Flussregenpfeifer betreffende Managementvorschläge festgehalten werden:

Entstörung:

Für den Erhalt der Kiesbrüter-Population im Tauglgries ist eine konsequente Entstörung des Europaschutzgebietes unabdingbar! Diese Forderungen werden über mehrere übergeordnete Maßnahmen umgesetzt (vgl. Kap. 8.3)

O1: Monitoring Kiesbrüter

Um den Einfluss der Managementmaßnahmen dokumentieren zu können, sollte ein Kiesbrüter-Monitoring durchgeführt werden. Je nach Erfolg sollte diese Erhebung zunächst jedes Jahr, später dann in größeren Abständen, z. B. alle 3 Jahre, gemacht werden. Da die häufig hoch mobilen und langlebigen Limikolenarten auch "Sink-Populationen" oft noch lange aufrecht erhalten können (z. B. SATTLER et al., 2009) - und damit bei nicht näherer Untersuchung eine entsprechende Reproduktionsleistung suggerieren - ist dabei der Bruterfolg (Fortpflanzungsrate, Bruterfolg) mit zu erfassen.

Die zwei genannten Managementvorschläge sind die Minimalanforderungen für den Erhalt der Kiesbrüterpopulation im Tauglgries.

8.5.3 Maßnahmen für die Deutsche Tamariske

V9: Wiederansiedlung der Tamariske

Aufgrund der noch vorhandenen hohen Fließgewässerdynamik und der dadurch entstandenen Habitate stellt das Gebiet einen potenziellen Lebensraum für die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) dar. Die Art konnte im Gebiet nicht mehr nachgewiesen werden. Ihr Vorkommen in Salzburg beschränkt sich nur noch auf einen Sekundärstandort am Fritzbach! Eine Wiederansiedlung der Tamariske im Gebiet wird vorgeschlagen. Die Tamariske sollte an mehreren potenziell geeigneten Habitatflächen über Steckhölzer ausgepflanzt werden. Dabei sind vor allem folgende Aspekte zu beachten:

Wahl des Standorts: Die Standorte sollten so gewählt werden, dass die Störung durch jährliche Hochwässer möglichst gering ist und eine ausreichende Wasserversorgung gegeben ist. Gleichzeitig sollten in Flugweite der Samen (Umkreis von 30 m) offene Schotter- und Sandbänke zur Verfügung stehen, sodass eine Verjüngung möglich ist. Für die Standortauswahl sollte ein Experte mit Erfahrung bei der Ausbringung der Tamariske mit guten Kenntnissen gewässerdynamischer Prozesse herangezogen werden.

Pflegemaßnahmen: Diese Standorte sind aufgrund der geringen Störung in der Regel schon von der Konkurrenz (Weiden, Gräser) besiedelt. Bis zum Durchwachsen der Sträucher sollten um Licht konkurrierende Pflanzen in der unmittelbaren Nachbarschaft entfernt oder zurückgeschnitten werden. Wenn die Wasserversorgung und die Lichtverhältnisse gut sind, wachsen Tamarisken innerhalb eines Jahres zwischen 50-über 100 cm, d.h. die Pflegemaßnahmen sollten über 1-2 Vegetationsperioden reichen.

Zeitpunkt der Auspflanzung: Nach der Auspflanzung ist es essentiell, dass die Wasserversorgung gut ist, damit die Pflanze ihre Wurzeln ausbilden und bis zum Grundwasser durchwachsen kann. Es werden zwei Ausbringungszeitpunkte vorgeschlagen: (1) Ende September/Anfang Oktober und (2) Anfang/Mitte April nach Rückgang der Schneeschmelze. Vor allem beim Frühjahrstermin ist für das Anwachsen der Pflanzen wichtig, dass danach keine Trockenperiode folgt.

Setztiefe: Die Stecklinge sollten möglichst tief in den Boden (mindestens zu 2/3) eingegraben werden.

Substratwahl: Das Substrat sollte nicht zu grob sein, optimal sind sandige Bereiche mit etwas Schluff-Anteil.

Monitoring: Die Standorte sollten über GPS erfasst werden und in den darauffolgenden zwei Jahren die Entwicklung der Pflanzen (Wachstum, Vitalität, Blüten) vor allem hinsichtlich Naturverjüngung beobachtet werden. Die Analysen der Ergebnisse sind im Kontext mit der Abflussganglinie und insbesondere Hochwasserereignissen zu sehen.

8.6 Waldbauliche Maßnahmen

Grundsätzlich ist eine Außernutzungstellung der Wälder erstrebenswert, damit das Erreichen des guten Erhaltungszustandes gewährleistet ist. Wenn das nicht möglich ist, soll eine Beibehaltung der extensiven Bewirtschaftung bzw. eine Extensivierung der Waldbewirtschaftung angestrebt werden. Folgend werden die waldbaulichen Maßnahmentypen beschrieben. Die Kartendarstellung der Maßnahmen ist dem Bericht in Einlage 04.10 extra beigelegt.

Forstwirtschaftliche Kenngrößen wie das Alter der Bestände, der Bestockungsgrad, die Übersicherung oder der Vorrat sind in den Forstoperaten angegeben. Die Karte der FFH-Lebensräume (inkl. Erhaltungszustand) wurde mit den Grenzen der Forstoperate verschnitten und das Ergebnis zur flächigen Festlegung der waldbaulichen Maßnahmen verwendet. Dieser Prozess erfolgte im Zuge einer Begehung am 19.04.2012. Die Tabelle mit aus der Verschneidung entstandenen Teilflächen mit forstwirtschaftlichen Kenngrößen, FFH-Lebensraumtyp und Erhaltungszustand ist im Anhang (Kap. 13.4) angeführt. Die Lage der Operatsflächen ist in der Karte 04.11 dargestellt.

8.6.1 V1: Altholzinseln belassen

Als Altholzinseln sollen einzelne Baumgruppen (mindestens 10 Altbäume, auf einer Teilfläche von max. 0,5 ha*) von der forstwirtschaftlichen Nutzung ausgenommen werden. Sie dienen zahlreichen Tier- und Pflanzenarten als Nahrungs- und Rückzugshabitat.

- Verpflichtungszeitraum: mindestens 20 Jahre

Die Auswahl von Flächen, die als Altholzinseln ausgewiesen werden sollen, erfolgte im Zuge einer Begehung mit der ÖBF AG. Ihre Lage ist im Maßnahmenplan (EZ 04.10) dargestellt.

*Anmerkung: wenn die Fläche der Altholzinsel größer als 0,5 ha ist, fällt diese Maßnahme definitionsgemäß unter die Maßnahme „Flächige Außernutzungsstellung der Waldbestände“.

8.6.2 V2: Naturnahe Waldbewirtschaftung - Fichtenreduktion

Dieser Maßnahmentyp wird für Waldflächen festgelegt, wo eine Außernutzungsstellung (siehe Maßnahme V3) nicht möglich ist und die einen erhöhten Fichtenanteil aufweisen. Folgende Vorgaben gelten hier:

- Beschränkung auf kleinflächige Nutzung (Femelung, Einzelstammnutzung)
- Förderung von Zielbaumarten* der potenziell natürlichen Waldgesellschaft
- Reduktion des Fichtenanteils zugunsten der potenziell natürlichen Waldgesellschaft: Förderung der Zielbaumarten*, Reduktion des Fichtenanteils auf maximal 10-20 % des Baumbestandes.
- Bei der Waldbewirtschaftung ist eine Bodenverwundung zu vermeiden, um das Aufkommen von Neophyten zu verhindern
- Verpflichtungszeitraum: mindestens 20 Jahre
- „Forsthygienische Maßnahmen“ (Schadholzentnahme) sind generell und auch im Sommer zulässig.

* Zielbaumarten in Buchenwäldern: Rotbuche; Zielbaumarten in Schlucht- und Hangwäldern: Gemeine Esche, Berg-Ahorn und Berg-Ulme und Eibe

Die Auswahl von Flächen, die naturnah bewirtschaftet werden sollen, erfolgte im Zuge einer Begehung mit der ÖBF AG. Ihre Lage ist im Maßnahmenplan (EZ 04.10) dargestellt.

8.6.3 V3: Flächige Außernutzungsstellung der Waldbestände (Ausnahme: Verkehrssicherheit)

Darunter ist der Verzicht auf jegliche forstliche Nutzung auf einer Mindestfläche von 0,5 ha zu verstehen. Es darf keine Biomasse entnommen werden, umgefallene Bäume sind am Ort zu belassen. Ausgenommen davon sind (1) Entnahmen zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit, das heißt, dass keine Wege durch ein mögliches Umfallen gefährdet werden und (2) Waldhygienische Maßnahmen. Der Wasserhaushalt darf nicht verändert werden. Die Errichtung von Anlagen jeglicher Art (Wege, Wildäcker, Salzlecken o.ä.) ist nicht erlaubt. Auf den außer Nutzung stehenden Flächen sollen natürlich ablaufende dynamische Prozesse wieder möglich werden und so Mosaike aus geschlossenen Baumbeständen, Freiflächen, Jung- und Altholz entstehen. Diese bieten insbesondere für Vögel und Insekten Nahrungsquellen, Quartiere und Brut- und Balzplätze.

Verpflichtungszeitraum: mindestens 20 Jahre

Die Auswahl von Flächen, die naturnah bewirtschaftet werden sollen, erfolgte im Zuge einer Begehung mit der ÖBF AG. Ihre Lage ist im Maßnahmenplan (EZ 04.10) dargestellt.

8.6.4 V4: Beibehaltung der naturnahen Waldbewirtschaftung

Dieser Maßnahmentyp wird für Waldflächen festgelegt, wo eine Außernutzungsstellung (siehe Maßnahme V3) nicht möglich ist. Folgende Vorgaben gelten hier:

- Beschränkung auf kleinflächige Nutzung (Femelung, Einzelstammnutzung)
- Entnahme der Bäume möglichst motormanuell (mit Motorsäge) und nicht Harvester, dies gilt vor allem für Flächen mit Frauenschuhvorkommen (siehe Maßnahme V8)
- Bei der Waldbewirtschaftung ist eine Bodenverwundung zu vermeiden, um das Aufkommen von Neophyten zu verhindern
- Förderung von Zielbaumarten* der potenziell natürlichen Waldgesellschaft
- „Forsthygienische Maßnahmen“ (Schadholzentnahme) sind generell und auch im Sommer zulässig.

* Zielbaumarten in Buchenwäldern: Rotbuche; Zielbaumarten in Schlucht- und Hangwäldern: Gemeine Esche, Berg-Ahorn und Berg-Ulme und Eibe

Die Auswahl von Flächen, die naturnah bewirtschaftet werden sollen, erfolgte im Zuge einer Begehung mit den Bundesforsten. Ihre Lage ist im Maßnahmenplan (EZ 04.10) dargestellt.

8.6.5 V5: Beibehaltung des Nutzungsverzichts (Ausnahme: Verkehrssicherheit)

Diese Flächen werden aktuell nicht genutzt und sollen auch weiterhin nicht genutzt werden.

Es darf keine Biomasse entnommen werden, umgefallene Bäume sind am Ort zu belassen. Ausgenommen davon sind (1) Entnahmen zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit, das heißt, dass keine Wege durch ein mögliches Umfallen gefährdet werden und (2) Waldhygienische Maßnahmen. Der Wasserhaushalt darf nicht verändert werden. Die Errichtung von Anlagen jeglicher Art (Wege, Wildäcker, Salzlecken o.ä.) ist

nicht erlaubt. Auf den außer Nutzung stehenden Flächen sollen natürlich ablaufende dynamische Prozesse wieder möglich werden und so Mosaik aus geschlossenen Baumbeständen, Freiflächen, Jung- und Altholz entstehen. Diese bieten insbesondere für Vögel und Insekten Nahrungsquellen, Quartiere und Brut- und Balzplätze.

- Verpflichtungszeitraum: mindestens 20 Jahre

Die Auswahl von Flächen erfolgte im Zuge einer Begehung mit den ÖBF AG. Ihre Lage ist im Maßnahmenplan (EZ 04.10) dargestellt.

8.7 Maßnahmenvorschläge Geschiebedynamik

Als kritische Bereiche und gleichzeitig als Zonenabgrenzung für empfohlene Maßnahmen werden die in Planbeilage „Maßnahmenplan Geschiebedynamik“, Einlagezahl 04.08 dargestellten Maßnahmenbereiche M1 und M2 aufgezeigt. Alle Maßnahmen sind im Maßnahmenplan (EZ 04.10) lagemäßig dargestellt.

M1: Neuerrichtung und Sanierung von Buhnen

Im gekennzeichneten linksufrigen Gewässerbereich kommt es durch die Abflusskonzentrierung im Außenbogen zu verstärkten Erosionen am rund 5 bis 7 m hohen Steilufer mit fortschreitender Tendenz SW-Richtung. Die Analyse der mit einem Laserscan aus dem Jahr 2009 ermittelten Bruchkanten zeigt, dass die Uferanrisslinie in diesem Bereich schon über die Abgrenzung der Roten Gefahrenzone des Forsttechnischen Dienstes für Wildbach- und Lawinenverbauung hinaus reicht. In diesem Bereich wird dringend die Entwicklung eines Verbauungskonzeptes (Sanierung und Neuerrichtung von Buhnen bzw. Spornen) empfohlen, um eine weitere Erosion in Richtung angrenzender Wohn- und Wirtschaftsgebäude zu unterbinden.

M2: Monitoring von Sohlage und Uferlinien

Es werden **zwei Monitoringbereiche** zur Beobachtung der Sohlage und der Uferlinien durch Umlagerungen, Erosion und Ablagerungen empfohlen. Hier werden zwei Bereiche ausgewiesen.

- 1) **Bereich von der Autobahnbrücke rund 750 m flussauf:** Hier kommt es linksufrig im unteren Bereich aktuell zu Erosionen. Oberhalb davon treten rechtsufrig im Außenbogen Seitenerosionen auf. Die Entwicklung des Steilufers soll ebenfalls einem Monitoring unterzogen werden. Weiters befindet sich innerhalb dieser Zone rund 600 m flussauf der Autobahnbrücke am linken Ufer ein Hochspannungsmast. Der Mast ist durch einen massiven Steinwurf sowie einen Drahtschotterkorb im Bereich der Basis gesichert. Es ist allerdings nicht geklärt wie und in welche Tiefe die Fundierung wirkt. Die Uferlinie ist nur wenige Meter vom Mast entfernt und soll beobachtet werden. Für das Monitoring sollen beginnend direkt bei der Schwelle unterhalb der Autobahnbrücke insgesamt **sieben Querprofile im Abstand rund 125 m** vorgesehen werden. Diese sollten jährlich vorzugsweise nach Hochwässern vermessen werden und die Veränderung

der Sohlage und der Uferlinien dargestellt und durch die WLV hinsichtlich potenzieller Gefährdungen beurteilt werden.

- 2) **Mündungsbereich in die Salzach rund 250 m flussauf:** Beobachtung der Sohlage um Rückschlüsse über das Abfuhrvermögen der Salzach zu bekommen. Für das Monitoring sollen beginnend direkt bei der Mündung insgesamt **vier Querprofile im Abstand rund 80 m** vorgesehen werden. Diese sollten jährlich vorzugsweise nach Hochwässern vermessen werden und die Veränderung der Sohlage dargestellt und durch die WLV hinsichtlich potenzieller Gefährdungen beurteilt werden.

M3: Einbau von Raubbäumen zu Verringerung der Seitenerosion im Bereich des Wanderwegs

Wie schon oben bei den Zielkonflikten erwähnt, besteht seitens der Gemeinde Vigaun der dringende Wunsch, dass Maßnahmen zur Sicherung des Wanderweges getroffen werden. Gleichzeitig soll zur Beibehaltung des sehr guten Erhaltungszustands des FFH-Lebensraumes „3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation“ die Seitenerosion beibehalten und somit die Ufer vor Verbauung freigehalten werden.

Längerfristig gesehen, wäre eine hangseitige Verlegung des Wanderweges die zielführendere Lösung. Als Kompromiss wird vorgeschlagen, die Böschungsunterkante mit vorgelagerten Raubbäumen zu sichern. Diese Raubbäume verhindern vor allem bei Nieder- und Mittelwasserführung eine langsame und kontinuierliche Erosion des untersten Böschungsbereiches, das meist das Nachbrechen des darüber liegenden Ufers zur Folge hat. Die Verortung des zu schützenden Bereichs ist in der Planbeilage „Maßnahmenplan Geschiebedynamik“, Einlagezahl 04.08 dargestellt. Es sollen drei ältere Fichten (BHD mindestens 35 cm) nacheinander versetzt angeordnet werden (siehe Skizze unten). Die Bäume sollen mit Stahlpiloten mindestens 80 cm tief im Boden verankert werden.



Abbildung 37: Erosionsufer, das mit Rauhbaeumen gesichert werden soll (Standort, Blickrichtung)

M4: Vorschüttung Gesteinsblöcke aus Flussbett

Diese Maßnahme könnte zusätzlich zur Eindämmung der Seitenerosion umgesetzt werden. Rechtsufrig, oberhalb des „Taugl-Knies“ (Lage siehe Maßnahmenplan EZ 04.10) könnten die groben Gesteinsblöcke im Gewässerbett mit Bagger dem Ufer vorgelagert werden, um so die erosiven Kräfte einzudämmen. Dies stellt allerdings einen Eingriff in das natürlich entstandene Bachbett und die Uferstrukturen da.

M5: Vermeidung weiterer Geschiebe- und Schwemmh Holzentnahme

Die Entnahme von Geschiebe ist über das WRG 1959 geregelt und erlaubt die Entnahme für den Gemeingebrauch (WRG § 8, Abs. 1). Allerdings ist im Abs. 4 noch folgender Passus angeschlossen:

§ 8, Abs. (4): *Die Wasserrechtsbehörde kann - auch abgesehen von den im § 15 geregelten Fällen - über die Ausübung des Gemeingebrauches wasserpolizeiliche Anordnungen treffen, durch die das öffentliche Interesse und die Ausübung des Gemeingebrauches durch andere gewahrt oder die Grenzen des Gemeingebrauches näher bezeichnet werden.*

Es sollte rechtlich geprüft werden, ob eine Einschränkung der Geschiebeentnahme angeordnet werden kann.

Jedenfalls ist eine Entnahme von Geschiebe und Schwemmholz während der Zeit des Betretungsverbots von 1. April bis 31. Juli nicht zulässig und soll auch geahndet werden. Als Alternative könnte neben der zeitlichen auch eine räumliche Einschränkung oder eine Meldepflicht ins Auge gefasst werden.

Die ÖBf-AG hat als Grundbesitzer rechtlich keine Handhabe gegen die direkte Entnahme von **Schwemmholz**, da die Herkunft des Holzes nicht nachweisbar ist. Allerdings kann sie die Lagerung auf ihrem Grund untersagen und die Zufahrt zum Bach unterbinden. Diesbezüglich soll zwischen der Naturschutzabteilung im Amt der Salzburger Landesregierung und der ÖBf-AG eine Regelung getroffen werden.

Weiters soll auf diversem Informationsmaterial über das Gebiet darauf hingewiesen werden, dass die Entnahme von Geschiebe und Schwemmholz nicht erlaubt ist.

M6: Vermeidung von Verbauungen des Ufers und der Sohle und Beibehaltung der Seitenerosion

Verbauungen des Ufers und der Sohle sind auch in Zukunft auf ein Mindestmaß zu beschränken!

M7: Kein Geschieberückhalt im Einzugsgebiet

Der hohe ökologische Wert der Wildflusslandschaft Tauglgries ist nicht zuletzt deshalb erhalten geblieben, weil im Einzugsgebiet so gut wie kein Geschieberückhalt stattfindet. Dies soll auch in Zukunft so bleiben!

8.8 Maßnahmenüberblick

In der folgenden Tabelle wird ein Überblick über die Maßnahmen im ESG Tauglgries gegeben. Für jede Maßnahme wird die Priorität angeführt, ob sie aktiv oder passiv ist und wer für die Umsetzung zuständig ist. Diese Maßnahmen werden auch im Maßnahmenplan (EZ 04.10) dargestellt.

Tabelle 28: Maßnahmenüberblick für das ESG Tauglgries. Abkürzungen für die Zuständigkeiten: NatSch: Abteilung für Naturschutz, ASL, ÖBf-AG: Österreichische Bundesforste AG, TV: Tourismusverein Vigaun, WLV: Wildbach und Lawinenverbauung.

Fachbereich	Maßn-Nr.	Maßnahme	Planliche Darstellung	Priorität	Aktiv/passiv	Zuständig
Übergeordnete Maßnahmen	Ü1	Gebietserweiterung und Aktualisierung des Standarddatenbogens	ja	hoch	aktiv	NatSch
Übergeordnete Maßnahmen	Ü2	Ausweitung temporäre Betretungsverbotzone	ja	hoch	aktiv	NatSch
Übergeordnete Maßnahmen	Ü3	Kennzeichnung des temporären Betretungsverbots	nein	hoch	aktiv	NatSch
Übergeordnete Maßnahmen	Ü4	Einrichtung einer Schutzgebietsbetreuung	nein	hoch	aktiv	NatSch
Übergeordnete Maßnahmen	Ü5	Besucherlenkung, Themenweg	nein	hoch	aktiv	NatSch (mit Gemeinde)
Übergeordnete Maßnahmen	Ü6	Aussichtsplattform	nein	mittel	aktiv	NatSch
Übergeordnete Maßnahmen	Ü7	Verbauung der Zugangswege zur Betretungsverbotzone	nein	hoch	aktiv	NatSch (mit Gemeinde)
Übergeordnete Maßnahmen	Ü8	Öffentlichkeitsarbeit	nein	hoch	aktiv	NatSch
Übergeordnete Maßnahmen	Ü9	Verlegung Wanderweg	ja	mittel	aktiv	TV mit ÖBf-AG
Übergeordnete Maßnahmen	Ü10	Weg auflassen	ja	mittel	passiv	ÖBf-AG

Fachbereich	Maßn-Nr.	Maßnahme	Planliche Darstellung	Priorität	Aktiv/passiv	Zuständig
Geschiebe und Hydrologie	M1	Neuerrichtung und Sanierung von Bühnen	ja	gering	aktiv	WLV
Geschiebe und Hydrologie	M2	Monitoring von Sohllage und Uferlinien	ja	hoch	aktiv	WLV (mit NatSch)
Geschiebe und Hydrologie	M3	Einbau von Raubbäumen	ja	gering	aktiv	NatSch (mit WLV)
Geschiebe und Hydrologie	M4	Vorschüttung Gesteinsblöcke aus Flussbett	ja	gering	aktiv	NatSch (mit WLV)
Geschiebe und Hydrologie	M5	Vermeidung weiterer Geschiebe- und Schwemmholzentnahme	nein	hoch	passiv	Behörde (wasserpolizeiliche Anordnungen), ÖBF (Versagung f der Lagerung, Zufahrt)
Geschiebe und Hydrologie	M6	Vermeidung von Verbauungen des Ufers und der Sohle und Beibehaltung der Seitenerosion	nein	hoch	passiv	WLV, Behörde (Versagung von Bewilligungen)
Geschiebe und Hydrologie	M7	Kein Geschieberückhalt im Einzugsgebiet	nein	hoch	passiv	WLV, Behörde (Versagung von Bewilligungen)
Fachbereich	Maßn-Nr.	Maßnahme	Planliche Darstellung	Priorität	Aktiv/passiv	Zuständig
Vegetation	V1	Altholzinseln belassen	ja	mittel	passiv	ÖBf-AG
Vegetation	V2	Naturnahe Waldbewirtschaftung/Fichtenreduktion	ja	hoch	aktiv	ÖBf-AG
Vegetation	V3	Flächige Außernutzungsstellung der Waldbestände (Ausnahme: Verkehrssicherheit)	ja	mittel (gering)	aktiv	ÖBf-AG
Vegetation	V4	Beibehaltung der naturnahen Waldbewirtschaftung	ja	hoch	passiv	ÖBf-AG
Vegetation	V5	Beibehaltung des Nutzungsverzichts (Ausnahme: Verkehrssicherheit)	ja	hoch	passiv	ÖBf-AG

Vegetation	V6	Bekämpfung Cotoneaster: Monitoringflächen einrichten	ja	mittel	aktiv	NatSch
Vegetation	V7	Neophyten: Schonende Waldbewirtschaftung - Vermeidung von Bodenverwundung	nein	hoch	passiv	ÖBf-AG
Vegetation	V8	Förderung Frauenschuh-Vorkommen: Schonende Waldbewirtschaftung	ja	hoch	passiv	ÖBf-AG
Vegetation	V9	Wiederansiedlung der Tamariske	nein	mittel	aktiv	NatSch
Vegetation	V10	Monitoring FFH-Lebensräume	nein	mittel	aktiv	NatSch
Fachbereich	Maßn-Nr.	Maßnahme	Planliche Darstellung	Priorität	Aktiv/passiv	Zuständig
Heuschrecken	H1	Entfernung von Gehölzen und Herbstmahd	ja	flächenabhängig	aktiv	NatSch (mit ÖBf-AG)
Heuschrecken	H2	Migrationskorridore schaffen	ja	flächenabhängig	aktiv	NatSch (mit ÖBf-AG)
Heuschrecken	H3	Fachliche Begleitung der Pflegemaßnahmen	nein	hoch	aktiv	NatSch (mit ÖBf-AG)
Heuschrecken	H4	Monitoring Heuschrecken	nein	hoch	aktiv	NatSch
Fachbereich	Maßn-Nr.	Maßnahme	Planliche Darstellung	Priorität	Aktiv/passiv	Zuständig
Vögel	O1	Monitoring Kiesbrüter	nein	hoch	aktiv	NatSch

9 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

9.1 Prioritätenreihung / Zeitplan

Folgend werden die Maßnahmen nach Fachbereich und Priorität dargestellt.

Maßnahmen mit hoher Priorität sollen in den nächsten 1 bis 2 Jahren (2012/2013) umgesetzt oder zumindest begonnen werden. Maßnahmen mit mittlerer Priorität sollen in den nächsten fünf Jahren (bis 2018) umgesetzt werden. Maßnahmen mit geringer Priorität sind solche, die nicht unmittelbar auf die Verbesserung des Gebietserhaltungszustands abzielen, sondern von anderen Interessensgruppen formuliert wurden.

9.1.1 Priorität übergeordnete Maßnahmen

Maßn-Nr.	Maßnahme	Priorität
Ü1	Gebietserweiterung und Aktualisierung des Standarddatenbogens	hoch
Ü2	Ausweitung temporäre Betretungsverbotzone	hoch
Ü3	Kennzeichnung des temporären Betretungsverbots	hoch
Ü4	Einrichtung einer Schutzgebietsbetreuung	hoch
Ü5	Besucherlenkung, Themenweg	hoch
Ü6	Aussichtsplattform	mittel
Ü7	Verbauung der Zugangswege zur Betretungsverbotzone	hoch
Ü8	Öffentlichkeitsarbeit	hoch
Ü9	Verlegung Wanderweg	mittel
Ü10	Weg auflassen	mittel

9.1.2 Priorität der Maßnahmen Geschiebe und Hydrologie

Maßn-Nr.	Maßnahme	Priorität
M2	Monitoring von Sohlage und Uferlinien	hoch
M5	Vermeidung weiterer Geschiebe- und Schwemmholtentnahme	hoch
M6	Vermeidung von Verbauungen des Ufers und der Sohle und Beibehaltung der Seitenerosion	hoch
M7	Kein Geschieberückhalt im Einzugsgebiet	hoch
M1	Neuerrichtung und Sanierung von Buhnen	gering
M3	Einbau von Raubbäumen	gering
M4	Vorschüttung Gesteinsblöcke aus Flussbett	gering

9.1.3 Priorität der Maßnahmen für Vegetation und Lebensräume

Maßn-Nr.	Maßnahme	Priorität
V2	Naturnahe Waldbewirtschaftung/Fichtenreduktion	hoch
V4	Beibehaltung der naturnahen Waldbewirtschaftung	hoch
V5	Beibehaltung des Nutzungsverzichts (Ausnahme: Verkehrssicherheit)	hoch
V7	Neophyten: Schonende Waldbewirtschaftung - Vermeidung von Bodenverwundung	hoch
V8	Förderung Frauenschuh-Vorkommen: Schonende Waldbewirtschaftung	hoch
V1	Altholzinseln belassen	mittel
V6	Bekämpfung Cotoneaster: Monitoringflächen einrichten	mittel
V9	Wiederansiedlung der Tamariske	mittel
V10	Monitoring FFH-Lebensräume	mittel
V3	Flächige Außernutzungsstellung der Waldbestände (Ausnahme: Verkehrssicherheit)	mittel (gering)

9.1.4 Priorität der Maßnahmen für die Heuschrecken

Maßn-Nr.	Maßnahme	Priorität
H2	Migrationskorridore schaffen	hoch
H3	Fachliche Begleitung der Pflegemaßnahmen	hoch
H4	Monitoring Heuschrecken	hoch
H1	Entfernung von Gehölzen und Herbstmahd	Flächen- abhängig, siehe Maßnahmen- plan

9.1.5 Priorität der Maßnahmen für die Vögel

Maßn-Nr.	Maßnahme	Priorität
O1	Monitoring Kiesbrüter	hoch

10 Kostenschätzung

Folgend werden die Kosten für die Maßnahmen nach Prioritäten geschätzt. Die Kosten für die Besucherlenkung und Öffentlichkeitsarbeit beziehen sich auf den Planungsstand der Fa. Naturwerk von 2010. Es wird die geschätzte Obergrenze der Kosten angegeben.

Maßnahmen mit hoher Priorität				
Fachbereich	Maßn-Nr.	Maßnahme	Teilkosten	Kosten (brutto)
Übergeordnete Maßnahmen	Ü1	Gebietserweiterung und Aktualisierung des Standarddatenbogens		-
Übergeordnete Maßnahmen	Ü2	Ausweitung temporäre Betretungsverbotzone		-
Übergeordnete Maßnahmen	Ü3	Kennzeichnung temp. Betret.verbot		4.200€
Übergeordnete Maßnahmen	Ü4	Einrichtung einer Schutzgebietsbetreuung (8 Wochenstunden à 35 €, pro Jahr)		€ 17.000
Übergeordnete Maßnahmen	Ü5	Besucherlenkung, Themenweg		€ 195.420
	Ü5.1	Infopoints (Tafeln)	€ 12.600	
	Ü5.2	Eingangsportal	€ 10.920	
	Ü5.3	Gestaltung Weg (Schotterlinie)	€ 21.600	
	Ü5.4	Themenweg Infoplätze	€ 69.600	
	Ü5.5	Planung Themenweg	€ 42.000	
	Ü5.6	Grafik, Layout	€ 12.000	
	Ü5.7	Unvorhergesehenes	€ 20.400	
	Ü5.8	Beschilderung Besucherlenkung	€ 6.300	
Übergeordnete Maßnahmen	Ü7	Verbauung der Zugangswege zur Betretungsverbotzone		€ 17.000
	Ü7.1	Verbauung Zugang Taugl mit Steinen (1 Zugang), ca. 10-15 Steine, Größenklasse III-V, Transport und Einbau	€ 10.000	
	Ü7.2	Verbauung Zugang Taugl mit Gestrüpp und div. Astgut, 27 Stück, à 250 € Aufwandsentschädigung	€ 7.000	
Übergeordnete Maßnahmen	Ü8	Öffentlichkeitsarbeit		€ 78.540
	Ü8.1	Klassenzimmer am Bach	€ 48.600	
	Ü8.2	Gebietspezifische Website	€ 14.400	
	Ü8.3	Broschüre Naturschutzgebiet	€ 13.920	
	Ü8.4	Poster	€ 1.620	
Geschiebe und Hydrologie	M5	Vermeidung weiterer Geschiebe- und Schwemmholzentnahme		-
Geschiebe und Hydrologie	M6	Vermeidung von Verbauungen des Ufers und der Sohle und Beibehaltung der Seitenerosion		-
Geschiebe und Hydrologie	M7	Kein Geschieberückhalt im Einzugsgebiet		-
Vegetation	V2	Naturnahe Waldbewirtschaftung/Fichtenreduktion		4.300€

Maßnahmen mit hoher Priorität				
Fachbereich	Maßn-Nr.	Maßnahme	Teilkosten	Kosten (brutto)
Vegetation	V4	Beibehaltung der naturnahen Waldbewirtschaftung		-
Vegetation	V5	Beibehaltung des Nutzungsverzichts (Ausnahme: Verkehrssicherheit)		-
Vegetation	V7	Neophyten: Schonende Waldbewirtschaftung - Vermeidung von Bodenverwundung		-
Vegetation	V8	Förderung Frauenschuh-Vorkommen: Schonende Waldbewirtschaftung		-
Heuschrecken	H1	Entfernung von Gehölzen und Herbstmahd		3.500€
Heuschrecken	H2	Migrationskorridore schaffen		200€
Heuschrecken	H3	Fachliche Begleitung der Pflegemaßnahmen		1.600€
Heuschrecken	H4	Monitoring Heuschrecken		12.500€
Vögel	O1	Monitoring Kiesbrüter		8.000€
Summe Kosten Maßnahmen mit hoher Priorität				342.260€

Maßnahmen mit mittlerer Priorität				
Fachbereich	Maßn-Nr.	Maßnahme	Teilkosten	Kosten
Übergeordnete Maßnahmen	Ü6	Aussichtsplattform		€ 73.200
Übergeordnete Maßnahmen	Ü10	Weg auflassen		-
Übergeordnete Maßnahmen	Ü9	Verlegung Wanderweg		3.000€
Vegetation	V1	Altholzinseln belassen		1.200€
Vegetation	V10	Monitoring FFH-Lebensräume		8.800€
Vegetation	V6	Bekämpfung Cotoneaster: Monitoringflächen einrichten		7.600€
Vegetation	V9	Wiederansiedlung der Tamariske		6.800€
Vegetation	V3	Flächige Außernutzungsstellung der Waldbestände (Ausnahme: Verkehrssicherheit)		3.700€
Heuschrecken	H1	Entfernung von Gehölzen und Herbstmahd		1.000€
Summe Kosten Maßnahmen mit mittlerer Priorität				105.300€

Maßnahmen mit geringer Priorität				
Fachbereich	Maßn-Nr.	Maßnahme	Teilkosten	Kosten
Geschiebe und Hydrologie	M1	Neuerrichtung und Sanierung von Buhnen		60.000€
Geschiebe und Hydrologie	M2	Monitoring von Sohlage und Uferlinien		17.000€
Geschiebe und Hydrologie	M3	Einbau von Raubbäumen		2.700€
Geschiebe und Hydrologie	M4	Vorschüttung Gesteinsblöcke aus Flussbett		1.000€
Summe Kosten Maßnahmen mit geringer Priorität				80.700€

11 Monitoring und Erfolgskontrolle

Monitoring zur Kontrolle der weiteren Entwicklung der Schutzgüter und zur Wirkung von Maßnahmen sind für folgende Fachbereiche vorgesehen:

M2: Monitoring von Sohlage und Uferlinien: Beschreibung des Monitoring siehe Kap. 8.7

H4: Monitoring Heuschrecken: Beschreibung des Monitoring siehe Kap. 8.5.1

V10: Monitoring FFH-Lebensräume (inkl. Frauenschuh): Beschreibung des Monitorings siehe Kap. 8.4.1

O1: Monitoring Kiesbrüter: Beschreibung des Monitoring siehe Kap. 8.5.2

V9: Wiederansiedlung der Tamariske (inkl. Monitoring): Beschreibung des Monitorings siehe Kap. 8.5.3

12 Literatur

- ADLER, W., OSWALD, K. & FISCHER, R. (2008): Exkursionsflora von Österreich. Exkursionsflora. Österreich, Liechtenstein, Südtirol. Land Oberösterreich, OÖ Landesmuseen, Linz, 1392 S.
- ARBEITSKREISE HEIMISCHE ORCHIDEEN (2005): Die Orchideen Deutschlands. Uhlstädt-Kirchhasel
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl. - Springer Verlag Wien, 865 S.
- ELEND, A. & P. GERSTBERGER (199_): Zur Populationsökologie des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus* L., Orchidaceae). Hoppea 57
- ELLMAUER, T. (2005a): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2 Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 903 S.
- ELLMAUER, T. (2005b): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 616 S.
- HEIN C. & MEYSEL F. (2010): Verbreitung, Ökologie, Gefährdung und Management des Frauenschuh (*Cypripedium calceolus* L., Orchidaceae) in Sachsen-Anhalt. Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 27 (1): 6-50
- JARITZ, G. (1999): Besucherlenkungskonzept /Tauglgries. Amt der Salzburger Landesregierung, unveröff.; 15 S.
- JARITZ, G. (2011): Managementplan für die einzigartige Wildflusslandschaft des Tauglgrieses. – NaturLandSalzburg 1/2011. S37-40
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2/2006
- LANDESGESETZBLATT NR. 79 LAND SALZBURG (2007): Verordnung der Salzburger Landesregierung vom 19. Oktober 2007, mit der die Wildflusslandschaft Tauglgries zum Natur- und Europaschutzgebiet erklärt wird (Tauglgries – Natur- und Europaschutzgebietsverordnung)
- LANDESGESETZBLATT NR. 79 LAND SALZBURG (2007): Verordnung der Salzburger Landesregierung vom 19. Oktober 2007, mit der die Wildflusslandschaft Tauglgries zum Natur- und Europaschutzgebiet erklärt wird (Tauglgries – Natur- und Europaschutzgebietsverordnung)
- LINDNER, R. (2009): Lebensader Taugl - Besucherlenkung und Bewusstseinsbildung im Natur- und Europaschutzgebiet Tauglgries. Salzburg, 24 S.
- NOWOTNY, G. (2006): Tauglgries - Biotopmanagement für seltene Heuschreckenarten. – NaturLand Salzburg 2: 24-27.

NOWOTNY, G. (2006): Tauglgries – Biotopmanagement für seltene Heuschreckenarten. – NaturLand Salzburg 2: 24-27.

OBERDORFER, E. (2000): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. 8. Auflage, Stuttgart (Verlag Eugen Ulmer), 1051 S.

ORCHIS (2012): Bestandserhebung Kiesbankbrüter Tauglgries 2012. Ergänzungsbericht zur Evaluierung der Kiesbankbrüter im Bundesland Salzburg. 9 S.

RUFFINI, F., MORANDELL, I. & BRUTTI, E. (2001): Natura 2000 in Südtirol. Bozen-Südtirol (Abteilung Natur und Landschaft), 256 S.

UMWELTBUNDESAMT (HRSG.) (2008): Ausarbeitung des österreichischen Berichtes gemäß Art. 17 FFH-Richtlinie, Berichtszeitraum 2001-2006. Endbericht. Im Auftrag der Verbindungsstelle der Bundesländer für die Länder Burgenland, Kärnten, Niederösterreich, Salzburg, Steiermark, Tirol, Vorarlberg und Wien und dem Lebensministerium, 109 S.

WITTMANN, H., PILSL, P. & NOWOTNY, G. (1996): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen. Naturschutz-Beiträge., Salzburg (Salzburger Landesregierung)

13 Anhang

- Einlagenverzeichnis
- Fotodokumentation Fachbereich Geschiebedynamik
- Vegetationsaufnahmen
- Forstoperare, forstwirtschaftliche Kenngrößen, FFH-Lebensraumtyp und Erhaltungszustand
- Protokolle der Informationsveranstaltungen
- GIS-Datendokumentation
- Grundbuchauszüge
- Fotodokumentation Gebiet

13.1 Einlagenverzeichnis

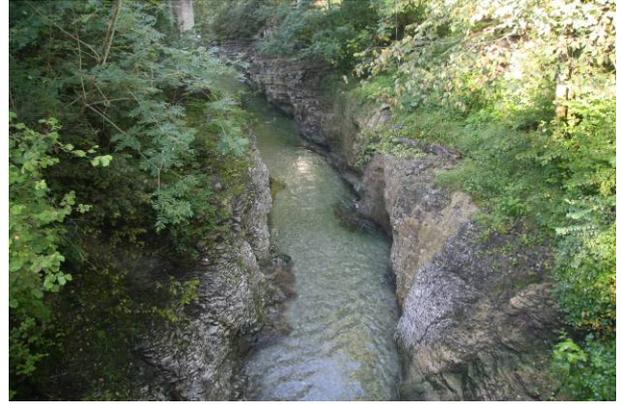
Einlagezahl	Einlage	Maßstab	Format
01	Managementplan (Bericht)		
02	Fachbericht Vögel		
03	Fachbericht Heuschrecken		
04	Karten		
04.01	Kataster	1:5.000	A3
04.02	Aktuelle Vegetation	1:5.000	A3
04.03	FFH- Lebensraumtypen (inkl. Erhaltungszustand)	1:5.000	A3
04.04	Flächennutzung	1:5.000	A3
04.05	Transecte Kartierung Vögel	1:5.000	A3
04.06	Vorkommen Heuschrecken & Maßnahmenflächen	1:5.000	A3
04.07	Fotostandpunkte Gefährdungsanalyse (Geschiebedynamik)	1:5.000	850 x 380 mm
04.08	Maßnahmenplan Geschiebedynamik	1:5.000	850 x 360 mm
04.09	Orthofotos 1953 - 2010	1:5.000	A3, 5 Blätter
04.10	Maßnahmenplan	1:2.500	A1
04.11	Öbf-Operate - Teilflächen	1:5.000	A3
05	Ergebnisse Forschungsprojekt Ripclima (Modellierung von FFH-Lebensräumen)		
06	Orchis (2012): Bestandserhebung Kiesbankbrüter Tauglgries 2012. Ergänzungsbericht zur Evaluierung der Kiesbankbrüter im Bundesland Salzburg. 9 S.		

13.2 Fotodokumentation Fachbereich Geschiebedynamik

Die Begehung zur Beurteilung der Geschiebedynamik und Bewertung der Gefährdungen vom 17. August 2011 wird folgend anhand einer Fotodokumentation festgehalten. Die Bezeichnung der Fotos entspricht der Darstellung der Fotostandpunkte in Planbeilage „Fotostandpunkte Gefährdungsanalyse“, Einlagezahl 04.07.



F2: Schluchtstrecke oberhalb Römerbrücke



F3: Schluchtstrecke unterhalb Römerbrücke



F8: Aufweitungsbereich, glaziale Relikte



F11: rechtsufrige Kalkabplattungen



F12: Hauptgerinne, Nebenrinner linksufrig



F16: Nebenrinner linksufrig, jährlich überflutete



F18b: linksufrige Tonmergelrippe



F22: rechtsufriges Tonmergel-Steilufer



F27: Bühnenfragment 1



F28: Bühnenfragment 2



F31: linksufriger Steilufbereich –
Maßnahmenvorschlag M1



F33: linksufriger Steilufbereich mit aktuellen
Erosionen, Höhe 5 bis 7 m – Maßnahmenvorschlag M1



F35: Prallufer; Fragmente einer Holzkastenverbauung



F38: Blickrichtung flussauf, Maßnahmenvorschlag M1 -
Buhnenstrecke



F40: beginnende Furkation unterhalb linksufriger
Felsrippe



F44: rechtsufriger Nebenrinner – auf Orthofoto 2007
noch nicht ersichtlich



F46: Hauptgerinne im Bereich starker Furkationen



F48a: rechtsufriger Nebenrinner – mächtiges Steilufer



F53: Strommast Steinwurf



F54: Strommast Drahtschotterkorb



F56: Strommast- nur wenige Meter vom Uferanbruch entfernt – Maßnahmvorschlag 2



F61: Furkationsbereich, linker Nebenrinner – jährliche Dotation



F63: ca. 5 m hohes rechtsufriges Steilufer



F68: linksufriger Uferanbruch – Beschädigung des Wanderweges; Maßnahmvorschlag 3



F71: rechtsufriger Steinwurf vor der Autobahnbrücke



F73: betonummantelte Leitungsquering unter der Autobahnbrücke – Funktion einer Sohlstabilisierung



F74a: kanalisierte Fließstrecke zw. Autobahn und Bundesstraße, keine Verbauungen sichtbar



F78: Brücke Bundesstraße B159; Pfeiler gem. alter Flussachse (vor Autobahnbau) ausgerichtet; Sohle: GSS in Beton verlegt



F86: Bereich Eisenbahnbrücke; linksufriges Zementmörtelmauerwerk; darüber Hochwasserschutzdamm



F87: Sohle unterhalb der Eisenbahnbrücke; Sohle: Grobsteinschichtung teilweise in Beton verlegt inkl. Niederwasserrinne



F95: Sohle flussab der Eisenbahnüberführung.
Blickrichtung flussauf; rund 2,5 m Höhenunterschied
auf 20 bis 30 m



F99: Einmündungsstrecke in die Salzach; hohe
Ablagerungstendenz; Ufer linksufrig mit überdeckter
GSS gesichert



F104: linksufrige Grobsteinschichtung - überdeckt

13.3 Vegetationsaufnahmen

=> Aufnahmeummer: 1

Country code : Austria
 Nr. table in publ. : 1
 Nr. relevé in table : 1
 Cover abundance scale : Braun/Blanquet (old)
 Date (year/month/day) : 2011/06/01
 Relevé area (m2) : 30.00
 Slope (degrees) : 5
 Cover total (%) : 50
 Cover shrub layer (%) : 20
 Cover herb layer (%) : 30
 Hoehes1 : 0.4
 Hoehek1 : 0.3
 Bearbeiter : Egg/Aig

Wasserhaushalt: trocken / Nährstoffhaushalt: mäßig arm / Junges Lavendelweidengebüsch (Typ 351); Substrat 20 - 40 cm Durchmesser, ca. 20 %, regelmäßig umgelagert / F 124-126

Acer pseudoplatanus-hl	+	Melilotus albus-hl	r
Angelica sylvestris-hl	r	Petasites paradoxus-hl	1
Centaurea jacea-hl	r	Salix eleagnos-hl	2
Clematis vitalba-hl	+	Salix eleagnos-s1	2
Corylus avellana-hl	r	Salix purpurea-hl	+
Euphorbia cyparissias-hl	+	Salix purpurea-s1	+
Galium mollugo-hl	1	Taraxacum officinale-hl	r
Leontodon hispidus-hl	r		

=> Aufnahmeummer: 2

Country code : Austria
 Nr. table in publ. : 2
 Nr. relevé in table : 2
 Cover abundance scale : Braun/Blanquet (old)
 Date (year/month/day) : 2011/06/01
 Relevé area (m2) : 400.00
 Aspect (degrees) : NE
 Cover total (%) : 100
 Cover tree layer (%) : 70
 Cover shrub layer (%) : 20
 Cover herb layer (%) : 95
 Cover moss layer (%) : 70
 Maximum height cryptogams (mm): 20
 Hoeheb1_m : 9.0
 Hoehes1 : 3.5
 Hoehek1 : 0.6
 Bearbeiter : Egg/Aig

Kartiereinheit: Lavendelweidenau (Typ 32) / Wasserhaushalt: frisch / Nährstoffhaushalt: mäßig reich-reich / / HQ1-HQ5 / geringe Dynamik, ca. 1,5 m üMW / F127-129

Abies alba-hl	r	Juglans regia-hl	r
Acer platanoides-hl	+	Lamium galeobdolon-hl	1
Acer pseudoplatanus-hl	+	Ligustrum vulgare-hl	+
Acer pseudoplatanus-s1	+	Ligustrum vulgare-s1	+
Aconitum lycoctonum-hl	r	Lonicera xylosteum-s1	+
Ajuga reptans-hl	+	Melica nutans-hl	+
Allium ursinum-hl	r	Mentha arvensis-hl	+
Alnus incana-s1	+	Molinia arundinacea-hl	+
Alnus incana-t1	1	Molinia caerulea-hl	+
Anemone nemorosa-hl	r	Oxalis acetosella-hl	+

Angelica sylvestris-hl	1	Petasites paradoxus-hl	2
Anthoxanthum odoratum-hl		+ Picea abies-hl	+
Arrhenatherum elatius-hl		+ Polygonatum multiflorum-hl	r
Aruncus dioicus-hl	r	Primula species-hl	r
Brachypodium sylvaticum-hl		2 Prunus padus-hl	+
Carex alba-hl	r	Pulmonaria officinalis-hl	r
Carex digitata-hl	+	Quercus robur-hl	r
Carex flacca-hl	1	Ranunculus lanuginosus-hl	+
Carex sylvatica-hl	+	Rosa species-hl	r
Cirsium oleraceum-hl	1	Rubus caesius-hl	3
Clematis vitalba-s1	1	Salix eleagnos-s1	2
Cornus sanguinea-hl	+	Salix eleagnos-t1	4
Cornus sanguinea-s1		+ Salix purpurea-s1	1
Corylus avellana-hl	r	Salix purpurea-t1	2
Dactylis glomerata-hl	+	Sesleria varia agg.-hl	r
Deschampsia cespitosa-hl	1	Solidago canadensis-hl	2
Dryopteris filix-mas-hl	r	Sorbus aria-hl	r
Eupatorium cannabinum-hl	r	Sorbus aucuparia-hl	+
Euphorbia amygdaloides-hl		+ Stachys sylvatica-hl	r
Euphorbia cyparissias-hl		+ Taraxacum officinale-hl	+
Fagus sylvatica-hl	r	Taxus baccata-hl	r
Filipendula ulmaria-hl	+	Trifolium pratense-hl	+
Frangula alnus-hl	r	Tussilago farfara-hl	r
Fraxinus excelsior-hl	+	Ulmus glabra-s1	r
Galium mollugo-hl	1	Valeriana officinalis-hl	+
Geum rivale-hl	+	Veronica urticifolia-hl	+
Hedera helix-hl	+	Viburnum lantana-hl	r
Heracleum sphondylium-hl		+ Viburnum opulus-hl	r
Hieracium bifidum-hl	r	Vicia cracca-hl	+
Hypericum species-hl	+	Viola species-hl	r
Inula helenium-hl	r		

=> **Aufnahmenummer: 3**

Country code : Austria
 Nr. table in publ. : 3
 Nr. relevé in table : 3
 Cover abundance scale : Braun/Blanquet (old)
 Date (year/month/day) : 2011/06/01
 Relevé area (m2) : 75.00
 Cover total (%) : 85
 Cover shrub layer (%) : 15
 Cover herb layer (%) : 70
 Hoehes1 : 4.0
 Hoehes2 : 0.4
 Bearbeiter : Egg/Aig

Kartiereinheit: Lavendelweidengebüsch jung (Typ 351) / Pflanzengesellschaft: 351 / Wasserhaushalt: trocken / Nährstoffhaushalt: mäßig arm / stabil, kaum umgelagert; Geschiebe mit 10-30 cm Durchmesser ist dominant, dazwischen schluffiger Sand / F130-135

Abies alba-hl	r	Leontodon hispidus-hl	r
Acer platanoides-hl	+	Medicago lupulina-hl	r
Alnus incana-hl	+	Melica nutans-hl	1
Alnus incana-s1	2	Molinia arundinacea-hl	+
Angelica sylvestris-hl	r	Molinia caerulea-hl	+
Betula pendula-hl	+	Petasites paradoxus-hl	3
Carduus defloratus-hl	+	Picea abies-hl	+
Carex digitata-hl	2	Pinus sylvestris-hl	r
Carex flacca-hl	1	Polygala amara-hl	2
Carpinus betulus-hl	r	Prunella vulgaris-hl	r
Carum carvi-hl	r	Rhinanthus serotinus-hl	2
Centaurea jacea-hl	+	Salix daphnoides-hl	+
Cornus sanguinea-hl	+	Salix daphnoides-s1	1
Dactylorhiza maculata-hl	r	Salix eleagnos-hl	3

Euphorbia cyparissias-hl	r	Salix eleagnos-s1	2
Euphrasia officinali ssp. rostkovian-hl	r	Salix purpurea-hl	1
Fagus sylvatica-hl	r	Salix purpurea-s1	+
Fragaria vesca-hl	r	Sanguisorba minor-hl	r
Fraxinus excelsior-hl	+	Scabiosa lucida-hl	+
Galium mollugo-hl	1	Thymus pulegioides-hl	1
Hieracium bifidum-hl	r	Ulmus glabra-hl	+
Larix decidua-hl	r		

=> Aufnahmeummer: 4

Country code : Austria
 Nr. table in publ. : 4
 Nr. relevé in table : 4
 Cover abundance scale : Braun/Blanquet (old)
 Date (year/month/day) : 2011/06/01
 Relevé area (m2) : 400.00
 Cover total (%) : 100
 Cover tree layer (%) : 70
 Cover shrub layer (%) : 60
 Cover herb layer (%) : 75
 Cover moss layer (%) : 20
 Hoeheb1_m : 25.0
 Hoeheb2_m : 15.0
 Hoehes1 : 4.0
 Hoehek1 : 0.2
 Bearbeiter : Egg/Aig

Kartiereinheit: Rotbuchenwald (Typ 74) / Wasserhaushalt: frisch / Nährstoffhaushalt: arm-mäßig reich / F 137-139 / Weißseggen - Buchenwald / starker Verbiss / Kartiereinheit A4 Rotbuchenwald

Acer platanoides-hl	+	Hedera helix-hl	1
Acer pseudoplatanus-t2	1	Hepatica nobilis-hl	1
Aconitum lycoctonum-hl	+	Juglans regia-s1	+
Anemone nemorosa-hl	1	Larix decidua-t1	1
Angelica sylvestris-hl	+	Ligustrum vulgare-s1	1
Aposeris foetida-hl	1	Lonicera alpigena-s1	1
Asarum europaeum-hl	1	Lonicera xylosteum-hl	+
Brachypodium sylvaticum-hl	1	Mercurialis perennis-hl	1
Campanula trachelium-hl	r	Paris quadrifolia-hl	+
Carex alba-hl	3	Picea abies-hl	1
Carex ornithopoda-hl	1	Picea abies-t1	2
Carex sylvatica-hl	1	Polygonatum multiflorum-hl	+
Carpinus betulus-hl	r	Prenanthes purpurea-hl	+
Clematis vitalba-hl	+	Primula species-hl	+
Cornus sanguinea-s1	1	Prunus padus-hl	+
Corydalis cava-hl	+	Rosa species-hl	+
Corylus avellana-s1	3	Rubus caesius-hl	+
Crataegus monogyna-hl	+	Salvia glutinosa-hl	+
Euphorbia amygdaloides-hl	1	Sorbus aucuparia-hl	+
Fagus sylvatica-hl	1	Taxus baccata-hl	r
Fagus sylvatica-t1	3	Tilia platyphyllos-hl	2
Fagus sylvatica-t2	2	Ulmus glabra-hl	+
Fragaria vesca-hl	1	Vaccinium myrtillus-hl	+
Fraxinus excelsior-hl	2	Viburnum lantana-hl	r
Fraxinus excelsior-s1	2	Viburnum lantana-s1	+
Geranium robertianum-hl	+		

=> Aufnahmeummer: 5

Country code : Austria
 Nr. table in publ. : 5
 Nr. relevé in table : 5
 Cover abundance scale : Braun/Blanquet (old)

Date (year/month/day) : 2011/06/01
 Relevé area (m2) : 100.00
 Cover total (%) : 100
 Cover tree layer (%) : 20
 Cover shrub layer (%) : 40
 Cover herb layer (%) : 70
 Cover moss layer (%) : 5
 Hoeheb1_m : 8.0
 Hoehes1 : 3.0
 Hoehek1 : 0.2
 Bearbeiter : Egg/Aig

Kartiereinheit: Lavendelweidengebüsch mit Kiefern und Fichten / Pflanzengesellschaft: 31 / Wasserhaushalt: trocken / Nährstoffhaushalt: mäßig arm / Hochgelegene Lavendelau mit Kiefern und Fichten, ohne Dynamik, initiale Bodenbildung / ca. 4m über Mittelwasser / Boden großteils rund 10 cm durchschnittlich / F144-149

Acer pseudoplatanus-hl	1	Linum species-hl	r
Acer pseudoplatanus-s1	1	Lotus corniculatus agg.-hl	+
Alnus incana-s1	+	Melampyrum sylvaticum-hl	+
Angelica sylvestris-hl	r	Melica nutans-hl	2
Arctostaphylos uva-ursi-hl	1	Mentha arvensis-hl	r
Aruncus dioicus-hl	r	Molinia caerulea-hl	2
Betula pendula-s1	1	Petasites paradoxus-hl	1
Betula pendula-t1	2	Petrorhagia saxifraga-hl	r
Biscutella laevigata-hl	r	Phyteuma orbiculare-hl	r
Brachypodium sylvaticum-hl	1	Picea abies-hl	1
Calamagrostis varia-hl	1	Picea abies-s1	2
Carduus defloratus-hl	+	Picea abies-t1	1
Carex alba-hl	2	Pinus sylvestris-t1	2
Carex digitata-hl	1	Quercus robur-hl	+
Carex flacca-hl	1	Rosa canina agg.-hl	r
Cephalanthera species-hl	+	Rubus caesius-hl	+
Clematis vitalba-hl	+	Salix eleagnos-hl	1
Cornus sanguinea-hl	r	Salix eleagnos-s1	2
Cornus sanguinea-s1	+	Salix eleagnos-t1	1
Corylus avellana-hl	r	Sanguisorba minor-hl	+
Cotoneaster horizontalis-hl	2	Securigera varia-hl	+
Cotoneaster horizontalis-s1	2	Sesleria varia agg.-hl	2
Euphorbia cyparissias-hl	+	Solidago virgaurea-hl	+
Frangula alnus-hl	r	Sorbus aria-hl	r
Frangula alnus-s1	+	Sorbus aucuparia-hl	2
Fraxinus excelsior-s1	1	Sorbus aucuparia-s1	1
Fraxinus excelsior-t1	1	Thymus pulegioides-hl	2
Galium anisophyllum-hl	r	Ulmus glabra-hl	r
Galium mollugo-hl	+	Viburnum lantana-s1	1
Larix decidua-s1	1	Viola species-hl	+

=> Aufnahme Nummer: 6

Country code : Austria
 Nr. table in publ. : 6
 Nr. relevé in table : 6
 Cover abundance scale : Braun/Blanquet (old)
 Date (year/month/day) : 2011/06/01
 Relevé area (m2) : 50.00
 Cover total (%) : 10
 Cover herb layer (%) : 10
 Hoehek1 : 0.2
 Bearbeiter : Egg/Aig

Pflanzengesellschaft: Schotterpioniervegetation (Typ 15) / Wasserhaushalt: wechsellustig / Nährstoffhaushalt: mäßig arm / F 150-156 / Pionierflur zwischen Nebenrinnen / vegetationslose Schotterbank /

Acer platanoides-hl	r	Holcus lanatus-hl	r
Acinus alpinus-hl	+	Impatiens parviflora-hl	+

Agrostis stolonifera-hl	r	Oenothera biennis agg.-hl	r
Alopecurus myosuroides-hl		+ Petasites paradoxus-hl	+
Angelica sylvestris-hl	r	Petrorhagia saxifraga-hl	r
Arabis alpina-hl	r	Plantago lanceolata-hl	r
Cardamine impatiens-hl		r Poa pratensis-hl	r
Centaurea jacea-hl	r	Poa trivialis-hl	+
Chaerophyllum aureum-hl		r Populus x canadensis-hl	r
Clematis vitalba-hl	+	Ranunculus repens-hl	r
Deschampsia cespitosa-hl		r Rumex acetosa-hl	r
Equisetum arvense-hl	+	Salix eleagnos-hl	+
Galeopsis speciosa-hl	1	Sonchus arvensis-hl	1
Galium mollugo-hl	1	Taraxacum officinale-hl	+
Geranium robertianum-hl		+ Thymus species-hl	+
Hieracium piloselloides-hl	r	Ulmus glabra-hl	r

=> Aufnahmeummer: 7

Country code : Austria
 Nr. table in publ. : 7
 Nr. relevé in table : 7
 Cover abundance scale : Braun/Blanquet (old)
 Date (year/month/day) : 2011/06/01
 Relevé area (m2) : 50.00
 Cover total (%) : 100
 Cover shrub layer (%) : 80
 Cover herb layer (%) : 20
 Hoehes1 : 2.0
 Hoehek1 : 0.3
 Bearbeiter : Egg/Aig

Kartiereinheit: typisches Lavendelweidengebüsch / Pflanzengesellschaft: 351 / Wasserhaushalt: trocken / Nährstoffhaushalt: mäßig arm / sehr hohe Überflutungshäufigkeit, mittlere Umlagerung / F 157-159 / /

Alnus incana-s1	1	Polygala amara-hl	r
Calamagrostis varia-hl		+ Rubus caesius-hl	+
Centaurea jacea-hl	+	Salix caprea-hl	r
Clematis vitalba-hl	r	Salix eleagnos-hl	2
Eupatorium cannabinum-s2		r Salix eleagnos-s1	5
Fraxinus excelsior-hl	+	Salix purpurea-s1	2
Galium mollugo-hl	+	Sanguisorba minor-hl	r
Petasites paradoxus-hl		2 Taraxacum officinale-hl	r
Picea abies-hl	r	Valeriana dioica-hl	r
Pinus sylvestris-hl	+		

=> Aufnahmeummer: 8

Country code : Austria
 Nr. table in publ. : 8
 Nr. relevé in table : 8
 Cover abundance scale : Braun/Blanquet (old)
 Date (year/month/day) : 2011/06/01
 Relevé area (m2) : 400.00
 Cover total (%) : 100
 Cover tree layer (%) : 100
 Cover shrub layer (%) : 30
 Cover herb layer (%) : 90
 Hoeheb1_m : 22.0
 Hoeheb2_m : 18.0
 Hoehes1 : 5.0
 Hoehek1 : 0.5
 Bearbeiter : Egg/Aig

Kartiereinheit: Bergahorn-Eschenwald / Pflanzengesellschaft: 71 / Wasserhaushalt: frisch / Nährstoffhaushalt: mäßig reich-reich / F 160-165 / /

Acer platanoides-hl	+	Fraxinus excelsior-s1	1
Acer pseudoplatanus-hl	+	Fraxinus excelsior-t1	3
Acer pseudoplatanus-t1	3	Fraxinus excelsior-t2	2
Acer pseudoplatanus-t2	1	Hedera helix-hl	1
Aconitum lycoctonum-hl	+	Hepatica nobilis-hl	1
Aegopodium podagraria-hl	1	Juglans regia-hl	r
Allium ursinum-hl	1	Ligustrum vulgare-hl	1
Anemone nemorosa-hl	+	Ligustrum vulgare-s1	2
Aposeris foetida-hl	r	Listera ovata-hl	+
Aruncus dioicus-hl	r	Lonicera xylosteum-s1	+
Asarum europaeum-hl	1	Mercurialis perennis-hl	2
Berberis vulgaris-s1	+	Paris quadrifolia-hl	+
Cardamine trifolia-hl	+	Phyteuma spicatum-hl	+
Carex alba-hl	3	Picea abies-t1	1
Carex digitata-hl	1	Picea abies-t2	1
Carpinus betulus-hl	r	Pinus sylvestris-t1	2
Corylus avellana-hl	+	Polygonatum multiflorum-hl	r
Corylus avellana-s1	2	Prunus padus-s1	1
Crataegus monogyna-s1	+	Rubus caesius-hl	2
Daphne mezereum-hl	+	Stachys sylvatica-hl	+
Dentaria bulbifera-hl	+	Thalictrum aquilegifolium-hl	r
Euphorbia amygdaloides-hl	1	Tilia platyphyllos-t1	1
Fagus sylvatica-hl	r	Viburnum lantana-hl	+
Fagus sylvatica-t1	1	Viburnum opulus-hl	+
Frangula alnus-s1	+	Vincetoxicum hirundinaria-hl	r
Fraxinus excelsior-hl	+		

13.4 Forstoperate, forstwirtschaftliche Kenngrößen, FFH-Lebensraumtyp und Erhaltungszustand

Die Lage der Operatsflächen ist in der Karte 04.11 dargestellt.

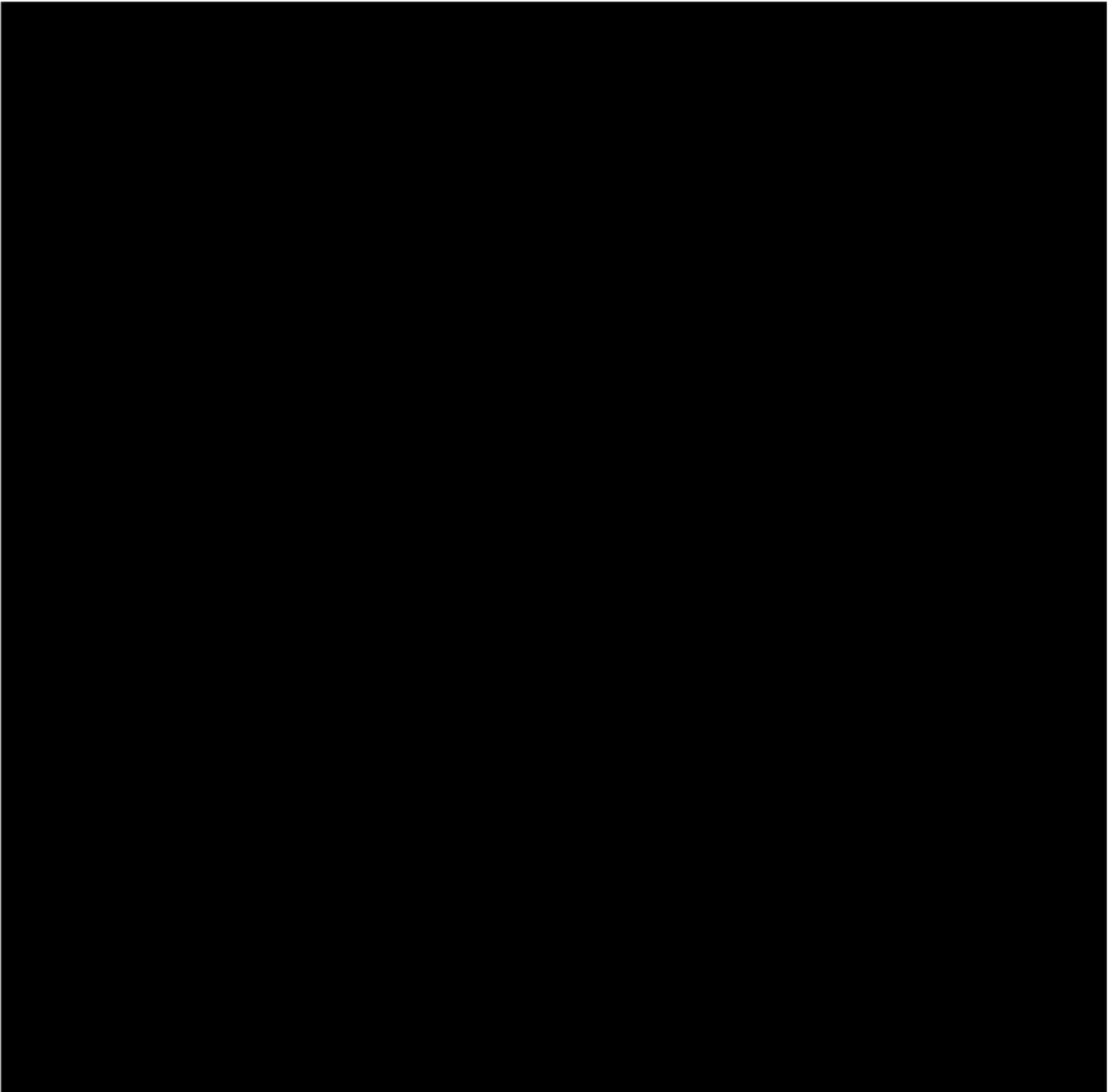
OperatsNr.	Beschreibung (BE)	Standort (ST)	Maßnahme (MA)	Teilfläche	FFH Lebensraumtyp	Erhaltungszustand	Fläche
580-A0	viel ES und LA, gutwüchsiges Stangenholz, lfd unterräumt (Niederdurchforstet); ungleichaltrig	Übergangsbereich Weicher zu Harter AU; mehrere Teile	DE - Erstdurchforstung möglich, Harvester Winterarbeit	A01	3240	B	1.192
				A02	3240	B	2.166
				A03	9180 *	B	173
				A04	9180 *	B	2.970
				A05	9180 *	C	10.602
				A06	9180 *	B	9.265
				A07	9180 *	B	416
				A08	9180 *	B	5.245
				A09	91E0 *	B	106
580-B0	zlr HBU, einzelne LA KI ; LH-NVJG flächig unter Schirm (BU AH ES) Edellaubholztyp	Nordseitige Geländestufe, südseitig Übergang zu Sukzessionsflächen	belassen; BZ : 6LH 2TA 2FI	B01	9180 *	B	8.823
				B02	9180 *	B	218
580-C0	einzelne KI, unter Schirm flächige NVJG aus AH ES ; etwas FI; zlr Sträucher, DF laufend ausgeführt	eben, Übergang zur Harten Au; im Westteil angrenzende Wildwiese	ZV und DF	C01	3240	B	395
				C02	9180 *	B	1.115
				C03	9180 *	B	9.244
				C04	9180 *	B	3.410
580-D0	einzelne EI Linden, Nutzung 2001 ausgeführt; einz LH-UE tlw LH - Dichtung	Grabeneinhang im Nahbereich Siedlung -strasse, blockig	Edellaubholztyp; BZ 5LH 2TA 3FI ; belassen	D01	9180 *	B	964
580-E0	einzelne Kiefern, zT dicht, schlecht erreichbar - nur Steig	beiderseits Stromleitungstrasse - Hangbereich, blockig	DF und ZV vorsehen	E01	3240	B	1.864
				E02	3240	B	826
				E03	9150	A	4.325
				E04	9150	A	2.238
				E05	9180 *	B	2.766
580-F0	einzelne KI LA EI; mögliches Naturwaldreservat	groblockig, Trümmergestein (Konglomerate), Geländebruch	belassen ZE - bei Anfall aufarbeiten	F01	3220	C	129
				F02	3240	A	781
				F03	3240	B	888
				F04	3240	B	1.059
				F05	9150	B	781
				F06	9150	A	748
				F07	9150	A	12.907
				F08	9180 *	B	3.754
580-G1	einzelne Kiefern, Eiben; zlr TA in Mittel-und Unterschicht; LH-NVJG flächig unter Schirm	Abfall in mehreren Geländestufen zum Bachbett des Tauglbaches	PL ZE und DF möglich	G11	9150	B	22.071
				G12	9180 *	B	134

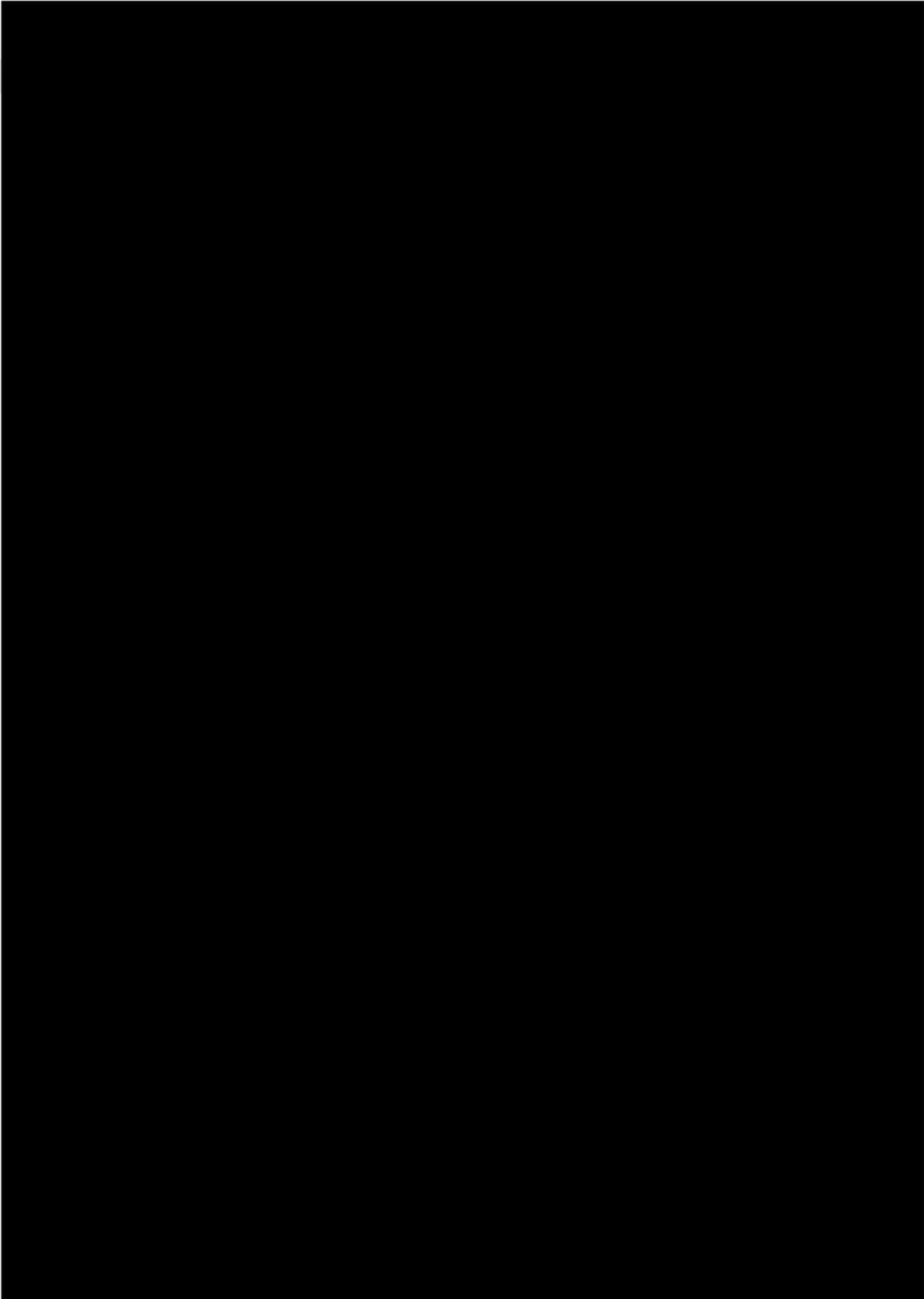
OperatsNr.	Beschreibung (BE)	Standort (ST)	Maßnahme (MA)	Teilfläche	FFH Lebensraumtyp	Erhaltungszustand	Fläche
580-G2	Weiden,TA ; LH vorwüchsig	SW-Hang zum Tauglbach- steil	DE - Erstdurchforstung als Waldpflegemaßnahme- kein DB1 möglich	G21	3240	A	824
				G22	9150	B	3.061
				G23	9180 *	B	1.554
				G24	9180 *	B	3.175
580-H0	ungleichaltrig aus NVJG, Überflutungsbereich	Sukzessionsfläche - Tauglbach Naturschutzgebiet	belassen - Naturschutzgebiet	H01	3220	A	1.379
				H02	3220	A	125
				H03	3240	C	569
				H04	3240	C	2.040
				H05	3240	B	2.377
				H06	3240	B	592
				H07	3240	B	3.985
				H08	3240	B	5.978
				H09	9180 *	B	3.540
				H10	9180 *	B	834
				H11	9180 *	B	900
				H12	9180 *	B	660
				H13	9180 *	B	1.548
				H14	9180 *	B	153
				H15	9180 *	C	538
				H16	91E0 *	B	933
581-A0	ungleichaltrig, viele Weiden, Sträucher etc.	Naturschutzgebiet Tauglgries; größtenteils Sukzessionsgebiet Tauglbach; Schlepperwegzufahrt unter Autobahnbrücke	belassen	A01	3240	A	65
				A02	9180 *	B	864
				A03	9180 *	B	1.415
				A04	9180 *	C	2.747
581-B0	viel Esche, einzelne Ulmen, LA; ungleichaltrig, FI tlw überwachsen, SL= Pappel, Weide	3 Teile, durch 2 Stromleitungstrassen geteilt	DE - Negativauslese (schlechte Kronen, absterbende - entnehmen) Kronenpflege- Winterarbeit für Harvester	B01	3240	A	53
				B02	9150	B	879
				B03	9150	B	360
				B04	9180 *	A	645
				B05	9180 *	C	3.360
				B06	9180 *	B	6.128
				B07	9180 *	B	27.915
				B08	9180 *	C	18.713
581-C0	zlr KI,TA und Ulmen; viel Unterwuchs SL = Sträucher Hasel; AH und ES flächig unter Schirm	linksufrig, Bereich Schleife Taugl - NS- Gebiet Tauglgries	JF; ZE ; event. in Lücken mit NH (FI LA-Topf) ergänzen	C01	3240	B	494
				C02	9150	B	4886
				C03	9180 *	A	6.756
581-D0	viel AH ES Eibe und Eichen; Plenterung 2001 mit ca. 180 efm entnommen Unterschicht mit ES AH und Sträucher	zwischen Tauglbach und bäuerlichen Wiesenbereich; Wegzufahrt tlw. über Fremdgrund; Naturschutzgebiet	JF und ZE vorsehen	D01	3220	A	42
				D02	3240	A	80
				D03	3240	B	100
				D04	9150	B	1860

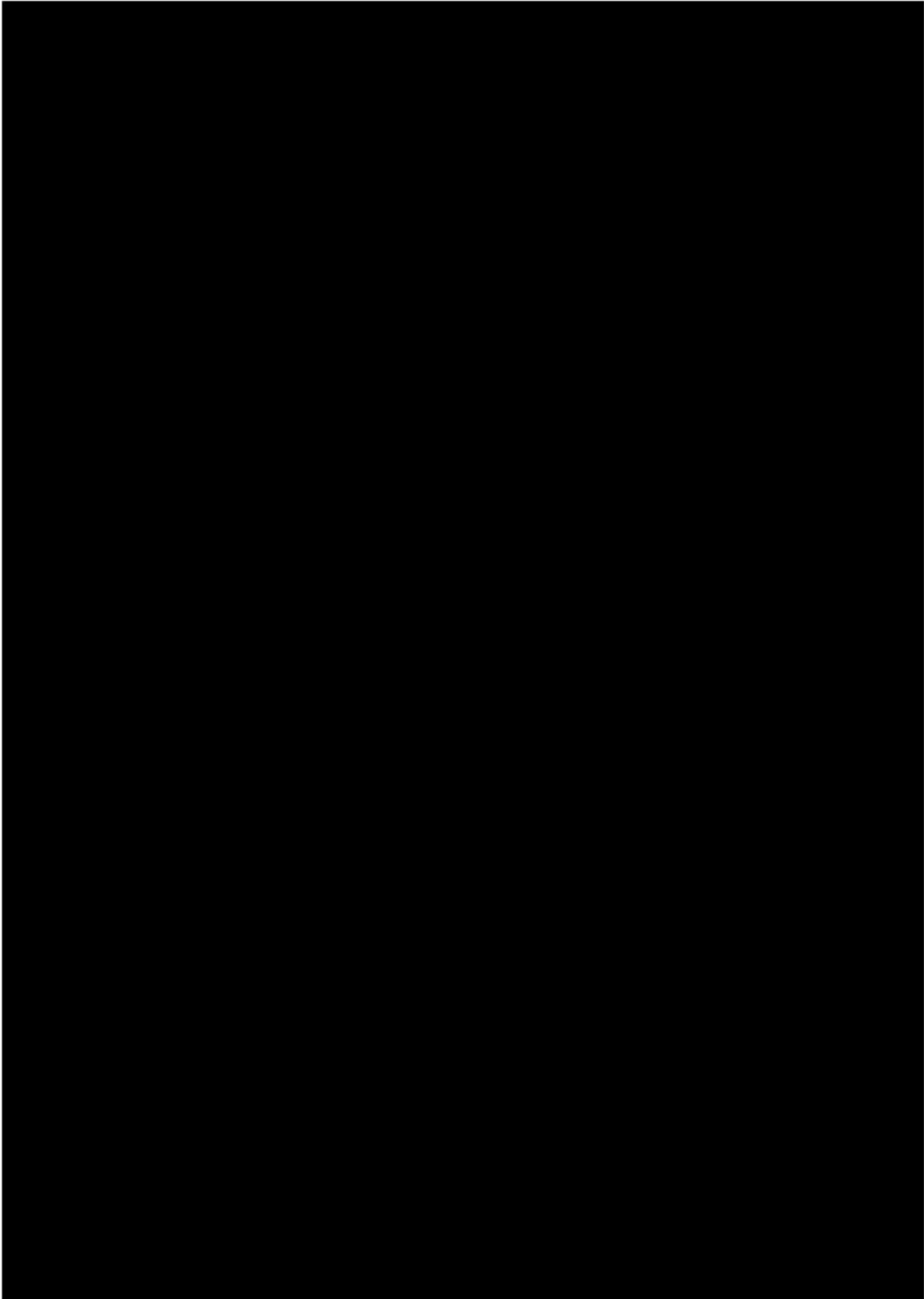
OperatsNr.	Beschreibung (BE)	Standort (ST)	Maßnahme (MA)	Teil- fläche	FFH Lebens- raumtyp	Erhal- tungs- zustand	Fläche
		Tauglgries		D05	9150	B	1048
				D06	9180 *	B	7.988
581-E0	zlr AH TA Eiben und LA; gut durchforstet, AH- NVJG flächig unter Schirm	Bereich Naturschutzgebiet " Tauglgries"	DF (negative Auslese vorsehen) und Förderung von schönem LH	E01	3220	A	353
				E02	3240	A	656
				E03	9150	B	5684
				E04	9180 *	B	3.859
				E05	9180 *	B	17.944
				F01	3240	A	5.172
581-F0	ungleichaltrig, viele Weiden, Sträucher etc.	größtenteils Sukzessionsgebiet Tauglbach - 3 Teile; belassen - Schlepperwegzufahrt unter Autobahnbrücke		F02	3240	C	496
				F03	9180 *	B	782
				F04	9180 *	B	1.193
				F05	9180 *	C	333

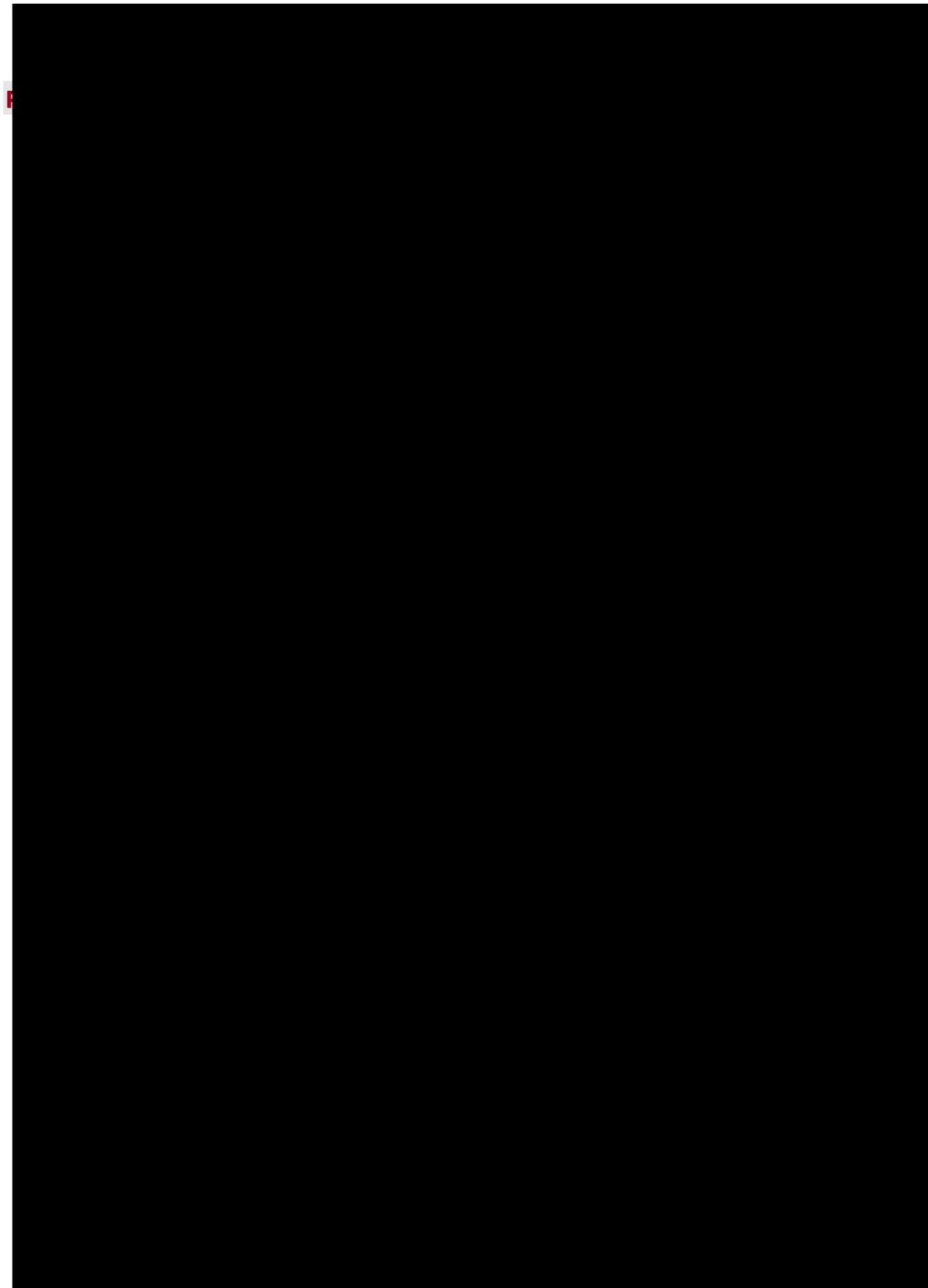
13.5 Protokolle der Informationsveranstaltungen

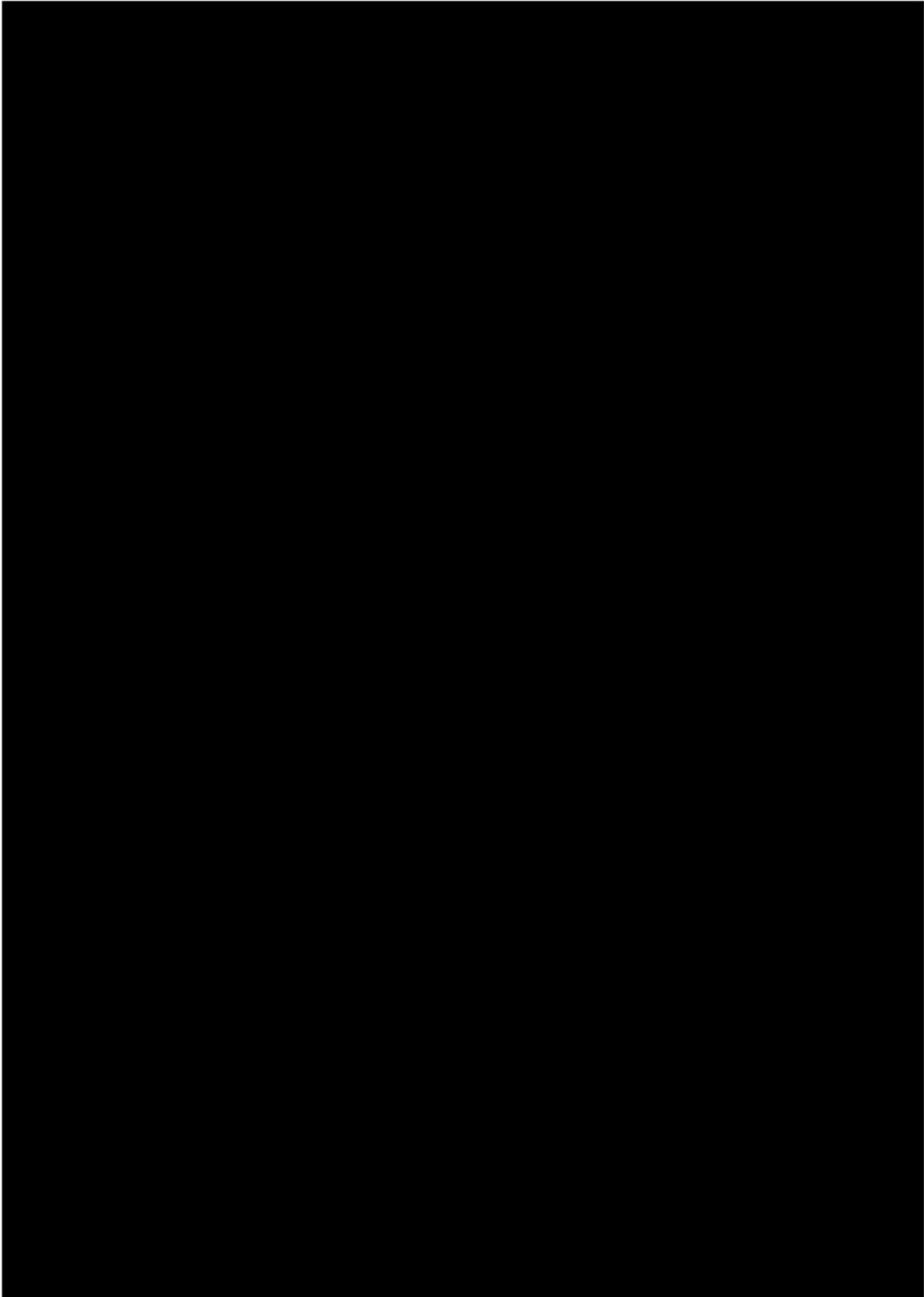
Besprechungsprotokoll

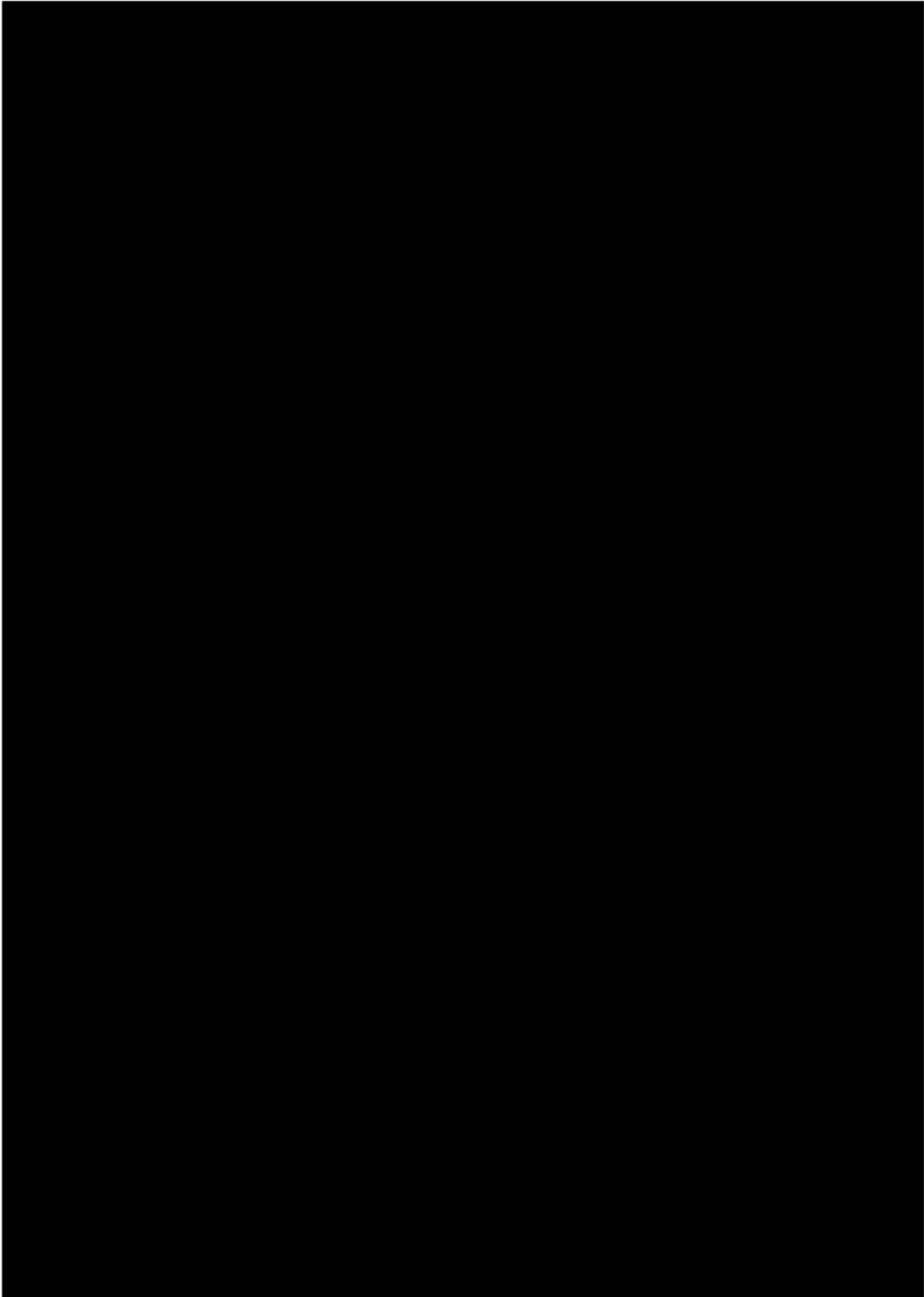


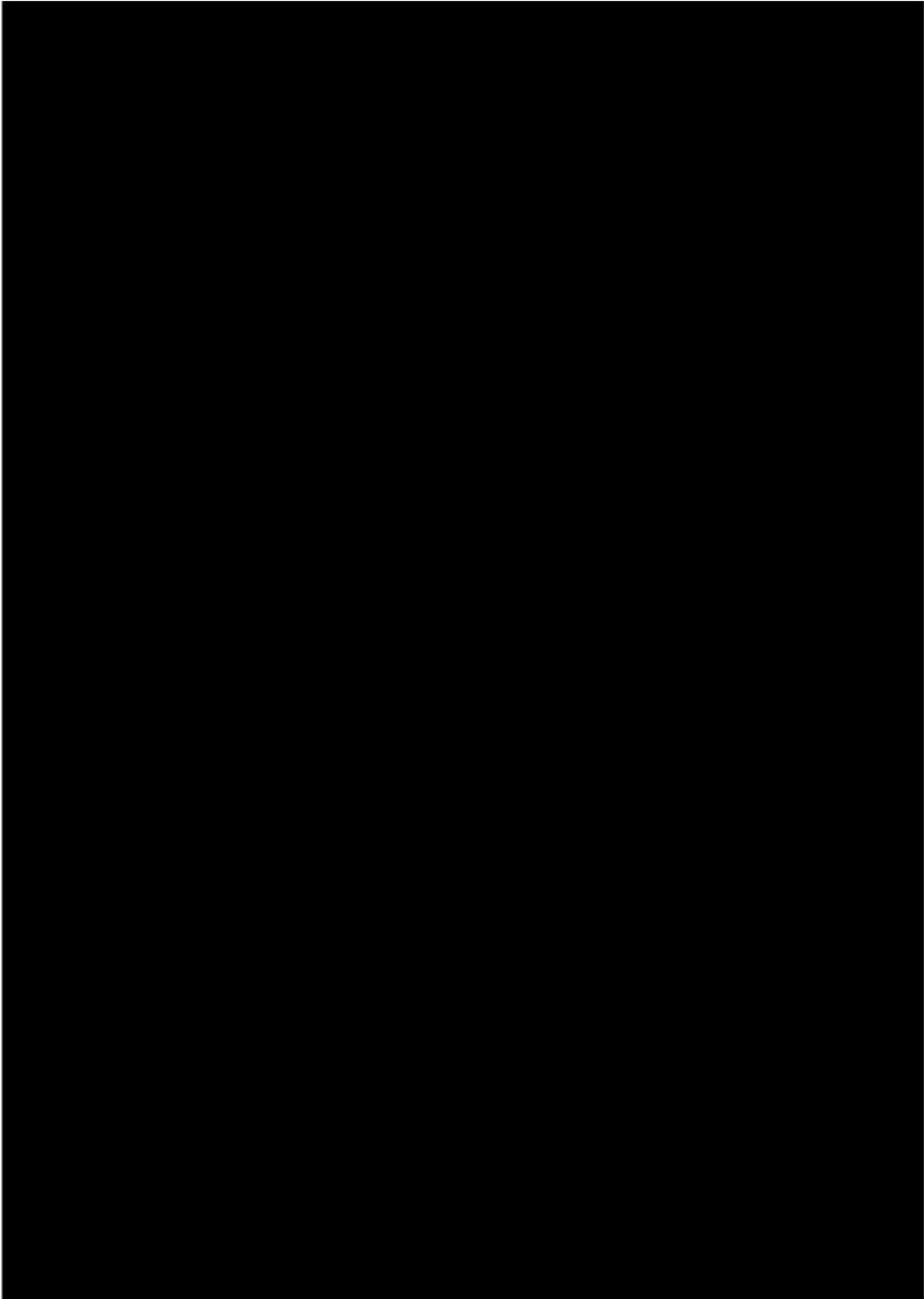


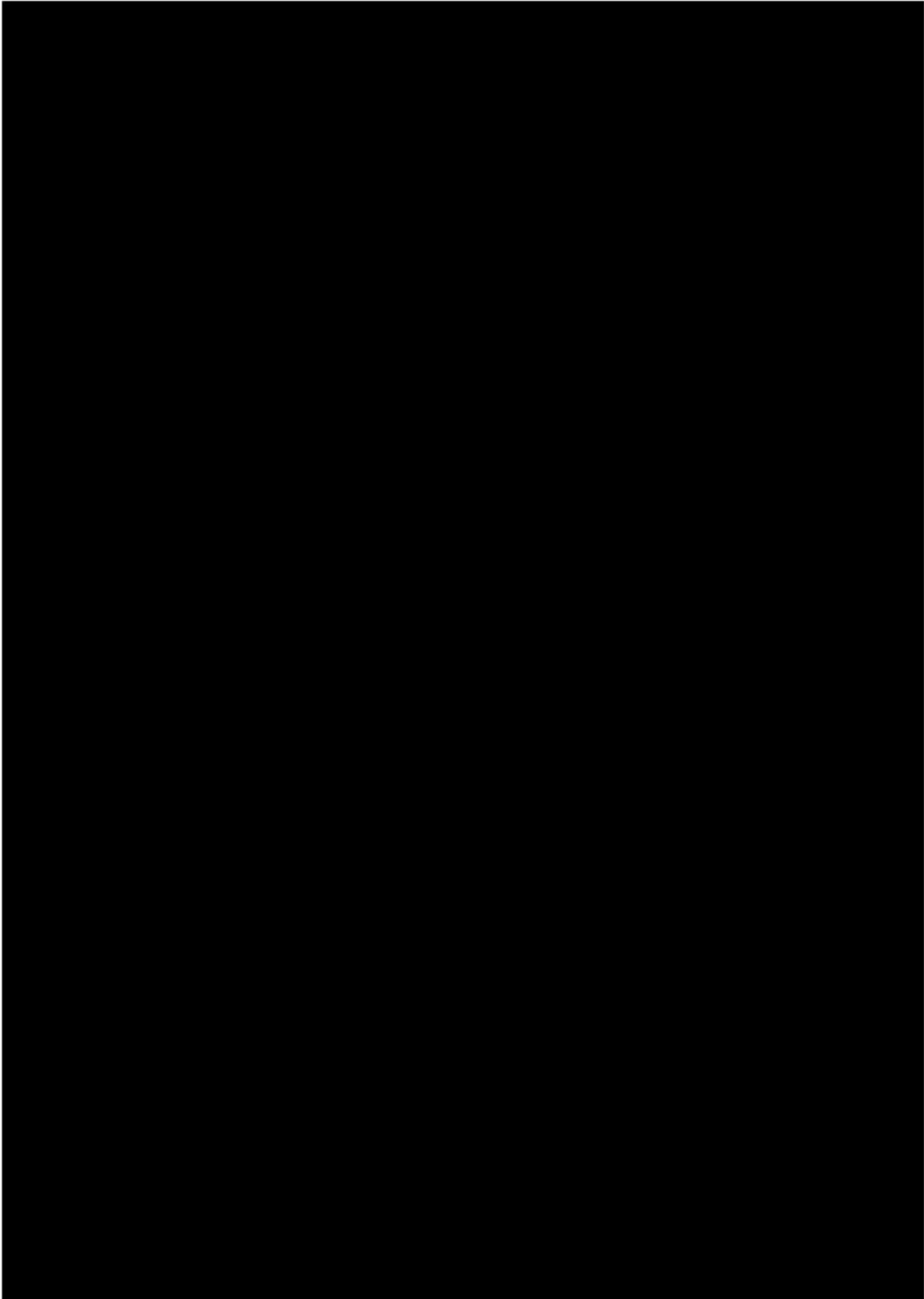


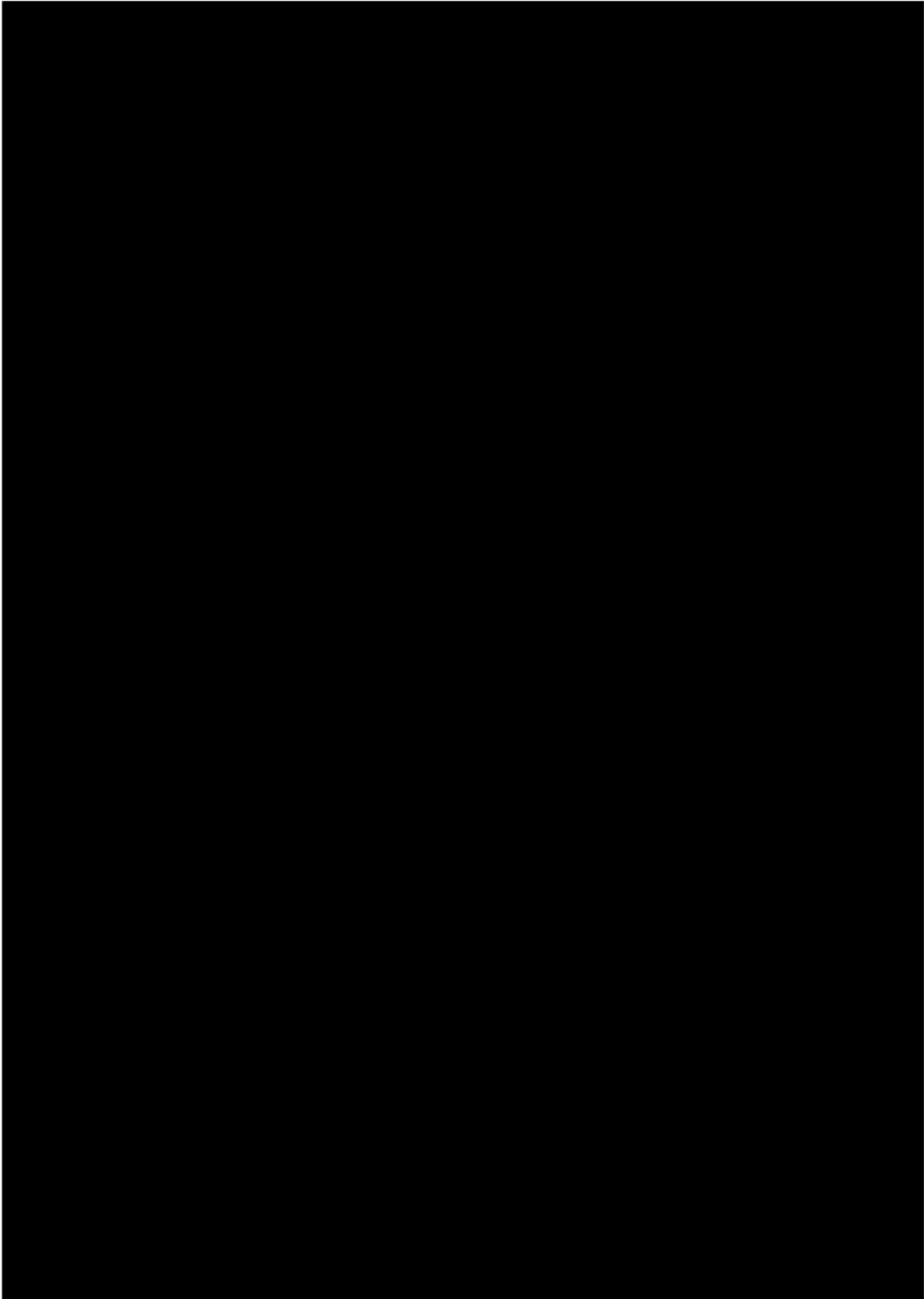


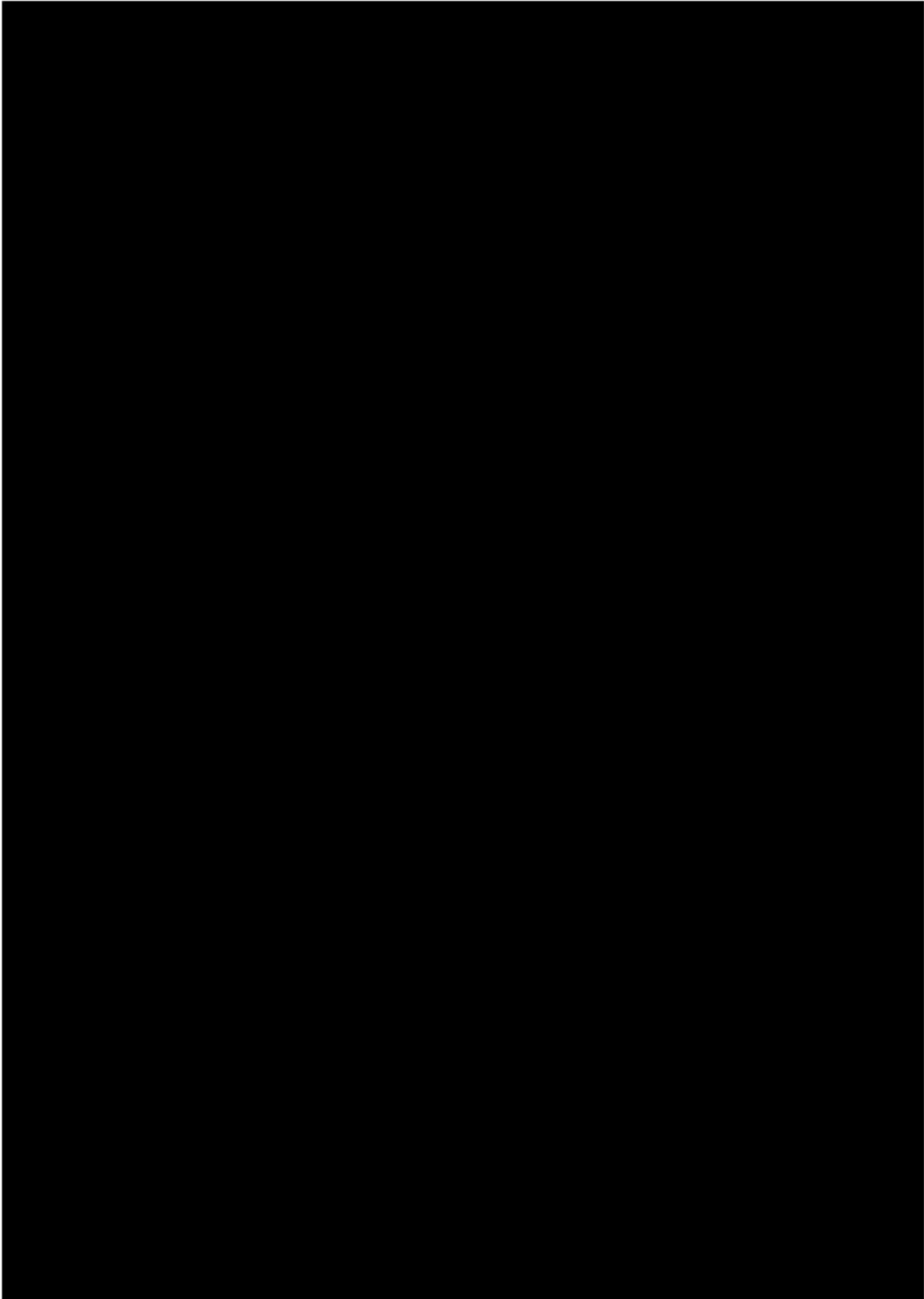


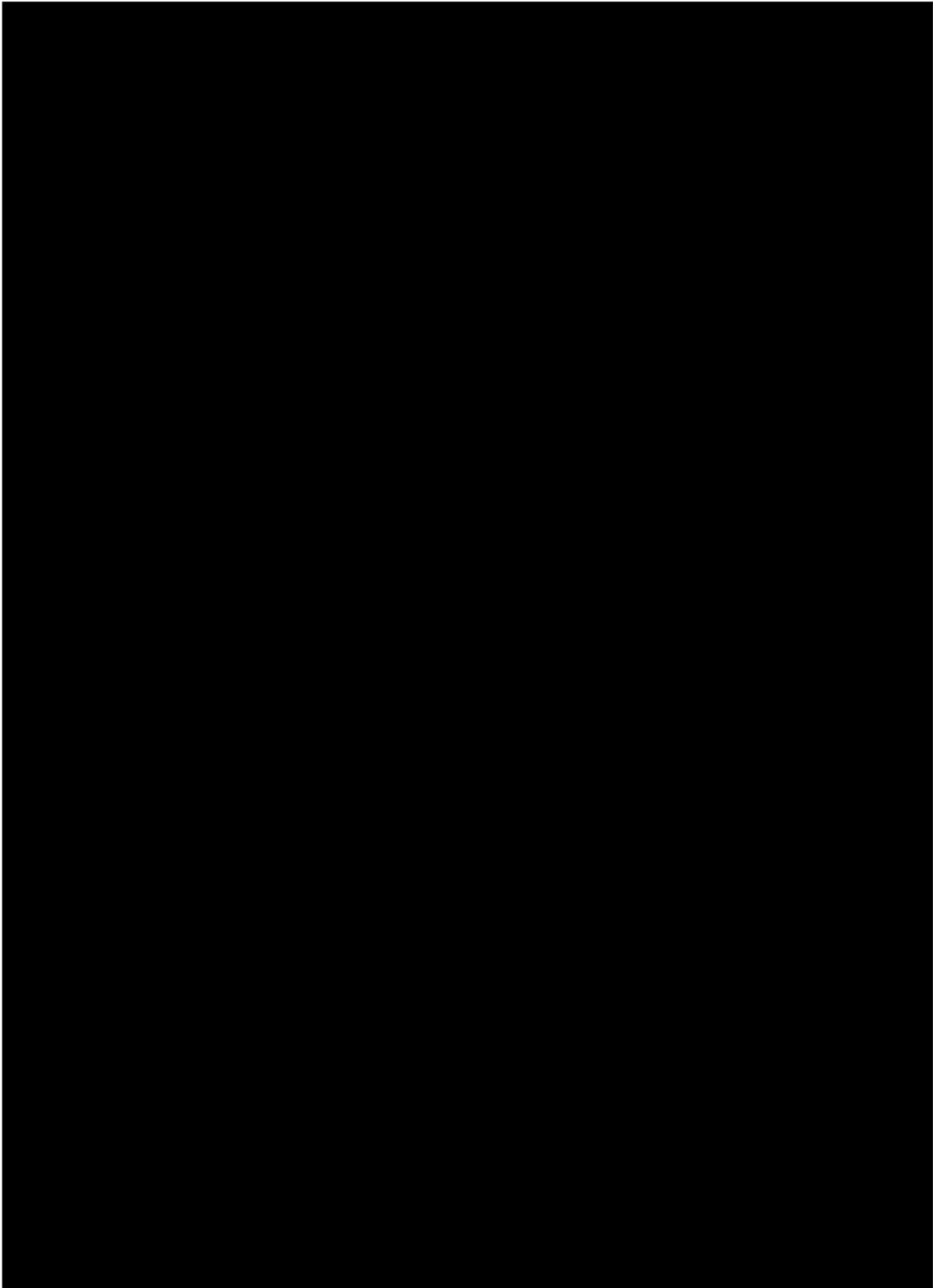


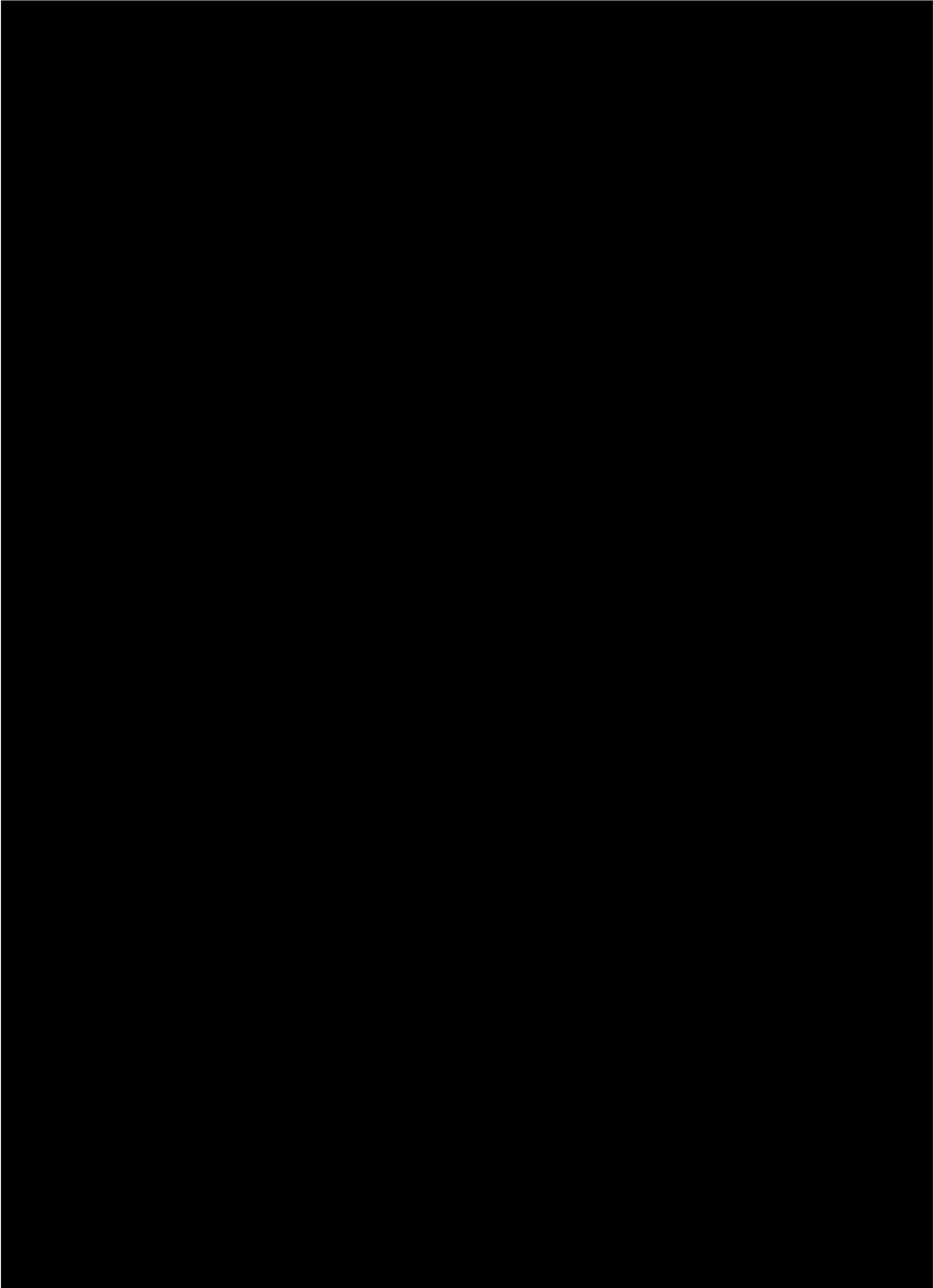


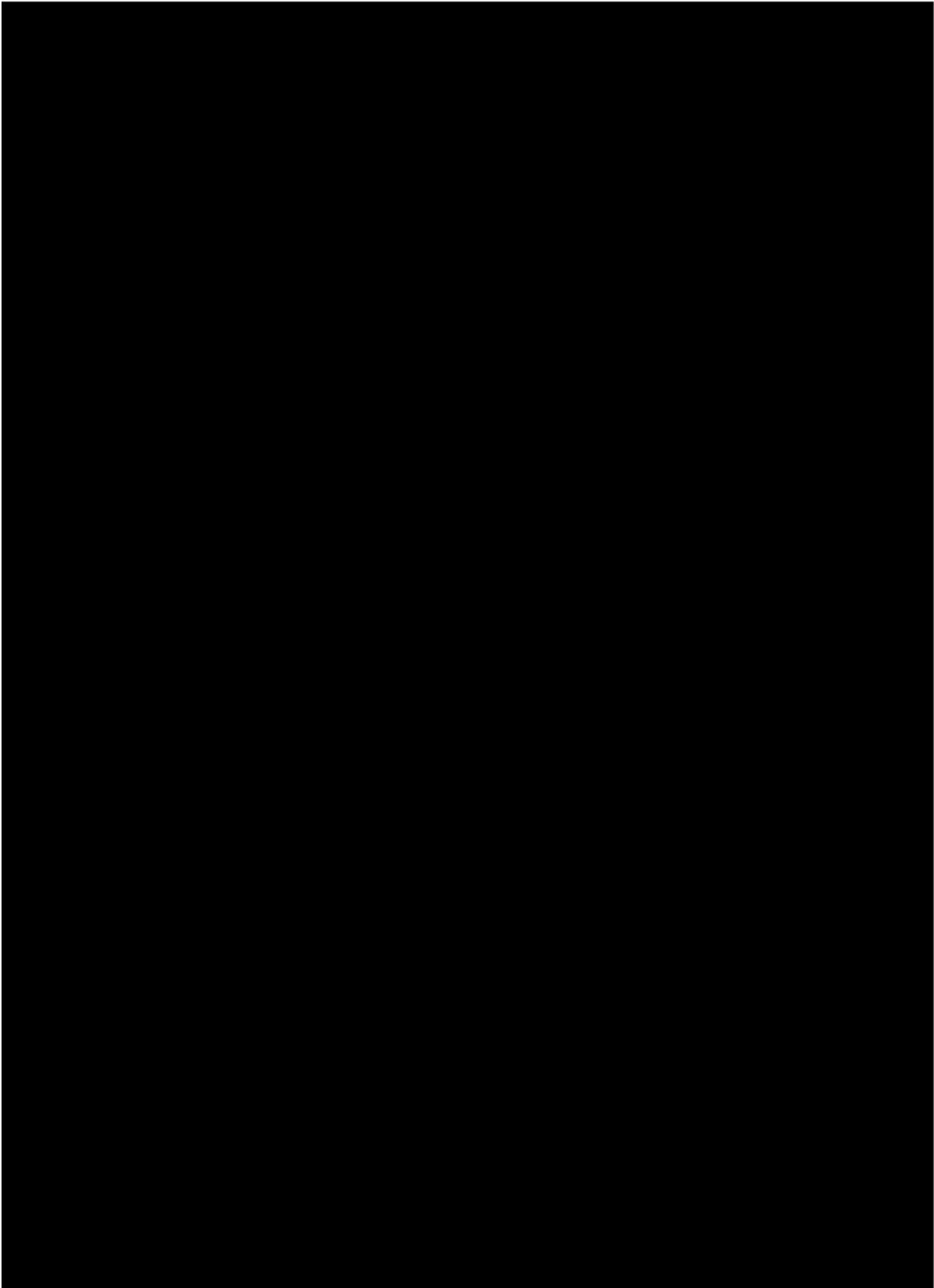


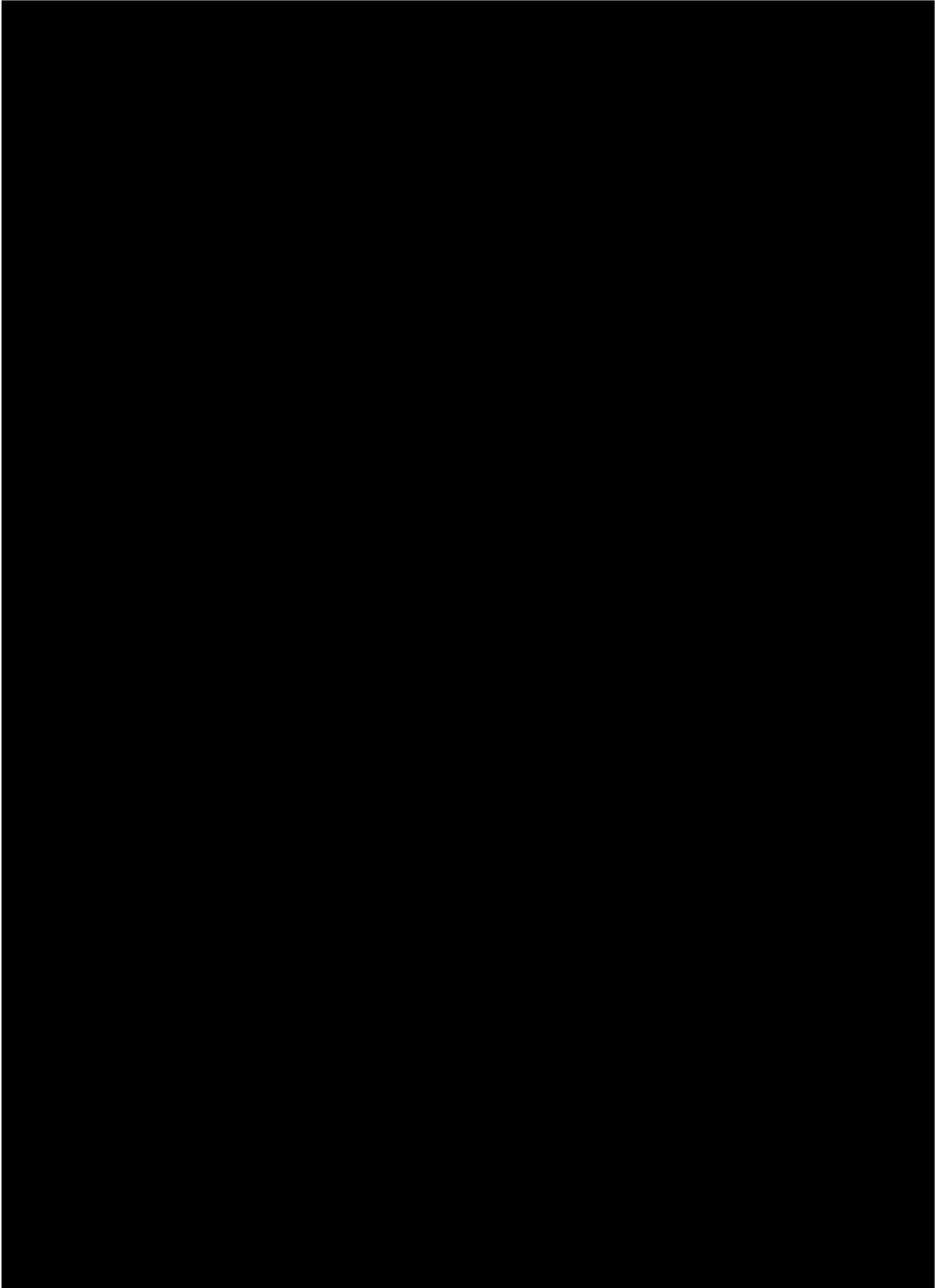


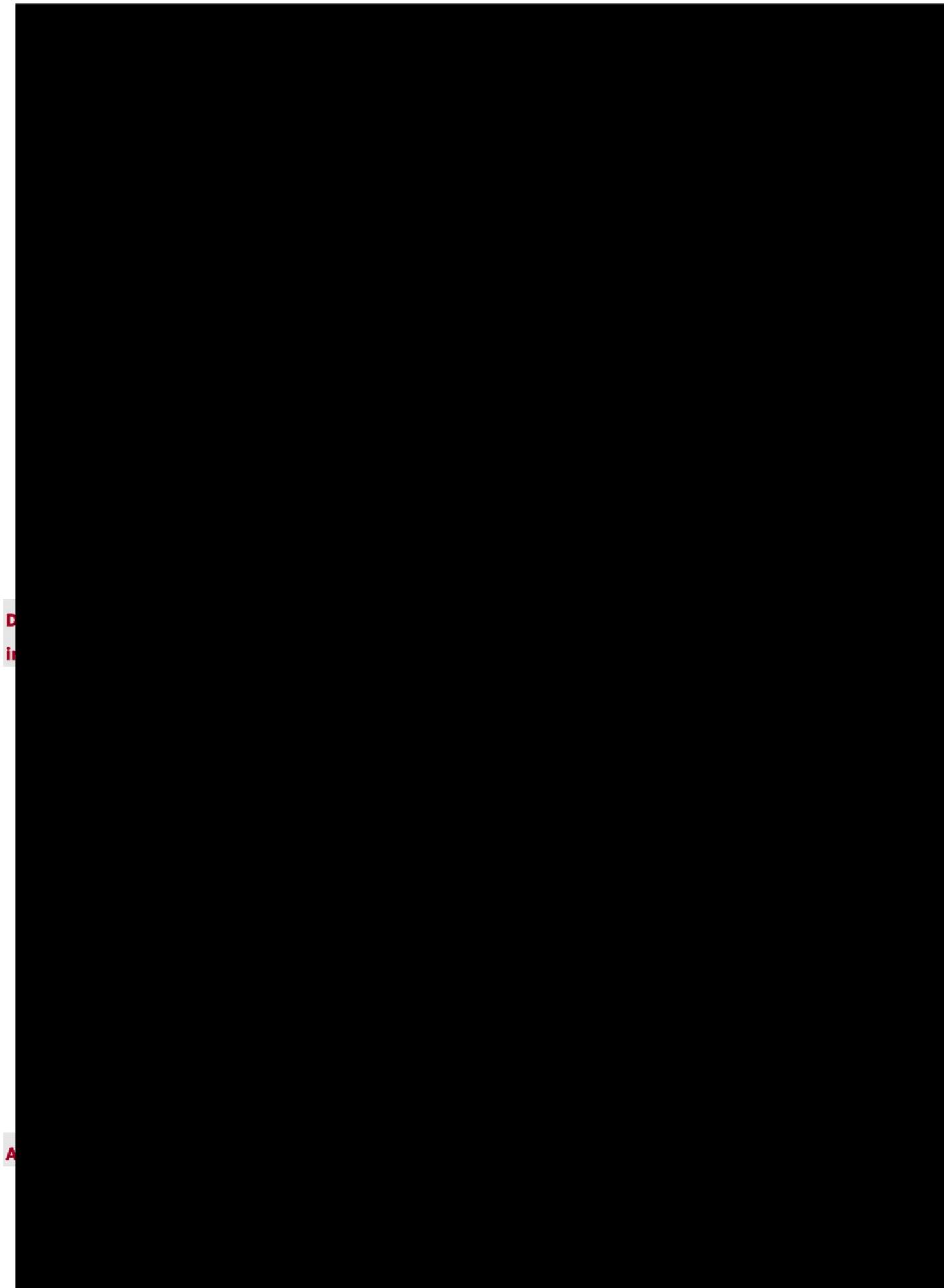












D
in

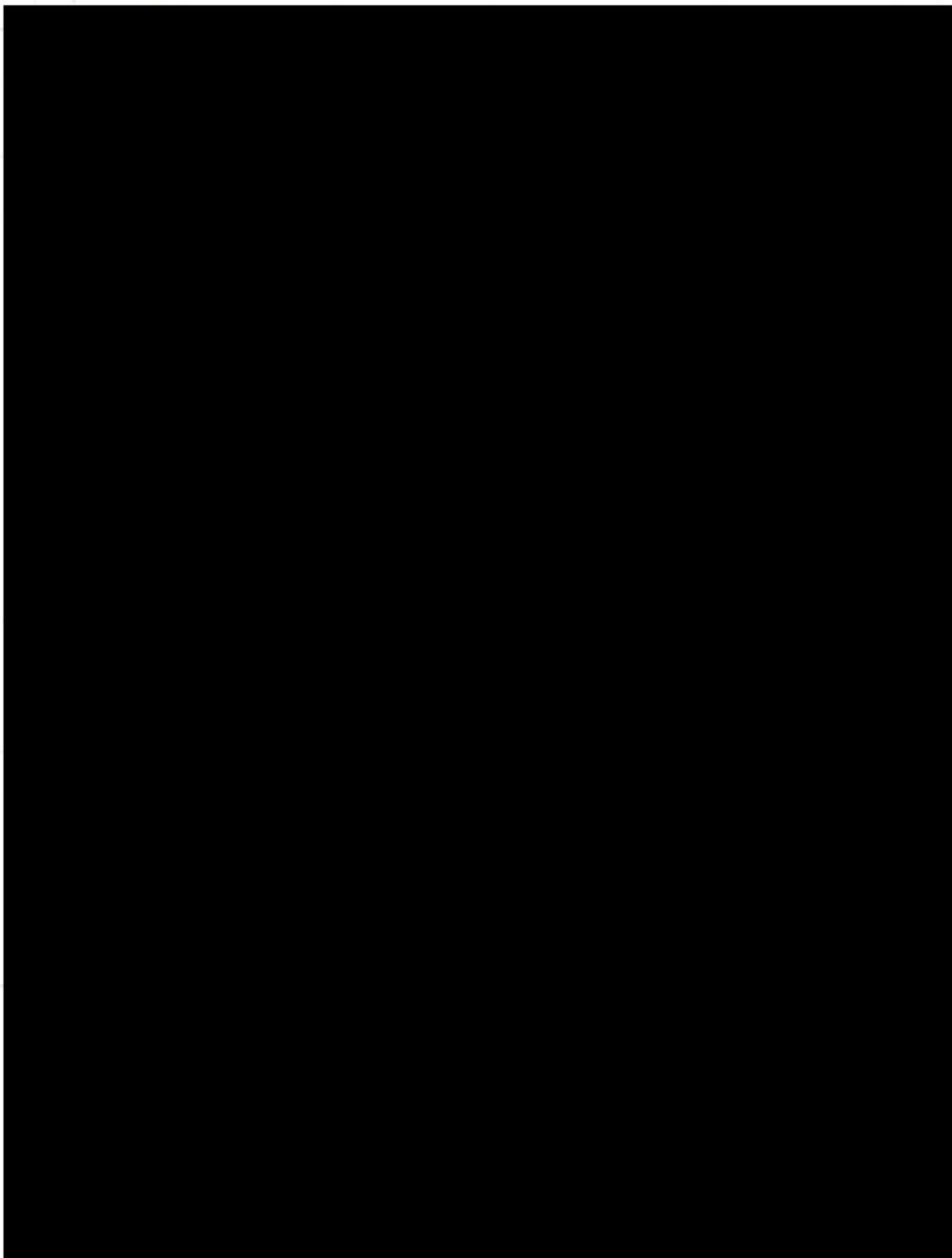
A



Land Salzburg

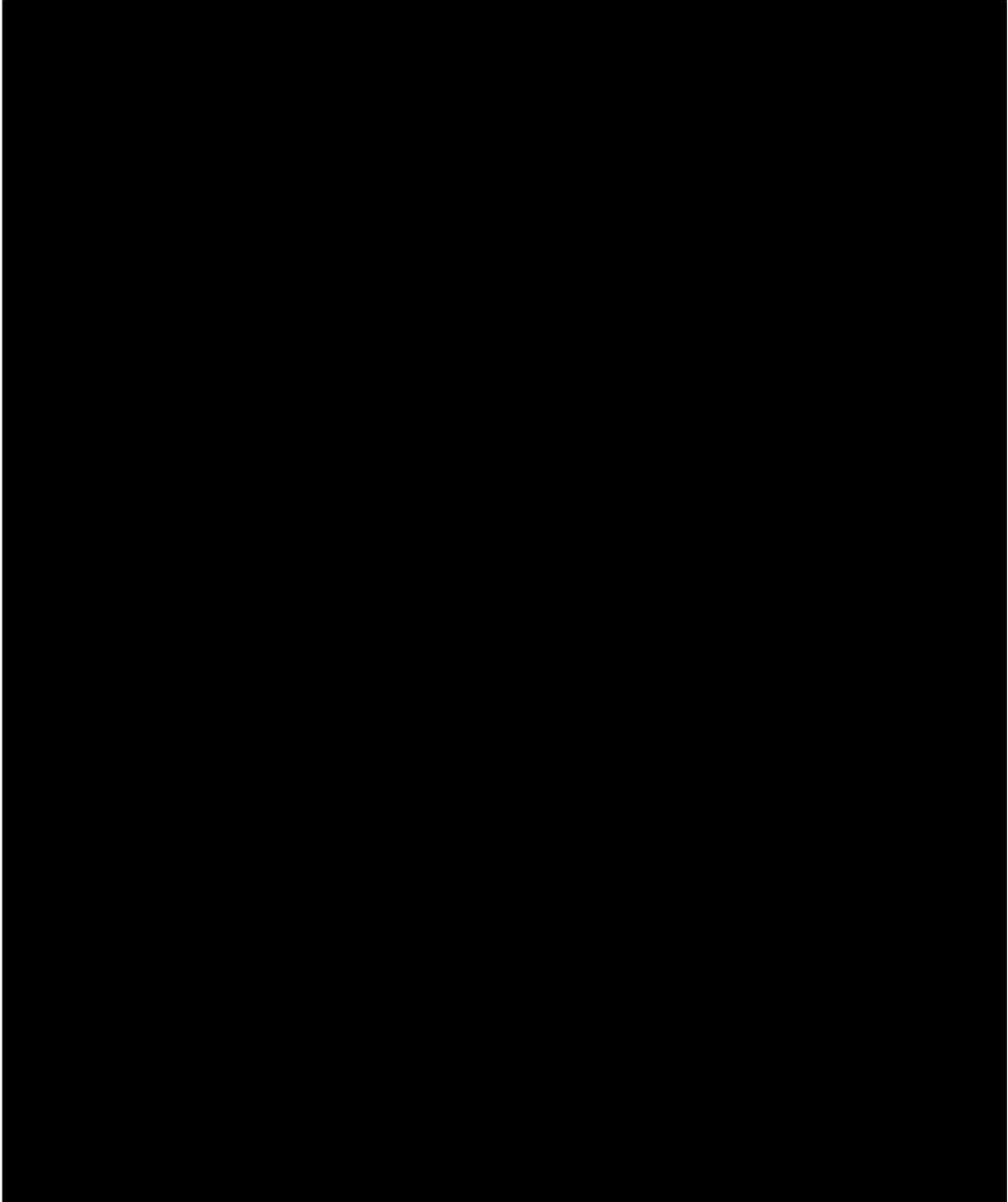
Für unser Land!

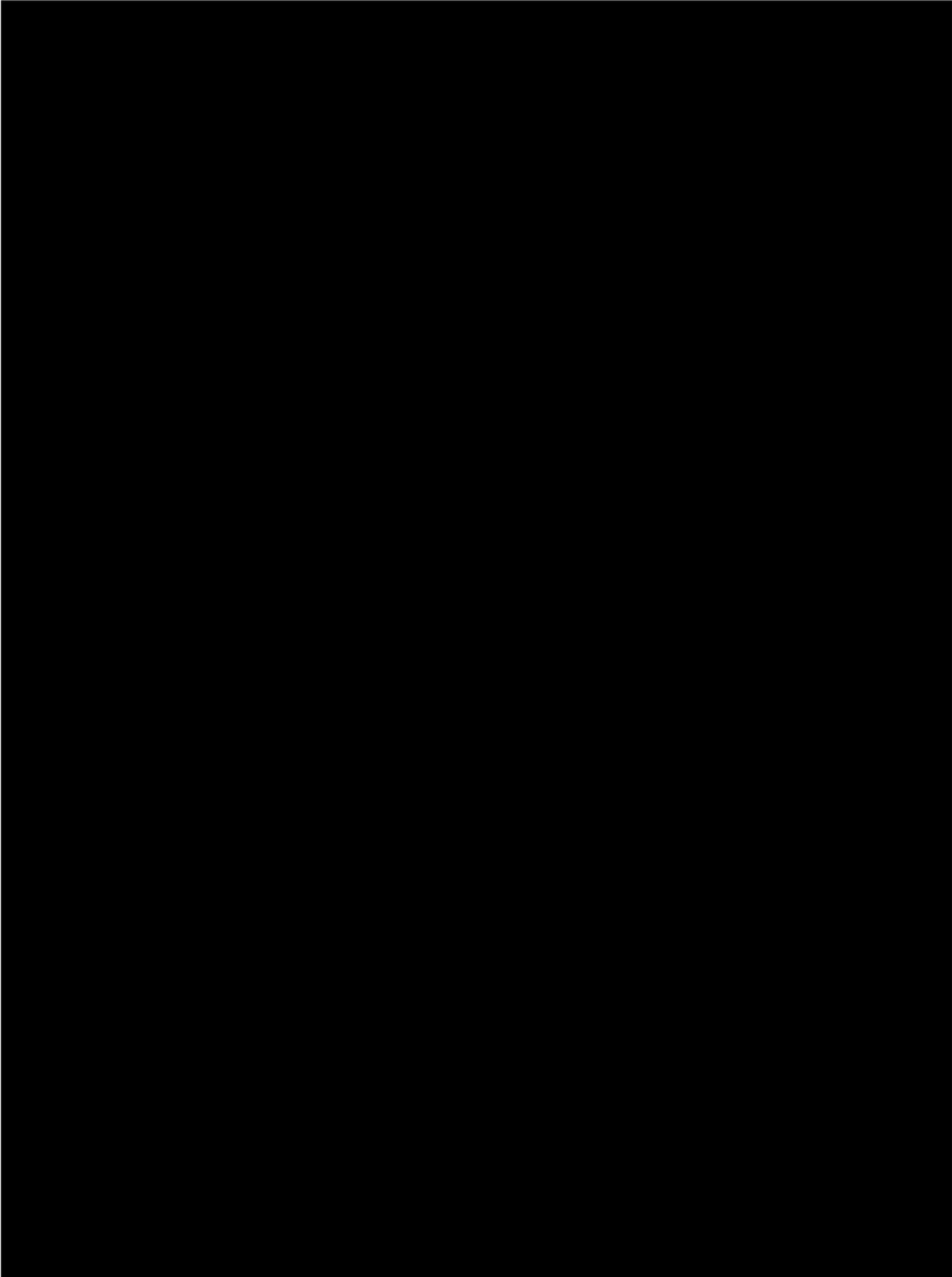
Anwesenheitsliste

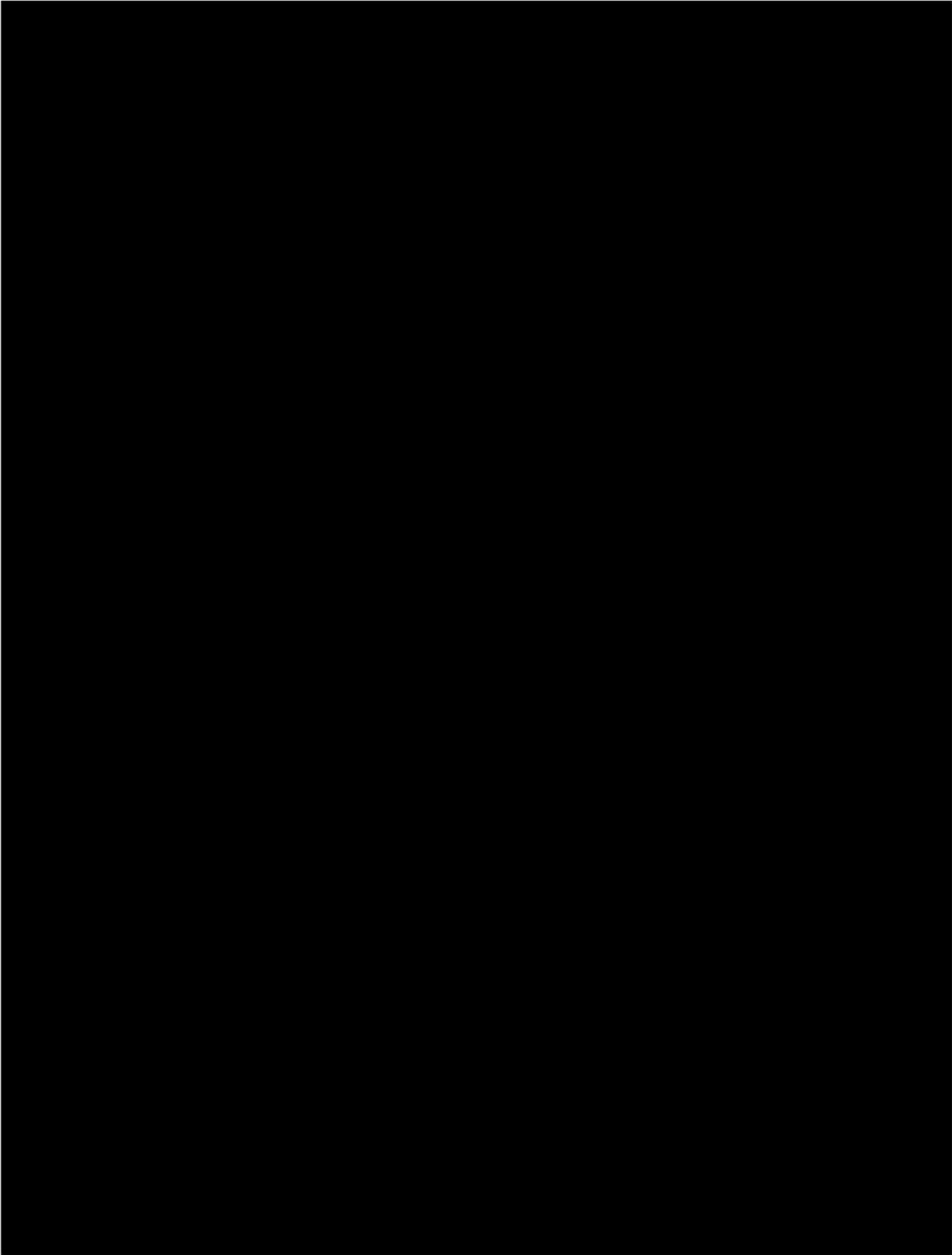


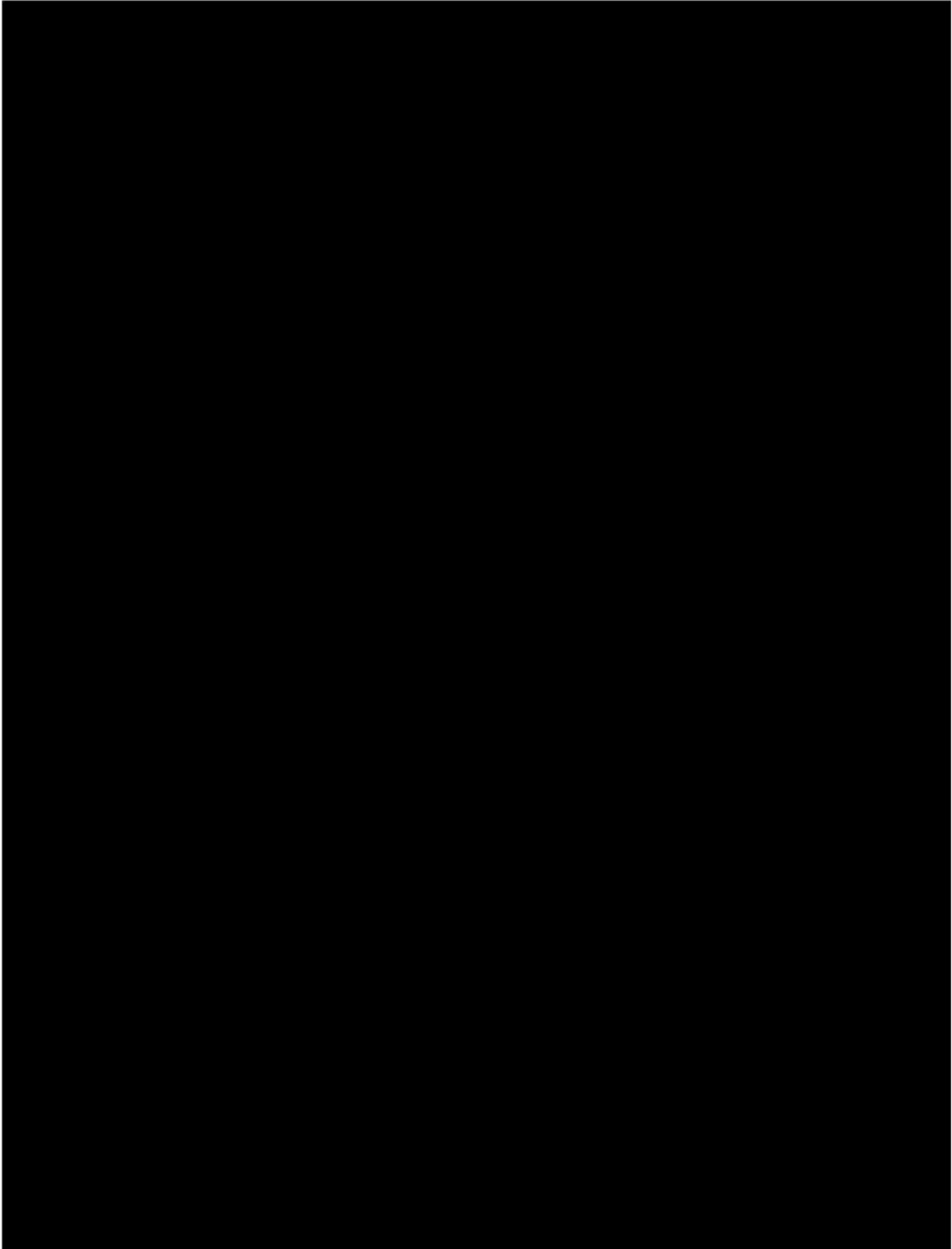
	Name (in Blockschrift)	Firma/Institution	Unterschrift
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			

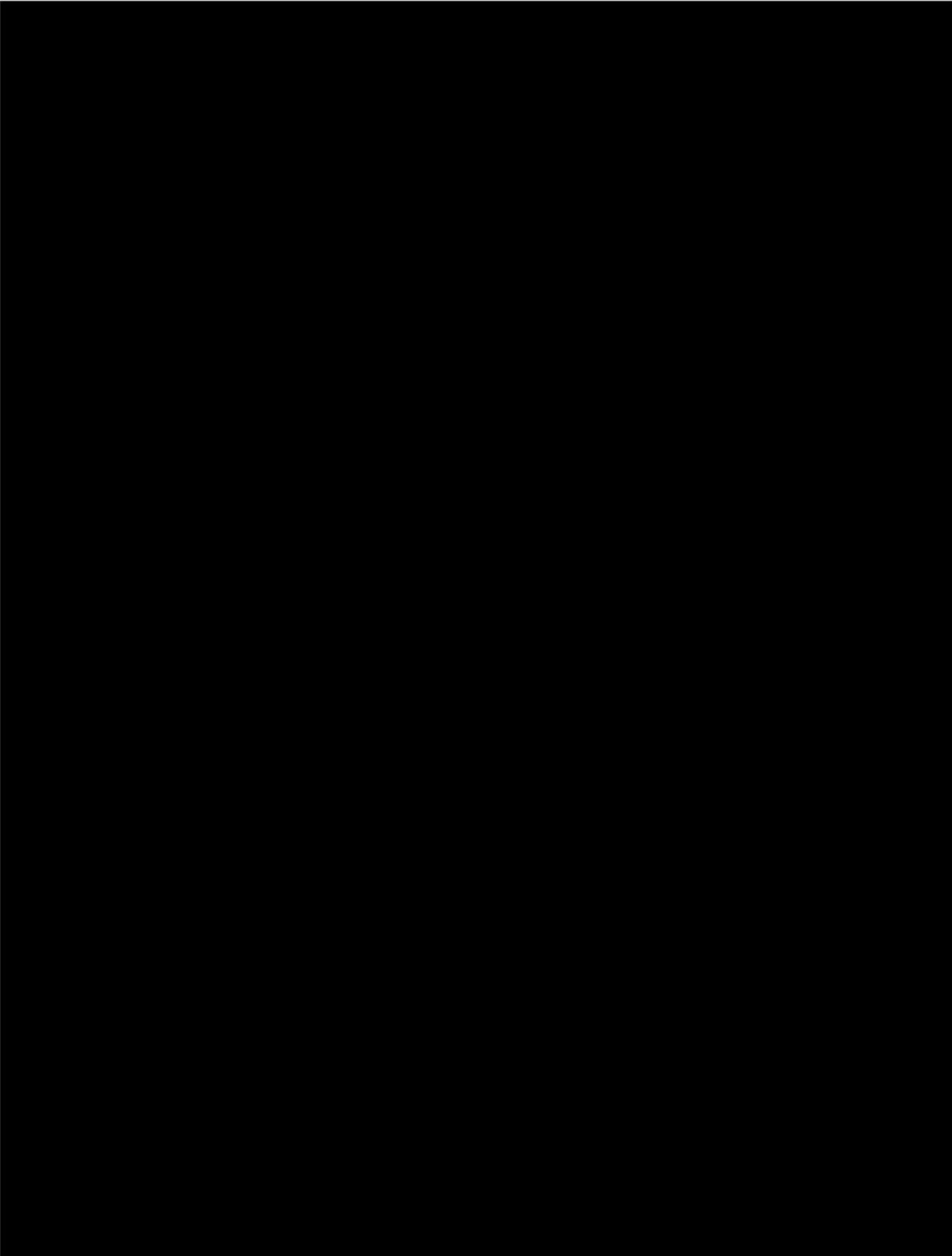
Besprechungsprotokoll













Managementplan für das Natur- und Europaschutzgebiet Tauglgries

Maßnahmenworkshop
10. Jänner 2012

Naturschutz
Land Salzburg

Dr. Inge Illich

ORNIS
Ingenieurbüro für Biologie

umwelt
büro gmbh

Agenda

- Ziele des Managementplans
- Schutzziele des Gebiets
- Präsentation der einzelnen Fachbereiche
 - Ist-Zustand
 - Konfliktbereiche
 - Sektorale Maßnahmen
- Vorstellung und Abstimmung der Maßnahmen

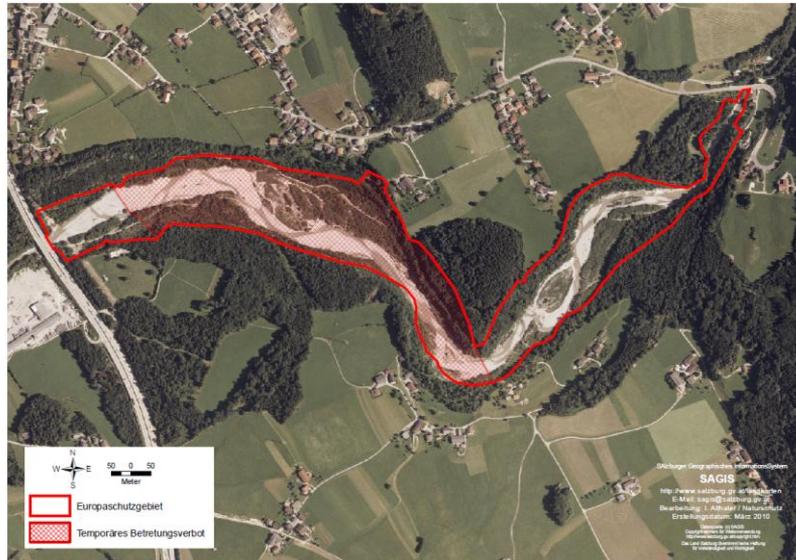
Naturschutz
Land Salzburg

Dr. Inge Illich

ORNIS
Ingenieurbüro für Biologie

umwelt
büro gmbh

Natur- und Europaschutzgebiet „Tauglgries“



Ziele des Managementplans

- Gewährleistung des günstigen Erhaltungszustandes der Schutzgüter im Gebiet
- Erhebung des Ist-Zustands (Gebietsbeschreibung, Naturschutzfachliche Bewertung)
- Gefährdungsanalyse, Konflikte
- Leitbild
- Ziele und Maßnahmen für das Gebiet und die Schutzgüter
- Prioritäten, Kosten, Zeitplan

Schutzziele (I)

- Erhaltung der natürlichen Fließgewässerdynamik an der Taugl
 - Hydrologie und Geschiebetrieb
 - Vermeidung von Uferverbauungen
- Naturnahe Waldbestände nördlich und südlich angrenzend an das aktive Flussbett
- Etablierung des Flussuferläuferbestandes
- Wiederansiedlung des Flussregenpfeifers
- Erhaltung des Frauenschuhbestands
- Wiederansiedlung der Deutschen Tamariske



Dr. Inge Illich



Schutzziele (II)

- Naturverträgliche Nutzung des Gewässers durch den Menschen
 - Räumliche Abstimmung und Entflechtung Natur-/Artenschutz und Erholungsnutzung
 - Freihaltung von Naturzonen vor Besuchern zumindest während der Vogelbrutzeit
 - Freihaltung des Schutzgebiets vor Zivilisationsabfall



Dr. Inge Illich



Nutzungen – Konfliktpotenziale

Erholung und
Tourismus,
Naturbadegebiet

Forstwirtschaft

Lebensraum für
seltene Arten

Geschiebeentnahme



Dr. Inge Illich



Fachbereiche

- Vegetation und Lebensräume (Umweltbüro)
- Vögel (R. Probst, Ornis)
- Heuschrecken (I. Illich, Haus der Natur)
- Geschiebedynamik (Umweltbüro)



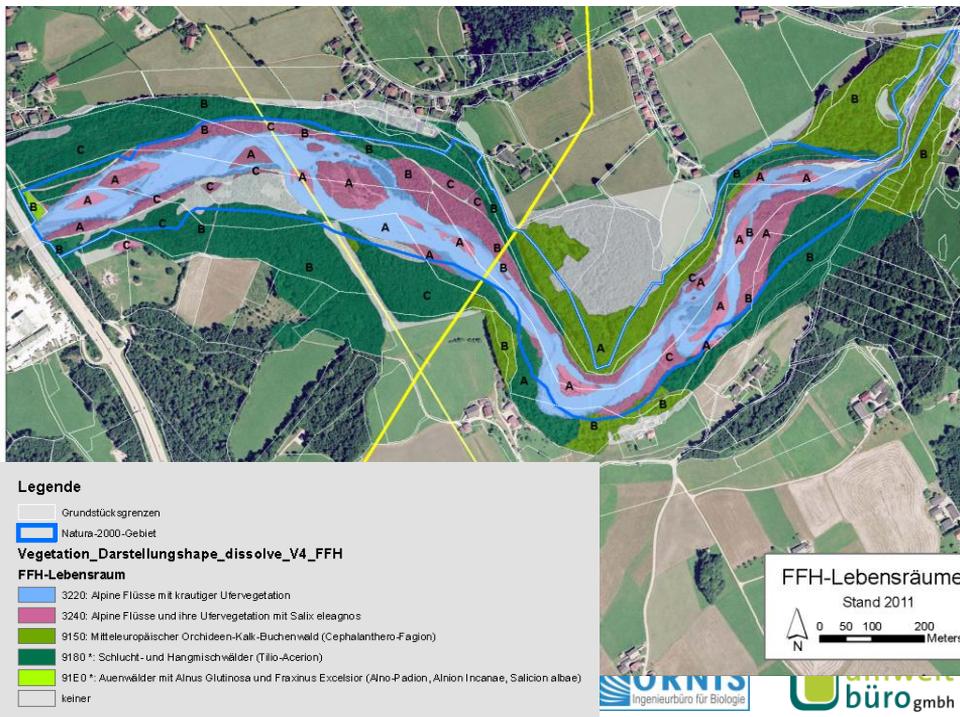
Dr. Inge Illich



Vegetation & Lebensräume

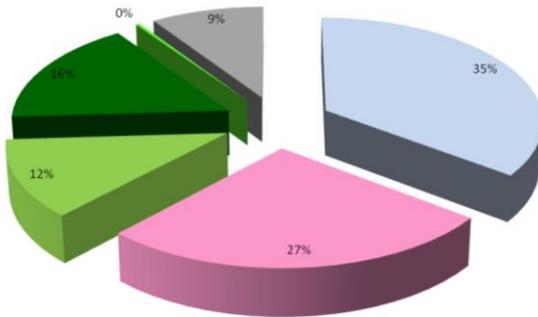


Dr. Inge Illich





FFH-Lebensräume



- 3220: Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation
- 3240: Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit Salix eleagnos
- 9150: Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald
- 9180 *: Schlucht- und Hangmischwälder
- 91E0 *: Auenwälder mit Alnus Glutinosa und Fraxinus Excelsior
- Kein FFH-Lebensraum



Dr. Inge Illich



Arten nach Anhang II (FFH-RL)

- Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)



Dr. Inge Illich



Konflikte Vegetation & Lebensräume

- Veränderung des Gewässerökosystems
 - Eintiefung Taugl => fehlende Überflutung der Auenzone
- Forstwirtschaftliche Nutzung
 - Veränderung der Baumartenzusammensetzung
 - Strukturelle Verarmung der Bestände
 - Ausbreitung der Fichte
- Neophyten
 - Cotoneaster u.a.



Naturschutz
Land Salzburg

Dr. In

Vegetation & Lebensräume – Maßnahmen (I)

- innerhalb des aktiven Flussbetts:
 - Vermeidung weiterer Geschiebeentnahme
 - Vermeidung von Verbauungen des Ufers und der Sohle und Beibehaltung der Seitenerosion
 - Kein Geschieberückhalt im Einzugsgebiet
 - Wiederansiedlung der Tamariske
- Wälder (Buchenwälder, Schluchtwälder):
 - Flächige Außernutzungsstellung der Waldbestände
 - Naturnahe Waldbewirtschaftung
 - Belassen von stehendem Altholzinseln
 - Belassen u. Entwickeln von stehendem Totholz
 - Förderung seltener Baumarten

Naturschutz
Land Salzburg

Dr. Inge Illich

ORNIS
Ingenieurbüro für Biologie

umwelt
büro gmbh

Vegetation & Lebensräume – Maßnahmen (II)

- Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Anhang II-Arten (Frauenschuhs)
 - Schrittweises Auflichten eines Teils der Waldbestände mit Frauenschuhvorkommen
 - Monitoring der Frauenschuhpopulation
 - Berücksichtigung der Bedürfnisse des Frauenschuhs bei der forstlichen Bewirtschaftung
- Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden und Beeinträchtigungen durch Neophyten



Dr. Inge Illich



Geschiebedynamik Ist-Zustand, Gefährdung

- Rund 40 Jahre (1953 bis 1995) massive Geschiebeentnahme
- Starke rückschreitende Eintiefung der Taugl
- Seit 1995: Trend zur Ausbildung von Furkationen, Umlagerungen, Anlandungstendenz
- Das „dynamische Sohlgleichgewicht“ hat sich noch nicht eingestellt
- Seitenerosion!



Dr. Inge Illich



Geschiebedynamik Maßnahmen

- lokale Neuerrichtung und Sanierung von Buhnen zum Schutz von Siedlungsobjekt
- Monitoring der Sohlentwicklung in 3 Bereichen
- Monitoring der Seitenerosion



Dr. Inge Illich



Buhnenfragmente



Dr. I

Maßnahmenbereiche



linksufriger Steiluferbereich –
lokale Sicherung durch Buhnen

Prallufer; Fragmente
einer Holzkastenverbauung



Dr. I



Maßnahmenbereiche



Strommast, nur wenige Meter
vom Uferanbruch entfernt



Dr. Inge Illich



Heuschrecken



Blaflügelige Ödlandschrecke

Kiesbankgrashüpfer



Dr. Inge Illich



Heuschrecken

- Nachweis von insgesamt 15 Heuschreckenarten (u.a. Kiesbank-Grashüpfer *Chorthippus pullus*):
 - 6 Laubheuschrecken-
 - 2 Dornschrecken-
 - 7 Feldheuschreckenarten
- Kein Nachweis der Zielart Blaflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*)



Dr. Inge Illich



Konflikte Heuschrecken

Akute Lebensraumgefährdung!

- fehlende Überschwemmungsdynamik in der Auenzone und fortschreitende Sukzession
- Verinselung von Restpopulationen
- Freizeitdruck (=> Negative Auswirkungen durch Tritt, Störung und Zerstreuung)



Dr. Inge Illich



Maßnahmen Heuschrecken

- Behutsames Entfernen von Gehölzaufkommen und initialer Verbuschung in den aktuellen Lebensräumen des Kiesbankgrashüpfers
- Schaffung von Migrationskorridoren
- Reduktion der Beschattung durch angrenzende Waldflächen
- Herbstmahd
- Reduktion der negativen Auswirkungen durch die Freizeitnutzung



Dr. Inge Illich



Maßnahmenflächen Heuschrecken



Dr. Inge Illich



Vögel



Dr. Inge Illich





Weitere Vogelarten

Artname	Wiss. Artname
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>



Dr. Inge Illich



Vögel- Lebensraumverlust, Störung und Prädation

	Ungeeignet	Ausreichend	Sehr Gut
Flussbettbreite	< 50 m	50 - 80 m	> 80 m
Uferneigung	Schluchtcharakter	> 45 °	< 45 °
Schotteranteil	< 20 %	20 - 30 %	> 30 %
Ufergehölz	> 30 %	20 - 30 %	< 20 %

Habitat-Tauglichkeitskriterien
für den Flussuferläufer

	Ungeeignet	Ausreichend	Sehr Gut
Flussbettbreite	< 50 m	50 - 180 m	> 180 m
Uferneigung	Schluchtcharakter	> 45 °	< 10 °
Schotteranteil	< 50 %	50 - 70 %	> 70 %
Ufergehölz	> 15 %	10 - 15 %	< 10 %

Habitat-Tauglichkeitskriterien
für den Flussregenpfeifer



Dr. Inge Illich





Habitattauglichkeit

Ungeeignet Ausreichend Sehr Gut

Sektor	Flussbettbreite	Uferneigung	Schotteranteil	Ufergehölz	Wasserzone	FUL	FRP
1	50 m	< 10 °	100%	10%	fehlt	gelb	rot
2	90 m	< 10 °	60%	20%	fehlt	gelb	rot
3	75 m	< 10 °	75%	20%	fehlt	gelb	rot
4	80 m	< 10 °	95%	0%	fehlt	gelb	rot
5	75 m	< 10 °	50%	30%	fehlt	gelb	rot
6	120 m	< 10 °	80%	20%	fehlt	grün	rot
7	150 m	< 10 °	40%	50%	fehlt	rot	rot
8	120 m	10 - 45 °	80%	25%	ok	gelb	rot
9	85 m	10 - 45 °	80%	40%	ok	rot	rot
10	70 m	10 - 45 °	85%	30%	ok	gelb	rot
11	40 m	< 10 °	95%	10%	ok	rot	rot
12	45 m	10 - 45 °	90%	10%	ok	rot	rot
13	110 m	10 - 45 °	70%	0%	ok	grün	gelb
14	45 m	< 10 °	90%	10%	ok	rot	rot
15	50 m	10 - 45 °	90%	10%	ok	gelb	rot
16	90 m	< 10 °	75%	20%	ok	grün	rot
17	100 m	10 - 45 °	40%	40%	ok	rot	rot
18	110 m	10 - 45 °	40%	20%	ok	gelb	rot
19	100 m	10 - 45 °	40%	25%	ok	gelb	rot
20	90 m	10 - 45 °	80%	10%	ok	grün	gelb
21	35 m	Schlucht	100%	20%	ok	rot	rot
22	30 m	Schlucht	100%	0%	ok	rot	rot
23	40 m	10 - 45 °	30%	50%	ok	rot	rot
24	20 m	Schlucht	100%	0%	ok	rot	rot

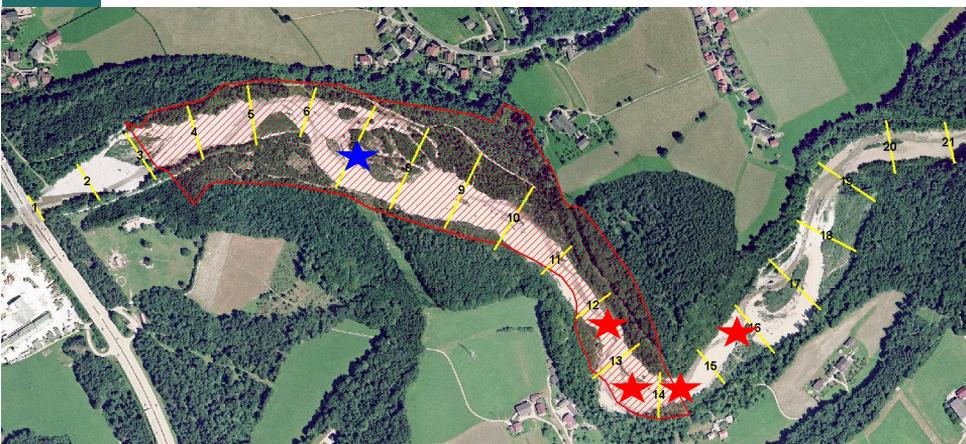
umwelt
büro gmbh



Aufnahmesektoren

★ Sichtung Flussuferläufer

★ Sichtung Flussregenpfeifer



Naturschutz
Land Salzburg

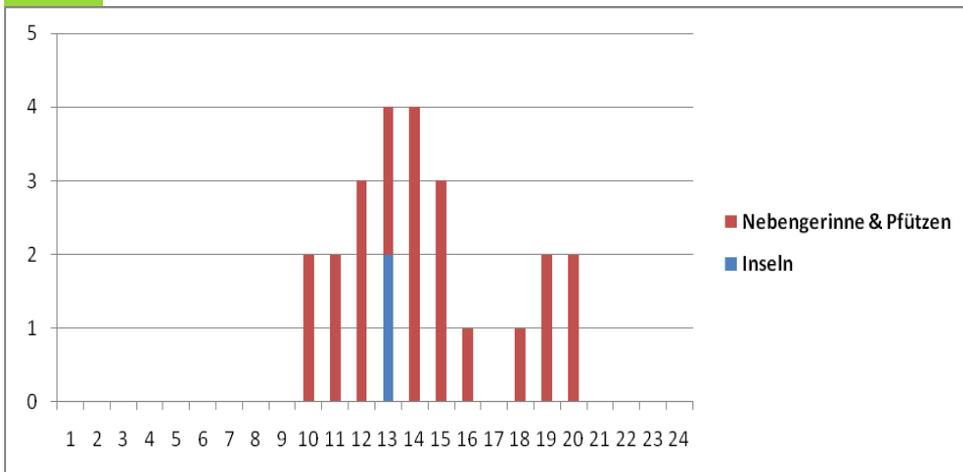
Dr. Inge Illich

ORNIS
Ingenieurbüro für Biologie

umwelt
büro gmbh



Pfützen, Nebengerinnen und Inseln



Naturschutz
Land Salzburg

Dr. Inge Illich

ORNIS
Ingenieurbüro für Biologie

umwelt
büro gmbh



Prädation

Artname	Wiss. Artname
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>
Aaskrähne	<i>Corvus corone (corone)</i>
Elster	<i>Pica pica</i>
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>
Fuchs	<i>Vulpes vulpes</i>

Naturschutz
Land Salzburg

Dr. Inge Illich

ORNIS
Ingenieurbüro für Biologie

umwelt
büro gmbh



Konflikte Vögel

- Kein Bruterfolg für Kiesbankbrüter
 - zu hohe Besucherfrequenz während Brutzeit
 - Missachtung des Betretungsverbots



Dr. Inge Illich



Maßnahmen Vögel

- Entstörung
 - Revision der Grenzen des temporären Betretungsverbot
 - Kontrolle der Einhaltung
 - Konsequenzen bei Mißachtung
 - Einfriedung
 - Verbotsschilder
- Monitoring der weiteren Entwicklung der Vögel



Dr. Inge Illich



Maßnahmen gesamt

- Anpassung der Natura 2000- Gebietsgrenze und Gebietserweiterung
- Entstörung und Besucherlenkung
- Vermeidung von Eingriffen in Geschiebe und Hydrologie
- Keine Tot- und Schwemmholzentnahme im Bachbett
- Zulassen von Seitenerosion (außer lokale Sicherungen)
- Monitoring Geschiebe und Seitenerosion
- Wald: Außer Nutzung stellen oder naturnahe Waldbewirtschaftung



Dr. Inge Illich



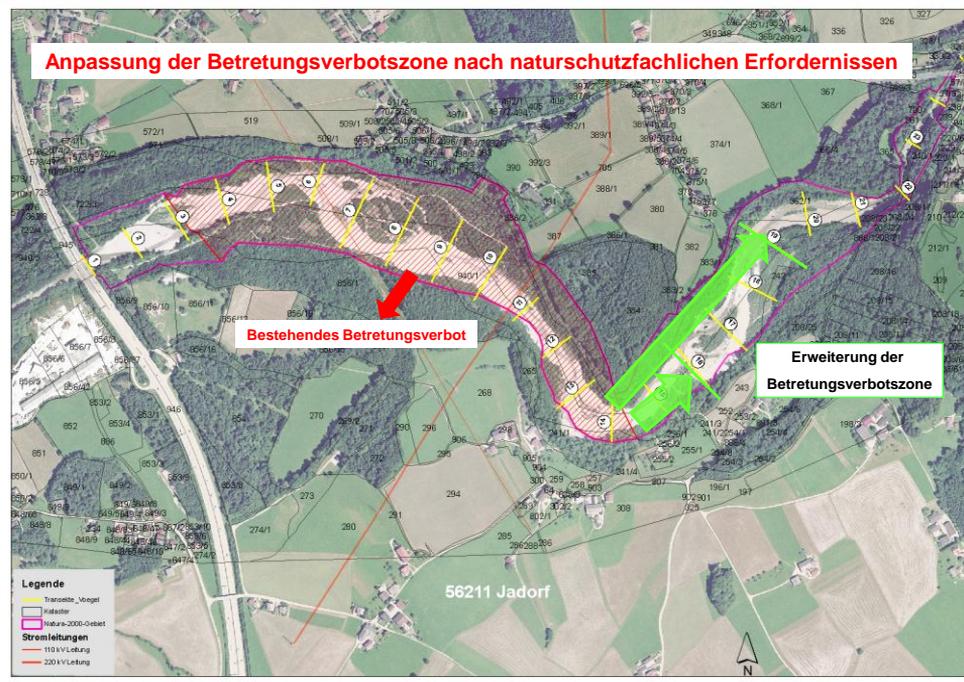
Entstörung und Besucherlenkung

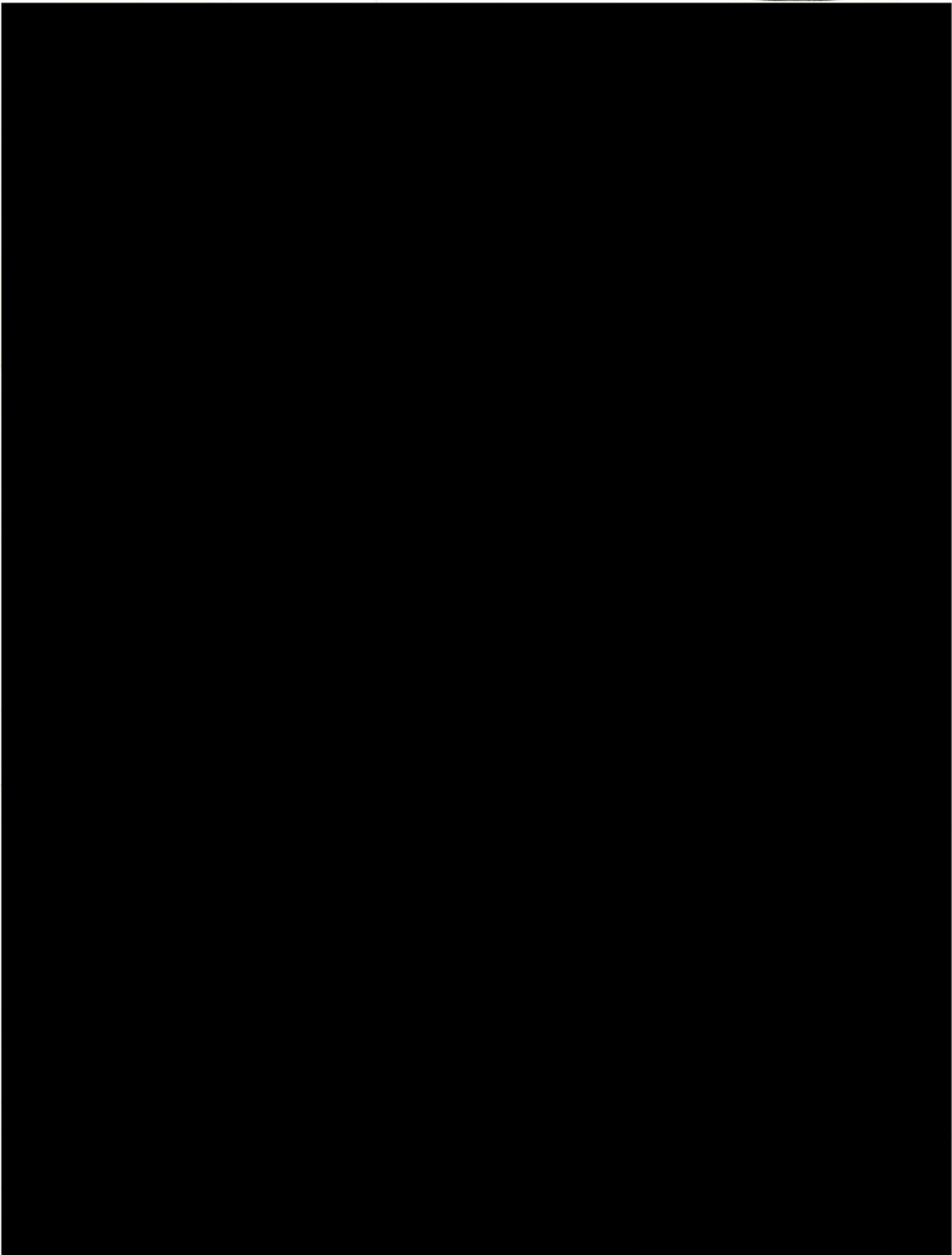
- Anpassung der Betretungsverbotzone nach naturschutzfachlichen Erfordernissen
- Besucherlenkung
 - Gute, dauerhafte Beschilderung
 - Betreuung von Bade- und Grillplätzen
 - „Stärkung“ des oberen Badeplatzes
 - Klare Wegeführung
 - Keine Stichwege in die Verbotzone
- Kontrolle und Vollziehung von Verwaltungsübertretungen
- Öffentlichkeitsarbeit!



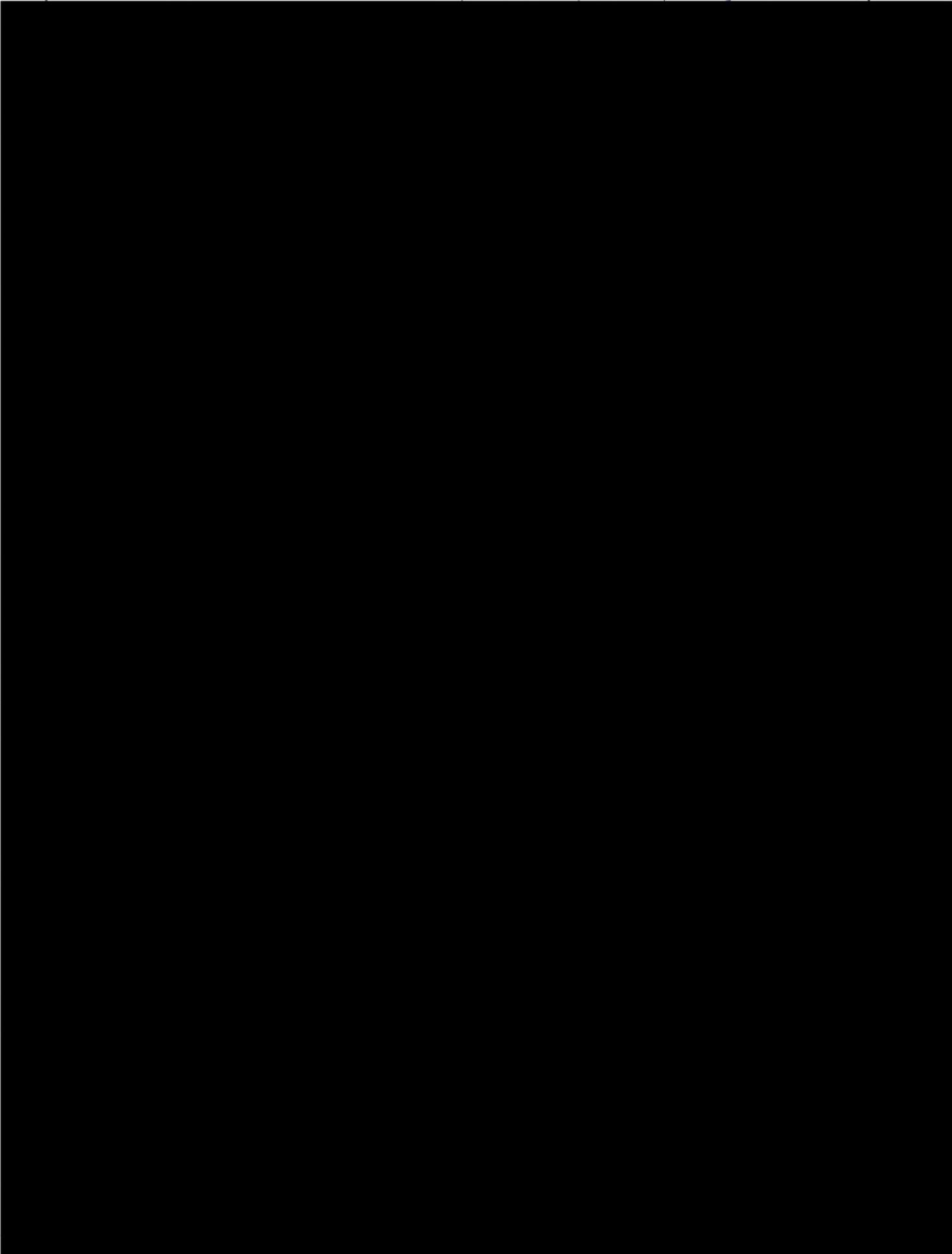
Dr. Inge Illich







5

Name (in Blockschrift)	Firma/Institution	Unterschrift
		

13.6 GIS-Datendokumentation

14.6 GIS-Datendokumentation

MP ESG Tauglgries

alle shapes (außer Orthofotos) liegen in Geodatabase "Tauglgries_MP_GIS_daten.mdb"

Shapefiles für Bilanzen (keine Kartendarstellung)

Name shape	Inhalt	Begrenzung	Layer-File	Bezugsfeld (lyr)	Label_Field
Taugl_FFH_Veget_N2000_alt	Ergebnis Kartierung, Vegetation, FFH-LR, Erhaltungszustand, Nutzung u.a. Info	N2000 Gebiet bis 2011	-	nur für Bilanz FFH-LR	-
Taugl_FFH_Veget_N2000_erweitert	Ergebnis Kartierung, Vegetation, FFH-LR, Erhaltungszustand, Nutzung u.a. Info	N2000 Gebiet 2012	-	nur für Bilanz FFH-LR	-
Taugl_Kataster_N2000	Kataster Natura2000 Gebiet nach Erweiterung 2012	N2000 Gebiet 2012	-	nur für Grundstücksverzeichnis	-
Taugl_MassnWald_OeBf	Maßnahmen Waldbau, Operate-Teilflächen; reicht nicht an Gebietsgrenze!	Operatsgrenzen innerhalb N2000 Gebiet 2012	-	Massnahme	-
Shapefiles in Kartendarstellungen					
Name shape	Inhalt	Begrenzung	Layer-File	Bezugsfeld (lyr)	Label_Field
Taugl_N2000_erweitert_2012	ESG Tauglgries Außengrenze (2012)	-	-	-	-
Taugl_N2000_bis_2011	ESG Tauglgries Außengrenze (bis 2011)	-	-	-	-
Taugl_TempBetretungsverbot_bis_2011	Temporäres Betretungsverbot bis 2011	N2000 Gebiet 2011	TempBetretungsverbot_bis_2011_Voegel; TempBetretungsverbot_bis_2011_Massnahmen	-	-
Taugl_TempBetretungsverbot_ab_2012	Temporäres Betretungsverbot ab 2012	N2000 Gebiet 2012	TempBetretungsverbot_ab_2012	-	-
Taugl_MassnWald_N2000	Maßnahmen Waldbau, Operate-teilflächen, Vegetation, FFH-LR, Erhaltungszustand, Nutzung	N2000 Gebiet 2012	MassnWald_N2000	Massnahme	-
Taugl_Flaechennutzung	Flächennutzung	Untersuchungsgebiet	Flaechennutzung	Land_use	Land_use
Taugl_Kataster_mit_Eigentümer	Kataster mit Eigentümer und Grundstücksnummer	Ausschnitt KG Vigaun und Jadorf	Eigentuemmer	Eigentuemme	NUMMER
Taugl_Stromleitungen	Stromleitungen, Spannung	Untersuchungsgebiet	Stromleitungen	Spannung	-
Taugl_Standorte_Vegetationsaufnahmen	Standorte der Vegetationsaufnahmen	Untersuchungsgebiet	Standorte Vegetationsaufnahmen	-	Aufnahmenr
Taugl_Vorkommen_Frauenschuh	Vorkommen Frauenschuh (Cyripedium calceolus)	Untersuchungsgebiet	Vorkommen Frauenschuh	-	-
Taugl_Vegetation_Untersuchungsgebiet	Aktuelle Vegetationstypen des Untersuchungsgebietes	Untersuchungsgebiet	Vegetation_Untersuchungsg ebiet	VegTyp1/VegTypTxt	VegTyp1
Taugl_Wegenetz	Wegenetz des Untersuchungsgebietes	Untersuchungsgebiet	-	-	-
Taugl_Lebensraumtypen	FFH-Lebensraumtypen inkl. Erhaltungszustand	Untersuchungsgebiet	Lebensraumtypen	FFH_LR	Erh_zustan
Taugl_Transekte_Voegel	Transekte Kartierung Vögel	Untersuchungsgebiet	-	-	Transektnr
Taugl_Heuschrecken_potenzielle_Lebensraeume	Aktuelles und potenzielles Vorkommen von Heuschrecken	Untersuchungsgebiet	Heuschrecken_Vorkommen.l yr	VK_akt_pot	Nr
Taugl_Heuschrecken_Migrationskorridore	Maßnahme: Migrationskorridore für Heuschrecken schaffen	Untersuchungsgebiet	Heuschrecken_Migrationsko rridore	-	-

Name shape	Inhalt	Begrenzung	Layer-File	Bezugsfeld (lyr)	Label_Field
Taugl_Wegverlegung	Maßnahme:Wegverlegung	N2000 Gebiet 2012	Wegverlegung	-	-
Taugl_Verbauung_Zugang	Verbauung des Zugangs zur Taugl	N2000 Gebiet 2012	Verbauung_Zugang	-	-
Taugl_Bekaempfung_Cotoneaster	V6: Bekämpfung Cotoneaster: Monitoring Flächen einrichten	N2000 Gebiet 2012	Bekaempfung_Cotoneaster	-	-
Taugl_Heuschrecken_Entbuschung	Maßnahme: Heuschrecken: Entbuschung und Mahd	N2000 Gebiet 2012	Heuschrecken_Entbuschung	Sensibil	-
Taugl_Vorsicht_Frauenschuh	V8: Frauenschuh-Vorkommen: Schonende Waldbewirtschaftung	N2000 Gebiet 2012	Vorsicht_Frauenschuh	-	Label
Taugl_M1_Buhnen	M1: Neuerrichtung und Sanierung von Buhnen	N2000 Gebiet 2012	M1_Buhnen	-	label
Taugl_M2_Monitoring_Sohllage_Uferlinien	M2: Monitoring von Sohllage und Uferlinien	N2000 Gebiet 2012	M2_Monitoring_Sohllage_Uferlinien	-	label
Taugl_M3_Rauhbaeume	M3: Einbau von Rauhbaäumen zu Verringerung der Seitenerosion im Bereich des Wanderwegs	N2000 Gebiet 2012	M3_Rauhbaeume	-	-
Taugl_M4_Gesteinsbloecke	M4: Vorschüttung Gesteinsblöcke aus Flussbett	N2000 Gebiet 2012	M4_Gesteinsbloecke	-	-
Taugl_Operate_Teilflaechen_Oebf_580	Teilflächen und Unterabteilungen des Operats 580 (Verschnitten mit FFH-Lebensräumen)	Operatsflächen innerhalb N2000 Gebiet 2012	Operate_Teilflaechen_Oebf_580	-	[UNTERABTEI] & [Nr_Teilfla]
Taugl_Operate_Teilflaechen_Oebf_581	Teilflächen und Unterabteilungen des Operats 581 (Verschnitten mit FFH-Lebensräumen)	Operatsflächen innerhalb N2000 Gebiet 2012	Operate_Teilflaechen_Oebf_581	-	[UNTERABTEI] & [Nr_Teilfla]

13.7 Grundbuchauszüge



Auszug aus dem Grundstücksverzeichnis

Bezirksgericht 562 Hallein
Katastralgemeinde 56211 Jadorf

Grundstücke:

Nr.

- 856/1 Einlage (EZ): 193
Katastralgemeinde der EZ: 56211 Jadorf
Fläche: 112125 m²
Adresse: -
- 940/1 Einlage (EZ): 193
Katastralgemeinde der EZ: 56211 Jadorf
Fläche: 146888 m²
Adresse: -
- 241/1 Einlage (EZ): 193
Katastralgemeinde der EZ: 56211 Jadorf
Fläche: 44390 m²
Adresse: -
- 208/25 Einlage (EZ): 193
Katastralgemeinde der EZ: 56211 Jadorf
Fläche: 5762 m²
Adresse: -
- 242 Einlage (EZ): 193
Katastralgemeinde der EZ: 56211 Jadorf
Fläche: 1565 m²
Adresse: -

Gesamtfläche: 310730 m²

Eigentümer der verzeichneten Grundstücke:

EZ LNR
193 1 ANTEIL: 1/1
Republik Österreich (Österreichische Bundesforste)
ADR: Forstbetrieb Flachgau-Tennengau der ÖBF AG, Markt 14, Abtenau 5441

***** GEBÜHR: EUR 3,20

Auszug aus dem Hauptbuch

KATASTRALGEMEINDE 56211 Jadorf
BEZIRKSGERICHT Hallein

EINLAGEZAHL 193

Letzte TZ 3569/2011

Einlage umgeschrieben gemäß Verordnung BGBl. II, 143/2012 am 07.05.2012

***** A1 *****

GST-NR	G BA (NUTZUNG)	FLÄCHE	GST-ADRESSE
123/3	Wasser (fließend)	227	
208/25	GST-Fläche	5762	
	Landw (Feld/Wiese)	446	
	Wald (Wälder)	5316	
241/1	GST-Fläche	44390	
	Landw (Feld/Wiese)	705	
	Wald (Wälder)	38883	
	Wasser (fließend)	4710	
	Sonst (Straßen)	92	
241/3	GST-Fläche	1732	
	Landw (Feld/Wiese)	1612	
	Sonst (Straßen)	120	
241/4	Landw (Feld/Wiese)	5257	
242	GST-Fläche	1565	
	Wald (Wälder)	64	
	Wasser (fließend)	1501	
254/8	Landw (Feld/Wiese)	55	
257	Landw (Feld/Wiese)	845	
848/1	Wald (Wälder)	2551	
848/14	Wald (Wälder)	1475	
848/15	Wald (Wälder)	255	
856/1	GST-Fläche	112125	
	Wald (Wälder)	88132	
	Wasser (fließend)	20577	
	Sonst (Betriebsf.)	3416	
856/17	GST-Fläche	1538	
	Wald (Wälder)	1359	
	Sonst (Straßen)	179	
856/25	GST-Fläche	582	
	Bauf. (Nebenf.)	314	
	Wald (Wälder)	268	
857/1	Wald (Wälder)	3707	
857/2	Wald (Wälder)	9073	
857/3	G GST-Fläche *	5762	
	Wald (Wälder)	5736	
	Sonst (Straßen)	26	
934/1	Wasser (fließend)	291	
934/2	Wasser (fließend)	553	
934/3	Wasser (fließend)	729	
935/1	Wasser (fließend)	1115	
935/2	GST-Fläche	(6472)	Änderung in Vorbereitung
	Wasser (fließend)	6070	

	Sonst (Straßen)	402
935/3	Wasser (fließend)	896
936/1	Wasser (fließend)	3158
936/2	Wasser (fließend)	614
936/6	Landw (Feld/Wiese)	269
937/1	GST-Fläche	1492
	Landw (Feld/Wiese)	1449
	Sonst (Straßen)	43
938/1	Wasser (fließend)	370
938/2	Landw (Feld/Wiese)	1626
939/1	GST-Fläche	78245
	Landw (Feld/Wiese)	14350
	Wald (Wälder)	26801
	Wasser (fließend)	36343
	Sonst (Straßen)	751
939/2	GST-Fläche	129447
	Landw (Feld/Wiese)	348
	Wald (Wälder)	53525
	Wasser (fließend)	75574
940/1	GST-Fläche	146888
	Wald (Wälder)	52747
	Wasser (fließend)	93836
	Sonst (Straßen)	305
940/2	Wasser (fließend)	2626
940/3	Wasser (fließend)	5273
940/4	Wasser (fließend)	399
940/5	GST-Fläche	27155
	Wald (Wälder)	20594
	Wasser (fließend)	6561
940/6	G GST-Fläche *	19210
	Bauf. (Gebäude)	19
	Wald (Wälder)	18162
	Sonst (Straßen)	1029
940/7	G Wald (Wälder) *	3503

GESAMTFLAECHE (627232) Änderung in Vorbereitung

***** A2 *****

- 1 a 152/1912 Enteignung bezüglich Gst 938/1 935/2
- 10 a 2888/1995 Tauschvertrag 1992-12-18, Urkunde 1993-07-20 Zuschreibung Gst 940/7 aus EZ 559
- 14 b 2584/2001 Urkunde 2001-03-28 Zuschreibung Teilfläche(n) Gst 255/2 (Teil 1) aus EZ 130, Einbeziehung in Gst 241/4 (P 107/01)
- 23 a gelöscht

***** B *****

- 1 ANTEIL: 1/1
Republik Österreich (Österreichische Bundesforste)
ADR: Forstbetrieb Flachgau-Tennengau der ÖBF AG, Markt 14, Abtenau 5441
a 233/1947 Bescheid 1947-06-12 Eigentumsrecht
c 534/2004 Adresse

***** C *****

- 1 a 2473/1891 518/1892 1086/1896 166/1898 1/1908 921/1939
DIENSTBARKEIT des Fischereirechtes auf Gst 934/1 934/2
935/1 935/2 935/3 937/1 938/1 938/2 939/1 939/2 für
[REDACTED] mit der Beschränkung durch die
fideikommissarische Substitution zugunsten
[REDACTED]
[REDACTED]n
- 2 a Stand Eröffnung des Grundbuches, 2119/1877 bis 2130/1877
DIENSTBARKEIT des Fischereirechtes auf Gst 940/1 940/2

- 940/3 für die Graf Platz'sche Rentenverwaltung in Salzburg
- 3 a 757/1940
DIENSTBARKEIT der Fischereirechte auf Gst 934/1 934/2 934/3
935/1 935/2 935/3 936/1 936/2 937/1 für Rupert Schnöll
- 4 a 2124/2001
DIENSTBARKEIT des Geh- und Fahrtrechtes über Gst 241/1,
241/3 u 940/1 gem Pkt 1 Dienstbarkeitsvertrag 2001-06-07
für Gst 255/1, 255/2, 256/1, 256/2 u .59
- 5 a 1392/2002
DIENSTBARKEIT der Erdgasmitteldruckleitung auf Gst 935/2
gem Pkt I Dienstbarkeitsvertrag 2002-02-26 für
Salzburg AG für Energie, Verkehr und Telekommunikation
- 6 a 2250/2002
DIENSTBARKEIT des Geh- und Fahrtrechtes auf Gst 939/2 gem
Pkt 1 Dienstbarkeitsvertrag 2002-06-18 für Gst 939/3
- 7 a 3006/2002
DIENSTBARKEIT der Erdgashochdruckleitung auf Gst 856/1
935/1 940/1 gem Pkt I Dienstbarkeitsvertrag 2001-11-14 für
Salzburg AG für Energie, Verkehr und Telekommunikation
- 8 a 1972/2004
DIENSTBARKEIT der Errichtung, der Duldung, Erhaltung und
Erneuerung der Wasserschiene Hallein-Taugl samt Zugehör
auf Gst 856/1 940/1 gem Pkt I II Dienstbarkeitsvertrag
2004-03-29 für Gst 271
- 9 a 3568/2011
DIENSTBARKEIT des Geh- und Fahrtrechtes auf Gst 856/17 gem
Pkt 7. Baurechtsvertrag 2011-06-28 für BEZ 804
- 10 a 3569/2011
DIENSTBARKEIT des Geh- und Fahrtrechtes auf Gst 856/17 gem
Pkt 7. Baurechtsvertrag 2011-06-28 für BEZ 805

***** HINWEIS *****
Eintragungen ohne Währungsbezeichnung sind Beträge in ATS

***** GEBÜHR: EUR 3,20



Auszug aus dem Grundstücksverzeichnis

Bezirksgericht 562 Hallein
Katastralgemeinde 56227 Vigaun

Grundstücke:

Nr.

722/3 Einlage (EZ): 100
Katastralgemeinde der EZ: 56227 Vigaun
Fläche: 144890 m²
Adresse: -
362/1 Einlage (EZ): 100
Katastralgemeinde der EZ: 56227 Vigaun
Fläche: 92669 m²
Adresse: -
361 Einlage (EZ): 100
Katastralgemeinde der EZ: 56227 Vigaun
Fläche: 3026 m²
Adresse: -
700 Einlage (EZ): 100
Katastralgemeinde der EZ: 56227 Vigaun
Fläche: 206 m²
Adresse: -

Gesamtfläche: 240791 m²

Eigentümer der verzeichneten Grundstücke:

EZ LNR

100 1 ANTEIL: 1/1
Republik Österreich (Österreichische Bundesforste)
ADR: Forstbetrieb Flachgau-Tennengau der ÖBF AG, Markt 14, Abtenau 5441

***** GEBÜHR: EUR 3,20

Grundstücksverzeichnis

06.09.2012 07:58:40



Auszug aus dem Hauptbuch

KATASTRALGEMEINDE 56227 Vigaun
BEZIRKSGERICHT Hallein

EINLAGEZAHL 100

Letzte TZ 3997/2011

Forst- und domänenärarischer Besitz

Plombe 21224/2012

Einlage umgeschrieben gemäß Verordnung BGBl. II, 143/2012 am 07.05.2012

***** A1 *****

GST-NR	G BA (NUTZUNG)	FLÄCHE	GST-ADRESSE
106/1	Wald(Wälder)	111703	
107	Wald(Wälder)	115566	
108/1	Wald(Wälder)	3401	
111/1	Wald(Wälder)	12223	
129/1	Wald(Wälder)	22645	
129/2	Wald(Wälder)	2836	
130	Landw(Feld/Wiese)	3345	
288	Wald(Wälder)	12590	
290	Wald(Wälder)	1230	
291	Wald(Wälder)	159399	
294/2	Wald(Wälder)	2590	
361	Wald(Wälder)	3026	
362/1	GST-Fläche	92669	
	Wald(Wälder)	85971	
	Wasser(fließend)	6698	
362/3	Wald(Wälder)	520	
393	GST-Fläche	4066	
	Gärten	2051	
	Wald(Wälder)	2015	
603	Wald(Wälder)	522	
604	Wald(Wälder)	4100	
605	Wald(Wälder)	2733	
608	Wald(Wälder)	2203	
682	Sonst(Straßen)	758	
700	Sonst(Straßen)	206	
718/1	Sonst(Straßen)	325	
718/2	Sonst(Straßen)	244	
718/4	Sonst(Straßen)	921	
719/1	Wasser(fließend)	658	
719/2	Landw(Feld/Wiese)	842	
719/4	Wasser(fließend)	578	
719/5	Landw(Feld/Wiese)	59	
719/6	Landw(Feld/Wiese)	80	
721/1	GST-Fläche	73885	
	Wald(Wälder)	2938	
	Wasser(fließend)	60252	
	Wasser(Randf.)	10492	
	Sonst(Straßen)	203	
721/2	GST-Fläche	3478	
	Wasser(fließend)	685	

	Wasser (Randf.)	2793
721/3	GST-Fläche	9618
	Wald (Wälder)	8504
	Wasser (fließend)	1114
722/1	GST-Fläche	34337
	Wald (Wälder)	16967
	Wasser (fließend)	17155
	Sonst (Straßen)	215
722/3	GST-Fläche	144890
	Wald (Wälder)	66039
	Wasser (fließend)	78851
722/4	GST-Fläche	26745
	Gärten	98
	Wald (Wälder)	24091
	Wasser (fließend)	2556
722/6	G Sonst (Straßen)	* 69
723	Wasser (fließend)	439
725	Sonst (Straßen)	714
	GESAMTFLAECH	856213

***** A2 *****

- 1 a 391/1932 Erlag einer Entschädigung bezüglich Enteignung von Gst 721/3
- 3 a 1778/1973 Enteignung bezüglich Gst 356 357 362/1 362/2 700 361 358
- 4 a 1295/1976 Grunddienstbarkeit des Geh- und Fahrtrechtes an Gst 108/4
- 5 a 1186/1980 2384/1989 Grunddienstbarkeit des Geh- und Fahrtrechtes an Gst 636/1 636/2
- 6 a 648/1981 1197/1996 Grunddienstbarkeit des Geh- und Fahrtrechtes an Gst 642/3
- 8 a 1784/1985 2384/1989 Grunddienstbarkeit Geh- und Fahrtrecht an Gst 636/1 636/2 (eingeschränkt auf land- und forstwirtschaftliche Nutzung und Jagd) für Gst 718/2 718/4 721/1721/2 721/3 722/1
- 27 b 3948/1994 Tauschvertrag 1994-08-29 Zuschreibung Teilfläche(n) Gst 75/2 (Teil 1) aus EZ 104, Einbeziehung in Gst 106 (P 553/94)
- 29 a 1149/1997 Grunddienstbarkeit der Durchlieferung und Lagerung von Forstprodukten an Gst 106/2 für Gst 106/1 107
- 39 a gelöscht

***** B *****

- 1 ANTEIL: 1/1
Republik Österreich (Österreichische Bundesforste)
ADR: Forstbetrieb Flachgau-Tennengau der ÖBF AG, Markt 14, Abtenau 5441
a 233/1947 Bescheid 1947-06-12 Eigentumsrecht
c 642/2004 Adresse

***** C *****

- 1 a 372/1978
DIENSTBARKEIT des Geh- und Fahrtrechtes auf Gst 718/4 für Gst 635/11
- 2 a 374/1978
DIENSTBARKEIT des Geh- und Fahrtrechtes auf Gst 714/8 gem Pkt VI Tauschvertrag 1976-11-05 für Gst 635/12
- 5 a 751/1979 1546/1979
DIENSTBARKEIT des Geh- und Fahrtrechtes auf Gst 718/4 gem Pkt II Vertragsnachtrag 1979-03-13 für Gst 642/1 642/6
- 6 a 648/1981
DIENSTBARKEIT des Geh- und Fahrtrechtes auf Gst 718/4 gem Pkt IV (1) Kaufvertrag 1981-01-12 für Gst 641/4 635/12
- 8 a 53/1991 bis 66/1991

DIENSTBARKEIT des Holzbezugsrechtes auf Gst 626/1 629/1
635/1 635/2 635/6 635/8 638 639 642/2 gem Bescheid
1990-07-12 Zl. 4/11-9/8786/6-1990 für EZ 2 8 26 27 28 32
42 43 44 45 46 51 54 62

9 a 3006/2002

DIENSTBARKEIT der Erdgashochdruckleitung auf Gst 719/5
719/6 722/3 gem Pkt I Dienstbarkeitsvertrag 2001-11-14 für
Salzburg AG für Energie, Verkehr und Telekommunikation

10 a 1972/2004

DIENSTBARKEIT der Errichtung, der Duldung, Erhaltung und
Erneuerung der Wasserschiene Hallein-Taugl samt Zugehör
auf Gst 722/3 719/4 719/5 719/6 gem Pkt I II
Dienstbarkeitsvertrag 2004-03-29 für Gst 271 GB 56211 Jadorf

***** HINWEIS *****
Eintragungen ohne Währungsbezeichnung sind Beträge in ATS

***** GEBÜHR: EUR 3,20

Grundbuch

06.09.2012 07:59:34

13.8 Fotodokumentation Gebiet

Die in der folgenden Fotodokumentation dargestellten Bilder sind auf der mitgelieferten CD im Originalformat zu finden. Die jeweiligen Überschriften sind die Namen der Unterordner. Die Bildunterschriften beziehen sich auf die Dateinamen.

20101103_Begehung_Fotos_Aigner



L1060273.JPG
03.11.2010 16:46:12



L1060274.JPG
03.11.2010 16:46:36



L1060275.JPG
03.11.2010 16:46:52



L1060276.JPG
03.11.2010 16:48:58



L1060277.JPG
03.11.2010 16:49:14



L1060278.JPG
03.11.2010 16:49:34



L1060280.JPG
03.11.2010 16:49:52



L1060281.JPG
03.11.2010 16:50:20



L1060282.JPG
03.11.2010 16:53:08



L1060283.JPG
03.11.2010 16:53:20



L1060284.JPG
03.11.2010 16:58:56



L1060285.JPG
03.11.2010 16:59:06



L1060286.JPG
03.11.2010 16:59:38



L1060287.JPG
03.11.2010 16:59:48



L1060288.JPG
03.11.2010 16:59:54



L1060289.JPG
03.11.2010 17:00:28



L1060290.JPG
03.11.2010 17:00:46



L1060291.JPG
03.11.2010 17:00:52



L1060292.JPG
03.11.2010 17:01:00



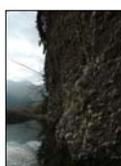
L1060293.JPG
03.11.2010 17:01:08



L1060294.JPG
03.11.2010 17:02:02



L1060295.JPG
03.11.2010 17:02:20



L1060296.JPG
05.11.2010 11:43:13



L1060297.JPG
03.11.2010 17:02:38

20101103_Begehung_Fotos_Aigner



L1060298.JPG
05.11.2010 11:43:04



L1060299.JPG
03.11.2010 17:02:56



L1060300.JPG
05.11.2010 11:43:23



L1060301.JPG
03.11.2010 17:03:14



L1060302.JPG
03.11.2010 17:03:46



L1060303.JPG
03.11.2010 17:03:52



L1060304.JPG
03.11.2010 17:04:36



L1060305.JPG
03.11.2010 17:04:50



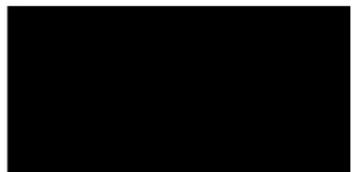
L1060306.JPG
03.11.2010 17:04:56



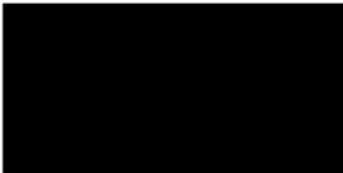
L1060307.JPG
03.11.2010 17:05:04



L1060308.JPG
03.11.2010 17:05:28



L1060309.JPG
03.11.2010 17:05:36



L1060310.JPG
03.11.2010 17:05:38



L1060311.JPG
03.11.2010 17:05:44



L1060312.JPG
03.11.2010 17:05:52

20101103_Begehung_Tauglgries_Fotos_Angermann



L1120640.JPG
03.11.2010 15:44:38



L1120641.JPG
03.11.2010 15:47:02



L1120642.JPG
03.11.2010 15:47:14



L1120643.JPG
03.11.2010 15:50:04



L1120644.JPG
03.11.2010 15:50:10



L1120645.JPG
03.11.2010 15:50:24



L1120646.JPG
03.11.2010 15:50:54



L1120647.JPG
03.11.2010 15:50:58



L1120648.JPG
03.11.2010 15:51:10



L1120649.JPG
03.11.2010 15:52:44



L1120650.JPG
03.11.2010 15:52:48



L1120651.JPG
03.11.2010 15:55:00



L1120652.JPG
03.11.2010 15:56:00



L1120653.JPG
03.11.2010 16:00:04



L1120654.JPG
03.11.2010 16:00:06



L1120655.JPG
03.11.2010 16:00:10



L1120656.JPG
03.11.2010 16:00:16



L1120657.JPG
03.11.2010 16:00:20



L1120658.JPG
03.11.2010 16:05:06



L1120659.JPG
03.11.2010 16:05:18



L1120660.JPG
03.11.2010 16:18:52



L1120661.JPG
03.11.2010 16:27:44



L1120662.JPG
03.11.2010 16:27:56



L1120663.JPG
03.11.2010 16:28:02

20101103_Begehung_Tauglgries_Fotos_Angermann



L1120664.JPG
03.11.2010 16:28:08



L1120665.JPG
03.11.2010 16:29:12

20101214_Informationsgespräch_Vigaun



L1120811.JPG
14.12.2010 11:10:44



L1120812.JPG
14.12.2010 11:10:50



L1120813.JPG
14.12.2010 11:11:02



L1120814.JPG
14.12.2010 11:11:16



L1120815.JPG
14.12.2010 11:11:22

20110420_Begehung_Kartierung_Angermann



L1120849.JPG
20.04.2011 07:53:50



L1120850.JPG
20.04.2011 07:53:56



L1120851.JPG
20.04.2011 07:54:20



L1120853.JPG
20.04.2011 08:27:04



L1120854.JPG
20.04.2011 08:27:12



L1120855.JPG
20.04.2011 08:27:20



L1120856.JPG
20.04.2011 08:27:24



L1120857.JPG
20.04.2011 08:27:28



L1120858.JPG
20.04.2011 08:27:44



L1120859.JPG
20.04.2011 08:27:48



L1120860.JPG
20.04.2011 08:34:48



L1120861.JPG
20.04.2011 08:35:16



L1120862.JPG
20.04.2011 08:35:32



L1120863.JPG
20.04.2011 08:37:50



L1120864.JPG
20.04.2011 08:38:26



L1120865.JPG
20.04.2011 08:39:48



L1120866.JPG
20.04.2011 08:39:56



L1120867.JPG
20.04.2011 08:56:38



L1120868.JPG
20.04.2011 08:56:48



L1120869.JPG
20.04.2011 08:57:08



L1120870.JPG
20.04.2011 08:57:20



L1120871.JPG
20.04.2011 09:52:10



L1120872.JPG
20.04.2011 09:52:18



L1120873.JPG
20.04.2011 09:52:42

20110420_Begehung_Kartierung_Angermann



L1120874.JPG
20.04.2011 09:54:28



L1120875.JPG
20.04.2011 09:56:06



L1120876.JPG
20.04.2011 09:56:28



L1120877.JPG
20.04.2011 09:57:06



L1120878.JPG
20.04.2011 09:57:16



L1120879.JPG
20.04.2011 09:57:24



L1120880.JPG
20.04.2011 10:10:52



L1120881.JPG
20.04.2011 10:27:14



L1120882.JPG
20.04.2011 10:27:18



L1120883.JPG
20.04.2011 10:27:30



L1120884.JPG
20.04.2011 10:27:34



L1120885.JPG
20.04.2011 10:28:18



L1120886.JPG
20.04.2011 10:32:46

20110420_Kartierung_Egger



L1070477.JPG
20.04.2011 08:53:12



L1070478.JPG
20.04.2011 08:53:24



L1070479.JPG
20.04.2011 08:53:36



L1070480.JPG
20.04.2011 08:53:48



L1070481.JPG
20.04.2011 10:51:46



L1070482.JPG
20.04.2011 10:52:04



L1070483.JPG
20.04.2011 10:52:36



L1070484.JPG
20.04.2011 11:01:24



L1070485.JPG
20.04.2011 11:02:06



L1070486.JPG
20.04.2011 11:07:50



L1070487.JPG
20.04.2011 11:11:48



L1070488.JPG
20.04.2011 11:18:44



L1070489.JPG
20.04.2011 11:18:50



L1070490.JPG
20.04.2011 11:18:54



L1070491.JPG
20.04.2011 11:27:56



L1070492.JPG
20.04.2011 11:29:16



L1070493.JPG
20.04.2011 11:29:22



L1070494.JPG
20.04.2011 11:35:46



L1070495.JPG
20.04.2011 11:35:58



L1070496.JPG
20.04.2011 11:36:04



L1070497.JPG
20.04.2011 11:36:20



L1070498.JPG
20.04.2011 11:36:38



L1070499.JPG
20.04.2011 11:36:46



L1070500.JPG
20.04.2011 12:11:06

20110420_Kartierung_Egger



L1070501.JPG
20.04.2011 12:11:12



L1070502.JPG
20.04.2011 12:13:04



L1070503.JPG
20.04.2011 12:13:12



L1070504.JPG
20.04.2011 12:13:26



L1070505.JPG
20.04.2011 12:13:52



L1070506.JPG
20.04.2011 13:48:10



L1070507.JPG
20.04.2011 13:49:22



L1070508.JPG
20.04.2011 13:49:30



L1070509.JPG
20.04.2011 13:58:06



L1070510.JPG
20.04.2011 14:28:58



L1070511.JPG
20.04.2011 14:29:14



L1070512.JPG
20.04.2011 14:54:28



L1070513.JPG
20.04.2011 14:54:40



L1070514.JPG
20.04.2011 14:54:48



L1070515.JPG
20.04.2011 14:55:00



L1070516.JPG
20.04.2011 14:58:58



L1070517.JPG
20.04.2011 14:59:12



L1070518.JPG
20.04.2011 15:06:04



L1070519.JPG
20.04.2011 15:06:16



L1070520.JPG
20.04.2011 15:28:02



L1070521.JPG
20.04.2011 15:28:18



L1070522.JPG
20.04.2011 15:28:24



L1070523.JPG
20.04.2011 15:28:40



L1070524.JPG
20.04.2011 15:29:10

20110420_Kartierung_Egger



L1070525.JPG
20.04.2011 16:02:34



L1070526.JPG
20.04.2011 16:02:40



L1070527.JPG
20.04.2011 16:15:06



L1070528.JPG
20.04.2011 16:15:14



L1070529.JPG
20.04.2011 16:15:40



L1070530.JPG
20.04.2011 16:42:56



L1070531.JPG
20.04.2011 17:02:38



L1070532.JPG
20.04.2011 17:29:30



L1070533.JPG
20.04.2011 17:36:18



L1070534.JPG
20.04.2011 17:37:16



L1070535.JPG
20.04.2011 17:39:26



L1070536.JPG
20.04.2011 17:39:34



L1070537.JPG
20.04.2011 17:46:28

20110421_Kartierung_Egger



L1070538.JPG
21.04.2011 09:08:16



L1070542.JPG
21.04.2011 09:10:14



L1070543.JPG
21.04.2011 09:10:24



L1070544.JPG
21.04.2011 09:10:34



L1070545.JPG
21.04.2011 09:10:44



L1070546.JPG
21.04.2011 09:22:24



L1070547.JPG
21.04.2011 09:22:38



L1070548.JPG
21.04.2011 09:22:58



L1070549.JPG
21.04.2011 09:23:32



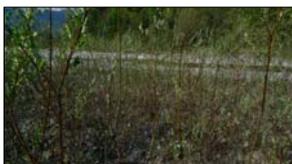
L1070550.JPG
21.04.2011 09:23:44



L1070551.JPG
21.04.2011 09:23:52



L1070552.JPG
21.04.2011 09:25:42



L1070553.JPG
21.04.2011 09:33:16



L1070554.JPG
21.04.2011 09:33:22



L1070555.JPG
21.04.2011 09:33:38



L1070556.JPG
21.04.2011 09:34:02



L1070557.JPG
21.04.2011 09:34:20



L1070558.JPG
21.04.2011 09:34:26



L1070559.JPG
21.04.2011 09:34:42



L1070560.JPG
21.04.2011 09:34:46



L1070561.JPG
21.04.2011 09:35:22



L1070562.JPG
21.04.2011 09:35:44



L1070563.JPG
21.04.2011 09:35:56



L1070564.JPG
21.04.2011 09:36:10

20110421_Kartierung_Egger



L1070565.JPG
21.04.2011 09:56:30



L1070566.JPG
21.04.2011 09:56:48



L1070567.JPG
21.04.2011 10:06:08



L1070568.JPG
21.04.2011 10:06:14



L1070569.JPG
21.04.2011 10:06:16



L1070570.JPG
21.04.2011 10:06:28



L1070571.JPG
21.04.2011 10:06:40



L1070572.JPG
21.04.2011 10:17:26



L1070573.JPG
21.04.2011 10:18:06



L1070574.JPG
21.04.2011 10:18:22



L1070575.JPG
21.04.2011 10:34:08



L1070576.JPG
21.04.2011 10:34:18



L1070577.JPG
21.04.2011 10:34:36



L1070578.JPG
21.04.2011 10:38:44



L1070579.JPG
21.04.2011 10:38:52



L1070580.JPG
21.04.2011 10:39:08



L1070581.JPG
21.04.2011 10:39:22



L1070582.JPG
21.04.2011 10:49:58



L1070583.JPG
21.04.2011 10:53:46



L1070584.JPG
21.04.2011 11:30:48



L1070585.JPG
21.04.2011 11:30:58



L1070586.JPG
21.04.2011 11:34:42



L1070587.JPG
21.04.2011 11:43:32



L1070588.JPG
21.04.2011 11:46:04

20110421_Kartierung_Egger



L1070589.JPG
21.04.2011 11:47:08



L1070590.JPG
21.04.2011 11:47:14



L1070591.JPG
21.04.2011 11:47:20



L1070592.JPG
21.04.2011 11:47:30



L1070593.JPG
21.04.2011 11:47:36



L1070594.JPG
21.04.2011 11:47:46



L1070595.JPG
21.04.2011 11:49:44



L1070596.JPG
21.04.2011 11:50:24



L1070597.JPG
21.04.2011 11:50:30



L1070598.JPG
21.04.2011 11:50:34



L1070599.JPG
21.04.2011 11:53:34



L1070600.JPG
21.04.2011 11:58:20



L1070601.JPG
21.04.2011 12:00:10



L1070602.JPG
21.04.2011 12:05:48



L1070603.JPG
21.04.2011 12:15:16



L1070604.JPG
21.04.2011 12:17:14



L1070605.JPG
21.04.2011 12:18:00



L1070606.JPG
21.04.2011 12:18:20



L1070607.JPG
21.04.2011 12:18:26



L1070610.JPG
21.04.2011 13:28:18



L1070611.JPG
21.04.2011 13:30:30



L1070612.JPG
21.04.2011 13:37:46



L1070613.JPG
21.04.2011 13:38:06



L1070614.JPG
21.04.2011 13:38:26

20110421_Kartierung_Egger



L1070616.JPG
21.04.2011 13:39:32



L1070617.JPG
21.04.2011 13:39:52



L1070618.JPG
21.04.2011 13:57:18



L1070619.JPG
21.04.2011 13:59:08



L1070620.JPG
21.04.2011 14:17:12



L1070621.JPG
21.04.2011 14:17:20



L1070622.JPG
21.04.2011 14:17:22



L1070623.JPG
21.04.2011 14:49:24



L1070624.JPG
21.04.2011 14:51:56



L1070625.JPG
21.04.2011 15:01:38



L1070626.JPG
21.04.2011 15:11:22



L1070627.JPG
21.04.2011 15:11:40



L1070628.JPG
21.04.2011 15:16:12



L1070629.JPG
21.04.2011 15:19:12



L1070630.JPG
21.04.2011 15:19:24



L1070631.JPG
21.04.2011 15:19:30



L1070632.JPG
21.04.2011 15:30:32



L1070633.JPG
21.04.2011 15:35:12



L1070634.JPG
21.04.2011 15:35:16



L1070635.JPG
21.04.2011 15:35:58



L1070636.JPG
21.04.2011 15:56:38



L1070637.JPG
21.04.2011 15:59:22



L1070638.JPG
21.04.2011 15:59:26



L1070639.JPG
21.04.2011 16:00:06

20110421_Kartierung_Egger



L1070640.JPG
21.04.2011 16:00:10



L1070641.JPG
21.04.2011 16:05:18



L1070642.JPG
21.04.2011 16:19:50



L1070643.JPG
21.04.2011 16:19:54



L1070644.JPG
21.04.2011 16:20:14



L1070645.JPG
21.04.2011 16:20:26



L1070646.JPG
21.04.2011 16:22:24



L1070647.JPG
21.04.2011 16:24:42

20110601Vegaufnahmen und Begehung



L1080095.JPG
01.06.2011 14:47:52



L1080096.JPG
01.06.2011 14:49:38



L1080097.JPG
01.06.2011 14:49:44



L1080098.JPG
01.06.2011 14:49:56



L1080099.JPG
01.06.2011 14:51:04



L1080100.JPG
01.06.2011 14:51:16



L1080101.JPG
01.06.2011 14:51:44



L1080102.JPG
01.06.2011 14:52:02



L1080103.JPG
01.06.2011 14:52:22



L1080104.JPG
01.06.2011 15:06:54



L1080105.JPG
01.06.2011 15:13:34



L1080106.JPG
01.06.2011 15:13:50



L1080107.JPG
01.06.2011 15:20:10



L1080108.JPG
01.06.2011 15:22:06



L1080109.JPG
01.06.2011 15:24:20



L1080110.JPG
01.06.2011 15:29:32



L1080111.JPG
01.06.2011 15:35:52



L1080112.JPG
01.06.2011 15:36:32



L1080113.JPG
01.06.2011 15:38:16



L1080114.JPG
01.06.2011 15:38:34



L1080115.JPG
01.06.2011 15:40:52



L1080116.JPG
01.06.2011 15:41:02



L1080117.JPG
01.06.2011 15:43:44



L1080118.JPG
01.06.2011 15:46:00

20110601Vegaufnahmen und Begehung



L1080119.JPG
01.06.2011 15:46:04



L1080120.JPG
01.06.2011 15:46:08



L1080121.JPG
01.06.2011 15:50:40



L1080122.JPG
01.06.2011 15:50:54



L1080123.JPG
01.06.2011 15:51:06



L1080124.JPG
01.06.2011 15:57:18



L1080125.JPG
01.06.2011 15:57:30



L1080126.JPG
01.06.2011 15:57:38



L1080127.JPG
01.06.2011 16:07:54



L1080128.JPG
01.06.2011 16:08:00



L1080129.JPG
01.06.2011 16:08:30



L1080130.JPG
01.06.2011 16:48:56



L1080131.JPG
01.06.2011 16:49:04



L1080132.JPG
01.06.2011 16:49:14



L1080133.JPG
01.06.2011 16:49:28



L1080134.JPG
01.06.2011 16:49:34



L1080135.JPG
01.06.2011 16:49:40



L1080137.JPG
01.06.2011 17:22:56



L1080138.JPG
01.06.2011 17:23:08



L1080139.JPG
01.06.2011 17:23:48



L1080140.JPG
01.06.2011 17:38:42



L1080141.JPG
01.06.2011 17:38:54



L1080142.JPG
01.06.2011 17:39:00



L1080143.JPG
01.06.2011 17:47:10

20110601Vegaufnahmen und Begehung



L1080144.JPG
01.06.2011 17:51:44



L1080145.JPG
01.06.2011 17:51:50



L1080146.JPG
01.06.2011 17:54:52



L1080147.JPG
01.06.2011 17:55:06



L1080148.JPG
01.06.2011 17:55:20



L1080149.JPG
01.06.2011 17:55:46



L1080150.JPG
01.06.2011 18:20:20



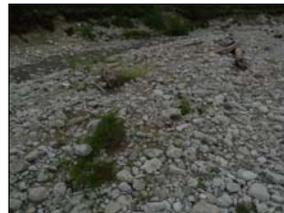
L1080151.JPG
01.06.2011 18:20:26



L1080152.JPG
01.06.2011 18:20:40



L1080153.JPG
01.06.2011 18:20:56



L1080154.JPG
01.06.2011 18:22:26



L1080155.JPG
01.06.2011 18:22:36



L1080156.JPG
01.06.2011 18:22:40



L1080157.JPG
01.06.2011 18:35:44



L1080158.JPG
01.06.2011 18:35:54



L1080159.JPG
01.06.2011 18:36:00



L1080160.JPG
01.06.2011 18:56:34



L1080161.JPG
01.06.2011 18:56:42



L1080162.JPG
01.06.2011 18:56:46



L1080163.JPG
01.06.2011 19:01:22



L1080164.JPG
01.06.2011 19:16:34

20110817Begehung WLVPetutschnigund Kapeller



Tauglgries1.jpg
17.08.2011 08:36:16



Tauglgries10.jpg
17.08.2011 09:07:38



Tauglgries100.jpg
17.08.2011 11:20:06



Tauglgries101.jpg
17.08.2011 11:20:10



Tauglgries102.jpg
17.08.2011 11:20:14



Tauglgries103.jpg
17.08.2011 11:24:10



Tauglgries104.jpg
17.08.2011 11:24:22



Tauglgries105.jpg
17.08.2011 11:27:16



Tauglgries106.jpg
17.08.2011 14:13:44



Tauglgries11.jpg
17.08.2011 09:09:10



Tauglgries12.jpg
17.08.2011 09:09:14



Tauglgries12a.jpg
17.08.2011 09:11:50



Tauglgries13.jpg
17.08.2011 09:12:32



Tauglgries14.jpg
17.08.2011 09:12:36



Tauglgries15.jpg
17.08.2011 09:17:02



Tauglgries16.jpg
17.08.2011 09:18:30



Tauglgries17.jpg
17.08.2011 09:19:44



Tauglgries18.jpg
17.08.2011 09:22:06



Tauglgries18a.jpg
17.08.2011 09:24:10



Tauglgries18b.jpg
17.08.2011 09:25:16



Tauglgries19.jpg
17.08.2011 09:25:32



Tauglgries2.jpg
17.08.2011 08:36:20



Tauglgries20.jpg
17.08.2011 09:27:44



Tauglgries21.jpg
17.08.2011 09:29:00

20110817Begehung WLVPetutschnigund Kapeller



Tauglgries22.jpg
17.08.2011 09:30:24



Tauglgries23.jpg
17.08.2011 09:35:02



Tauglgries24.jpg
17.08.2011 09:35:06



Tauglgries25.jpg
17.08.2011 09:37:58



Tauglgries26.jpg
17.08.2011 09:38:06



Tauglgries27.jpg
17.08.2011 09:38:22



Tauglgries28.jpg
17.08.2011 09:42:06



Tauglgries29.jpg
17.08.2011 09:43:22



Tauglgries3.jpg
17.08.2011 08:37:22



Tauglgries30.jpg
17.08.2011 09:44:14



Tauglgries31.jpg
17.08.2011 09:44:48



Tauglgries32.jpg
17.08.2011 09:44:52



Tauglgries33.jpg
17.08.2011 09:47:22



Tauglgries34.jpg
17.08.2011 09:47:24



Tauglgries35.jpg
17.08.2011 09:47:28



Tauglgries36.jpg
17.08.2011 09:47:34



Tauglgries36a.jpg
17.08.2011 09:48:54



Tauglgries37.jpg
17.08.2011 09:58:26



Tauglgries38.jpg
17.08.2011 09:58:30



Tauglgries39.jpg
17.08.2011 10:00:06



Tauglgries4.jpg
17.08.2011 08:40:50



Tauglgries40.jpg
17.08.2011 10:03:16



Tauglgries41.jpg
17.08.2011 10:03:24



Tauglgries42.jpg
17.08.2011 10:04:24

20110817Begehung WLVPetutschnigund Kapeller



Tauglgries43.jpg
17.08.2011 10:08:06



Tauglgries44.jpg
17.08.2011 10:08:10



Tauglgries45.jpg
17.08.2011 10:08:12



Tauglgries45a.jpg
17.08.2011 10:08:14



Tauglgries46.jpg
17.08.2011 10:09:56



Tauglgries47.jpg
17.08.2011 10:17:36



Tauglgries48.jpg
17.08.2011 10:17:44



Tauglgries48a.jpg
17.08.2011 10:18:04



Tauglgries49.jpg
17.08.2011 10:19:40



Tauglgries5.jpg
17.08.2011 08:41:00



Tauglgries50.jpg
17.08.2011 10:19:44



Tauglgries51.jpg
17.08.2011 10:21:22



Tauglgries53.jpg
17.08.2011 10:23:40



Tauglgries54.jpg
17.08.2011 10:24:34



Tauglgries55.jpg
17.08.2011 10:25:16



Tauglgries56.jpg
17.08.2011 10:26:46



Tauglgries57.jpg
17.08.2011 10:28:06



Tauglgries58.jpg
17.08.2011 10:28:10



Tauglgries59.jpg
17.08.2011 10:30:12



Tauglgries5a.jpg
17.08.2011 08:45:18



Tauglgries6.jpg
17.08.2011 08:54:42



Tauglgries60.jpg
17.08.2011 10:32:06



Tauglgries61.jpg
17.08.2011 10:32:52



Tauglgries62.jpg
17.08.2011 10:32:56

20110817Begehung WLVPetutschnigund Kapeller



Tauglgries63.jpg
17.08.2011 10:34:28



Tauglgries64.jpg
17.08.2011 10:35:48



Tauglgries65.jpg
17.08.2011 10:37:50



Tauglgries66.jpg
17.08.2011 10:37:56



Tauglgries67.jpg
17.08.2011 10:42:44



Tauglgries67a.jpg
17.08.2011 10:45:24



Tauglgries68.jpg
17.08.2011 10:43:20



Tauglgries69.jpg
17.08.2011 10:46:16



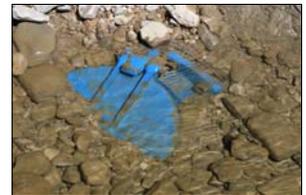
Tauglgries7.jpg
17.08.2011 09:03:22



Tauglgries70.jpg
17.08.2011 10:48:12



Tauglgries71.jpg
17.08.2011 10:48:16



Tauglgries72.jpg
17.08.2011 10:49:02



Tauglgries73.jpg
17.08.2011 10:52:02



Tauglgries74.jpg
17.08.2011 10:54:16



Tauglgries74a.jpg
17.08.2011 10:55:34



Tauglgries75.jpg
17.08.2011 10:57:50



Tauglgries76.jpg
17.08.2011 10:58:20



Tauglgries77.jpg
17.08.2011 11:00:56



Tauglgries78.jpg
17.08.2011 11:02:24



Tauglgries79.jpg
17.08.2011 11:02:42



Tauglgries8.jpg
17.08.2011 09:03:30



Tauglgries80.jpg
17.08.2011 11:02:48



Tauglgries81.jpg
17.08.2011 11:03:48



Tauglgries82.jpg
17.08.2011 11:04:44

20110817Begehung WLVPetutschnigund Kapeller



Tauglgries83.jpg
17.08.2011 11:05:34



Tauglgries84.jpg
17.08.2011 11:06:36



Tauglgries85.jpg
17.08.2011 11:08:34



Tauglgries86.jpg
17.08.2011 11:09:02



Tauglgries87.jpg
17.08.2011 11:09:52



Tauglgries88.jpg
17.08.2011 11:10:24



Tauglgries89.jpg
17.08.2011 11:10:26



Tauglgries9.jpg
17.08.2011 09:05:58



Tauglgries90.jpg
17.08.2011 11:10:28



Tauglgries91.jpg
17.08.2011 11:10:50



Tauglgries92.jpg
17.08.2011 11:11:04



Tauglgries93.jpg
17.08.2011 11:12:00



Tauglgries95.jpg
17.08.2011 11:12:52



Tauglgries96.jpg
17.08.2011 11:14:10



Tauglgries97.jpg
17.08.2011 11:15:04

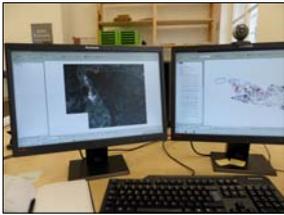


Tauglgries98.jpg
17.08.2011 11:16:38



Tauglgries99.jpg
17.08.2011 11:18:14

20111003_Naturbadegebiet_Vorderkaser



SAM_0003.JPG
19.09.2011 10:20:18



SAM_0005.JPG
03.10.2011 15:28:24



SAM_0006.JPG
03.10.2011 15:29:50



SAM_0007.JPG
03.10.2011 15:29:58



SAM_0008.JPG
03.10.2011 15:32:22



SAM_0009.JPG
03.10.2011 15:32:26



SAM_0010.JPG
03.10.2011 15:32:52



SAM_0011.JPG
03.10.2011 15:33:08



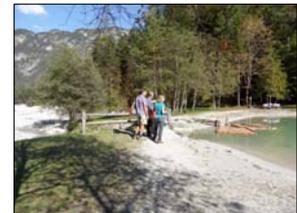
SAM_0012.JPG
03.10.2011 15:33:30



SAM_0014.JPG
03.10.2011 15:36:18



SAM_0015.JPG
03.10.2011 15:36:22



SAM_0016.JPG
03.10.2011 15:36:38



SAM_0017.JPG
03.10.2011 15:36:44



SAM_0018.JPG
03.10.2011 15:36:54



SAM_0019.JPG
03.10.2011 15:40:08



SAM_0020.JPG
03.10.2011 15:40:24



SAM_0021.JPG
03.10.2011 15:40:46



SAM_0022.JPG
03.10.2011 15:41:48



SAM_0023.JPG
03.10.2011 15:42:16



SAM_0024.JPG
03.10.2011 15:43:04



SAM_0025.JPG
03.10.2011 15:43:12



SAM_0026.JPG
03.10.2011 15:45:08



SAM_0027.JPG
03.10.2011 15:46:52



SAM_0028.JPG
03.10.2011 15:47:08

20111003_Naturbadegebiet_Vorderkaser



SAM_0029.JPG
03.10.2011 15:51:40



SAM_0030.JPG
03.10.2011 15:58:26



SAM_0031.JPG
03.10.2011 15:59:28

20120419_BegehungTauglgries_Oebf



IMG_1124.JPG
19.04.2012 13:41:08



IMG_1125.JPG
19.04.2012 13:41:14



IMG_1126.JPG
19.04.2012 13:41:22



IMG_1127.JPG
19.04.2012 13:41:46



IMG_1128.JPG
19.04.2012 13:41:54



IMG_1130.JPG
19.04.2012 13:52:22



IMG_1131.JPG
19.04.2012 13:52:28



IMG_1132.JPG
19.04.2012 13:55:10



IMG_1133.JPG
19.04.2012 14:06:56



IMG_1134.JPG
19.04.2012 14:31:30



IMG_1135.JPG
19.04.2012 14:31:34



IMG_1136.JPG
19.04.2012 14:34:08



IMG_1137.JPG
19.04.2012 14:34:14



IMG_1138.JPG
19.04.2012 14:37:42



IMG_1139.JPG
19.04.2012 14:37:48



IMG_1140.JPG
19.04.2012 14:37:56



IMG_1141.JPG
19.04.2012 18:54:32



IMG_1142.JPG
19.04.2012 18:54:46



IMG_1143.JPG
19.04.2012 14:54:56



IMG_1144.JPG
19.04.2012 14:55:56



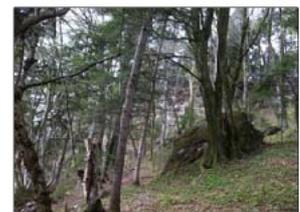
IMG_1145.jpg
19.04.2012 18:38:04



IMG_1146.JPG
19.04.2012 14:56:20



IMG_1147.JPG
19.04.2012 15:01:00



IMG_1148.JPG
19.04.2012 15:01:04

20120419_BegehungTauglgries_Oebf



IMG_1149.JPG
19.04.2012 15:06:54



IMG_1150.JPG
19.04.2012 15:07:00



IMG_1151.JPG
19.04.2012 15:07:14



IMG_1152.JPG
19.04.2012 15:07:28



IMG_1153.JPG
19.04.2012 15:07:40



IMG_1154.JPG
19.04.2012 19:04:44



IMG_1157.JPG
19.04.2012 15:28:36



IMG_1158.JPG
19.04.2012 15:43:32



IMG_1159.JPG
19.04.2012 15:43:38



IMG_1160.JPG
19.04.2012 15:55:14



IMG_1161.JPG
19.04.2012 15:57:50



IMG_1162.JPG
19.04.2012 15:58:20



IMG_1163.JPG
19.04.2012 15:58:30



IMG_1164.JPG
19.04.2012 15:58:32



IMG_1165.JPG
19.04.2012 15:58:42



IMG_1166.JPG
19.04.2012 16:06:58



IMG_1167.JPG
19.04.2012 16:07:04



IMG_1168.JPG
19.04.2012 16:07:08



IMG_1169.JPG
19.04.2012 16:09:04



IMG_1170.JPG
19.04.2012 16:09:12



IMG_1171.JPG
19.04.2012 16:14:20



IMG_1172.JPG
19.04.2012 16:14:26



IMG_1173.JPG
19.04.2012 16:14:30



IMG_1174.JPG
19.04.2012 16:17:46

20120419_BegehungTauglgries_Oebf



IMG_1175.JPG
19.04.2012 16:17:56



IMG_1176.JPG
19.04.2012 16:20:18



IMG_1177.JPG
19.04.2012 20:34:50



IMG_1178.JPG
19.04.2012 16:43:22



IMG_1181.JPG
19.04.2012 16:56:26



IMG_1182.JPG
19.04.2012 16:58:20

20120807_Gelaendebegehung_Besucherlenkung



IMG_1600.jpg
07.08.2012 15:05:15



IMG_1601.jpg
07.08.2012 15:05:40



IMG_1602.jpg
07.08.2012 15:08:31



IMG_1603.jpg
07.08.2012 15:08:45



IMG_1604.jpg
07.08.2012 15:36:14



IMG_1605.jpg
07.08.2012 15:36:22



IMG_1606.jpg
07.08.2012 15:42:57



IMG_1607.jpg
07.08.2012 15:47:46



IMG_1608.jpg
07.08.2012 15:48:00



IMG_1609.jpg
07.08.2012 15:53:39



IMG_1610.jpg
07.08.2012 15:53:48



IMG_1611.jpg
07.08.2012 15:54:19



IMG_1612.jpg
07.08.2012 15:58:06



IMG_1613.jpg
07.08.2012 16:04:26



IMG_1614.jpg
07.08.2012 16:09:31



IMG_1615.jpg
07.08.2012 16:15:51



IMG_1616.jpg
07.08.2012 16:16:02



IMG_1617.jpg
07.08.2012 16:16:13



IMG_1618.jpg
07.08.2012 16:21:50



IMG_1619.jpg
07.08.2012 16:23:09



IMG_1620.jpg
07.08.2012 16:34:18



IMG_1621.jpg
07.08.2012 16:37:45



IMG_1622.jpg
07.08.2012 16:39:26



IMG_1623.jpg
07.08.2012 16:44:01

20120807_Gelaendebegehung_Besucherlenkung



IMG_1624.jpg
07.08.2012 16:45:16



IMG_1625.jpg
07.08.2012 16:45:32



IMG_1626.jpg
07.08.2012 16:46:10



IMG_1627.jpg
07.08.2012 16:55:08



IMG_1627_1.jpg
10.09.2012 13:21:36



IMG_1627_1_kl.jpg
10.09.2012 13:23:06



Ornithologisches Gutachten

MANAGEMENTPLAN TAUGLGRIES

Einlage 02

JULI 2011

AUFTRAGGEBER

eb&p Umweltbüro GmbH
Bahnhofstrasse 39/2
A-9020 Klagenfurt

AUFTRAGNEHMER

Ornis - Ingenieurbüro für Biologie
Dr. G. H. Neckheimstr. 18/3
A-9560 Feldkirchen
Tel.: +43 (0) 680 2056507

PROJEKTLEITUNG

Dr. Remo Probst
Tel.: +43 (0) 680 2056507
Email: remo.probst@gmx.at

Juli 2011

Dr. Remo Probst



ZITIERVORSCHLAG

PROBST, R. (2011): Ornithologisches Gutachten "Managementplan Tauglgries".

1 EINLEITUNG: KURZBESCHREIBUNG DES GEPLANTEN VORHABENS UND AUFGABENSTELLUNG

Für das Natur- und Europaschutzgebiet "Tauglgries" wird vom Umweltbüro Klagenfurt ein Managementplan erstellt. Dabei sollen Auswirkungen der geänderten Flussdynamik in den letzten Jahrzehnten sowie die Störungsproblematik durch Besucher / Nutzer auf geschützte Arten und Lebensräume beurteilt und Gegenstrategien zur Sicherung des "günstigen Erhaltungszustands" erarbeitet werden.

Ornis - Ingenieurbüro für Biologie wurde beauftragt die avifaunistische Teilerhebung durchzuführen und insbesondere die Gilde der so genannten Kiesbrüter zu erfassen. Darunter versteht man die beiden Limikolen / Wattvogelarten Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) und Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*). Diese sind auf der Roten Liste Österreichs (FRÜHAUF 2005) als "Stark Gefährdet" (Endangered) bzw. "Gefährdet" (Vulnerable) eingestuft und gelten für Wildflusssysteme als besonders wertbestimmende Zeigerarten. In Salzburg wird der aktuelle Bestand beim Flussuferläufer auf 15 - 20 Brutpaare bzw. beim Flussregenpfeifer auf 10 Brutpaare eingeschätzt (C. Medicus, Haus der Natur, schriftl. Mitt.; vgl. auch WOTZEL 1986a+b). Darüber hinaus sollten spezifisch für den Erhalt dieser beiden Vogelarten Schutzvorschläge aufgezeigt werden.

2 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das Untersuchungsgebiet liegt im Unterlauf der Taugl (Abb. 1 und Karte "Ist-Zustand Vögel" Einlage 04.05), nahe der Ortschaft Bad Vigaun. Die Taugl mündet wenige hundert Meter flussabwärts vom Europaschutzgebiet in die Salzach. Der Flusslauf selbst ist von einem mäandrierenden Wildflusscharakter geprägt, wobei ausgedehnte Schotterbänke, Weidenareale, Inseln, Seitengerinne, Pfützen, Schwemmmaterial wie Baumstämme etc. das Bild bestimmen. Im obersten Bereich des Schutzgebietes verläuft die Taugl zudem in einer steilen Schlucht. Der Fluss wird randlich von einem Mischwaldstreifen begrenzt, außerhalb davon findet sich eine abwechslungsreiche Kulturlandschaft mit Siedlungen, Äckern, Wiesen und Waldstücken.

Im Rahmen der Kiesbrüter-Erhebung wurde das Gesamtareal flächendeckend erhoben, wobei zur besseren Verortung von Beobachtungen und Beurteilung von Habitatparametern der Flusslauf in 100-m-Sektoren unterteilt wurde (Abb. 1). Insgesamt wurden im Zuge dieser Untersuchung 24 Transekte vogelkundlich bearbeitet.

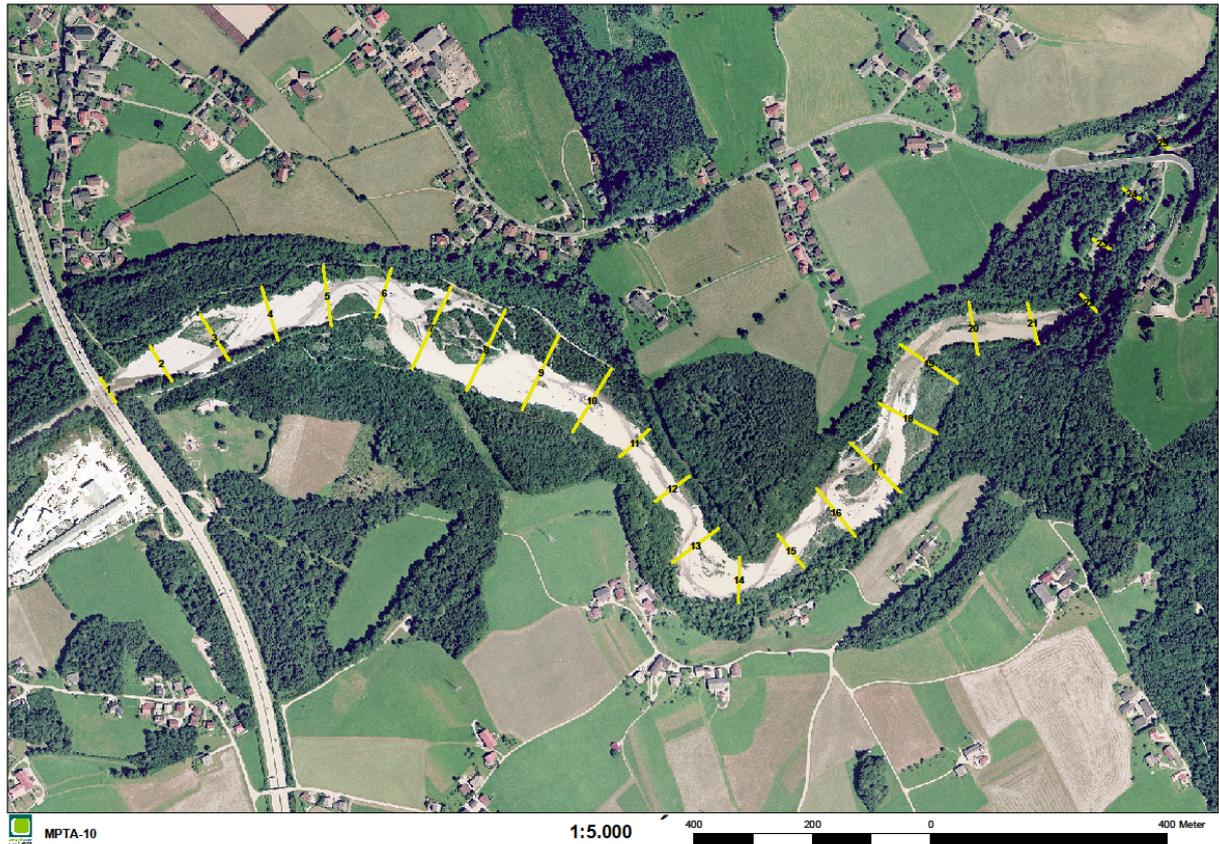


Abb. 1: Untersuchungsgebiet "Europaschutzgebiet Tauglgries". Die Untersuchungsstrecke wurde in 100-m-Sektoren eingeteilt, wobei sich der entsprechende Sektor auf der Karte jeweils flussaufwärts der Ziffer befindet. Grafik: Umweltbüro Klagenfurt.

3 BESTANDSENTWICKLUNG KIESBRÜTER

Zur Erfassung der Kiesbrüter wurden 2011 vier Begehungen des gesamten Untersuchungsgebietes durchgeführt. Diese Erhebungen fanden am 11. Mai, 11. Juni, 15. Juni und 23. Juli 2011 statt. Damit wurde eine methodenkonforme Bestandserhebung nach den Standardprotokollen von SÜDBECK et al. (2005) gewährleistet und es ist von einer vollständigen Kenntnis der Brutreviere von Flussuferläufer und Flussregenpfeifer auszugehen. In Tabelle 1 werden die Ergebnisse zusammengefasst und um Daten anderer Beobachter erweitert.

Es konnte **ein Flussuferläufer-Revier** bestätigt werden, dessen Zentrum (möglicher Brutplatz) sich in Sektor "13" befand (vgl. Abb. 1 Karte und "Ist-Zustand Vögel" Einlage 04.05)! Es gelang allerdings nie der Nachweis eines Paares oder von Jungvögeln.

Bei der Beobachtung vom 13.05. (vgl. Tab. 1) könnte eine Artverwechslung vorliegen, die zahlreichen Flussregenpfeifer Anfang Mai befanden sich offenbar auf dem Durchzug und konnten keine Reviere etablieren. Anzumerken ist allerdings, dass der Flussregenpfeifer-Zug durch Mitteleuropa üblicher Weise früher im Jahr verläuft (BAUER et al. 2001).

Tab. 1: Kiesbrüter-Nachweise im Tauglgries 2011. Dargestellt sind die Ergebnisse dieser Erhebung und Zusatzdaten anderer Beobachter. Für Erläuterungen siehe Text.

Datum	Beobachtungsinhalt	Quelle
26.04.2011	Kein Nachweis	
Anfang Mai	7x Flussregenpfeifer am unteren Ende der temporären Schutzzone	
08.05.2011	1x Flussuferläufer balzt in "13"	
11.05.2011	1x Flussuferläufer bei Nahrungsaufnahme in Sektor "12", balzt später in "13" und verschwindet in Weidenanflug (wahrsch. Brutplatz)	
13.05.2011	1x Flussregenpfeifer im Bereich "Tauglknien" [Anmerkung: Ist der Bereich bei Sektor "13"]	
11.06.2011	1x Flussuferläufer bei Nahrungsaufnahme in Sektoren "16" und "14", fliegt dann nach "13"; 1x davon an Uferlinie, 2x an Sand- und Schlickpfützen	
15.06.2011	Kein Nachweis	
08.07.2011	Kein Nachweis	
23.07.2011	Kein Nachweis	

Historisch betrachtet gibt es mehrere Kiesbrüter-Erhebungen im Tauglgries die zu einem Vergleich mit dem Ergebnis von 2011 herangezogen werden können. Diese sind in Tabelle 2 summiert.

Wenngleich davon ausgegangen werden muss, dass der Beobachtungsaufwand nicht in allen Erfassungsjahren identisch gewesen ist, kann man doch auf Basis der gesammelten Daten eine Grundtendenz im Tauglgries ablesen: Während der Flussregenpfeifer in den letzten zwei Jahrzehnten immer seltener wurde und schließlich als Brutvogel überhaupt verschwand, konnte das Brüten des Flussuferläufers immer regelmäßiger festgestellt werden. Warum diese Veränderung auch ökologisch nachvollziehbar ist, wird im Kapitel 5 erläutert.

Tab. 2: Kiesbrüter-Nachweise im Tauglgries 1992 bis 2011.

Jahr	Flussregenpfeifer	Flussuferläufer	Quelle
2011	0 Brutpaare	1x Brutpaar	Diese Studie
2007	0 Brutpaare; Durchzügler am 9.4.	0 Brutpaare	
2006	1x Brutpaar (+ 1x Jungvogel)	0 Brutpaare	
2005	2x Brutpaare	2x Brutpaare	
2004	5x Brutpaare	0 Brutpaare	
2003	Keine Daten	1x Brutpaar	
1998	1x Brutpaar	0 Brutpaare	
1992	2x Brutpaare	0 Brutpaare	

4 ANDERE WASSERGEBUNDENE ARTEN

Um das Wildflusssystem der Taugl ornithologisch insgesamt besser charakterisieren zu können, wurden bei den vier Begehungen auch andere wassergebundene Vogelarten mit aufgenommen. Der Begriff "wassergebunden" wurde dabei sehr weit gefasst und so etwa auch Brutvogelarten der Weidenanflugareale erhoben. Zudem fanden sich auch über das eigentliche Flussbett hinaus, in den anschließenden feucht geprägten Mischwäldern, häufig typische Feuchtezeiger wie Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) oder Sumpfmehle (*Parus palustris*). Wenngleich diese Ergebnisse nicht auf einer klassischen Brutvogelerhebung für die genannten Arten basieren, konnte durch Zufallsdaten und eine Habitatpotentialabschätzung doch ein recht vollständiges Bild dieser Vogelgemeinschaft erhalten werden (Tab. 3).

Tab. 3: Charaktervogelarten im Wildflusslebensraum Tauglgries. In der Spalte "Status / Kommentar" wird die Häufigkeit und die Art der Nutzung des Europaschutzgebietes eingeschätzt.

Artnamen	Wiss. Artname	Status / Kommentar
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	4x Ind. am 11.6. überfliegend; max. ausnahmsweiser Nahrungsgast
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Mehrfach überfliegende Ind. im Rahmen dieser Studie; möglicher Nahrungsgast
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	Nahrungsgast; 1x Männchen am 11.5.

Artname	Wiss. Artname	Status / Kommentar
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Durchzügler (Häufigkeit?); aus Nahrungsverfügbarkeitsgründen kein geeignetes Bruthabitat
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	Durchzügler (Häufigkeit?); aus Brutplatzverfügbarkeitsgründen (keine Steilufer mit grabfähigem Substrat) kein geeignetes Bruthabitat
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	Am 11.5. 1x Familie mit frisch ausgeflogenen Jungvögeln im obersten, schluchtartigen Flussabschnitt; weitere Reviere (vgl. Moritz 2007) konnten 2011 nicht bestätigt werden
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Regelmäßiger Nahrungsgast und Durchzügler; keine Brut im Europaschutzgebiet
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	Keine Brut im Europaschutzgebiet, aber wahrscheinlich unmittelbar flussaufwärts davon; ab Juni regelmäßig 1x Jungvogel als Nahrungsgast im Gebiet
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Regelmäßiger Brutvogel in Weidenanflugbereichen bzw. im Ufersaum; mind. 5x Sänger auch noch im Juni festgestellt
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Regelmäßiger Durchzügler und vermutlich seltener Brutvogel in Weidenanflugbereichen bzw. im Ufersaum; 2x Sänger am 11.5.

5 LEBENSRAUMVERLUST, STÖRUNG UND PRÄDATION

Die bisherigen Kapitel dieses Gutachtens beschäftigten sich mit der Bestandsentwicklung bzw. dem "Ist-Zustand" der untersuchten Vogelarten. Um Managementvorschläge (Kapitel 6) ableiten zu können, muss aber auch die Frage nach dem "Warum" der Artenzusammensetzung bzw. der Revierverteilung gestellt werden. Dies ist insbesondere von Bedeutung, als alle bisherigen Studien (z. B. MORITZ 2007, diese Untersuchung) eine starke Freizeitnutzung auf den Schotterbänken belegen, und somit für die besonders wertbestimmenden Kiesbrüter, Flussuferläufer und

Flussregenpfeifer, die Faktoren Lebensraumpotential (Ökologie) und Störung (menschliche Beeinflussung) auseinander gehalten werden müssen.

Zu diesem Zwecke wurde aus den Ergebnissen einer österreichweiten Flussuferläufer- und (teilweise auch) Flussregenpfeifer-Kartierung (FRÜHAUF & DVORAK 1996) ein einfaches Habitatverfügbarkeitsmodell erarbeitet, wodurch den in Abbildung 1 dargestellten 100-m-Sektoren eine Lebensraumtauglichkeit für die beiden Arten zugeordnet werden konnte. Die Kriterien für diese Zuordnung finden sich in den Tabellen 4 und 5, wobei die bei FRÜHAUF & DVORAK (1996) signifikanten Einflussfaktoren "Flussbettbreite" (mit Laserentfernungsmesser erhobener Inudationsbereich), "Uferneigung" (< 10 °, 10 - 45 °, > 45 °), "Schotteranteil" in Prozent (s. l., d. h auch Kies, Schlick, Steinplatten etc.) und "Ufergehölz" (uferbegleitende Gehölzvegetation in Prozent der Summer aller Uferlinien) in jedem 100-m-Sektor erhoben wurden. Als "sehr gut" wurden, im Bezug auf die (gerundeten) Daten von FRÜHAUF & DVORAK (1996), Ergebnisse oberhalb des dort angegebenen Medians, als "ausreichend" Werte zwischen Median und unterer 95%-Vertrauensgrenze und als "ungeeignet" alle noch darunter liegenden Daten bewertet.

Tab. 4: Habitat-Tauglichkeitskriterien für den Flussuferläufer.

	Ungeeignet	Ausreichend	Sehr Gut
Flussbettbreite	< 50 m	50 - 80 m	> 80 m
Uferneigung	Schluchtcharakter	> 45 °	< 45 °
Schotteranteil	< 20 %	20 - 30 %	> 30 %
Ufergehölz	> 30 %	20 - 30 %	< 20 %

Tab. 5: Habitat-Tauglichkeitskriterien für den Flussregenpfeifer.

	Ungeeignet	Ausreichend	Sehr Gut
Flussbettbreite	< 50 m	50 - 180 m	> 180 m
Uferneigung	Schluchtcharakter	> 45 °	< 10 °
Schotteranteil	< 50 %	50 - 70 %	> 70 %
Ufergehölz	> 15 %	10 - 15 %	< 10 %

Wendet man dieses einfache Modell für jeden 100-m-Sektor an, so ergibt sich das in Tabelle 6 vorgestellte Bild. Demnach eignet sich die Taugl insgesamt besser als Brutplatz für den Flussuferläufer, vor allem weil er gegenüber der Flussbettbreite und gegenüber Bewuchs (Weiden sowie flussbegleitende Vegetation) weniger empfindlich als der Flussregenpfeifer reagiert. Flussregenpfeifer brüten frei auf Schotterbänken und benötigen eine große Übersichtlichkeit, während der Flussuferläufer Weidenareale als Brutplätze nutzt und auf diese sogar angewiesen sein kann. Dieses Modellergebnis deckt sich gut mit den Beobachtungen 2011, wo nur der Flussuferläufer als Brutvogel auftrat.

Natürlich stellt dieses Modell nur eine Momentaufnahme dar, es bestehen methodische Unsicherheiten (z. B. bzgl. der willkürlichen Abgrenzung der Sektoren) und es gibt einen gewissen Interpretationsspielraum (z. B. bzgl. der Eignungskriterien). Bei der Erhebung der Lebensraumparameter am 11. Mai 2011 waren etwa die untersten sieben 100-m-Sektoren im Untersuchungsgebiet ohne Wasserführung und wurden entsprechend als "ungeeignet" für beide Arten ausgewiesen (Rot punktiert). Die Erfassung in dieser Phase ist aber auch sinnvoll, weil zu dieser Zeit die Revieretablierung durch die Limikolen-Paare statt findet. Schon ein etwas höherer Wasserstand würde aber z. B. den Grenzbereich der Sektoren "3" und "4" als (mit Ausnahme der Flussbettbreite) "sehr guten" Lebensraum für den Flussregenpfeifer ausweisen. Entsprechend gibt es eine gewisse, auch Art-spezifische Bandbreite in der Habitatverfügbarkeitseinschätzung, welche in den Unterkapiteln 5.1 und 5.2 näher erläutert werden soll.

Tab. 6: Habitat-Tauglichkeitsmodell für den Flussuferläufer (FUL) und Flussregenpfeifer (FRP) im Tauglgries 2011, bezogen auf die in Abbildung 1 dargestellten 100-m-Transekte.
Farberklärung: Rot: "Ungeeignet", Gelb: "Ausreichend" und Grün: "Sehr Gut". Für weitere Erläuterungen siehe Text.

Sektor	Flussbettbreite	Uferneigung	Schotteranteil	Ufergehölz	FUL	FRP
1	50 m	?	100%	?		
2	90 m	?	60%	?		
3	75 m	?	75%	?		
4	80 m	?	95%	?		
5	75 m	?	50%	?		
6	120 m	?	80%	?		
7	150 m	?	40%	?		
8	120 m	10 - 45 °	80%	25%		
9	85 m	10 - 45 °	80%	40%		
10	70 m	10 - 45 °	85%	30%		
11	40 m	< 10 °	95%	10%		
12	45 m	10 - 45 °	90%	10%		
13	110 m	10 - 45 °	70%	0%		
14	45 m	< 10 °	90%	10%		
15	50 m	10 - 45 °	90%	10%		
16	90 m	< 10 °	75%	20%		
17	100 m	10 - 45 °	40%	40%		
18	110 m	10 - 45 °	40%	20%		
19	100 m	10 - 45 °	40%	25%		
20	90 m	10 - 45 °	80%	10%		
21	35 m	Schlucht	100%	20%		

22	30 m	Schlucht	100%	0%		
23	40 m	10 - 45 °	30%	50%		
24	20 m	Schlucht	100%	0%		

5.1 FLUSSUFERLÄUFER

Für den Flussuferläufer brachte das einfache Modell im Vergleich zu den realen Erhebungen ein klar übereinstimmendes Ergebnis. Der als "sehr gut" geeignete Sektor "13" stellte auch den einzigen möglichen Brutplatz dar (vgl. Tab. 1). FRÜHAUF & DVORAK (1996) postulierten auf Basis in einer Feinanalyse ihrer Daten zudem, dass Flussuferläufer nicht nur typische Schotterbewohner sind, sondern im Speziellen für die Jungenaufzucht sandige bzw. schlickige Pfützen, Nebengerinne, Buchten und Inseln benötigen, weil dort eine höhere Insektenverfügbarkeit gegeben ist. Eine entsprechende Erhebung und Darstellung für die Taugl verdichtet diese Annahme und weist Sektor "13" als idealen Brutplatz bzw. die umgebenden Sektoren als gute Nahrungsrevierteile aus (Abb. 2 und Karte "Ist-Zustand Vögel" Einlage 04.05).

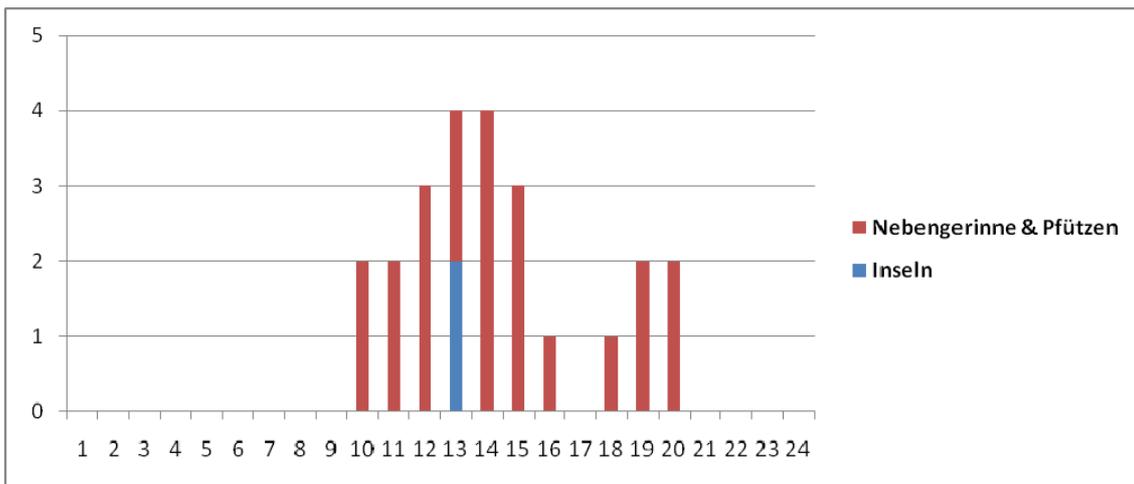


Abb. 2: Verfügbarkeit von Pfützen, Nebengerinnen und Inseln im Tauglgries am 11. Mai 2011, bezogen auf die in Abbildung 1 dargestellten 100-m-Transekte. Bei einem sehr gut geeigneten Flussuferläufer-Revier von nur 700 m Ausdehnung stellt Sektor "13" den am Besten geeigneten Brutplatz in einer nahrungsreichen Umgebung (Sektoren "10 bis "16") dar. Tatsächlich konnte im Rahmen dieser Studie eine mögliche Brut in Sektor "13" und die Nahrungsaufnahme in den Sektoren "12", "14" und "16" bestätigt werden.

Im Summe kann man also davon ausgehen, dass der Flussuferläufer 2011 sein Revier im am Besten geeigneten Flussabschnitt etabliert hat. Darüber hinaus ist der Bereich um das Tauglknie auch deutlich weniger von Störung beeinflusst, weil diese Flussschlinge trockenen Fußes nur über Steilufer erreichbar ist.

Nach FRÜHAUF & DVORAK (1996) können in Österreich beim territorialen Flussuferläufer maximale Dichten von 700 m Fließstrecke pro Revier erreicht werden. Rechnerisch ergäben sich daher für das Tauglgries also maximal drei Brutreviere. Tatsächlich ist flussaufwärts des bestehenden Revieres eine gute Habitattauglichkeit gegeben (vgl. Tab. 6), doch muss bei den dort massiven Störungen durch Freizeitnutzung, hauptsächlich außerhalb der temporären Betretungsverbotzone, der Mensch als direkter limitierender Faktor angesehen werden. Interessanter Weise gibt es von diesem Bereich eine Paarbeobachtung vom 10. Mai 1980 (K. Fleck in WOTZEL 1986b) Ähnlich verhält es sich auch flussabwärts des bestehenden Revieres, wo aber neben der intensiven Nutzung *im* Schutzgebiet (Picknick, Feuerstellen, Bau kleiner Dämme etc.) in trockeneren Jahren wie 2011 auch die Oberflächenwasserverfügbarkeit von Bedeutung sein kann.

Für den Flussuferläufer ist also festzuhalten, dass das "Idealrevier" im Zentrum des Untersuchungsgebiet (gute Lebensraumausstattung, wenig Störung) besetzt ist, andere Abschnitte aber massiv von Störung beeinflusst sind und - in wasserarmen Jahren - im untersten Abschnitt auch eine Habitatlimitierung besteht.

5.2 FLUSSREGENPFEIFER

Da der Flussregenpfeifer 2011 überhaupt nicht revierhaltend festgestellt werden konnte, ist eine Beurteilung schwieriger als beim Flussuferläufer. Auf Basis des Habitatmodells und der Auswertung der historischen Daten (Tab. 2) kann aber Folgendes gesagt werden: *Charadrius dubius* ist im Tauglgries sowohl bezüglich der Störung als auch im Hinblick auf die Habitatveränderung stärker betroffen als der Flussuferläufer.

Der frei auf den Schotterbänken brütende Flussregenpfeifer wird unmittelbar am Brutplatz von der (Freizeit-)Nutzung negativ beeinflusst, während der Flussuferläufer in den Weidenanflugarealen vergleichsweise geschützte Niststätten vorfindet. Der Flussregenpfeifer reagiert empfindlicher gegenüber der Tendenz zur Verbuschung, weil er zur Anlage des Nests solche Flächen meidet. Eine zunehmende Sukzession im Tauglgries konnte MORITZ (2007), mit Verweis auf WEBER (2000), feststellen. Insgesamt kann man für den Flussregenpfeifer festhalten, dass in einem ohnehin schon limitierten Lebensraum schon kleinere Lebensraumveränderungen, wie z. B. eine annuell geringere Wasserführung (wie 2011) oder ein zusätzliches Weidenareal, bzw. geringfügige Störungen eine Brut ausschließen können. Flussregenpfeifer haben zwar gegenüber dem streng territorialen Flussuferläufer den Vorteil, dass sie auch geklumpt brüten können, ein ruhiger und übersichtlicher Brutplatz ist aber unabdingbar!

5.3 PRÄDATION

Neben dem Lebensraum und störenden menschlichen Eingriffen kann auch die natürliche Prädation einen beträchtlichen Einfluss auf Vogelmenschen haben (Übersicht in NEWTON 1998) und daher soll diese Thematik hier kurz behandelt werden.

Tabelle 7 gibt einen Überblick über im Tauglgries festgestellte Räuberarten, also Spezies die alte und / oder junge Kiesbrüter erbeuten können. Weitere Spezies wie Steinmarder (*Martes foina*) oder Hermelin (*Mustela erminea*) sind zu erwarten.

Bei der geringen Zahl an anwesenden Limikolen können Zufallseffekte wie auch nur ein erbeuteter Altvogel eine gewichtige Rolle spielen. Während dies als natürlicher Ablauf zu akzeptieren ist, sind unnötige, durch den Menschen verursachte Verluste zu vermeiden. Im Besonderen ist dabei der Fuchs vom 11. Juni zu nennen, der ganz offensichtlich systematisch die Schotterbänke nach Nahrungsresten absuchte. Solche, eigentlich sehr beutearme Lebensräume, werden durch Freizeitnutzung (Speisereste) plötzlich attraktive und leicht zu erreichende Nahrungsplätze, wodurch das Prädationsrisiko für die Kiesbrüter noch zusätzlich erhöht wird!

Tab. 7: Im Tauglgries 2011 festgestellte Prädatoren und eine Einschätzung ihrer Gefährlichkeit für Kiesbrüter.

Artnamen	Wiss. Artname	Status / Kommentar
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Permanent in Taugl-Nähe beobachtet; könnten Jungvögel erbeuten
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	1x Paar anwesend; als Prädatoren unwahrscheinlich
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	1x Ind. am 15.6. von Krähen verfolgt; kann auch Altvögel erbeuten
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	1x Männchen mehrfach beobachtet, Brutplatz wahrscheinlich in der näheren Umgebung; kann auch Altvögel erbeuten
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	1x ad. Ind. jagt erfolgreich (Beute?) am 11.6. im Tauglgries
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	1x Brutpaar an der Taugl; am 11.6. jagt Männchen auch im Flussbettbereich auf überwechselnde Vögel; kann Altvögel erbeuten (2010 Nachweis im Drautal, Kärnten; R. Probst, unpubl. Daten)
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Brutvogel der Umgebung; nicht als Nahrungsgast im Tauglgries nachgewiesen; könnte Jungvögel erbeuten

Artname	Wiss. Artname	Status / Kommentar
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	2x Ind. am 15.6. überfliegend; könnte Eier und Jungvögel erbeuten, aber wohl nur ausnahmsweiser Nahrungsgast
Aaskrähe	<i>Corvus corone (corone)</i>	Brütet nahe Tauglgries; kann Eier und Jungvögel erbeuten
Elster	<i>Pica pica</i>	Brutnachweis in der unmittelbaren Umgebung; könnte Eier und Jungvögel erbeuten
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Brutvogel der Umgebung; könnte in Ausnahmefällen Jungvögel erbeuten
Fuchs	<i>Vulpes vulpes</i>	Am 11.6. sucht gegen 11:30 Uhr 1x Ind. die Schotterbänke im untersten Flussbereich ab

6 MANAGEMENTVORSCHLÄGE

Auf Basis der Ergebnisse dieser ornithologischen Studie können folgende, unmittelbar die Kiesbrüter Flussuferläufer und Flussregenpfeifer betreffende Managementvorschläge festgehalten werden:

1. Entstörung: Für den Erhalt der Kiesbrüter-Population im Tauglgries ist eine konsequente Entstörung des Europaschutzgebietes unabdingbar! Auf Basis der bisherigen, nicht zufriedenstellenden Erfahrungen muss davon ausgegangen werden, dass eine häufige(re) Überprüfung durch die Natur- und Bergwacht bzw. die Exekutive mit einer Einfriedung *kombiniert* werden muss. Dabei könnte ein Trassierband mit einer entsprechenden Verbots- bzw. Informationsaufschrift (z. B.: "Vogelschutzgebiet: Betretungsverbot von 1.4. bis 31.7.") zum Einsatz kommen. Ein solches Absperrband hat den Vorteil, dass es kostengünstig und mobil (Abbau außerhalb der Brutzeit) ist und ohne größere Schwierigkeiten auch über das eigentliche Flussbett gespannt werden kann.
2. Monitoring: Um den Einfluss der Managementmaßnahmen dokumentieren zu können, sollte ein Kiesbrüter-Monitoring durchgeführt werden. Je nach Erfolg sollte diese Erhebung zunächst jedes Jahr, später dann in größeren Abständen, z. B. alle 3 Jahre, gemacht werden. Da die häufig hoch mobilen und langlebigen Limikolenarten auch "Sink-Populationen" oft noch lange aufrecht erhalten können (z. B. SATTLER et al. 2009) - und damit bei nicht näherer Untersuchung eine entsprechende Reproduktionsleistung suggerieren - ist dabei der Bruterfolg (Fortpflanzungsrate, Bruterfolg) mit zu erfassen.

Die zwei genannten Managementvorschläge sind die Minimalanforderungen für den Erhalt der Kiesbrüterpopulation im Tauglgries. Zur Sensibilisierung der Bevölkerung und zur besseren Akzeptanz könnten flankierend aber auch Maßnahmen wie Themenwege, Broschüren, Exkursionen etc. realisiert werden (vgl. LINDNER 2009). Darüber hinaus wäre bei einer Revision der Grenzen des temporären Betretungsverbotes innerhalb des Europaschutzgebietes eine Ausdehnung zu prüfen. Dabei könnten auch schon geringfügigere Änderungen, etwa eine Erweiterung bis zum Sektor "17" (vgl. Abb. 1 und Abb. 2), eine substantielle Lebensraumverbesserung darstellen.

Für die Rückkehr des Flussregenpfeifers sind noch weitreichendere Überlegungen nötig, wobei Geschiebemodelle eine Entscheidungshilfe sein könnten, ob eine großflächige Entfernung von Weidenanflugarealen auch langfristig ein Lebensraumverbesserung initiieren würden.

7 LITERATURVERZEICHNIS

- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Band 1: Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. AULA-Verlag, Wiebelsheim, 808 S.
- FRÜHAUF, J. & M. DVORAK (1996): Der Flußuferläufer (*Actitis hypoleucos*) in Österreich: Brutbestand 1994/95, Habitat und Gefährdung. BirdLife Österreich Studienbericht 3, Wien, 72 S.
- FRÜHAUF, J. (2005): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Österreichs. In: K. P. Zulka: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe, Band 14/1, 63 - 165, Böhlau Verlag, Wien.
- LINDNER, R. (2009): Lebensader Taugl. Besucherlenkung und Bewusstseinsbildung im Natur- und Europaschutzgebiet Tauglgries. Konzept der Naturwerk OG, Salzburg, 24 S.
- MORITZ, U. (1998): Die fließgewässerbewohnenden Vogelarten an der Taugl zwischen Römerbrücke und Mündung in die Salzach - Eine Revisionserhebung. Unveröff. Bericht im Auftrag der Salzburger Landesregierung, Abteilung 13: Naturschutz, Wagrein, 15 S + Anhang.
- MORITZ, U. (2007): Ornithologisch-Ökologische Revisionserhebung fließgewässerbrütender Vogelarten im Natura 2000-Gebiet Tauglgries mit besonderer Berücksichtigung der Kiesbrüter. Unveröff. Bericht im Auftrag der Salzburger Landesregierung, Abteilung 13: Naturschutz, 14 S. + Karte.
- NEWTON, I. (1998): Population limitation in birds. Academic Press, London, 597 S.
- SATTLER, T., E. REY & H. SCHMID (2009): Verbreitung und Populationsentwicklung des Kiebitz *Vanellus vanellus* in der Schweiz 2005 - 2008. Ornithol. Beob. 106, 263 - 274.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell, 792 S.
- WEBER, S. (2000): Untersuchungen zur Ameisenfauna (Hymenoptera, Formicidae) einer Wildflusslandschaft (Salzburg, Tennegau). Diplomarbeit. Paris Lodron Universität Salzburg. 163 S.
- WINDING, N., S. WERNER & U. MORITZ (1993): GUS - Gesamtuntersuchung Salzach. Teiluntersuchung 1.6 - Terrestrische Tierwelt. Teil 2 - Vögel. Untersuchung im Auftrag der Salzburger Landesregierung, Salzburg, 177 S.
- WOTZEL, F. (1986a): Zur Verbreitung des Flußregenpfeifers (*Charadrius dubius*) und des Flußuferläufers (*Actitis hypoleucos*) im Land Salzburg. 1. Teil: Der Flußregenpfeifer (*Charadrius dubius curonicus*). Vogelkundl. Ber. Inf. Salzburg 104, 15 - 21.
- WOTZEL, F. (1986b): Zur Verbreitung des Flußregenpfeifers (*Charadrius dubius*) und des Flußuferläufers (*Actitis hypoleucos*) im Land Salzburg. 2. Teil: Der Flußuferläufer (*Actitis hypoleucos*). Vogelkundl. Ber. Inf. Salzburg 104, 1 - 10.

Heuschrecken im Natur- und Europaschutzgebiet Tauglgries

Endbericht



Dr. Inge Illich und Mag. Sabine Werner

November 2011

- 1. Einleitung**
- 2. Erhebungsmethoden**
 - 2.1 Qualitative Erfassung der Heuschreckenfauna**
 - 2.2 Beschreibung der Lebensräume**
- 3. Ergebnisse**
 - 3.1 Die Heuschreckenarten im Tauglgries**
 - 3.2 Lebensräume der Heuschrecken im Tauglgries**
 - 3.3 Beschreibung der Heuschreckenarten**
 - 3.3.1 Wertbestimmende Arten**
 - 3.3.2 Weitere Heuschreckenarten**
 - 3.4. Gefährdungsanalyse**
 - 3.4.1 Gefährdung der Heuschreckenlebensräume**
 - 3.4.2 Gefährdung der wertbestimmenden Arten**
- 4. Ziele und Maßnahmenplanung**
 - 4.1 Schutzziele Heuschrecken**
 - 4.2 Managementmaßnahmen**
 - 4.2.1 Maßnahmen zum Schutz der Heuschrecken**
 - 4.2.2 Prioritätenreihung**
- 5 Monitoring und Erfolgskontrolle**
- Literatur**

1. Einleitung

Das Natur- und Europaschutzgebiet Tauglgries ist die letzte Wildflusslandschaft im Bundesland Salzburg. Charakteristika sind die ausgedehnten Kies- und Sandbänke in unterschiedlichen Sukzessionsstadien. Das eigentliche Flussbett ist geprägt von vegetationsfreien Kiesflächen sowie Weidengesellschaften auf den seltener überfluteten Bereichen. Auf den überwiegend trockenen Standorten der höher gelegenen Schotterterrassen entwickelten sich dagegen lichte Waldbestände.

Alluvionen an Fließgewässern, wie jene an der Taugl, sind von Natur aus waldfreie Pflanzengesellschaften und daher Primärlebensräume von Heuschrecken. Solche Alluvialstandorte waren noch bis ins 19. Jahrhundert weit verbreitet, sind aber durch die Gewässerverbauungen fast völlig verschwunden. Auch Wildflusslandschaften sind nur noch an wenigen Stellen, beispielsweise am Lech, erhalten geblieben. Solche Gebiete gelten als „Zentren der Biodiversität“. Nach der Veränderung der Flussdynamik durch Regulierungen verschwanden autotypische Biozönosen und auch wesentliche Heuschreckenarten dieser Lebensräume sind ausgestorben. Die naturschutzfachliche Konsequenz aus dieser Entwicklung, die exemplarisch für alle Biozönosen verbauter alpiner und dealpiner Wildflüsse gilt, ist bekannt. Es liegt in unserer Verantwortung, die letzten noch verbliebenen Wildflüsse zu erhalten oder durch ein umfassendes Biotopmanagement wieder in einen weitgehend ursprünglichen Zustand zurückzuführen (PFEUFFER 2010).

Charakterarten dieses Lebensraumes sind die Blauflügelige Ödlandschrecke *Oedipoda caerulescens* und der Kiesbank-Grashüpfer *Chorthippus pullus*. Diese beiden Heuschreckenarten sind in Salzburg mittlerweile nur noch im Tauglgries nachgewiesen, wobei *O. caerulescens* in den letzten Jahren verschollen ist. Sowohl die Blauflügelige Ödlandschrecke als auch der Kiesbank-Grashüpfer sind in der Roten Liste der Heuschrecken Salzburgs als „Vom Aussterben bedroht“ eingestuft und im Schutzzweck der Schutzgebietsverordnung des Natur- und Europaschutzgebietes Tauglgries angeführt.

Trotz der Ausweisung zum Natur- und Europaschutzgebiet ist das Tauglgries durch anthropogene Eingriffe stark gefährdet. Aufgrund der nachhaltigen Störung der Geschiebedynamik durch die jahrzehntelange Schotterentnahme liegt das Flussbett stellenweise deutlich tiefer als die Ufer. Auf der Uferterrasse bleiben formende Überschwemmungen weitgehend aus. Die hier gelegenen Lebensräume der gefährdeten Heuschreckenarten unterliegen jedoch einer starken Sukzession und entwickeln sich zu Waldflächen. Pflegemaßnahmen in Form von kleinflächigen Entbuschungen (NOWOTNY 2006) brachten nur kurzfristige Verbesserungen. In den Folgejahren schritt die Sukzession wieder rasch voran, so dass die vegetationsfreien Stellen immer mehr verschwinden. Trotz Besucherlenkung bringt auch die Freizeitnutzung eine erhebliche Gefährdung mit sich. Es besteht daher dringender Handlungsbedarf.

Heuschrecken sind gute Bioindikatoren für den ökologischen Zustand vor allem von waldfreien Lebensräumen. Für die Erarbeitung eines Managementplanes für das ESG Tauglgries wurden daher die Heuschrecken als Indikatorgruppe gewählt. Ziel des Managementplanes ist unter anderem die Erhaltung und Sicherung der Lebensräume für die Blauflügelige Ödlandschrecke und den Kiesbank-Grashüpfer als letzte Standorte im Bundesland Salzburg.

2. Erhebungsmethoden

2.1 Qualitative Erfassung der Heuschreckenfauna

Seit dem Frühjahr 2011 wurden im gesamten Untersuchungsgebiet flächendeckende Begehungen durchgeführt. Diese Begehungen fanden vor allem bei sonnigen, warmen Wetter zur imaginalen Hauptaktivität der einzelnen Heuschrecken-Arten statt. Die beobachteten Heuschrecken wurden registriert, die Artbestimmung erfolgte sowohl optisch als auch akustisch. Zusätzlich wurde noch das Alter der beobachteten Individuen (Larve oder Imago) aufgenommen. Die relative Häufigkeit der beobachteten Heuschrecken wurde auf einer Fläche von etwa 10 m² erfasst und in folgende Klassen eingestuft:

Wenige = 1 (0 bis 5 Individuen)

Mehrere = 2 (6 bis 10 Individuen)

Zahlreich = 3 (11 bis 50 Individuen)

Sehr häufig = 4 (> 50 Individuen)

Insgesamt wurden 13 Begehungen durchgeführt:

Tab. 1: Zeitpunkt der Heuschrecken-Bestandsaufnahmen sowie Auswahl geeigneter Flächen für die Zielarten im Untersuchungsgebiet

18.5.2011	Begehung orographisch rechtes Tauglufer mit Festlegung potentiell geeigneter Flächen
19.5.2011	Begehung orographisch linkes Tauglufer mit Festlegung potentiell geeigneter Flächen
20.05.2011	Weitere Bestandsaufnahmen auf den Flächen, sowie Fotodokumentation
29.05.2011	Weitere Bestandsaufnahmen der Heuschrecken mit ersten <i>C. pullus</i> im Adultstadium
19.06.2011	Begehung orographisch linkes Tauglufer
21.06.2011	Erfassung der Flächen 7, 9, 10, 15
22.06.2011	Erfassung weiterer Flächen
29.06.2011	Erfassung aller Flächen
04.07.2011	Fotos und weitere Bestandsaufnahmen
27.07.2011	Fotos und weitere Bestandsaufnahmen im gesamten Gebiet
02.08.2011	Weitere Bestandsaufnahmen
13.09.2011	Kontrolle <i>Psophus stridulus</i>
01.11.2011	Fotos und Heuschrecken-Phänologie

2.2 Beschreibung der Lebensräume

Die Charakterisierung der Heuschrecken-Lebensräume erfolgte durch Beschreibung der Habitatstruktur. Dabei wurden die Parameter nach den Ansprüchen der Heuschrecken ausgewählt. Sämtliche Flächen wurden in der Natur in ein Luftbild im Maßstab 1:2.500 eingezeichnet und numeriert. Diese potenziellen Lebensräume sind auf der Karte "Potenzielle Lebensräume Heuschrecken" in der Einlage 04.06. in einem Maßstab von 1:5.000 dargestellt. Außerdem wurden alle Flächen durch Fotos dokumentiert.

Zur Beschreibung der Habitatstruktur der wertbestimmenden Arten wurden die Deckungsanteile der verschiedenen Strukturparameter, wie Rohbodenanteil und Vegetationsbedeckung, grob geschätzt.

Im Zuge der Erarbeitung der Managementmaßnahmen wurde eine Prioritätenreihung vorgenommen, die der Bedeutung der einzelnen Flächen für die wertbestimmenden Heuschreckenarten entspricht. Dabei wurden die Prioritäten 1 bis 3 vergeben.

Priorität 1 – dringende Sofortmaßnahme

Priorität 2 – mittelfristig, in den nächsten Jahren

Priorität 3 – derzeit keine Maßnahmen, aber Beobachtung der Entwicklung.

3. Ergebnisse

3.1. Die Heuschreckenarten im Tauglgries

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 15 Heuschreckenarten festgestellt, davon

6 Laubheuschrecken-,

2 Dornschröcken- und

7 Feldheuschreckenarten

Individuen der Blauflügeligen Ödlandschröcke konnten trotz intensiver Suche bei der aktuellen Erhebung leider nicht mehr angetroffen werden. Als „Zielart“ des Europaschutzgebietes wird die Art jedoch trotzdem im vorliegenden Bericht behandelt.

Arten	RL S	RL Ö	Habitat-Flächen																		Habitat		
			1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	9a	9b	10	11	12a	12b		13	14
<i>C.pullus</i>	CR	EN									+	+		+					+	+			vegetationsarme Alluvialflächen
<i>Oe.caerulescens</i>			AUSGESTORBEN																		lückige bis schütterere Kiesterrassen		
<i>B.serricauda</i>	VU	LC										+											strukturierte, sonnige Saumgesellschaften
<i>T.cantans</i>	LC	LC	+	+	+							+	+						+	+	+	+	Waldränder, Sträucher und Krautsäume
<i>T.viridissima</i>	VU	LC																	+				Sträucher, Waldränder, Bäume
<i>M.roeselii</i>	LC	LC										+											langgrasige Bereiche und Krautschicht
<i>P.griseoaptea</i>	LC	LC	+	+	+	+	+	+				+						+		+	+	+	Waldränder, Sträucher und Krautsäume
<i>G.campestris</i>	NT	LC			+														+				offener Rohboden mit Gräser/Kräuter
<i>T.bipunctata</i>	NT	LC																		+			vegetationsarme, lückige Kiesbänke
<i>T.tenuicornis</i>	NT	NT																		+	+		vegetationsarme, lückige Kiesbänke
<i>P.stridulus</i>	VU	NT																					schütter bewachsene Kiesflächen
<i>E.brachyptera</i>	NT	LC		+	+														+	+	+	+	langgrasige Bereiche und Krautschicht
<i>G.rufus</i>	LC	LC		+	+	+	+	+											+				grasige Bereiche, sonnige Waldränder
<i>C.brunneus</i>	LC	LC			+	+		+				+							+	+	+		steinige, lückige Alluvialflächen
<i>C.parallelus</i>	LC	LC																	+			+	grasige Bereiche am Waldrand

Tab. 2: Heuschreckenarten in den aktuellen und potentiellen Habitat-Flächen des Tauglgries, Beschreibung der von den Arten bevorzugten Habitatstrukturen sowie der Status in der Roten Liste in Salzburg und Österreich. Verwendeter Status bei der Roten Liste Salzburgs (ILLICH et al. 2010) und der Roten Liste Österreichs (Berg et al. 2005): RE = Regional ausgestorben oder verschollen (Regionally extinct), CR = Vom Aussterben bedroht (Critically endangered), EN = Stark gefährdet (Endangered), VU = Gefährdet (Vulnerable), NT = Gefährdung droht (Near threatened), LC = Nicht gefährdet (Least concern)

3.2 Lebensräume der Heuschrecken im Tauglgries

Im Tauglgries wurden insgesamt 20 Flächen festgestellt, welche aktuelle oder potentielle Lebensräume für die wertbestimmenden Heuschreckenarten darstellen. Während die Blauflügelige Ödlandschrecke aktuell leider in keiner Fläche nachgewiesen werden konnte, sind in sechs Lebensräumen Kiesbank-Grashüpfer angetroffen worden.

In der folgenden Auflistung der Flächen erfolgt eine Beschreibung der Lebensraumstruktur, eine Liste der angetroffenen Heuschreckenarten samt Häufigkeit in Klassen (in Klammer) sowie eine Auflistung der jeweils geeigneten lebensraumerhaltenden bzw. -verbessernden Maßnahmen.



Fläche 1: Schotterfläche mit Gräser/Kräuter dominierend, Rohboden bzw. schütterere Vegetation, Gehölze (Pappeln, Fichten). **Heuschrecken:** *P. griseoptera* (2), *T. cantans* (1). **Maßnahmen:** Gehölzentfernung und Mahd



Fläche 2: stark verwachsen, Gehölze dominieren, Hochstauden und Gräser, fast kein Rohboden mehr (bis auf Altholzhaufen). **Heuschrecken:** *P. griseoptera* (3), *T. cantans* (1), *E. brachyptera* (1), *G. rufus* (2). **Maßnahmen:** Gehölzentfernung.



Fläche 3 (alte Wegtrasse): Gräser/Kräuter dominieren, Rohboden, im östlichen Bereich Bäume. **Heuschrecken:** *P. griseoptera* (3), *T. cantans* (1), *E. brachyptera* (1), *G. campestris* (1), *C. brunneus* (3), *G. rufus* (3). **Maßnahmen:** Herbstmahd und im östlichen Bereich Gehölzentfernung.



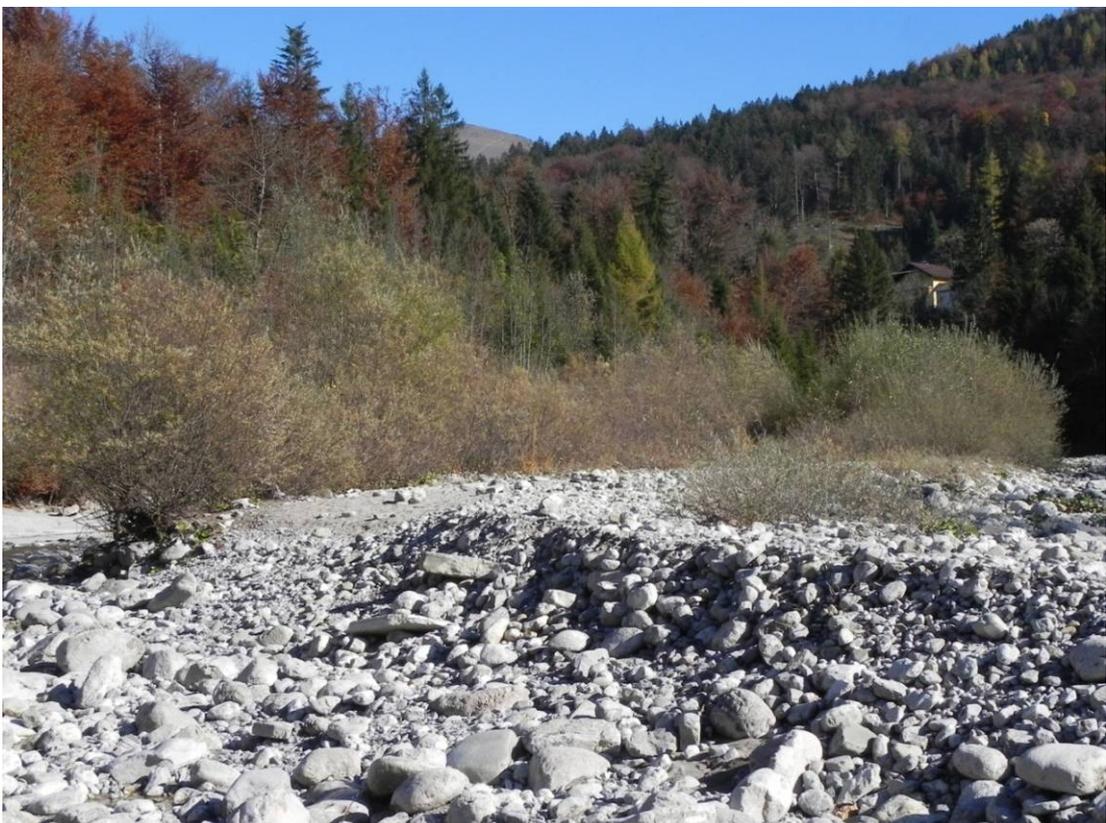
Fläche 4: Gräser/Kräuter dominieren, Rohboden, Gehölze (Weiden). **Heuschrecken:** *P. griseoptera* (2), *G. rufus* (2), *C. brunneus* (2). **Maßnahmen:** Gehölzentfernung und Herbstmahd.



Fläche 5a: sekundäre Alluvione mit fortgeschrittenem Bewuchs (Beschattung durch Baumbestand); Gebüsch und Bäume dominieren, Rohboden, Gräser/Kräuter. **Heuschrecken:** *P. griseoptera* (2), *G. rufus* (1). **Maßnahmen:** Gehölzentfernung.



Fläche 5b: Übergang zur primären Alluvione; Gebüsche dominieren (Erlen Weiden), Rohboden, Gräser/Kräuter. **Heuschrecken:** *P. griseoptera* (2), *G. rufus* (2), *C. brunneus* (2). **Maßnahmen:** Gehölzentfernung.



Fläche 6a: Primäre Alluvione; Rohboden dominiert, Weidengebüsch und Kräuter. **Heuschrecken:** keine. **Maßnahmen:** Gehölzentfernung.



Fläche 6b: Primäre Alluvione; Rohboden dominiert, jedoch weniger als auf 6a, Weidengebüsch und Kräuter (Pestwurz). **Heuschrecken:** *C.pullus* (1). **Maßnahmen:** Gehölzentfernung.



Fläche 7a: Gebüsch (Weiden, Jungfichten) dominieren; im südlichen Teil freiere Flächen mit Gräser/Kräuter und Rohboden. **Heuschrecken:** *B. serricuada* (1), *T. cantans* (2), *M. roeselii* (1), *P. griseoptera* (2), *C. pullus* (1), *C. brunneus* (2). **Maßnahmen:** Gehölzentfernung.



Fläche 7b: Verbuscht mit Fichten, Kiefern, Weiden, Ahorn, kein Rohboden. **Heuschrecken:** *T. cantans* (2). **Maßnahmen:** Gehölzentfernung.



Fläche 8a: primäre Alluvione mit Gebüsch dominierend, Rohboden mit Gräser/Kräuter. **Heuschrecken:** *C. pullus* (1). **Maßnahmen:** Gehölzentfernung.



Fläche 8b: Primäre Alluvione mit Rohboden (Sand, Steine), junges Weidengebüsch und Gräser/Kräuter. **Heuschrecken:** keine. **Maßnahmen:** Gehölzentfernung.



Fläche 9a: Sekundäre Alluvione mit Gebüsch, Gräser/Kräuter; in den weniger stark bewachsenen Bereichen etwas Rohboden anstehend (Weg). **Heuschrecken:** *T. cantans* (1), *T. viridissima* (2), *P. griseoptera* (2), *G. campestris* (1), *G. rufus* (1), *C. pullus* (1). **Maßnahmen:** Gehölzentfernung.



Fläche 9b: Primäre Alluvione mit Gebüsch (vorwiegend Weiden). **Heuschrecken:** keine. **Maßnahmen:** Gehölzentfernung.



Fläche 10: Sekundäre, höher gelegene Alluvione; Gebüsch (Fichten, Weiden) dominant, Gräser/Kräuter mit Rohboden. **Heuschrecken:** *P. griseoaptera* (2). **Maßnahmen:** Gehölzentfernung.



Fläche 11: Waldlichtung mit Gräsern dominierend, Zwergsträucher (*Erica*), randlich Gebüsch, Bäume, kein Rohboden. **Heuschrecken:** *P. griseoptera* (4), *E. brachyptera* (2) (auch holoptere Formen). **Maßnahmen:** Herbstmahd.



Fläche 12a „Hauptfläche“: Gräser/Kräuter und Zwergsträucher (*Erica*) dominierend, daneben Steine mit Moos und Flechten, Verbuschung mit Weiden, Erlen, Birken Kiefern; Rohboden nur auf den bereits abgezogenen Flächen hier teilweise krautige Vegetation (Pestwurz). **Heuschrecken:** *P. griseoptera* (2), *T. cantans* (1), *E. brachyptera* (4), *G. rufus* (3), *C. pullus* (1), *C. brunneus* (2), *C. parallelus* (2), *T. tenuicornis* (1), *T. bipunctata kraussi* (1). **Maßnahmen:** Gehölzentfernung unter Anleitung.



Fläche 12b: Uferstreifen mit Hochstauden dominierend, daneben Rohboden (auch Schutt, Betonreste) und einzelne Gebüsch. **Heuschrecken:** *P. griseoptera* (2), *T. cantans* (1), *E. brachyptera* (2), *C. pullus* (1), *C. brunneus* (2), *T. tenuicornis* (1). **Maßnahmen:** Gehölzentfernung.



Fläche 13: Sekundäre Alluvione mit Gehölzen (Weiden, Föhren), Gräser/Kräuter auf Rohboden; relativ starke Beschattung. **Heuschrecken:** *P. griseoptera* (3), *T. cantans* (1), *E. brachyptera* (2), *C. brunneus* (1). **Maßnahmen:** Gehölzentfernung.



Fläche 14: Waldlichtung mit Gräser/Kräuter dominierend, Gebüsche, Rohboden. **Heuschrecken:** *P. griseoptera* (2), *T. cantans* (1), *E. brachyptera* (3), *C. parallelus* (2). **Maßnahmen:** Gehölzentfernung.

3.3 Beschreibung der Heuschreckenarten

3.3.1 Wertbestimmende Arten

Blaüflügelige Ödlandschrecke – *Oedipoda caerulea* (LINNAEUS, 1758)

Anzahl Erfassungseinheiten	0
Fläche (ha)	0
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0
Erhaltungszustand	AUSGESTORBEN
Bewertung auf Gebietsebene	

Biologie:

Für die Blaüflügelige Ödlandschrecke sind die im Fug sichtbaren, leuchtend blauen Hinterflügel namensgebend. Ansonsten ist diese Art je nach Untergrund äußerst variabel gefärbt, die Vorderflügel sind meist mit zwei oder drei dunklen Querbinden versehen. Die Tiere sind daher sehr gut getarnt und werden zumeist erst beim Auffliegen sichtbar. Die Männchen erreichen eine Körperlänge von 15 bis 21 mm, die Weibchen 22 bis 28 mm. Die Nahrung besteht aus verschiedenen Gräsern und Kräutern. Die Lautäußerungen dieser Art sind nicht auffallend.

O. caerulescens ist sehr wärme- und trockenheitsliebend. Sie braucht offenes Gelände mit einer mageren, niederwüchsigen Vegetation auf trockenen Böden verbunden mit vegetationsfreien Stellen und hoher Sonneneinstrahlung (INGRISCH & KÖHLER 1998). Sind die Habitate mehr als 50 % bewachsen, nimmt die Populationsdichte ab (KÜCHENHOFF 1994). So werden vegetationsarme schütterere Magerrasen, steinige Weiden, Schuttfluren, rasendurchsetzte Steinbrüche und Kiesbänke besiedelt. Gerade die Kies- und Schotterbänke von Wildflusslandschaften erfordern durch ihre große Dynamik vielfältige Anpassungsmechanismen, etwa dass Eigelege mehrtägige Überschwemmungen überleben können (REICH 1998).

Bestandessituation in Europa:

Während *O. caerulescens* in Südeuropa noch häufig ist, ist diese Art in Mittel- und Nordeuropa jedoch überall, zum Teil stark, zurückgegangen oder ganz verschwunden. In den meisten Roten Listen gilt sie als gefährdet oder stark gefährdet und ist vielerorts auch naturschutzrechtlich geschützt (WOLF et al. 2004).



auflügelige Ödlandschrecke – *Oedipoda caerulescens*, Männchen, (Foto: © E. Stüber)

Bestandessituation in Österreich:

O. caerulescens ist in fast allen österreichischen Bundesländern noch ziemlich häufig. Deshalb ist diese Art auch in der Österreichischen Roten Liste der Heuschrecken nicht als gefährdete Art angeführt, sondern unter „Gefährdung droht“ eingestuft (BERG et al. 2005). Die

Verbreitungsschwerpunkte liegen in klimatisch günstigen Bereichen. So kommt sie beispielsweise in Tirol im Oberinntal und den südlichen Seitentälern (LANDMANN 2001) sowie in Ostösterreich vor allem in der pannonischen und illyrischen Klimazone (ZUNA-KRATKY et al. 2009) vor.

Im Bundesland Salzburg dürfte diese auffällige Heuschreckenart mittlerweile ausgestorben sein. Bis vor etwa 30 Jahren war sie im Stadtgebiet von Salzburg und in der engeren Umgebung mit etlichen Nachweisen vertreten (ILLICH et al. 2010). In den 50er Jahren kam *O. caerulescens* noch auf den breiten Schotter- bzw. Sandwegen des Kapuzinerberges vor (M. KOBLER, Salzburg, mündl. Mitt. 1994). In den Jahren von 1950 bis 1964 lebte eine beständige Population dieser anspruchsvollen Art auf dem Rainberg (LOVCIK 1965). Die letzte Beobachtung von diesem Stadtberg stammt aus der Mitte der 1970er Jahre (WERNER 1991).

1989 wurde *O. caerulescens* von Illich im Tauglgries wieder entdeckt (BOROWIEC 2001), wo sie bis 2007 vorkam. Hier besiedelte diese Art die wenigen, freien Schotterflächen bzw. Alluvionen mit spärlichem Bewuchs über dem eigentlichen Flussbett. Besonnte, steinige Stellen mit hoher Temperatur und niedriger Luftfeuchte wurden bevorzugt. Im August 1999 wurden die bei Transektzählungen auf nur noch zwei Flächen von 296 m² und 112 m² festgestellten Tiere auf einen Gesamtbestand von 88 bzw. 102 Individuen hochgerechnet (BOROWIEC 2001). Die letzten Beobachtungen vereinzelter Individuen dieser Art gelangen Ende Juli 2007. Trotz gezielter Nachsuche konnten von 2008 bis 2011 jedoch keine Nachweise der Blauflügeligen Ödlandschrecke im Tauglgries mehr erbracht werden.

Erhaltungszustand:

In der Salzburger Roten Liste der Heuschrecken wurde das letzte aktuelle Reliktvorkommen von *O. caerulescens* als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft (ILLICH et al. 2010). Nachdem jedoch in den letzten Jahren keine Sichtbeobachtungen getätigt wurden, dürfte die seltenste Heuschreckenart im Bundesland Salzburg als ausgestorben gelten. Das Reliktvorkommen der Blauflügeligen Ödlandschrecke im Tauglgries dürfte im Wesentlichen durch die anthropogene Veränderung der Wildflusslandschaft erloschen sein. Die jahrzehntelangen Schotterentnahmen brachten die Dynamik des Fließgewässers aus seinem natürlichen Gleichgewicht und führten zu einer Eintiefung des Flussbettes. Die sekundären Alluvionen auf der mehrere Meter über dem eigentlichen Bachbett gelegenen Hochterrasse wurden nicht mehr überschwemmt und verwaldeten zunehmend. Dies wiederum führte zu einer zunehmenden Beschattung, was eine Veränderung des Mikroklimas in den kühleren Bereich bedingt. Trotz der Ausweisung zum Natura 2000-Gebiet und entsprechenden kurzfristigen Pflegemaßnahmen durch Gehölzfreistellung auf insgesamt rund 1500 m² im Jahr 2003/04 (STADLER mündl. Mitt.) konnte die Population von *O. caerulescens* vermutlich nicht überleben. Auch wenn nach den Pflegemaßnahmen noch Individuen nachgewiesen werden konnten (NOWOTNY 2006), ist zu befürchten, dass diese Maßnahmen für die individuenschwache Reliktpopulation bereits zu spät bzw. in zu geringem Umfang erfolgten. Die minimale Populationsgröße dieser Art wird auf 50 bis 60 Tiere beziehungsweise 25 bis 30 Weibchen geschätzt (APPELT 1996). Außerdem ist für das Überleben der Art eine Vielzahl von Habitaten mit einer Mindestgröße von 500 m² bis 2000 m² nötig. (APPELT 1996). Im Tauglgries setzte nach diesen Freistellungen die Verbuschung der Flächen sehr rasch wieder ein. Bei Erhebungen im Schweizer Rhonetal betrug die mittlere Populationsdichte von *O. caerulescens* 2,3 Ind./100 m² (maximal 5,7 Ind./100m²). Die Populationsdichte nahm jedoch ab, sobald die Vegetationsdeckung 63 % überschritt (JAUN-HOLDEREGGER & ZETTEL 2008). Bereits MERKEL (1980) fand eine negative Korrelation zwischen Populationsdichte und Pflanzendeckung, bei Werten über 50 % wurden keine Tiere mehr beobachtet.

Wie am Beispiel der Blauflügeligen Ödlandschrecke klar ersichtlich ist, kann eine Verschlechterung der Habitatqualität zu einem Aussterbeprozess führen. Aufgrund der individuen schwachen Reliktpopulation war offensichtlich das Potential zur Gründung einer Metapopulation auf den durch Hochwasser neu entstandenen Habitaten zu gering. Normalerweise werden solche Habitats schnell besiedelt und so das lokale Aussterben einzelner Teilpopulationen kompensiert. Nur wenn der Aussterbe- und Neubesiedlungsprozess im Gleichgewicht stehen, kann eine Art langfristig überleben (REICH & GRIMM 1996).

Eine Einwanderung der Blauflügeligen Ödlandschrecke aus anderen Gebieten ist sehr unwahrscheinlich, zumal die Art sehr standorttreu ist. Trotz der ausgezeichneten Flugfähigkeit sind nur Einzeltiere einer Population wanderfreudig (DETZEL 1998). Die nächsten individuenstarken Populationen sind außerdem vom Tauglgries zu weit entfernt. Sie liegen im benachbarten Südbayern, wo *O. caerulea* neben Magerrasen vor allem Sekundärbiotope wie Bahndämme, Abbaugelände und Ruderalflächen besiedelt. Die individuenstärkste Population umfasst mehrere tausend Individuen entlang von Gleisanlagen in München (DOLEK et al. 2003). Einzelfunde sind auch aus dem benachbarten Oberösterreich bekannt, beispielsweise aus dem Innviertel (Holzöster) oder dem Mattigtal bei Teichstätt (WEISSMAIR et al. 2004). Eine Zuwanderung aus diesem Gebiet ist jedoch ebenso unwahrscheinlich, zumal fraglich ist, ob diese Vorkommen noch bestehen.

Kiesbank-Grashüpfer – *Chorthippus pullus* (PHILIPPI, 1830)

Anzahl Erfassungseinheiten	6
Fläche (ha)	
Flächenanteil am FFH-Gebiet	
Erhaltungszustand	Vom Aussterben bedroht
Bewertung auf Gebietsebene	Kleine Reliktpopulation

Allgemeines:

Der Kiesbank-Grashüpfer gilt als Indikatorart für intakte Fließgewässer und ist aufgrund seiner starken Gefährdung in Österreich zugleich Ziel- und Leitart für Wildflüsse (ZECHNER & KLAPF 2005).

Die Grundfärbung des Kiesbank-Grashüpfers ist zumeist dunkel graubraun oder rotbraun mit leuchtend roten Hinterschienen. Die Flügel sind bei beiden Geschlechtern verkürzt. Die Körperlänge der Männchen beträgt 12 bis 17 mm, die Weibchen sind 18 bis 22 mm lang. Der Gesang besteht aus einem 1 bis 2 Sekunden lang anhaltenden Schwirren. Die Eipakete, die sechs bis sieben Eier beinhalten, werden in den sandigen Boden und im oberirdischen Wurzelgeflecht abgelegt. *C. pullus* ist flugunfähig, kann aber neue Gebiete besiedeln, falls geeignete Korridore bestehen (KURTH 2007).

In Österreich und Bayern lebt der xerothermophile Kiesbank-Grashüpfer schwerpunktmäßig auf Kies- und Schotterbänken unverbauter, naturnaher inneralpiner Bäche und Flüsse mit natürlicher Fließgewässerdynamik. Bevorzugt werden offene, vegetationsarme Flächen mit geringer bis mittlerer Vegetationsdeckung von 10 bis 50 % (vgl. JANSSEN 1993). Der Rohboden besteht meist aus abgelagertem Flussschotter, der sich bei Sonneneinstrahlung rasch erwärmt. Außerhalb des Alpenraumes werden noch andere Lebensräume, wie sandige Heiden, Trockenrasen und grasreiche Mischwälder besiedelt (LANDECK et al. 1999). Umfassende

Untersuchungen zur Ökologie von *C. pullus* liefern SCHWARZ-WAUBKE (1997 a, b, 1998, 2001) und LEMBKE et al. (2010).

Bestandessituation in Europa:

Der Kiesbank-Grashüpfer, eine europäische Art, besiedelt in Mitteleuropa nur mehr in kleinen Vorkommen den Alpenraum (Deutschland, Schweiz, Österreich, Italien, Frankreich) und subatlantische Sandheiden in Ostdeutschland (MAAS et al. 2002). Größere Vorkommen finden sich in der Sächsischen Schweiz (SCHÄDLER & STADLER 2000).

Bestandessituation in Österreich:

C. pullus ist mit Ausnahme von Vorarlberg (LECHNER mündl. Mitt. 2011) und des Burgenlandes in allen Bundesländern Österreichs vertreten, wenn auch nur mehr in kleinen Populationen (DERBUCH & BERG 1999, GEISER 1990, ILLICH et al. 2010, LANDMANN 2001, SCHWEIGHOFER 1998, WEISSMAIR et al. 2004, ZECHNER & KLAPF 2005, ZUNA-KRATKY et al. 2009). Deshalb ist diese Art in der aktuellen Österreichischen Roten Liste der Heuschrecken als stark gefährdete Art eingestuft. Das bedeutendste österreichische Vorkommen liegt am Tiroler Lech. Naturschutzmaßnahmen in diesem Gebiet machen ein Aussterben von *C. pullus* in naher Zukunft eher unwahrscheinlich. In Niederösterreich sind die Vorkommen auf Waldschlägen, trockenen Wiesen und Föhrenwäldern aufgrund einer Habitateinengung erloschen (BERG & ZUNA-KRATKY 1997).

Bestandessituation in Salzburg:

Im Bundesland Salzburg ist *C. pullus* mit dem einzigen Reliktorkommen im Tauglgries die seltenste Heuschreckenart des Bundeslandes.

Der Kiesbank-Grashüpfer besiedelt an der Taugl die kleinflächigen, spärlich bewachsenen primären, vor allem aber die sekundären Alluvionen. So kommt er auf den Flächen 6, 7a, 8a, 9b, 12 a und b vor. Das sind insgesamt 30 % der als Heuschreckenlebensraum geeigneten Untersuchungsflächen. Der größte Bestand findet sich auf Fläche 12a, einer sekundären Alluvione, die um einige Meter höher liegt als das eigentliche Bachbett. Dieser Refugialraum stellt eine entscheidende Komponente zur Überdauerung bei Hochwasser dar. Vor wenigen Jahren waren hier nur vereinzelte Individuen zu finden. Nach den vorgenommenen Rodungsmaßnahmen von 2003/04 hat sich diese Art hier offensichtlich gut entwickelt. Neben vereinzelt Weidensträuchern, Reitgrasbeständen und Heidekraut sind hier auf dem durchwegs grobsteinigen Boden Flechten und Moose dominant. Fläche 12a weist in etwa ein Drittel Rohboden, ein Drittel Sträucher und ein Drittel Gräser und Kräuter auf. Der Rohbodenanteil sorgt für ein relativ heißes und trockenes Mikroklima, das dieser Art im ungünstigen Großklima Salzburgs sehr entgegen kommt (vgl. SCHWARZ-WAUBKE 1997). Die weiteren Vorkommen liegen flussaufwärts Richtung Römerbrücke auf Fläche 9b, ebenfalls eine höher als das Bachbett gelegene sekundäre Alluvione, die bereits durch die starke Verbuschung ziemlich beschattet ist. Es ist hier fast kein Rohboden mehr vorhanden, der Pflanzendeckungsgrad beträgt 90 %. Es konnten hier insgesamt nur drei Individuen nachgewiesen werden. Auf Fläche 8a gelang nur im nördlichen Teil ein Nachweis des Kiesbank-Grashüpfers. Hier ist der Deckungsanteil von Rohboden noch mehr als 50 %, während die übrige Fläche bereits bis zu 90 % mit Weiden zugewachsen ist. Auch die Flächen 6 und 7a mit einem Rohbodenanteil unter 50 % wiesen insgesamt nicht mehr als 10 Kiesbank-Grashüpfer auf. Aus diesem Ergebnis zeigt sich klar, dass diese Art einen über 50 %-igen Deckungsanteil an Rohboden benötigt (vgl. LEMBKE et al. 2010).

Erhaltungszustand:

Der Kiesbank-Grashüpfer ist in der Roten Liste der Heuschrecken Salzburgs als „Vom Aussterben bedroht“ eingestuft. Gründe dafür sind die extreme Seltenheit dieser Art, die sehr geringe Habitatverfügbarkeit und die extrem negative Habitatentwicklung. Auch im benachbarten Bayern gilt diese Art als „vom Aussterben“ bedroht (LEMBKE et al. 2010).

Die einzige Fundstelle im Bundesland Salzburg ist, trotz Ausweisung zum Natura 2000-Gebiet, stark gefährdet. Die Gefährdung besteht im Wesentlichen in der anthropogen bedingten Veränderung der natürlichen Dynamik der Wildflusslandschaft durch die jahrzehntelangen Schotterentnahmen und damit verbunden die fortschreitende Sukzession der Habitate in Richtung Wald. Die Ausweisung zum Natura 2000-Gebiet und entsprechende Pflegemaßnahmen im Jahr 2003/04 in Form von relativ kleinflächigen Gehölzfreistellungen (STADLER mündl. Mitt. 2011) sorgten nur vorübergehend für offene, gut besonnte Bodenstellen. Trotzdem konnte sich die Population von *C. pullus* hier wieder ausbreiten. Doch in den letzten Jahren nahm die Verbuschung wieder zu. Auch die Freizeitnutzung (Wildes Baden, Feuerstellen etc.) bringt eine erhebliche Gefährdung dieser Zielart mit sich (vgl. BOROWIEC 2001, WAUBKE 1996).



Kiesbank-Grashüpfer – *Chorthippus pullus*, Weibchen (Foto: © I. Illich)

Im Augenblick ist der Kiesbankgrashüpfer im Tauglgries – seinem letzten Vorkommen im Bundesland Salzburg – nur noch als Reliktpopulation in geringer Populationsdichte vorhanden. Zur längerfristigen Sicherung dieses Vorkommens muss die Population substantiell gefördert und ihr Lebensraum durch entsprechende Managementmaßnahmen ausgeweitet und besser vernetzt werden.

Es besteht also dringender Handlungsbedarf, denn sollten in nächster Zukunft keine effektiven Schutzmaßnahmen, wie etwa großflächige Gehölzfreistellungen, ergriffen werden, ist diese europaweit seltene Heuschreckenart in Salzburg zum Aussterben verurteilt. Die noch bestehende Reliktpopulation muss daher höchste Schutzpriorität genießen. Nach dem Aussterben dieser lokalen Gesamtpopulation ist eine Neubesiedlung von *C. pullus* von außen nahezu unmöglich (vgl. REICH 1991). Der nächstgelegene Fundort liegt in den bayerischen Kalkhochalpen, am Eisgraben beim Königssee (JANSSEN 2003).

Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen:

Die Schaffung eines Mosaiks von Flächen mit unterschiedlicher Überflutungshäufigkeit ist langfristig für das Überleben von *C. pullus* wichtig. Außerdem müssen breite, vegetationsarme Durchgänge mit hohem Rohbodenanteil geschaffen werden, um die bestehenden Vorkommen zu vernetzen. Damit soll eine Durchmischung der Population und des Genmaterials möglich werden.

Im Winter 2011/12 sollen die Flächen mit Priorität 1 und 2, wie vorgeschlagen, entbuscht, bzw. gerodet werden. Außerdem ist die Schaffung ausreichend breiter Wanderkorridore zur Vernetzung der Habitate vordringlich.

Der im letzten Jahr in der „Hauptfläche“ in breiten Streifen durchgeführte Bodenabtrag zur Schaffung von Rohboden stellt an sich bereits einen massiven Eingriff dar. Aufgrund der nur noch individuenarmen Bestände der Zielart ist eine derartige Maßnahme vor allem in den Flächen, wo noch aktuelle Vorkommen von *C. pullus* nachgewiesen wurden, wegen der Gefahr der Vernichtung von Eigelegen keinesfalls zu empfehlen.

3.3.2. Weitere Heuschreckenarten

Laubholz-Säbelschrecke – *Barbitistes serricauda* (FABRICIUS, 1798)

Biologie:

Die Laubholz-Säbelschrecke zählt zu den schönsten heimischen Laubheuschrecken. Namensgebend ist die sichelförmige und gesägte Legeröhre des Weibchens. Bei der Färbung dominieren Grün- und Gelbtöne, die Beine weisen häufig einen Stich ins Rötliche auf. Die schuppenförmigen Flügel sind beim Männchen meist rotbraun, beim Weibchen grün gefärbt. Der 15 bis 20 mm lange Körper wird durch die Fühler um ein Vielfaches überragt.

Generell ist *B. serricauda* eng an gehölzdominierte Lebensräume und reich strukturierte, sonnige Saumgesellschaften gebunden. Während die Larven sich eher in der bodennahen Vegetation aufhalten, leben die Imagines in höherwüchsigen Sträuchern und auf Bäumen. Sie geben nur sehr unauffällige Lautäußerungen von sich. Da *B. serricauda* außerdem vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiv ist, ist diese Art schwer nachzuweisen.

Verbreitung:

Im Bundesland Salzburg liegt der Schwerpunkt der Vorkommen im Stadtgebiet von Salzburg, vor allem im Bereich der Stadtberge (ILLICH et al. 2010).

Im Tauglgries konnte *B. serricauda* im Rahmen dieser Untersuchung nur auf einer einzigen Fläche, der Fläche 7a, in Form einer Larve nachgewiesen werden. Dieser Bereich ist vorwiegend von Gebüsch, vor allem von Weiden und Jungfichten bewachsen. Ein älterer

Fund aus dem Jahr 1992 gelang am Rand der Fläche 12a im Waldrandbereich. Es ist anzunehmen, dass diese Art im Untersuchungsgebiet weiter verbreitet, wenn auch nicht häufig ist.

Erhaltungszustand:

Die Laubholz-Säbelschrecke ist auf der Roten Liste der Heuschrecken Salzburgs als gefährdet eingestuft. Aufgrund der günstigen Lebensraumsituation für diese Art im Tauglgries sind keine spezifischen Management-Maßnahmen erforderlich.



Laubholz-Säbelschrecke – *Barbitistes serricauda* (Foto: © S. Werner)

Grünes Heupferd – *Tettigonia viridissima* LINNAEUS, 1758

Biologie:

Das Männchen des Grünen Heupferdes ist mit einer Körperlänge von 28 bis 36 mm unsere größte heimische Heuschrecke. Die langen Flügel dieser flugtüchtigen Art reichen über die Hinterknie hinaus. Die grüne Grundfärbung wird von dem meist braun gefärbten Rücken unterbrochen. Die Nahrung besteht vorwiegend aus Insekten. Der laute, schwirrende Gesang ertönt ähnlich wie bei der Schwesterart bis weit in die Nacht hinein und ist bis etwa 50 m weit hörbar.

T. viridissima besiedelt im allgemeinen ein breites Spektrum von Habitaten, wie Feuchtflächen, Gärten und Parks, Ruderal- und Hochstaudenfluren, Gebüsche, Viehweiden, sowie extensiv und mäßig intensiv genutzte Wiesen wärmerer Lagen.

Verbreitung:

Im Vergleich zur nahe verwandten Zwitscherschrecke ist das Grüne Heupferd aktuell im Bundesland Salzburg selten. Obwohl *T. viridissima* eine äußerst mobile Art ist und Gebiete mit geeigneten Biotopstrukturen aktiv erreichen kann, dürften die thermischen Ansprüche dieser Art die Verbreitung einschränken. Das Grüne Heupferd meidet kalte und feuchte, sowie hochgelegene Gebiete. Im Vergleich zu *T. cantans*, die auch im oberen Montanbereich vorkommt, besiedelt *T. viridissima* fast ausschließlich die Tal- und Beckenlagen. Über 900 m ist diese Art nur in südexponierten Flächen anzutreffen. (ILLICH et al. 2010).

Im Tauglgries konnte *T. viridissima* nur auf Fläche 9 mittels des weithin hörbaren Gesangs nachgewiesen werden. Dort zirpten etliche Individuen auf hohen Bäumen. Auf der gleichen Fläche war auch die Schwesternart *T. cantans* anzutreffen.

Erhaltungszustand:

Das Grüne Heupferd ist auf der Roten Liste der Heuschrecken Salzburgs als gefährdet eingestuft. Aufgrund der günstigen Lebensraumsituation für diese Art im Tauglgries sind keine spezifischen Management-Maßnahmen erforderlich.



Grünes Heupferd – *Tettigonia viridissima* (Foto: © P.Gros)

Zwitscherschrecke – *Tettigonia cantans* (FUESSLY, 1775)

Biologie:

Die Zwitscherschrecke mit der grünen Grundfärbung ist im Vergleich zur Schwesterart *T. viridissima* etwas kleiner. Die Männchen erreichen eine Körperlänge von 20 bis 30 mm, die Weibchen etwa 25 bis 33 mm. Die Flügel reichen bis zu den Hinterknien. Auffällig ist der weithin hörbare Gesang dieser Art, ein einheitliches, scharfes, lautes Schwirren, welches bis weit in die Nacht andauert.

Im Allgemeinen besiedelt die Zwitscherschrecke verschiedene Habitate, wobei sie hochwüchsige Vegetation bevorzugt. Für diese große Laubheuschreckenart sind gut strukturierte Lebensräume mit "tragfähigen" Pflanzenstrukturen wie die Stängel von Hochstauden wichtig. Auf Feuchtstandorten ist die Art am häufigsten anzutreffen, sie ist also als hygrophil zu bezeichnen (vgl. BELLMANN 1993, DETZEL 1998).

Verbreitung:

Im Bundesland Salzburg zählt die Zwitscherschrecke zu den häufigsten Laubheuschreckenarten, sie fehlt jedoch in weiten Bereichen der Hohen Tauern (ILLICH et al. 2010).



Zwitscherschrecke – *Tettigonia cantans* (Foto: © I. Illich)

Im Tauglgries kommt diese Art auf mehr als 50 % der Flächen vor und ist somit neben der Gewöhnlichen Strauschrecke die zweithäufigste Laubheuschreckenart im Gebiet. Sie

besiedelt hier vor allem die mit Gebüsch und krautigen Pflanzen bewachsenen Flächen also Lebensräume, die im Untersuchungsgebiet sehr häufig sind.

Erhaltungszustand:

Die Zwitscherschrecke ist auf der Roten Liste der Heuschrecken Salzburgs als nicht gefährdet eingestuft. Aufgrund der günstigen Lebensraumsituation für diese Art im Tauglgries sind keine spezifischen Management-Maßnahmen erforderlich.

Roesels Beißschrecke – *Metrioptera roeselii* (HAGENBACH, 1822)

Biologie:

Die Grundfarbe der Roesels Beißschrecke ist grün oder hellbraun, die dunklen Seitenlappen des Halsschildes sind hell gerandet. Sie ernährt sich vorwiegend von Gräsern, aber auch von kleinen Insekten. Der Gesang besteht aus einem hohen, gleichmäßigen Sirren, das nur selten unterbrochen wird. Das Weibchen legt die Eier zumeist in Pflanzenstengel ab.

Sie wird vorwiegend als hygrophile bis mesophile Art beschrieben, die in fast allen langgrasigen Grünlandtypen vorkommt und hier klar üppig bewachsene Feuchtgebiete präferiert. Aber auch trockene Brachen und Saumbiotope werden besiedelt.

Verbreitung:

M. roeselii ist im Bundesland Salzburg die dritthäufigste Laubheuschrecken-Art. Sie ist in allen Großlandschaften Salzburgs verbreitet. Ein gehäuftes Vorkommen zeigt Roesels Beißschrecke in den Tal- und Beckenlagen (ILLICH et al. 2010).

M. roeselii kommt im Tauglgries lediglich auf Fläche 7a vor. Hier besiedelt sie die mit Gräsern, Kräutern und Hochstauden bewachsenen Wildgrasfluren.



Erhaltungszustand:

M. roeselii ist auf der Roten Liste der Heuschrecken Salzburgs als nicht gefährdet eingestuft. Das weitgehende Fehlen dieser Art im Tauglgries dürfte auf die mikroklimatischen Feuchteansprüche dieser Art zurückzuführen sein. Im Gebiet sind außerdem die Gras-dominierten Lebensräume eher von untergeordneter Bedeutung. Es sind keine spezifischen Management-Maßnahmen erforderlich.

Gewöhnliche Strauschschrecke – *Pholidoptera griseoptera* (DE GEER, 1773)

Biologie:

Mit 13 bis 15 mm Körpergröße (Männchen) zählt die Gewöhnliche Strauschschrecke zu unseren kleinsten heimischen Laubheuschrecken-Arten. Die Grundfarbe variiert zwischen graubraun bis rotbraun, die Bauchseite ist gelb. Die Nahrung setzt sich aus pflanzlicher Kost und Kleininsekten zusammen. Der Gesang der Männchen besteht aus kurzen Versen und ist auch noch nach den ersten Nachtfrösten bis in den November hinein hörbar.

Aufgrund der großen ökologischen Toleranzbreite kommt *P. griseoptera* in vielen Lebensraumtypen vor, am häufigsten an Waldrändern, in Gebüsch und Hochstauden, aber auch in Streuwiesen. Sogar isolierte Gebüsch in intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen oder in Gärten und Grünanlagen werden besiedelt.

Verbreitung: Im Bundesland Salzburg ist *P. griseoptera* im Alpenvorland, im Salzburger Becken, aber auch in den Kalk- und Schieferalpen weit verbreitet und häufig (ILLICH et al. 2010).

Im Tauglgries kommt die Gewöhnliche Strauschschrecke in 75 % der als Heuschreckenlebensraum geeigneten Untersuchungsflächen vor, lediglich auf Fläche 6a und 6b, 7b, 8a und 8b konnte sie nicht festgestellt werden. Sie ist somit die häufigste Heuschreckenart im Tauglgries. Sie besiedelt hier vor allem die stark mit Gehölzen und Hochstauden dominierten Bereiche was dem allgemeinen Habitatschema dieser Art entspricht (vgl. BELLMANN 1993). Flächen mit hohem Rohbodenanteil werden gemieden.



Gewöhnliche Strauschschrecke – *Pholidoptera griseoaptera*, Larve (Foto: © I. Illich)
Erhaltungszustand:

Die Gewöhnliche Strauschschrecke ist auf der Roten Liste der Heuschrecken Salzburgs als nicht gefährdet eingestuft. Aufgrund der günstigen Lebensraumsituation im Tauglgries sind für diese Art keine spezifischen Management-Maßnahmen erforderlich.

Feldgrille – *Gryllus campestris* LINNAEUS, 1758

Biologie:

Die Feldgrillen leben in selbstgegrabenen Erdröhren, die etwa 20 cm tief schräg in den Boden reichen. Im Gegensatz zu den meisten Feldheuschrecken überwintern die Grillen als Larven und sind im Frühsommer bereits ausgewachsen. Die Männchen zirpen bei warmem Wetter oft bis in die Nacht vor ihrer Wohnröhre. Der Gesang ist etwa 50 m weit hörbar. Die Nahrung besteht aus diversen Gräsern, Kräutern und Kleininsekten.

G. campestris ist als thermoxerophil eingestuft (BELLMANN 1993) und bevorzugt extensiv genutzte, südexponierte Wiesen und Magerrasen, dringt aber auch in Intensivwiesen ein. Mit zunehmender Düngung (Mineraldünger, Jauche) gehen die Vorkommen dieser Art zurück (DETZEL 1998, WAEBER & MEBLINGER 2003). Weitere Lebensräume sind südexponierte Weg- bzw. Straßenböschungen, mit steinigem und erdigem Anteil, Bahndämme, Halbtrockenrasen und Magerweiden.

Verbreitung:

Im Bundesland Salzburg liegt die Hauptverbreitung von *G. campestris* im Alpenvorland und hier vor allem im Salzburger Becken (ILLICH et al. 2010).

Im Tauglgries zählt die Feldgrille mit insgesamt zwei Vorkommen zu den seltenen Arten. Auf Fläche 3 und 9 besiedelt diese Art den mit Gräsern und Kräutern dominierten Rohboden.

Erhaltungszustand:

Die Feldgrille ist auf der Roten Liste der Heuschrecken Salzburgs unter „Gefährdung droht“ eingestuft. Im Tauglgries sind für diese Art keine spezifischen Management-Maßnahmen erforderlich. Hier dürfte jedoch in weiten Bereichen der Untergrund für das grabende Bodentier zu steinig sein.



Feldgrille – *Gryllus campestris* (Foto: © P. Gros)

Zweipunkt-Dornschröcke – *Tetrix bipunctata* (LINNAEUS, 1758)

Biologie:

Namensgebend für die relativ kleinen Dornschröcken ist das Halsschild, das nach hinten zu einem spitzen Dorn verlängert ist. Unter diesem befinden sich die Hinterflügel, die Vorderflügel sind zu einer winzigen Schuppe reduziert. Dornschröcken überwintern als Larve oder Imago. Stridulationsorgane sind nicht vorhanden. Die 8 bis 11 mm große Zweipunkt-Dornschröcke hat auf dem verlängertem Halsschild fast immer ein Paar dunkle Flecken ausgebildet.

T. bipunctata besiedelt ein weites Spektrum von Lebensräumen wie Magerweiden in südexponierten Hanglagen, Wegränder und Böschungen, Alluvialstandorte sowie Schutt- und Bockhalden. Generell weisen diese Standorte einen spärlichen Bewuchs auf und zeigen einen hohen Rohbodenanteil, welcher bei Besonnung eine hohe Oberflächentemperatur erreicht.

Nach BELLMANN (1993) ist *T. bipunctata* von allen Dornschröcken am stärksten an trocken-warme Habitats gebunden.

Verbreitung:

T. bipunctata ist in ganz Salzburg verbreitet aber nicht häufig.

Im Tauglgries kommt die Zweipunkt-Dornschröcke nur auf Fläche 12a, der sogenannten Hauptfläche vor. Hier besiedelt sie den spärlich bewachsenen, steinigen Rohboden, ein typischer Lebensraum für diese geophile und thermoxerophile Heuschreckenart.

Erhaltungszustand:

In der Salzburger Roten Liste der Heuschrecken ist *T. bipunctata* unter „Gefährdung droht“ eingestuft. Im Tauglgries würde die Entbuschung mancher Flächen und damit verbunden die Schaffung von mehr Rohboden diese Art fördern.



Zweipunkt-Dornschröcke – *Tetrix bipunctata* (Foto: © I. Illich)

Langfühler-Dornschröcke – *Tetrix tenuicornis* SAHLBERG, 1893

Biologie:

Die Langfühler-Dornschröcke erreicht eine Körperlänge von 8 bis 10 mm. Im Unterschied zu der sehr ähnlichen Zweipunkt-Dornschröcke sind die Fühler lang und schmal. Die Färbung ist sehr variabel und reicht von gelbbraun über schwarzbraun oder grau. Oft sind am Dorn zwei schwarze Flecken vorhanden. Wie bei den anderen Dornschröckenarten fehlen die Stridulationsorgane, sodass man keinen artspezifischen Gesang erkennen kann.

T. tenuicornis besiedelt ähnliche Lebensräume wie *T. bipunctata*, ist aber weniger anspruchsvoll. So werden von der Langfühler-Dornschröcke Rohbodenstandorte wie Wegränder und Böschungen sowie extensiv genutzte Wiesen, Halbtrockenrasen, Hochmoore, Schotterbänke, Schutt- und Blockhalden sowie Ruderalfluren besiedelt. Bevorzugt werden hier vegetationsarme Stellen mit erdigem und steinigem Rohbodenanteil auf trockenwarmen süd- bis südwest exponierten Standorten.

Verbreitung:

Die Hauptverbreitung liegt im Bundesland Salzburg im Alpenvorland, hier vor allem im Salzburger Becken. Auch in den Salzburger Kalkalpen sowie in einigen Tälern der Hohen Tauern kommt diese Art regelmäßig vor (ILLICH et al. 2010).

Im Tauglgries besiedelt die Langfühler-Dornschröcke zum Zeitpunkt der Untersuchung nur Fläche 12a und 12b. Auf Fläche 12a ist sie unter anderem mit der Zweipunkt-Dornschröcke und mit dem Kiesbank-Grashüpfer vergesellschaftet. Ähnlich wie diese kommt sie hier auf dem spärlich bewachsenen, steinigen Rohboden, einen typischen Lebensraum für diese geophile und thermoxerophile Heuschreckenart, vor.

Erhaltungszustand:

In der Salzburger Roten Liste der Heuschrecken ist *T. tenuicornis* unter „Gefährdung droht“ eingestuft. Im Tauglgries ist der Erhalt von Rohbodenstandorten für diese Dornschröcke wichtig um die Sukzession in Richtung Gehölzvegetation aufzuhalten. Daher würde die Entbuschung mancher Flächen diese Art fördern.



Langfühler-Dornschröcke – *Tetrix tenuicornis* (Foto: © I. Illich)

Rotflügelige Schnarrschröcke – *Psophus stridulus* (LINNAEUS, 1758)

Biologie:

Die zu den Ödlandschröcken zählende Rotflügelige Schnarrschröcke besitzt leuchtend rote Hinterflügel mit welchen sie während des Fluges einen laut klappernden Schnarrton erzeugt. Die flugunfähigen Weibchen haben verkürzte Flügel und erreichen eine Körperlänge von 26 bis 40 mm, die Männchen sind voll geflügelt und sind mit 23 bis 25 mm bedeutend kleiner als die Weibchen. Die Männchen sind fast einheitlich schwarz gefärbt, die Weibchen gelbbraun bis grau.

Die bunte, auffallende Heuschreckenart bevorzugt sonnige Trockenstandorte, wie Magerweiden der Montanstufe und Halbtrockenrasen. Außerdem werden Almweiden, lückige Zwergstrauchbestände, sonnige, karg bewachsene Schlagfluren und Wegböschungen in südexponierten Lagen besiedelt. In den Lebensräumen dominieren Gräser und Kräuter, durchsetzt mit Rohbodenmaterial, welches sich bei Sonneneinstrahlung schnell erwärmt.

Verbreitung:

Im Bundesland Salzburg liegt der Schwerpunkt des Vorkommens von *P. stridulus* in den Kalkalpen, mit einem Häufungszentrum in der Osterhorngruppe und den Salzburger Kalkhochalpen (ILLICH et al. 2010).

Im Tauglgries konnte die Rotflügelige Schnarrschrecke nur ein einziges Mal beobachtet werden und zwar am 02. 09. 2010 auf Fläche 12a. Es wurden mehrere fliegende Männchen gesichtet, Weibchen wurden nicht beobachtet. Da im Folgejahr trotz intensiver Nachsuche kein Nachweis dieser markanten Heuschreckenart im Tauglgries getätigt wurde, ist anzunehmen, dass diese Art möglicherweise versuchte, eine Metapopulation aufzubauen. Gegen diese Theorie spricht allerdings die in der Literatur beschriebene geringe Mobilität sowie das eingeschränkte Ausbreitungspotenzial und der große Flächenanspruch von *P. stridulus* (WEIHRAUCH 2003). Trotz der außergewöhnlichen Flugfähigkeiten der Männchen ist diese Art sehr standorttreu, zumal die Weibchen fluguntüchtig sind (BUCHWEITZ 1993, JANSSEN & REICH 1998). Wieder- und Neubesiedlungen sind daher nur durch einen funktionsfähigen Biotopverbund möglich.

Erhaltungszustand:

In der Salzburger Roten Liste der Heuschrecken ist die Rotflügelige Schnarrschrecke unter „gefährdet“ eingestuft. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich im Tauglgries eine bodenständige Population ansiedelt, ist im Bereich des Möglichen, da in der Osterhorngruppe die Rotflügelige Schnarrschrecke verbreitet, wenn auch nicht häufig ist. Allerdings ist auch für diese Art der Erhalt von Rohbodenstandorten wichtig, um die Sukzession in Richtung Gehölzvegetation aufzuhalten.



Rotflügelige Schnarrschrecke – *Psophus stridulus* (Foto: © I. Illich)

Kleine Goldschrecke – *Euthystira brachyptera* (OCSKAY, 1826)

Biologie:

Beide Geschlechter der Kleinen Goldschrecke sind zumeist durch ihre hellgrüne, metallisch glänzende Färbung relativ leicht von den anderen Feldheuschrecken unterscheidbar. Die schuppenförmigen Flügel des Weibchens sind rosa oder gelbgrün gefärbt. Beim Männchen, welches 13 bis 17 mm lang ist, reichen die Flügel etwa bis zur Hinterleibsmitte. Beim Weibchen schwankt die Körpergröße zwischen 18 und 26 mm. Im Gegensatz zu den meisten anderen Feldheuschrecken die ihre Eier im Boden ablegen, befestigt die Kleine Goldschrecke ihre Eipakete zwischen zusammengefalteten Blättern.



Kleine Goldschrecke – *Euthystira brachyptera* (Foto: © P. Gros)

E. brachyptera besiedelt eine Vielzahl von Lebensräumen. Am häufigsten kommt diese Art jedoch in Halbtrockenrasen, trockenen Extensivwiesen, wie langgrasigen Magerrasen sowie in Feuchtlebensräumen, wie Niedermooren und Streuwiesen, vor. Auch in Hochmooren, auf Almweiden, Rohbodenstandorten wie Schutt- und Blockhalden, Ruderalfluren und an sonnigen Waldsäumen und -schlägen ist diese Art anzutreffen. Südexponierte Hanglagen werden bevorzugt. Wie diese Vielzahl von Lebensräumen zeigt, ist *E. brachyptera* in ihren Ansprüchen an das Makro- und Mikroklima offenbar flexibel, sie ist jedoch stark an vertikal strukturierte Langgraswiesen gebunden (ILLICH & WINDING 1989, 1998, SÄNGER 1977).

Verbreitung:

Im Bundesland Salzburg zeigt die Verbreitung von *E. brachyptera* ein heterogenes Bild. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt vor allem im Salzburger Becken, in der Osterhorngruppe und im Bereich der Salzburger Kalkalpen sowie im oberen Murtal. In den Hohen Tauern tritt die Kleine Goldschrecke nur vereinzelt auf.

Im Tauglgries kommt die Kleine Goldschrecke auf 35 % der als Heuschreckenlebensraum geeigneten Untersuchungsflächen vor. Hier besiedelt sie die reich strukturierten, mit Gräsern und Kräutern bewachsenen Wildgrasfluren. Auf der "Hauptfläche" 12a ist sie sehr häufig anzutreffen und somit neben der Roten Keulenschrecke die häufigste Heuschreckenart.

Erhaltungszustand:

In der Salzburger Roten Liste der Heuschrecken ist *E. brachyptera* unter „Gefährdung droht“ eingestuft. Da diese Art kurzfristig von einer zunehmenden Verbrachung profitieren kann, sind im Tauglgries momentan keine spezifischen Management-Maßnahmen für die Kleine Goldschrecke erforderlich. Längerfristig sind jedoch Entbuschungsmaßnahmen einzuplanen um die Sukzession bis zur Wiederbewaldung zu verhindern und den Bestand zu sichern.

Rote Keulenschrecke – *Gomphocerippus rufus* (LINNAEUS, 1758)

Biologie:

Die Rote Keulenschrecke ist an den verdickten Fühlerenden zu erkennen. Sie zählt zu den vagilen Arten. Wegen ihrer relativ späten Entwicklung erscheinen die Adulttiere erst gegen Ende Juli. Bei warmem Wetter ist die Art jedoch durchaus langlebig, da sie sich bei kalter Witterung unter die Vegetation verkriecht. Der Gesang, welcher mit den vibrierenden Schenkeln erzeugt wird, besteht aus schnell gereihten Tönen.

G. rufus kommt in sehr vielen Lebensraumtypen vor, wobei allerdings gewisse Präferenzen für trocken-warme Standorte, mit teils dichter Vegetation, aber auch einem Anteil an Rohboden gezeigt werden. Eine deutliche Habitatbindung ist nicht festzustellen. So kommt die Rote Keulenschrecke einerseits an sonnigen Waldrändern, Waldschlägen bzw. Windwurfflächen, auf Halbtrockenrasen, Magerrasen und Extensivwiesen, aber auch auf schütter bewachsenen Rohbodenstandorten wie Schutt- und Blockhalden, vor.

Verbreitung:

Im Bundesland Salzburg ist *G. rufus* eine der häufigsten Feldheuschrecken. Die Verbreitungsschwerpunkte liegen einerseits im Salzburger Becken, andererseits in den Salzburger Kalkalpen, vor allem in der Osterhorngruppe, sowie im Lungau.

Die Rote Keulenschrecke ist im Tauglgries einigermaßen regelmäßig verbreitet und kommt auf 35 % der als Heuschreckenlebensraum geeigneten Untersuchungsflächen vor. Sie besiedelt vor allem die sonnigen Waldränder der Flächen 2, 3 4, 5a und 5b, 9 und 12. Aber auch in den besonnten Flächen der lichten Kiefernbestände ist *G. rufus* anzutreffen.

Erhaltungszustand:

Die Rote Keulenschrecke ist auf der Roten Liste der Heuschrecken Salzburgs als „nicht gefährdet“ eingestuft. Aufgrund der günstigen Lebensraumsituation im Tauglgries sind für diese Art keine spezifischen Management-Maßnahmen erforderlich.

Brauner Grashüpfer – *Chorthippus brunneus* (THUNBERG, 1815)

Biologie:

Die Grundfarbe des Braunen Grashüpfers ist seinem Namen gemäß meist bräunlich, kann insgesamt jedoch sehr stark variieren und ist oft an die Farbe des Lebensraumes angepasst. Die Abdomenspitze der Männchen ist oben meist rot. Die Art ernährt sich vorwiegend von Gräsern. Die Lautäußerungen des Braunen Grashüpfers umfassen neben Normal- und Werbegesang auch den Rivalengesang zwischen mehreren Männchen, bei dem die kurzen Laute der beteiligten Tiere nach dem „Reißverschlussprinzip“ ineinander greifen. Als trocken- und wärmeliebende Art zeigt der Braune Grashüpfer eindeutige Präferenzen für Lebensräume mit hohem Rohbodenanteil, wie spärlich bewachsene Wegränder, Straßenböschungen und Flussufer. Aber auch Magerweiden, Extensivwiesen und Halbtrockenrasen sowie trockene, steinige und/oder erdige süd- bis westexponierte Almweiden, sonnige Waldsäume und vor allem trockenwarme Waldschläge werden besiedelt. Aufgrund der hohen Ausbreitungsfähigkeit kann der Braune Grashüpfer neu entstandene Habitate, wie z.B. Windwurfflächen, relativ rasch in großer Dichte besiedeln.



Brauner Grashüpfer – *Chorthippus brunneus* (Foto: © P. Gros)

Verbreitung:

Im Bundesland Salzburg ist *C. brunneus* im gesamten Land weit verbreitet (ILLICH et al. 2010).

Im Tauglgries ist der Braune Grashüpfer vor allem auf den steinigen, spärlich bewachsenen Schotterbänken verbreitet und kommt auf insgesamt 35 % der Flächen vor. So besiedelt diese Art die wärmebegünstigten, schütterten Bodenstellen der Flächen 3 4, 5a, 7a, 12a, 12b und 14. Auch an den sonnigen Wegrändern und anderen trockenen Saumbereichen ist diese Pionierart im Gebiet häufig anzutreffen. Hohe Temperaturen an der Bodenoberfläche durch Sonneneinstrahlung in schütter bewachsenen Bereichen sind offensichtlich Voraussetzung für das Vorkommen dieser Art.

Erhaltungszustand:

Der Braune Grashüpfer ist auf der Roten Liste der Heuschrecken Salzburgs als nicht gefährdet eingestuft. Aufgrund der günstigen Lebensraumsituation im Tauglgries sind für diese Art keine spezifischen Management-Maßnahmen erforderlich. Die Art würde jedoch von Entbuschungsmaßnahmen profitieren.

Gemeiner Grashüpfer – *Chorthippus parallelus* (ZETTERSTEDT, 1821)

Biologie:

Bei dieser in Mitteleuropa wohl häufigsten Heuschreckenart haben beide Geschlechter verkürzte Flügel. Die Imagines des Gemeinen Grashüpfers sind ab Ende Juni bis November zu finden. Die Eier werden in die oberste Bodenschicht abgelegt. Der Entwicklungszyklus ist zumeist einjährig. In populationsstarken Jahren treten auch vermehrt voll geflügelte Individuen auf. Diese sind flugfähig und können aktiv Wanderungen durchführen. Durch Windverwehung, etwa bei Föhnsturm, kann der Gemeine Grashüpfer oft über mehrere Kilometer verdriftet werden.

Der ausgesprochen eurytope *C. parallelus* bewohnt eine Vielfalt von Lebensräumen, wobei er in fast allem Wiesentypen, sowie Magerweiden anzutreffen ist. Auch in intensiv genutzten Wiesen ist *C. parallelus* – wenn auch in deutlich geringeren Populationsdichten – vertreten (ILLICH et al. 2010). Extrem trockene sowie nasse Lebensräume werden jedoch gemieden.

Verbreitung:

Im Bundesland Salzburg ist *C. parallelus* die häufigste und am weitesten verbreitete Heuschrecken-Art. Sie kommt in allen Landesteilen bzw. Naturregionen weitgehend regelmäßig vor (ILLICH et al. 2010).

Aufgrund der allgemeinen Häufigkeit dieser eher anspruchslosen Art ist es erstaunlich, dass im Tauglgries *C. parallelus* nur auf den Flächen 12a und 15 anzutreffen ist. Hier besiedelt sie die nahezu geschlossene Vegetationsdecke. Höchstwahrscheinlich sind die Lebensräume im Tauglgries für diese Art zu trocken.

Erhaltungszustand:

Der Gemeine Grashüpfer ist auf der Roten Liste der Heuschrecken Salzburgs als nicht gefährdet eingestuft. Für diese Art sind im Tauglgries keine spezifischen Management-Maßnahmen erforderlich.

3.4 Gefährdungsanalyse

3.4.1 Gefährdung der Heuschreckenlebensräume

Das Tauglgries wurde mit Verordnung der Bezirkshauptmannschaft Hallein vom 20.4.2000 zu einem Geschützten Landschaftsteil erklärt. Aufgrund der hier noch vorkommenden und gemäß FFH-Richtlinie zu schützenden Lebensräumen und Arten wurde das Tauglgries außerdem als Natura 2000-Gebiet nominiert. Die Verordnung zum Natur- und Europaschutzgebiet trat am 1.12.2007 in Kraft.

Erste Maßnahmen zum Habitatmanagement in Lebensräumen von Kiesbank-Grashüpfer und Blauflügeliger Ödlandschrecke erfolgten auf Veranlassung der Naturschutzbehörde bereits im Winter 2003/04. Die Flächen wurden entbuscht und freigeschnitten, um die Gehölzsukzession aufzuhalten. Außerdem wurde auf einem rund 100 m langen Straßenabschnitt am linken Tauglufener Asphalt entfernt (NOWOTNY 2006) und der Weg am rechten Ufer von der Abbruchkante weiter landwärts verlegt. Alle diese Maßnahmen bewirkten eine Lebensraumverbesserung für die Heuschrecken und sind als sehr positiv zu bewerten. Obwohl ein Naturschutzvertrag vorliegt (NOWOTNY 2006), erfolgten jedoch nach dieser Entbuschung lange Zeit keine Pflegeeingriffe mehr, so dass die Verbesserung nur kurzfristig wirkte. Mit der einmaligen Gehölzentfernung konnte der rasch fortschreitenden Sukzession kein dauerhafter Einhalt geboten werden. In der Folge nahm die Verbuschung wieder stark zu (siehe Foto) und führte bald wieder zu einer massiven Einengung der Lebensräume der wertbestimmenden Heuschreckenarten.



Zunehmende Verbuschung (30.08.2009) nach der Gehölzentfernung im Winter 2003/2004

Erst im Februar/März 2010 wurde auf Fläche 12 neuerlich eine Gehölzentfernung durchgeführt. Darüber hinaus wurde großflächig der Oberboden abgetragen und entfernt. Mit diesem Abschieben des Oberbodens sollten neue Rohbodenstandorte geschaffen werden. Allerdings stellte die Maßnahme an sich bereits einen beträchtlichen Eingriff in den Lebensraum dar, zumal der Bodenabtrag in mehreren Meter breiten Streifen und bis zu 50 cm tief erfolgte. Mit einer derartigen Vorgangsweise werden natürlich die in diesem Bereich abgelegten Eier der Heuschrecken vernichtet. Bei der aktuellen geringen Populationsgröße des Kiesbank-Grashüpfers ist ein solcher Eingriff in den Lebensraum kontraproduktiv.

Auf die Problematik durch den massiven Freizeitdruck im Tauglgries und die negativen Auswirkungen auf die Heuschrecken weisen bereits WAUBKE (1996) und BOROVIEC (2001) hin. Dies betrifft aber auch andere Insektenarten (GEISER 1990). Bei den Begehungen im Zuge der heurigen Erhebung hat sich gezeigt, dass die Besucherlenkung und die Überwachung des Betretungsverbot in der temporären Schutzzone nicht ausreichen. Die Schutzzone wurde letztes Jahr noch weiter reduziert, obwohl der Bestand der kiesbrütenden Vogelarten aufgrund der Störung durch die Freizeitnutzung zurückgegangen ist und Teile des Brutgebietes aufgegeben wurden. Trotz dieser Verkleinerung der Schutzzone und der damit zusammenhängenden Ausdehnung der frei zugänglichen Bereiche besteht nach wie vor eine durchgehende Nutzung im gesamten Tauglgries. Badende und sonnende Menschen sind praktisch auf allen Kiesbänken anzutreffen. Vor allem jene seltener überfluteten Abschnitte mit lockeren Weidengebüschen sind aufgrund der sich hier bietenden Strukturen und Abschirmung für die Besucher offensichtlich besonders attraktiv. Damit sind jedoch gerade die Flächen mit Rohboden und initialer Vegetation, die als Lebensräume vom Kiesbank-Grashüpfer präferiert werden, besonders unter Druck. In diesen gewässernahen Lebensräumen von *Chorthippus pullus* – jene Bereiche, die noch einer natürlichen Dynamik unterliegen und in denen die Taugl selbst durch Überschwemmung und Umlagerung neue Habitate schafft – konnten trotz intensiver Suche nur noch einzelne Individuen gefunden werden.

Die zunehmende Sukzession und der negative Einfluss durch Erholungssuchende stellen im Natur- und Europaschutzgebiet Tauglgries somit die größte Gefährdung dar. Im Schutzzweck der Natur- und Europaschutzgebietsverordnung sind explizit drei Tierarten angeführt: der Flussregenpfeifer, der Kiesbankgrashüpfer und die Blauflügelige Ödlandschrecke. In den letzten Jahren sind – trotz des höchstmöglichen Schutzstatus – im Tauglgries zwei dieser drei (!) charakteristischen Tierarten verschwunden. Dies ist nicht mit dem Verschlechterungsverbot in einem Natura 2000-Gebietes vereinbar. Während der Flussregenpfeifer bei einer entsprechenden Beruhigung des Gebietes das Tauglgries selbstständig wiederbesiedeln kann, ist dies bei der Blauflügeligen Ödlandschrecke mit Sicherheit auszuschließen. Das Aussterben dieser wertbestimmenden Art am letzten Standort im Bundesland Salzburg erfolgte erst in den letzten Jahren. Ohne wirkungsvollen Schutz und geeigneten Managementmaßnahmen besteht große Gefahr, dass sich dieses Verschwinden beim ebenfalls vom Aussterben bedrohten Kiesbank-Grashüpfer wiederholt.

3.4.2 Gefährdung der wertbestimmenden Arten

Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*)

Die fortschreitende Sukzession aufgrund der durch die Geschiebeentnahmen beeinträchtigten natürlichen Dynamik, das Deponieren von Aushubmaterial auf einer der beiden letzten Nachweisflächen (BOROVIEC 2001) sowie der Freizeitdruck verkleinerten den noch

vorhandenen Lebensraum. Letztlich führte wohl das Unterschreiten des Minimalareals zum Aussterben der Art.

Kiesbank-Grashüpfer (*Chorthippus pullus*)

Sukzession

Die natürliche Dynamik einer Wildflusslandschaft schafft durch Hochwasserereignisse und die Umlagerung der Sedimente immer wieder neue Kies-, Schotter- und Sandflächen.



„Optimalhabitat“ des Kiesbankgrashüpfers (*Chorthippus pullus*); Ausschnitt aus Fläche 7a

Während jüngere Kiesbänke völlig vegetationsfrei sind, entwickelt sich auf den älteren die zuerst schütterte Vegetation, später Weidengebüsche bis zu den Schneeheide-Kiefernwäldern auf den höheren Terrassen. Überwiegen die mit Pflanzen bewachsenen die vegetationsfreien Areale, wird eine Fläche aufgrund der veränderten mikroklimatischen Bedingungen als Lebensraum für den Kiesbankgrashüpfer ungeeignet.

Aussterberisiko

In Anbetracht dessen, dass es sich bei der Taugl um das letzte Vorkommen des Kiesbank-Grashüpfers im Bundesland handelt und eine Wiederbesiedlung aufgrund der Distanzen zu den nächsten Vorkommen absolut unmöglich ist, kommt der Sicherung der vorhandenen Population enorme Bedeutung zu. Selbst im Schutzgebiet sind derzeit nur wenige Flächen als Lebensraum von *C. pullus* geeignet. Diese weisen darüber hinaus geringe Flächengrößen auf. Der Individuenaustausch zwischen den einzelnen Lebensräumen ist aufgrund der geringen Mobilität der flugunfähigen Heuschrecke und des Fehlens geeigneter Korridorbiotope derzeit kaum gegeben. Die kleine Population, die meist suboptimalen und isolierten Lebensräume sowie deren geringe Flächengröße bedingen ein entsprechend hohes Aussterberisiko. Bei Heuschrecken sind Populationsschwankungen beispielsweise aufgrund ungünstiger

Witterungsbedingungen während der Larvalentwicklung keine Seltenheit. Treten solche „schlechten“ Jahre mehrmals hintereinander auf, kann die Population rasch eine kritische Größe unterschreiten.

Freizeitnutzung

Eine wesentliche Gefährdung im Europaschutzgebiet besteht in der Freizeitnutzung (vgl. auch WAUBKE 1996, BOROWIEC 2001). In den Sommermonaten sind trotz einer Besucherlenkung fast alle Lebensräume von *C. pullus* einer starken Freizeitnutzung ausgesetzt, die zu einer großflächigen Inanspruchnahme ganzer Kiesbänke führt. Negative Auswirkungen durch Tritt, Störung und Zerstreuung sind insbesondere bei den kleinflächigen und isolierten Vorkommen auf den primären Alluvialflächen 6, 7, 8 und 9 gegeben. Larven sind aufgrund ihrer Weichhäutigkeit wesentlich empfindlicher als adulte Tiere. Sie sind außerdem wenig mobil und können nicht so weit springen. Bereits im Mai/Juni nach dem Schlupf der Larven überströmen die sonnenhungrigen Besucher das Gebiet.

Zum Schutz der noch vorhandenen kleinen Population sind daher strikte Maßnahmen zur Besucherlenkung und Freihaltung der empfindlichen Flächen dringend erforderlich (vgl. REICH 1990).



Spuren der Freizeitnutzung im Schutzgebiet: Feuerstelle und unzählige Fußspuren

4 Ziele und Maßnahmenplanung

4.1 Schutzziele Heuschrecken

Blaüflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*)

Entwicklungsziele

Da eine selbständige Wiederbesiedlung durch diese Art aufgrund fehlender Vorkommen in der Umgebung nicht möglich ist, bliebe nur die Wiedereinbürgerung. Diese hat jedoch nur dann Erfolgchancen, wenn zuerst mehrere geeignete und ausreichend große Habitate wiederhergestellt werden, welche nicht durch die Freizeitnutzung beeinträchtigt sind.

Kiesbank-Grashüpfer (*Chorthippus pullus*)

Es muss eine Anhebung des Gesamtbestandes von *C. pullus* erreicht werden, um das derzeit bestehende Risiko des Aussterbens der Reliktpopulation zu senken. Die Art war vor 15 Jahren noch wesentlich häufiger als 2011. So stellte WAUBKE (1996) bis zu 37 Individuen auf einem 68 m² großen Transekt fest. In der aktuellen Erhebung konnten dagegen nur einzelne Tiere in den besiedelten Flächen festgestellt werden. Es ist daher unbedingt erforderlich, beim Kiesbankgrashüpfer möglichst rasch wieder eine größere Populationsdichte zu erreichen.

Sollte das nicht gelingen, besteht tatsächlich die Gefahr des Erlöschens dieser letzten Population. Dass dieses Szenario zur Wirklichkeit werden kann, zeigt aktuell der Aussterbeprozess der Blaüflügeligen Ödlandschrecke im Tauglgries. Es besteht eine hohe Verantwortung des Bundeslandes Salzburg für diese vom Aussterben bedrohte Tierart.

Erhaltungsziele

- Sicherung und Stabilisierung der aktuellen Vorkommen auf den derzeit noch besiedelten Flächen durch Pflegemaßnahmen zur Verhinderung der Sukzession sowie regelmäßige Kontrolle im Rahmen eines Monitorings.
- Behutsame Managementmaßnahmen zur Anhebung des Rohbodenanteils unmittelbar angrenzend an die derzeitigen Vorkommen
- Verbesserung der Lebensraumsituation durch Begrenzung der Freizeitnutzung

Entwicklungsziele

- Qualitative und quantitative Entwicklung der Populationen von *C. pullus* durch Vergrößerung der geeigneten Lebensräume im Bereich des Europaschutzgebietes
- Schaffung von Migrationskorridoren zwischen den aktuellen und potenziellen Lebensräumen

4.2 Managementmaßnahmen

4.2.1 Maßnahmen zum Schutz der Heuschrecken

Die Charakterarten für Wildflusslandschaften sind Spezialisten. *C. pullus* und *O. caerulescens* besiedeln vegetationsfreie bis vegetationsarme Pionierflächen und sind an das hier vorhandene trocken-heiße Milieu dieser Extremstandorte angepasst. Auf den Kiesflächen herrscht ein warmes Mikroklima vor, welches von Trockenheit und Hitze geprägt ist. Wasser rinnt aufgrund des groben Bodensubstrates und der Hohlräume im Schotter rasch ab und wird kaum gespeichert. Aufgrund der geringen Vegetationsbedeckung sind Kiesbänke der Sonneneinstrahlung voll ausgesetzt. Diese Sonnenwärme wird vom Schotter gespeichert. Der geringen Beschattung einer Fläche kommt insofern Bedeutung zu, als hohe Temperaturen und niedere Feuchtigkeit für die postembryonale Entwicklung fast aller Heuschreckenarten förderlich sind (HELFFERT & SÄNGER 1975, INGRISCH & KÖHLER 1998).

Da das vegetationsarme Sukzessionsstadium, vor allem auf den höher gelegenen Schotterterrassen nicht langfristig erhalten bleibt, sind Pflegemaßnahmen, welche die dynamischen Prozesse simulieren, erforderlich. Die Dynamik des Wassers reicht hier im Gegensatz zum tiefer gelegenen Flussbett nicht mehr aus, neue vegetationsarme Initialstandorte zu schaffen, die von *C. pullus* besiedelt werden können. Daher kann hier nur eine Gehölzfreistellung der betroffenen Bereiche den Bestand von *C. pullus* mittelfristig stabilisieren.

Das Ausmaß der Pflegemaßnahmen hat sich dabei an den Habitatpräferenzen des Kiesbank-Grashüpfers zu orientieren. Ein sinnvoller Schutz der Wildfluss-Spezialisten muss außerdem die Habitatansprüche aller Entwicklungsstadien berücksichtigen.

Folgenden Habitatparametern kommt daher eine Schlüsselfunktion zu:

- Kiesbänke mit spärlicher Vegetation bieten ein warmes Mikroklima und geeignete Substrate (Sand) zur Eiablage.
- Höher gelegene Rückzugsbereiche sind wesentlich für ein Überleben während Hochwasserereignissen.
- Nahrungspflanzen von *C. pullus* sind vor allem Gräser und Moose

Wesentlich ist außerdem die Schaffung von Migrationskorridoren, um die Besiedlung potentieller Lebensräume und damit das Überleben der Art gewährleisten zu können.

Auf Grundlage der vorliegenden Fakten lassen sich die folgenden Managementmaßnahmen vorschlagen. Diese werden nach Priorität 1 bis 3 gereiht (Priorität 1 = dringende Sofortmaßnahme, Priorität 2 = mittelfristig, in den nächsten Jahren, Priorität 3 = derzeit nur Beobachtung der Entwicklung:

- **Behutsames Entfernen von Gehölzaufkommen und initialer Verbuschung in den aktuellen Lebensräumen des Kiesbankgrashüpfers**

Maßnahmenkürzel in Karte	H-EntfG
Maßnahmenflächen-Nr	
Priorität 1	6b, 7a, 8a, 9a, 12a, 12b
Priorität 2	–
Flächengröße	28.331 m ²
Durchführungszeitraum / Turnus	Winter / zweijährlicher Turnus

Auf Flächen, die durch frühe Stadien der Verbuschung oder durch das Aufkommen von Gehölzen beeinträchtigt sind, sind die Gehölze möglichst vollständig zu entfernen. In Anbetracht der Larvalentwicklung der Heuschrecken ist dies auf Flächen mit *C. pullus*-Vorkommen jedoch als hochsensibel zu beurteilen. Diese Flächen sollten wegen der Eigelege am besten bei gefrorenem Boden im Hochwinter bearbeitet werden. Bei Nadelgehölzen genügt bodennahes Abschneiden. Bei kleinen Pflanzen kann versucht werden, diese händisch samt der Wurzel auszureißen. Geräteunterstützte Eingriffe, beispielsweise mit Kleinbagger, sind wegen der Gefahr der Zerstörung von Eigelegen bei der derzeitigen Populationsgröße unbedingt zu vermeiden. Vor der Umsetzung der Maßnahmen sollte jedenfalls eine orthopterologisch versierte Person in einer gemeinsamen Begehung mit den ausführenden Personen die Details festlegen.

- **Entfernung von Gehölzaufkommen und Verbuschung**

Maßnahmenkürzel in Karte	H-EntfG
Maßnahmenflächen-Nr	
Priorität 1	3 östlicher Bereich, 5b, 8b, 13
Priorität 2	1, 2, 4, 5a, 7b, 9b, 10, 14
Priorität 3	6a
Flächengröße	19.219 m²
Durchführungszeitraum / Turnus	Frühsommer /zweijährlich bzw. bei Bedarf

Auf Flächen, die durch frühe Stadien der Verbuschung oder durch erhöhtes Aufkommen von Gehölzen beeinträchtigt sind, sollen die Gehölze möglichst vollständig entfernt und aus den betreffenden Pflegeflächen geräumt werden. Der größte Effekt zur Zurückdrängung von Gehölzen wird erzielt, wenn die Maßnahme im späten Frühjahr bzw. Frühsommer durchgeführt wird. Bei Nadelhölzern wie Fichte und Kiefer ist ein bodennahes Abschneiden ausreichend. Bei Gehölzen, die zum Stockaustrieb neigen, sollte versucht werden, die Wurzeln zu entfernen. Die Umsetzung der Maßnahmen in der Vegetationszeit ist zwar effizienter, allerdings sind zu diesem Zeitpunkt bereits die Larven anderer Heuschrecken geschlüpft und die Brutzeit der Vögel ist im Gang. Bei der Umsetzung sollte daher nur kleinflächig – nach Absprache bzw. Freigabe – gearbeitet werden.

In der Folge entscheidet die Entwicklung des Gehölzaufwuchses dann über das weitere Vorgehen.

- **Schaffung von Migrationskorridoren**

Derzeit sind die einzelnen Vorkommen des Kiesbank-Grashüpfers relativ weit voneinander entfernt. Die Wanderdistanzen der nicht flugfähigen Art sind gering. Bereiche mit dichter oder hoher Vegetation stellen Ausbreitungshindernisse dar. Daher sind breite, vegetationsarme Durchgänge mit hohem Rohbodenanteil zu schaffen, damit die bestehenden Vorkommen vernetzt werden.

Derartige Migrationskorridore sollen die Lebensräume auf den sekundären Alluvionen der Flächen 13, 14, 12a und 12 b verbinden. Die Breite sollte mindestens 5 m betragen. Ebenso dringlich ist die Vernetzung der Flächen 6b und 7a sowie 8 b und 9 durch einen 5 m breiten Korridor. Dieser Maßnahme wird in Priorität 1 eingestuft (siehe Maßnahmenkarte).

- **Reduktion der Beschattung durch angrenzende Waldflächen**

Bei Lebensräumen des Kiesbank-Grashüpfers, die im Süden oder Westen durch Waldbestände stark beschattet werden, kann durch ein Auslichten bzw. die Entfernung hoher Bäume eine bessere Besonnung der Fläche erzielt werden. Da die Beschattung wegen des niederen Sonnenstandes vor allem im Frühjahr relevant ist, wird die Maßnahme vor allem die immergrünen Nadelbäume, wie hohe Fichten betreffen.

- **Herbstmahd**

Maßnahmenkürzel in Karte	H-Mahd
Maßnahmenflächen-Nr	
Priorität 1	3
Priorität 2	1 nach Entbuschung, 4, 11
Flächengröße	1.603 m²
Durchführungszeitraum / Turnus	Herbst/zweijährlich bzw. bei Bedarf

Diese von Gräsern und krautigen Pflanzen dominierten Lebensräume können – teilweise nach durchgeführter Entbuschung – durch eine Mahd im Herbst vor weiterer Sukzession geschützt werden. Das Mähgut sollte aus der Fläche entfernt werden.

- **Reduktion der negativen Auswirkungen durch die Freizeitnutzung**

Um die negativen Auswirkungen durch den Freizeitbetrieb zu reduzieren, ist eine Ausdehnung der temporären Schutzzone im Tauglgries unbedingt erforderlich. Das Betretungsverbot sollte ab dem Nordteil der Fläche 6b flussabwärts bis zur Autobahnbrücke gelten. Damit bleibt jener Bereich im Nahbereich der Römerbrücke bis zur Biegung, an der die Taugl in südliche Richtung schwenkt für die erholungssuchende Bevölkerung zugänglich. Aus fachlicher Sicht ist zum Schutz der Heuschrecken ein ganzjähriges Betretungsverbot anzustreben. Besonders kritisch ist das Frühjahr während der Larvalentwicklung. Die Zeit der Larvalentwicklung stimmt mit dem Zeitraum 1. April bis 31. Juli überein, welcher in der derzeitigen Regelung der temporären Schutzzone verordnet ist. Damit sind jedoch nicht die Phase der Eiablage und die trittempfindlichen Eigelege im Herbst und Winter abgedeckt. Sollte die temporäre Schutzzone nur auf den derzeit gültigen Zeitraum (1. 04. bis 31. 07.) beschränkt bleiben, dann müssen für die besiedelten Lebensräume des Kiesbank-Grashüpfers andere Schutzmaßnahmen – beispielsweise Auszäunen – getroffen werden.

Wichtig ist neben der klaren Kommunikation auch eine konsequente Kontrolle dieser Maßnahme.

4.2.2 Prioritätenreihung

Die Prioritätenreihung für die Managementmaßnahmen zum Schutz der Heuschreckenfauna richtet sich nach der Bedeutung der einzelnen Flächen für die wertbestimmenden Heuschreckenarten.

Priorität 1

Diese Flächen sind vom Mikrohabitat, das heißt von der Bodenstruktur und von der Pflanzendeckung dem Primärhabitat der Zielarten (Kiesbank-Grashüpfer und Blauflügelige Ödlandschrecke) noch sehr ähnlich. Teilweise weisen diese Flächen auch derzeit noch Vorkommen von *C. pullus* auf. Die derzeit nicht besiedelten Flächen können mit relativ geringem Pflegeaufwand optimiert werden und dienen als Trittsteinbiotope. Folgende Flächen werden in die Priorität 1 eingestuft, fett gedruckte Flächen sind auch derzeit von *C. pullus* besiedelt: 3, 5b, 6a, **6b**, **7a**, **8a**, 8b, **9a**, **12a**, **12b**, 13.

Priorität 2

Bei diesen Standorten handelt es sich um suboptimale Lebensräume, deren Sukzession bereits weiter fortgeschritten ist. Die Vegetation weicht vom optimalen Habitat stärker ab, der Anteil des vegetationsarmen Rohbodens ist minimal. Die Beschattung ist aufgrund der dichten Gehölze entsprechend hoch, was sich auf die mikroklimatischen Bedingungen des Heuschreckenhabitats negativ auswirkt. Trotzdem sind diese Flächen für den Biotopverbund wichtig. Im Gegensatz zu den Flächen mit Priorität 1 sind hier umfangreichere Pflegemaßnahmen erforderlich. Folgende Flächen werden in die Priorität 2 eingestuft: 1, 2, 4, 5a, 7b, 10, 11, 14.

Priorität 3

Bei dem betroffenen Standort handelt es sich um eine primäre Alluvione, die derzeit keine wertbestimmenden Heuschreckenarten beherbergt, jedoch einen potentiellen Lebensraum für diese darstellt. Derzeit ist zwar eine Tendenz Sukzession in Richtung Lavendelweidengebüsch feststellbar, noch dominiert aber der Rohboden. Da die Fläche außerdem im obersten Abschnitt des Tauglgrieses situiert ist, welcher als „Besucherzone“ vorgeschlagen wird und daher einem hohen Freizeitdruck unterliegt, ist eine Besiedlung durch *C. pullus* derzeit ohnedies unwahrscheinlich. Es wird daher vorgeschlagen, diesen Bereich weiterhin zu beobachten, derzeit jedoch der natürlichen Flussdynamik zu überlassen. Fläche 9b wird in die Priorität 3 eingestuft

5. Monitoring und Erfolgskontrolle

Eine jährliche Kontrolle mit einer halbquantitativen Schätzung der Individuendichte über die nächsten zehn Jahre ist zur Evaluierung und eventuellen Nachjustierung der Maßnahmen erforderlich.

Dazu sollte der *C. pullus* Bestand auf den Flächen, 6b, 7a, 8a, 9a, 12a, 12b zur Hauptimaginalzeit im Juli bzw. August in Form einer visuellen Zählmethode halbquantitativ erfasst werden. Als zielführend und mit vertretbarem Aufwand sinnvoll durchführbar wird die Anwendung der „Transektmethode“ beurteilt. Dazu wird in jedem der oben angeführten Habitate jeweils ein standardisierter Transekt in einheitlicher Größe ausgewählt und markiert. Beim Begehen der Transekte werden alle aufspringenden *C. pullus* registriert. Die Begehung erfolgt ein bis zweimal pro Saison.

Eine quantitative Bestandsaufnahme mittels Fang- und Wiederfangmethode durch Markierung der Heuschrecken führt zwar zu genaueren Abundanzwerten, ist allerdings in der Durchführung wesentlich aufwändiger als die halbquantitative Methode.

Ein Ansteigen der Populationsgröße sowie die flächenmäßige Ausbreitung wären als Erfolge zu werten.

Auf den übrigen Flächen ist einmal jährlich eine qualitative Bestandsaufnahme der Heuschrecken vorzusehen.

Literatur:

- APPELT, M. (1996): Elements of population vulnerability of the blue-winged grasshopper, *Oedipoda caerulea* (Caelifera: Acrididae): – In: SETTELE, J., MARGULES, C., POSCHLOD, P., & HENLE, K. (Hrsg.): Species survival in fragmented landscapes. – London Kluwer Academic Publishers, 320-323.
- BELLMANN, H. (1993): Heuschrecken – beobachten, bestimmen. 2. Aufl., Naturbuch Verlag, Augsburg, 349 pp.
- BERG, H.-M. & ZUNA-KRATKY, T. (1997): Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs – Heuschrecken und Fangschrecken (Insecta: Saltatoria, Mantodea), 1. Fassung 1995. – Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Wien, 112 pp.
- BERG, H.-M., BIERINGER, G. & ZECHNER, L. (2005): Rote Liste der Heuschrecken (Orthoptera) Österreichs. – In: ZULKA, K.P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs, Grüne Reihe des Lebensministeriums 14/1, Böhlau Verlag Wien: 167-209.
- BOROWIEC, K. (2001): *Oedipoda caerulea* (LINNAEUS, 1758) (Orthoptera, Acrididae) an der Taugl (Salzburg, Tennengau): Untersuchungen zur Biologie und Ökologie einer vom Aussterben betroffenen Art. Diplomarbeit zur Erlangung des Magistergrades an der Naturwiss. Fakultät der Paris Lodron Univ. Salzburg (unpubl.), 124 pp.
- BUCHWEITZ, W. (1993): Zur Ökologie der Rotflügeligen Schnarrschrecke (*Psophus stridulus* L. 1758) unter besonderer Berücksichtigung der Mobilität, Populationsstruktur und Habitatwahl. *Articulata* 8 (2): 39-62.
- DERBUCH, G. & BERG, H.-M. (1999): Rote Liste der Geradflügler Kärntens (Insecta: Saltatoria, Dermaptera, Blattodea, Mantodea) – In: ROTTENBURG, T., WIESER, C., MILDNER, P., HOLZINGER E. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens, Naturschutz in Kärnten 15: 473-488.
- DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 580 pp.
- DOLEK, M., FREESE, A. & LANG, A. (2003): Blauflügelige Ödlandschrecke *Oedipoda caerulea* (Linnaeus, 1758). – In: SCHLUMPECHT, H. & WAEBER, G. (Bearb.): Heuschrecken in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Deutsche Gesellschaft für Orthopterologie & Deutscher Verband für Landschaftspflege (Hrsg.). – Verlag Eugen Ulmer: 206-209.
- GEISER, R. (1990): Beitrag zur Heuschreckenfaunistik Salzburgs. – Jahresber. Haus der Natur, Salzburg 11: 169-173.
- HELFERT, B. & SÄNGER, K. (1975): Haltung und Zucht europäischer Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) im Labor. – *Z. angew. Zool.* 62: 267-279.

- ILLICH, I. P. & WINDING, N. (1989): Aut- und Synökologie der Feldheuschrecken (Acrididae: Orthoptera) einer subalpinen/alpinen Almweide (Gasteinertal, Hohe Tauern, Österreich): Habitat und Nahrung. – Zool. Jb. Syst. 116: 121-131.
- ILLICH, I., WERNER S., WITTMANN H. & LINDNER R. (2010): Die Heuschrecken Salzburgs. Salzburger Natur-Monographien – Band 1. Verlag Haus der Natur, 255 pp.
- INGRISCH, S. & KÖHLER, G. (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas. – Neue Brehm Bücherei Bd. 629. – Westarp Wissenschaften, Magdeburg, 460 pp.
- JANSSEN, B. (1993): Populationsstruktur, Aktionsräume und Ausbreitungsstrategien von *Chorthippus pullus* und *Psophus stridulus* (Orthoptera: Acrididae) in Umlagerungsstrecken der oberen Isar. – Diplomarbeit, Universität Marburg, 105 pp.
- JANSSEN, B. (2003): Kiesbank-Grashüpfer *Chorthippus pullus* (PHILIPPI, 1830). – In: SCHLUMPECHT, H. & WAEBER, G. (Bearb.): Heuschrecken in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Deutsche Gesellschaft für Orthopterologie & Deutscher Verband für Landschaftspflege (Hrsg.). – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 279-281.
- JANSSEN, B. & REICH, M. (2003): Zur Populationsstruktur und Mobilität von *Psophus stridulus* in einer alpinen Wildflußlandschaft. – *Articulata* 13 (2): 121-125.
- JAUN-HOLDEREGGER, B. & ZETTEL, J. (2008): Habitatnutzung und Nahrung der Feldheuschrecken *Sphingonotus caerulans* (LINNAEUS, 1767) und *Oedipoda caerulescens* (LINNAEUS, 1758) (Caelifera, Acrididae) in zwei verschiedenen Zonationstypen im Pfynwald (VS, Schweiz). *Mitt. Schweizerischen Entomol. Ges.* 81: 17-38.
- KÜCHENHOFF, B. (1994): Zur Verbreitung der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens* L. 1758) im Kölner Raum. – *Articulata* 9 (2): 43-53.
- KURTH, S. (2007): Planning a migration corridor for the highly endangered grasshopper *Chorthippus pullus* (Orthoptera: Acrididae) in the Rottensand (Pfynwald: VS): biodiversity aspects. – Diplomarbeit der phil.-naturwiss. Fakultät der Univ. Bern, 76 pp.
- LANDECK, I., BIMÜLLER, E. & WIEDEMANN, D. (1999): Die Heuschreckenfauna (Orthoptera) des Naturschutzgebietes Forsthaus Prösa (Landkreis Elbe-Elster/Brandenburg). – *Articulata* 14 (2): 101-125.
- LANDMANN, A. (2001): Die Heuschrecken der Nordtiroler Trockenrasen & Verbreitung und Gefährdung der Heuschrecken Nordtirols. – *Natur in Tirol* 9. – Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz, Innsbruck, 372 pp.
- LEMBKE, H., LÖFFLER, F. & FARTMANN, T. (2010): Habitat- und Nahrungspräferenzen des Kiesbank-Grashüpfers in Südbayern. – *Articulata* 25 (2): 133-149.
- LOVCIK, P. (1965): *Oedipoda caerulescens* L. in Salzburg. Veröff. Haus der Natur, Salzburg. 7: 70-71.
- MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben 89886015 des Bundesamtes für Naturschutz. – Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg, 401 pp.

- MERKEL, E. (1980): Sandtrockenstandorte und ihre Bedeutung für zwei „Ödland“-Schrecken der Roten Liste *Oedipoda caerulescens* und *Sphingonotus caerulans*. – Schr.-R. Naturschutz und Landschaftspflege des Bayer. Landesamtes f. Umweltschutz 12: 63-69.
- NOWOTNY, G. (2006): Tauglgries – Biotopmanagement für seltene Heuschreckenarten. – NaturLand Salzburg 2: 24-27.
- PFEUFFER, E. (2010): Ausgestorbene Heuschreckenarten im „Stadtwald Augsburg“ als Indikatoren für den Verlust und die Veränderung auentypischer Lebensräume. – Berichte d. Naturwissenschaftlichen Vereins f. Schwaben 114: 116-133.
- REICH, M. (1991): Grasshoppers (Orthoptera, Saltatoria) on alpine and dealpine riverbanks and their use as indicators for natural floodplain dynamics. – Regulated Rivers 6: 333-339.
- REICH, M. (1998): Wildflußlandschaften, Auen und Verlandungszonen. – In: DETZEL, P.: Die Heuschrecken Baden Baden-Württembergs. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 89-94.
- REICH, M. & GRIMM, V. (1996): Das Metapopulationskonzept in Ökologie und Naturschutz: Eine kritische Bestandsaufnahme. – Z. Ökologie u. Naturschutz 5: 123-139.
- SÄNGER, K. (1977): Über Beziehungen zwischen Heuschrecken und der Raumstruktur ihrer Habitate (Orthoptera: Saltatoria). – Zool. Jb. Syst. 104: 433-488.
- SCHÄDLER, M. & STADLER, J. (2000): Verbreitung und Lebensraum des Kiesbank-Grashüpfers *Chorthippus pullus* (Philippi 1830) (Acrididae: Gomphocerinae), in Sachsen. – Articulata 15: 7-15.
- SCHWARZ-WAUBKE, M. (1997): Lebensraumnutzung von *Chorthippus pullus* (Philippi 1830) (Orthoptera, Acrididae). – Linzer biol. Beitr. 29/1: 601-620.
- SCHWEIGHOFER, (1998): Neufund des Kiesbank-Grashüpfers *Chorthippus pullus* Phil. (Orthoptera: Saltatoria) für Niederösterreich? – Jber. Forschungsgem. Lanius, 1996/97: 76-78.
- WAEBER, G. & MEBLINGER, U. (2003): Feldgrille *Gryllus campestris* (Linnaeus, 1758). – In: SCHLUMPECHT, H. & WAEBER, G. (Bearb.): Heuschrecken in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Deutsche Gesellschaft für Orthopterologie & Deutscher Verband für Landschaftspflege (Hrsg.). – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 146-149.
- WAUBKE, M. (1996): Untersuchungen zur Ökologie und Biologie von *Chorthippus pullus* (Philippi, 1830) (Orthoptera, Acrididae) an der Taugl (Salzburg, Tennengau). Dissertation der Universität Salzburg, 164pp.
- WEIHRAUCH, F. (2003): Rotflügelige Schnarrschrecke *Psophus stridulus* (Linnaeus, 1758). – In: SCHLUMPECHT, H. & WAEBER, G. (Bearb.): Heuschrecken in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Deutsche Gesellschaft für Orthopterologie & Deutscher Verband für Landschaftspflege (Hrsg.). – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 199-202.
- WEISSMAIR, W., ESSL, F., SCHMALZER, A., SCHUSTER, A. & SCHWARZ-WAUBKE, M. (2004): Kommentierte Checkliste der Heuschrecken und Fangschrecken (Insecta: Saltatoria, Mantodea) Oberösterreichs. – Beitr. Naturk. Oberösterr. 13: 5-42.
- WERNER, S. (1991): Erhebung der Heuschreckenfauna auf dem Steppenhang des Rainberges. – Gutachten im Auftrag des Magistrat Salzburg, 18 pp.

WOLF, M., SCHIESS-BÜHLER, H. & MEIER, C. (2004): Aktionsplan Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*). Artenschutzmaßnahmen für gefährdete Tierarten im Kanton Zürich. – Baudirektion Kanton Zürich. Amt für Landschaft und Natur (Hrsg.), 14 pp.

ZECHNER, L. & KLAPF, H. (2005): Aktuelle Nachweise des Kiesbank-Grashüpfers *Chorthippus pullus* (PHILIPPI, 1830) in der Steiermark (Saltatoria). – *Joanea Zool.* 7:171-178.

ZUNA-KRATKY, T., KARNER-RANNER, E., LEDERER, E., BRAUN, B., BERG, H.-M., DENNER, M., BIERINGER, G., RANNER, A., & ZECHNER, L. (2009): Verbreitungsatlas der Heuschrecken und Fangschrecken Ostösterreichs. Arbeitsgemeinschaft Orthopterenkartierung Ostösterreichs. Verlag des Naturhist. Mus. Wien, Wien, 304pp.



Managementplan für das Natur- und Europaschutzgebiet „Tauglgries“

EZ 05

Endbericht Ripclima

Dezember 2012

Auftraggeber:



Bearbeiter:



PUBLIZIERBARER Endbericht Studien

(gilt nicht für andere Projekttypen)

A) Projektdaten

Titel:	Risk assessment and management of Riparian ecosystems in condition of Climate Change in Austria (RIPCLIMA)
Programm:	ACRP, 1. Call
Koordinator/ Projekteinreicher:	eb&p Umweltbüro GmbH Priv. Doz. Mag. Dr. Gregory Egger
Kontaktperson - Name:	DI Dr. Karoline Angermann
Kontaktperson – Adresse:	Bahnhofstraße 39 9020 Klagenfurt
Kontaktperson – Telefon:	0699-12905560
Kontaktperson E-Mail:	Karoline.angermann@umweltbuero.at
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	BOKU – Universität für Bodenkultur, Wien Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und konstruktiven Wasserbau
Projektwebsite:	-
Schlagwörter:	Auenvegetation, Ufervegetation, Natura 2000 Gebiete, Naturschutz, Gewässermanagement, Biotoptypen, Entscheidungshilfe, Decision Support System, Modellierung, Klimawandel
Projektgesamtkosten:	€ 159.442,--
Fördersumme:	€ 159.442,--
Klimafonds-Nr:	A963615
Projektstart & Ende	01.10.2009-30.09.2011

B) Projektübersicht

1 Executive Summary

[Deutsch]

Im Projekt RIPCLIMA werden für Entscheidungsträger, die mit Fließgewässermanagement und Naturschutz zu tun haben, fundiertes Wissen und Werkzeuge zur Entscheidungshilfe über die Wirkung des Klimawandels auf Ufer- und Auenvegetation erarbeitet.

Globale Klimaszenarien sagen eine Änderung des hydrologischen Regimes von Fließgewässern und damit eine Änderungen von physikalischen Prozessen voraus. In diesem Projekt wurde die Auswirkung des Klimawandels auf die von diesen Prozessen gesteuerten Gewässerökosysteme untersucht, modelliert und quantifiziert. Der Schwerpunkt wurde dabei auf die Ufer- und Auenvegetation gelegt. Das Projekt wurde auf zwei räumlichen Ebenen bearbeitet: Auf der Österreich-Ebene wurde ein Decision Support System entwickelt, das die qualitative Wirkung des Klimawandels auf die Ufer- und Auenvegetation und das Risiko von Habitatverlusten analysiert. Mit einem besonderen Augenmerk auf Natura 2000 Gebiete wurden dafür österreichweit verfügbare Informationen über die Ufer- und Auenvegetation herangezogen. Auf der lokalen Ebene wurden zwei Fallstudien in Österreich (Obere Drau in Kärnten und Tauglgries in Salzburg) detailliert untersucht. Dafür wurden hydraulische und morphodynamische Modelle verwendet und mit diesen die Triebkräfte für Wachstum oder Störung von Ufer- und Auenvegetation simuliert. Mit einem dynamischen Vegetationsmodell wurde unter Berücksichtigung dieser simulierten Störungen die langfristige Entwicklung der Vegetation modelliert. Alle Modelle wurden auf die spezielle Fragestellung angepasst und weiterentwickelt. Um die Unsicherheiten bei der Prognose des Klimawandels zu berücksichtigen, wurden jeweils unterschiedliche Szenarien untersucht.

Auf der lokalen Ebene zeigen die Ergebnisse, dass die Eingriffe der Menschen in den letzten Jahrhunderten, wie Landnutzung, Regulierungen oder Kontinuumsunterbrechungen, zu einer dramatischen Änderung morphodynamischer Prozesse geführt haben. Der Effekt des Klimawandels wird – je nach betrachtetem Szenario – diesen Einfluss verstärken oder teilweise auch verringern. Die Autoren können mit dem Projekt zeigen, dass bei (weiterer) Verringerung der natürlichen, morphodynamischen Prozesse nicht nur viele Habitate verloren gehen, sondern dass das Fehlen natürlicher Störungen in der Vegetationsentwicklung, wie sie bei der Ufer- und Auenvegetation charakteristisch sind, zu einer starken Verarmung der Biodiversität führt, da z.B. junge Pionierphasen kaum noch vorkommen. Auf der Österreich-Ebene zeigt ein Szenario mit geringeren jährlichen Abflussspitzen, selteneren Hochwässern und trockeneren hydrologischen Verhältnissen eine Regression bei 16 von 22 auenspezifischen Biotoptypen. In Regionen, wo diese Biotoptypen jetzt schon selten sind, ist folglich das Risiko des Habitatverlusts sehr hoch. Ein anderes Szenario nimmt höhere jährliche Abflussspitzen, häufigere Hochwässer und ebenfalls und trockenere hydrologische Verhältnisse an. Dies führt zu einer Erhöhung morphodynamischer Prozesse im Fließgewässer und in Folge häufig zu positiven Effekten für auenspezifischen Biotoptypen. Insgesamt würden von diesem Szenario 8 Biotoptypen profitieren.

[English]

RIPCLIMA is a strategic project designed to give scientifically based knowledge and decision support tools to stakeholders, who are in charge of water management and nature conservation. RIPCLIMA aims to gain new knowledge and understanding of the impacts of climate change on riparian ecosystems and finally to improve existing strategies for management. Based on the project insights, riparian ecosystems could be managed in a sustainable manner with respect to biodiversity conservation, ecological and economic goods and services.

Global scenarios for climate change in Europe assume changes in river discharges. Altered hydrological regimes will lead to changes in physical processes associated with these regimes and its ecosystems. Riparian ecosystems of Austria have large contribution to environmental and socio-economical services and goods like hydropower, water supply, navigation and leisure activities, irrigation and effluent disposal etc. These impacts put strong pressure on riparian ecosystems and impact their ability to provide values and functions. In this project climate change impacts on riparian ecosystems were studied, modeled and quantified by bringing together hydrological, environmental and meteorological disciplines.

The project is articulated in different scales: At the Austrian scale a decision support system was developed for qualitative analysis of the impact of climate change scenarios on the risk of considerable habitat loss. Information about overall Austrian riparian ecosystems was considered with special regard to Natura 2000 sites. At the local scale detailed analysis and quantification of climate change impacts were done. Two study sites were investigated in Austria (Upper Drau in Carinthia and Tauglgries in Salzburg). For this task, hydraulic and morphodynamic models were improved and applied to simulate the driving forces of riparian vegetation. The development of riparian vegetation was simulated using a dynamic vegetation model that was also improved within the project. In order to handle the uncertainties of climate change effects on hydrologic parameters, different scenarios were defined and assessed.

At the local scale the model results show that in the last centuries human impacts, like land use changes, channelization or continuum interruptions, have led to dramatic changes in morphodynamic processes. The effect of climate change scenarios will partially strengthen and partially weaken these impacts. The authors would like to stress, that based on the investigations carried out at the study sites, maintaining an active riparian vegetation turnover is important; if morphodynamic processes are reduced these ecosystems will gradually be degraded and typical habitat elements such as young pioneer phases will be lost. Assuming a scenario with lower peaks of annual floods, lower frequency of floods and in general dryer hydrologic conditions at the Austrian scale, a regression is expected for 16 out of 22 riparian biotope types due to climate change. In regions where these biotopes are currently rare the risk of habitat loss is really high. Another scenario assuming higher peaks of annual floods, a higher frequency of floods and also dryer hydrologic conditions, leads to an increase of morphodynamic processes in the river, which leads to a positive effect on many biotope types. All over Austria 8 biotope types are expected to benefit from this development, no biotope type is expected to be regressed. Anyway for 9-12 biotope types the trend is undetermined for this scenario.

2 Hintergrund und Zielsetzung

Initial situation

Global scenarios for climate change indicate changes in air temperature, precipitation and hence discharge in Europe. Altered hydrological regimes will lead to changes in physical processes in running waters, and the timing, duration and magnitude of floods and droughts will most probably increase in most regions. This may lead to quite dramatic changes in running water ecosystems, especially affecting the abundance and performance of riparian vegetation and values and functions provided by them.

Running waters constitute the major part of Austrian water resources. In spite of small surface the riparian ecosystems of Austria have big contribution to biodiversity, by providing the place and primary productivity upon which countless species of plants and animals depend for survival. These systems are also used for a variety of social and economic purposes, including hydropower, water supply, navigation and leisure activities, irrigation and effluent disposal. These activities put strong pressure on riparian ecosystems and impact their ability to provide values and functions. Each change in these systems will have negative impact not only on biodiversity, but also on people, for whom these ecosystems are playing important role and whose livelihood depends from these ecosystems.

The knowledge about the impact of climate change on riparian ecosystems is fragmented, incomplete and lacks integration into the wider social-economical practices. In this project components of an integrated hydrodynamic vegetation model for riparian ecosystems are developed which will give possibility to study, model and quantify the impacts of climate change on Austrian riparian ecosystems. New and updated knowledge on adaptation measures to climate change impacts including uncertainty in the context of specific riparian ecosystem management challenges on the basis of specific regional modeling and scientific investigations in Austria are obtained, which give possibility to develop appropriate risk analyses and management options for mitigation, adaptation and restoration of direct and indirect effects of climate change.

Recent development has shown the possibility of transferring knowledge into simulation models. Models are very useful for a better understanding impacts of changes (including the effect of climate change) on riparian ecosystems, which is often long term and always dynamic, and have predicting ability to simulate future conditions based on different scenarios. The modeling is serving as a tool that support water managers decisions related to the riparian vegetation and ecological status in different river types. Based on the modeling results a Decision Support System is developed for impacts of climate change on Austrian riparian ecosystems. For achieving the objectives, the project is implemented on two scales: Austrian scale and study site scale.

Objectives

The objectives of the project RIPCLIMA were:

- Study, model and quantify impacts from climate change on Austrian riparian ecosystems by bringing together hydrological, environmental and climatic disciplines
- Provide a better understanding of direct and long-term impacts of environmental alterations caused by climate change on riparian ecosystem
- Develop appropriate risk analyses and management options for mitigation, adaptation and restoration for direct and indirect effects of climate change
- Develop hydrodynamic vegetation model for riparian ecosystems: including current hydraulic, morphodynamics, sediment and vegetation models.
- Deliver new and updated knowledge on adaptation measures to climate change impacts including uncertainty in the context of specific riparian ecosystem management challenges.
- Study and analyze the impact of different human activities on riparian ecosystems in long term perspectives in condition of climate change.

- The project will identify what thresholds leading to ecosystem vulnerability (and possibly virtuality) and what changes in ecosystem status and reference conditions are caused by climate change, especially for Natura2000 areas.
- Special Decision Support System has been developed for cost-effective adaptation strategies and measures in the river basin management field.

3 Projektinhalt und Ergebnis

Structure of the RIPCLIMA project

The project is structured into four work packages (WP) with different tasks:

WP 1: Project coordination

WP 2: Hydrodynamic, morphodynamics

- Derivation and analysis of climate change scenarios in Austria
- Development of a hydro-morphodynamic model to study climate change effects on hydraulics, sediment transport and morphodynamic

WP 3: Riparian vegetation

- Identification of changes of riparian vegetation in Austria
- Detailed analyses of riparian vegetation in study sites
- Identification of endangered riparian ecosystems in Austria by climate change
- Preparation of conservation measures for endangered riparian ecosystems

WP 4: Decision Support System

- Development of Decision Support System (DSS) for riparian ecosystems in Austria
- Development risk analyses of predictive climate change scenarios

Study sites

The project is implemented on two scales: Austrian scale and local “study site” scale. At the study site scale two river sections are investigated, Kleblach in Carinthia and Tauglgries near Bad Vigaun in Salzburg:

Kleblach: The study site Kleblach is situated on a river widening section of the Upper Drau River close to the village Kleblach – Lind in Carinthia, Austria (Figure 1). The Upper Drau River is one of the last stretches of large rivers of the Alps without hydropower use. Many rare and protected plant and animal species inhabit this river segment. The Drau River was designated as Natura 2000 area, which gives great importance to protection and improvement of the state of natural processes, plant and animal species and habitats.

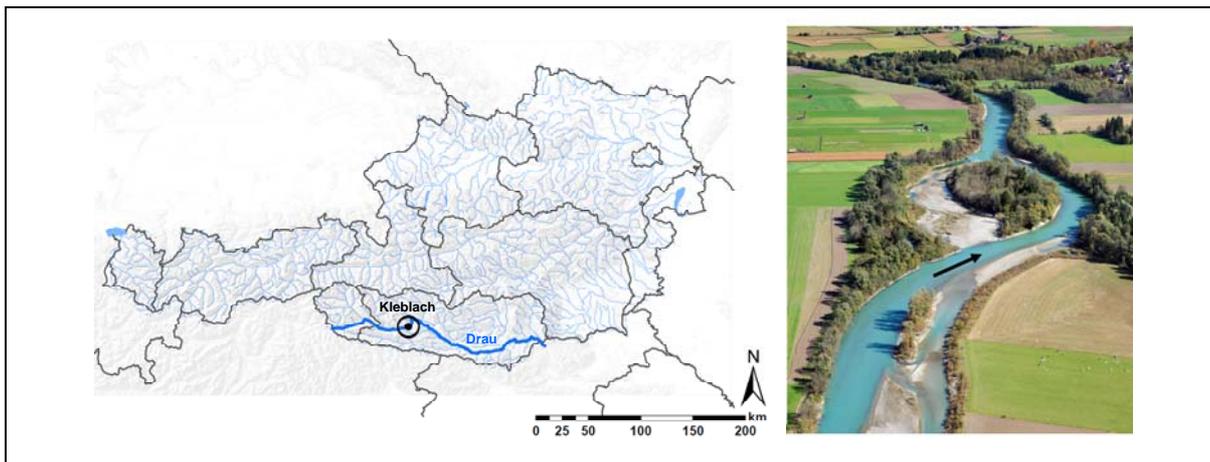


Figure 1: Position of study site (left) and aerial photo of the river widening section from 2007 (right). (map: DigHAÖ and photo: Federal Government of Carinthia)

Tauglgries: The site takes its name from the Tauglgries natural reserve area; the site lies along the Tauglbach river which is a right tributary of the Salzach river, near Salzburg (Figure 2). Tauglbach is one of the last unspoiled, free flowing rivers of Austria. These characteristics make a valuable asset from it which must be protected and at the same time can afford precious scientific material to understand riparian dynamics in undisturbed natural conditions.



Figure 2: Tauglgries site location

Activities and work package (WP) description

Below for each work package the following chapters are described:

- Objectives
- Work proposed
- Description of results

WP 1: Project coordination

Objectives

Successful project implementation, fulfilling objectives of proposal, respecting timetable and project costs

Work proposed

Accompanying project coordination (project planning, organization of meetings, checking data availability of case studies, doing the interim report, supporting communication and organization, involvement and information of stakeholders, ...)

WP 2: Hydrodynamic, morphodynamics data and modelling

Objectives

The main objective of this WP is to derive and analyze climate change scenarios and impacts on the hydro-morphodynamics based on numerical modeling.

Work proposed

- Derivation and analysis of climate change scenarios for Austria
- Quantification of climate change impacts on hydrology, hydraulics and morphodynamics
- Enhancement of hydrodynamic model by including a dynamic vegetation roughness sub model
- Allocation of input parameters for the vegetation model based on hydrodynamic – numerical modeling of the study sites Kleblach-Lind and Tauglgries
- Determination of flood duration in Kleblach based on different geometries and hydrographs
- Investigation of morphological changes at the study site Kleblach to demonstrate the opportunities of applying sediment transport models in the context of vegetation modeling

Results

Possible change of hydrology due to climate change in Austria

The **temperature** in the next century will increase between 2.5 and 4°C (Nachtnebel, 2008). The increase in winter is smaller in the east than in the west and during summer the increase is higher in the south than in the north (Böhm, 2008). The **precipitation** is also likely to change over space and time. It will increase during winter and decrease in the summer half-year (Gobiet and Truhetz, 2008)

The change of precipitation in quantity, the change of precipitation type and the seasonal shift of precipitation, as well as due to the expected conditions of the glaciers in the year 2100, implications of the climate change on **runoff** can be assumed. A decrease of the annual runoff is expected (Böhm et al., 2008). In alpine regions the runoff will be more balanced over all seasons. The **runoff regime** is also likely to change from glacially influenced to nival or pluvial driven (Schädler et al., 2007).

The climate change induces a higher frequency and a temporal shift of **low flow periods**. Changes in **floods** are also likely, but due to uncertainties within the used models (GCM`s, RCM`s, hydrological models) and too short data series (only a few observed major flood events) only rough estimates in which direction they will change, can be made (Gobiet and Truhetz, 2008). Therefore sub scenarios for hydrological changes were derived and used for the vegetation model.

The derived **sub scenarios** (Table 1) consist of following changes in hydrological variables and cover all reported developments of these variables: (1) decrease of runoff, (2) change of annual floods – increase and decrease possible, (3) change of floods – more or less frequent, (4) Increase of low flow periods and (5) seasonal change in runoff.

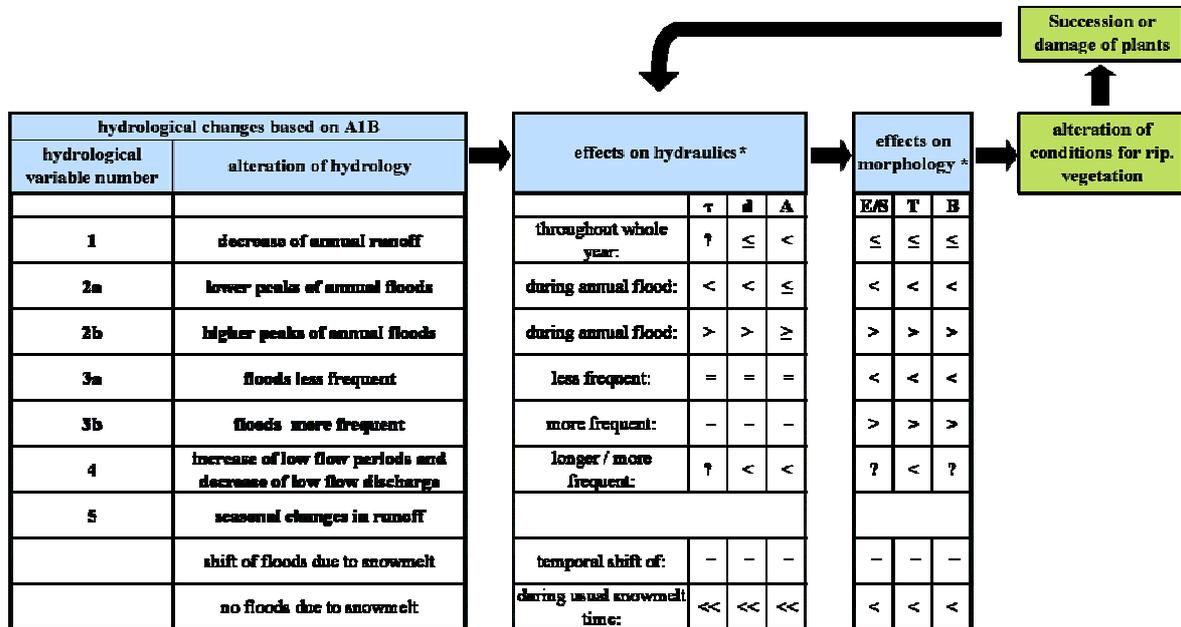
Table 1: Hydrological sub scenarios

Hydrological variables	Sub Scenario			
	A1B-A	A1B-B	A1B-C	A1B-D
annual runoff	decrease			
annual flood peaks	lower	higher	lower	higher
floods (HQ ₁₀₋₁₀₀₀)	less frequent	less frequent	more frequent	more frequent
low flow periods	increase			
seasonal change of runoff	shift of up to two classes			

Short and long-term impacts from climate change on hydrology, hydraulics and morphodynamics

For each investigated hydrological variable the impacts on hydraulics and morphodynamics are shown in Figure 3. The effects of the combined hydrological changes (sub scenarios) on mean discharge (MQ), annual floods and larger floods (HQ₁₀₋₁₀₀₀) were defined and their consequences on the bed shear stress (T), water depth (d),

flood duration (whole year (DuFI(YearP)) and vegetation period (DuFI(VegP))) and flood frequency (whole year (FreFI(YearP)) and vegetation period (FreFI(VegP))) were identified for the river channel (RC) and the bank zone (BZ). The results are presented in Table 2



* << ...large decrease < ...decrease ≤ ...marginal decrease = ...negligible / no change ≥ ...marginal increase > ...increase >> ...large increase ? ...uncertain
 τ ... bed shear stress, d ... water depth, A ... wetted area, ES ... erosion and sedimentation, T ... sediment transport, B ... bank erosion

Figure 3: The Impacts of hydrological changes on hydraulics and morphodynamics

Table 2: Effects of subscenarios on hydraulic variables. The impacts are often uncertain, especially for annual floods, as they depend on the regime and the river geometry.

	MQ		annual floods		HQ _{10 to 1000}		Scenario
	RC	BZ	RC	BZ	RC	BZ	
τ	?	=	?	?	=	=	A1B-A
d	≤	=	?	?	=	=	
DuFI (VegP)	≤	=	?	?	?	?	
DuFI (YearP)	≤	=	?	?	?	?	
FreFI (VegP)	?	?	?	?	<	<	
FreFI (YearP)	≤	=	?	?	<	<	
τ	?	=	?	?	=	=	A1B-B
d	≤	=	?	?	=	=	
DuFI (VegP)	≤	=	?	?	?	?	
DuFI (YearP)	≤	=	?	?	?	?	
FreFI (VegP)	?	?	?	?	<	<	
FreFI (YearP)	≤	=	?	?	<	<	
τ	?	=	?	?	=	=	A1B-C
d	≤	=	?	?	=	=	
DuFI (VegP)	≤	=	?	?	?	?	
DuFI (YearP)	≤	=	?	?	?	?	
FreFI (VegP)	?	?	?	?	>	>	
FreFI (YearP)	≤	=	?	?	>	>	
τ	?	=	?	?	=	=	A1B-D
d	≤	=	?	?	=	=	
DuFI (VegP)	≤	=	?	?	?	?	
DuFI (YearP)	≤	=	?	?	?	?	
FreFI (VegP)	?	?	?	?	>	>	
FreFI (YearP)	≤	=	?	?	>	>	

Evaluation of interactions between vegetation and hydraulics and implementation of vegetation roughness sub model into a hydrodynamic-numerical model

The main **effects of vegetation on the flow and river morphology** are the change of roughness, the change of flow velocity and flow direction, the trapping and distribution of sediment, and the stabilizing effect on the river bed by increasing cohesion of soil and by decreasing the near bed flow, inhibiting sediment resuspension. As the alteration of roughness due to the vegetation is an essential part in modelling the hydraulic conditions and in succession the morphodynamics, a **sub model**, based on the iterative calculation of bending angles of plants, was developed and implemented into a hydrodynamic-numerical model. The model uses the drag force, plant properties and vegetation densities to determine the roughness. It can be applied for rigid and flexible plants in emergent and submerged conditions.

Detailed analyses and modelling of hydrodynamics and morphodynamics

The results of the hydrodynamic simulations revealed the **differences in hydraulic parameters** (flow velocity, water depth and bed shear stress) based on the different discharges modeled and, especially for Kleblach, based on the different digital elevation models used. The influence of the changing river morphology on the hydraulic parameters was evident. The alteration of morphology changes the magnitude of on the plant and habitat applied stresses (flood duration, distance to the groundwater, bed shear stress,...) and was thus identified to change the conditions for recruitment and plant growth. The application of a morphodynamic model for the study site Kleblach revealed the **opportunities of sediment transport modeling** in vegetation modeling. Further it has to be stated, that the entire morphological development and vegetation development is depending on the sediment input and thus the overall catchment based **sediment regime**. Thus an interruption of the sediment continuum and thus a reduction of sediment input would lead again to riverbed erosion and disappearance of morphodynamics, especially gravel bars.

Allocation of input parameters for vegetation model based on hydrodynamic-numerical modelling

The input parameters were prepared as raster maps and used in the Vegetation model (Figure 4).

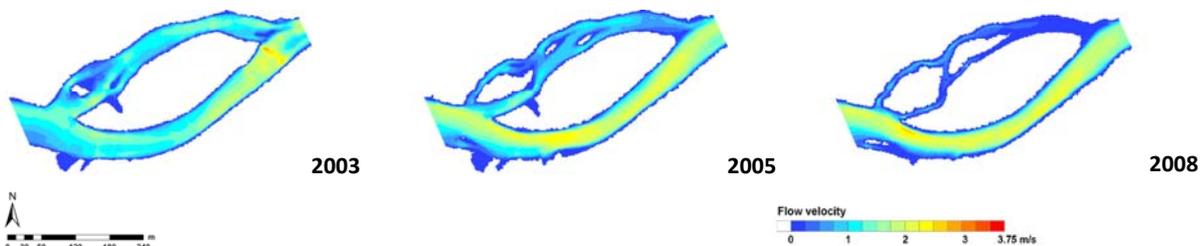


Figure 4: Results – Kleblach: flow velocity (v) and water depths (d) MQMay-June

Determination of flood duration at Kleblach for different geometries and hydrographs

The hydrology (annual hydrograph) and the morphology determine the period of submergence of a particular spot. The investigations of the flood duration revealed, that based on the digital elevation model of 2008 more areas are suitable for vegetation due to an increase of less often flooded areas (evolved gravel bars).

WP 3.1: Riparian vegetation changes at the study sites

Objectives

Given the relationships climate-hydrology and hydrology-riparian vegetation is legitimate to argue that climate change is affecting also the wealth of riparian vegetation. However, although the syllogism appears to be correct, the quantification of these climate change induced impacts cannot proceed in a speculative fashion and requires means of assessment. The quantification of these affections is the main objective of this work section which aims

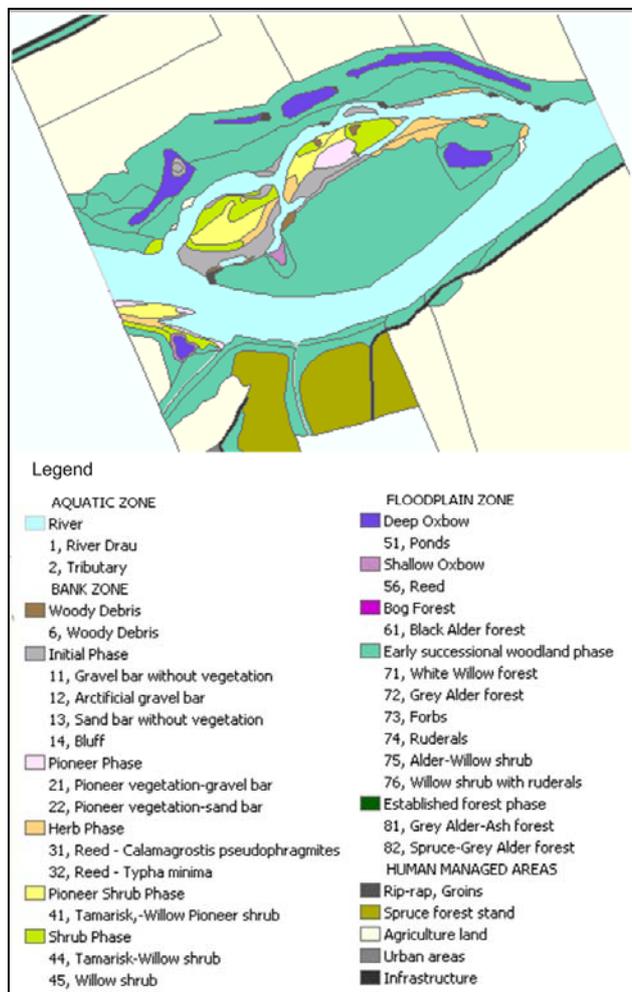
to measure the impacts of climate change on the Alpine riparian vegetation. Quantification is carried out by comparing baseline and climate change induced vegetation spatiotemporal distribution modeling.

Work proposed

- Vegetation mapping of case study sites Kleblach and Tauglgries
- Case studies sites characterization
- Calibration of the dynamic vegetation models (both case study sites)
- Hydrologic inputs classification
- Modification of hydraulic data for climate change scenarios
- Dynamic vegetation model application (both case study sites)
- Analyzing and discussion of results

Results

Vegetation characterization of case study sites



For the Kleblach case study, were available field mapping data for several years. Vegetation types and their correspondence to succession phases at Kleblach are depicted in Figure 5 (Vegetation map of 2010).

Figure 5: Vegetation mapped at Kleblach in 2010. Legend encompasses the vegetation types of each succession phase, grouped by riverine zone

Vegetation model application: reference period and climate change scenarios

Kleblach baseline reference is characterized by an active turnover among the different vegetation patches composing a various landscape mosaic while simulation endpoints return a quite static picture (see Figure 8). In the simulation of reference period, this is certainly due to the static morphology applied in the modeling while for the climate change scenarios, this condition is accentuated by the climate change induced ecosystem perturbations. Either way, it is clear that, less lateral erosion occurs, when a river system like Kleblach is stabilized by bank protection. As a consequence, morphodynamic processes are reduced and the ecosystems turnover is impaired, there is a loss of biodiversity and ultimately a decrease of ecological functionality.

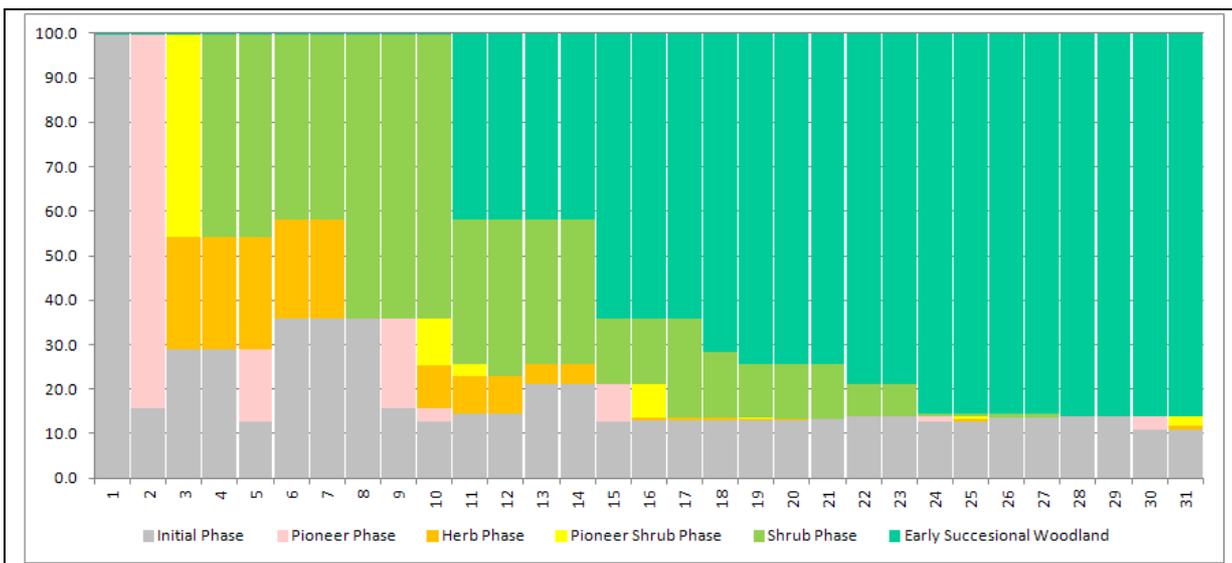


Figure 8: Bank zone relative area balance of scenario K1 (dry and lower floods)

At **Tauglgries** a general lack of densely distributed vegetation patches and recruitment areas is observed as a consequence of high morphodynamic disturbance and the diffuse dryness. Observing the scenarios differences, the change of recruitment area within the different scenarios (+/-25% change of annual flood) is not very significant and under the range of uncertainty of the model. Nevertheless, in case of scenario T2 and T4 (increase of floods) the recruitment area is lower than in T1 and T2 (see Table 3). Although subject to uncertainties, such little decrease could however play a major role and its effects must not be underestimated. For some species, in fact, this could be crucial because their area could be reduced below the minimal extension required to maintain a local population. Ultimately, for the well being of the Tauglgries riparian ecosystem, the bed load transport from the catchment area is very important and – especially regarding potential for recruitment – the lateral erosion must be maintained.

Discussion

The data availability for Tauglgries was not in that quality than it was for Kleblach. The choice of using the groundwater table calculated for 25 m³/s has been forced by the technical impossibility of producing a groundwater table for the typical (but very low) discharges of the spring period. The remaining areas, not included in the recruitment range, are considered too high (and consequently too dry) to afford suitable sites for recruitment. After several model runs, it was clear that the recruitment range was too broad and therefore it has been slightly reduced. The mapping in the field has shown that naturally there are very few fine soil areas with silt and sand substrate and more or less wet conditions. Therefore recruitment area is generally rare and the layer of the spring water level have less influence to the system, upon these considerations, the recruitment parameters have been re-defined. For the Tauglgries hydraulic model input only laser-scan data were used to set up the topography (DEM). Analyzing the results it was observed that even at HQ₁₀, not all the site is flooded and there are some areas with very low shear stress values which is a condition in contrast to what it has been observed in

field. Such inconsistency is surely due to the scarce precision that the DEM used in the hydraulic modeling has in some study site areas. The modeling results of Tauglgries were discussed in consideration of this inconsistency.

WP 3.2: Riparian vegetation changes on Austrian scale

Objectives

- Define impact of climate change on riparian vegetation for overall Austria
- Show the risk of considerable habitat lost for Natura 2000 sites with riparian vegetation
- Develop conservation measures and define risks

Work proposed

- Identification the changes in riparian vegetation in Austria
- Detailed analyses of riparian vegetation for study sites
- Identification of endangered riparian ecosystems in Austria by climate change
- Preparation of conservation measures for endangered riparian ecosystems

Results

The changes and risks of riparian vegetation due to climate change effect in Austria are illustrated. For **each ecoregion** is presented (1) the occurrence of floodplain features (2) the occurrence of biotope types and their threat and rareness and (3) the assessment of climate change effects for the four subscenarios: Impact effect and risk of considerable habitat loss.

The assessment different climate change scenarios at the Austrian level shows that within the prognoses there is high range of deviation. This is due to the wide range of possible change of driving forces for riparian vegetation. Within the four defined scenarios the driving forces “high morphodynamic” and “high frequency of flooding” are considered on the one hand with *increase* and on the other hand with *decrease* – the response of the vegetation can go into two directions: it can be encouraged or weakened. The scenario for riparian vegetation is defined with lower peaks of annual flood, less frequency of floods and in general dryer hydrologic conditions. This scenario effects many of the biotope types in a bad way. All over Austria for this case a regression is expected for 16 out of 22 riparian biotope types due to climate change. Only for one biotope type an encouragement due to climate change is expected. For maximum of 3 biotope types no change is forecasted and only for 1-2 biotope types the assessment of the impact effect is undetermined. In regions where these concerned biotopes are rare the risk of habitat loss is really high! Another scenario, assuming higher peaks of annual floods, a higher frequency of floods and also dryer hydrologic conditions, stands for an increase of morphodynamic processes in the river. This leads to a positive effect to many biotope types. All over Austria 8 biotope types are expected to benefit from this development, no biotope type is expected to be regressed. Anyway for 9-12 biotope types the trend is undetermined.

Within **Natura 2000 network** 33 sites in Austria with focus on riparian vegetation have been selected. In most of these sites the above mentioned endangered biotope types occur. For concrete analyses of specific Natura 2000 sites the Decision Support System is provided.

WP 4: Decision support systems (DSS)

Objectives

The decision support system (DSS) for riparian ecosystems in Austria should:

- Support development of risk analyses and management strategies for riparian ecosystems
- Assess different climate change scenarios
- Allow assessment on different spatial levels
- Show the risk of considerable habitats loss for Natura 2000 sites with riparian vegetation

Work proposed

Basics for the DSS are

- 1) the four climate change scenarios)
- 2) spatial information on different scales
- 3) Information on biotope types of Austria (Essl & Egger, 2010): List of biotope types of each ecoregion and their classification of rareness and threat in the ecoregion
- 4) Information on Natura 2000 sites in each ecoregion: List of biotope types of each site and list of floodplain features of each site
- 5) Information on floodplain features: List of biotope types in each floodplain feature

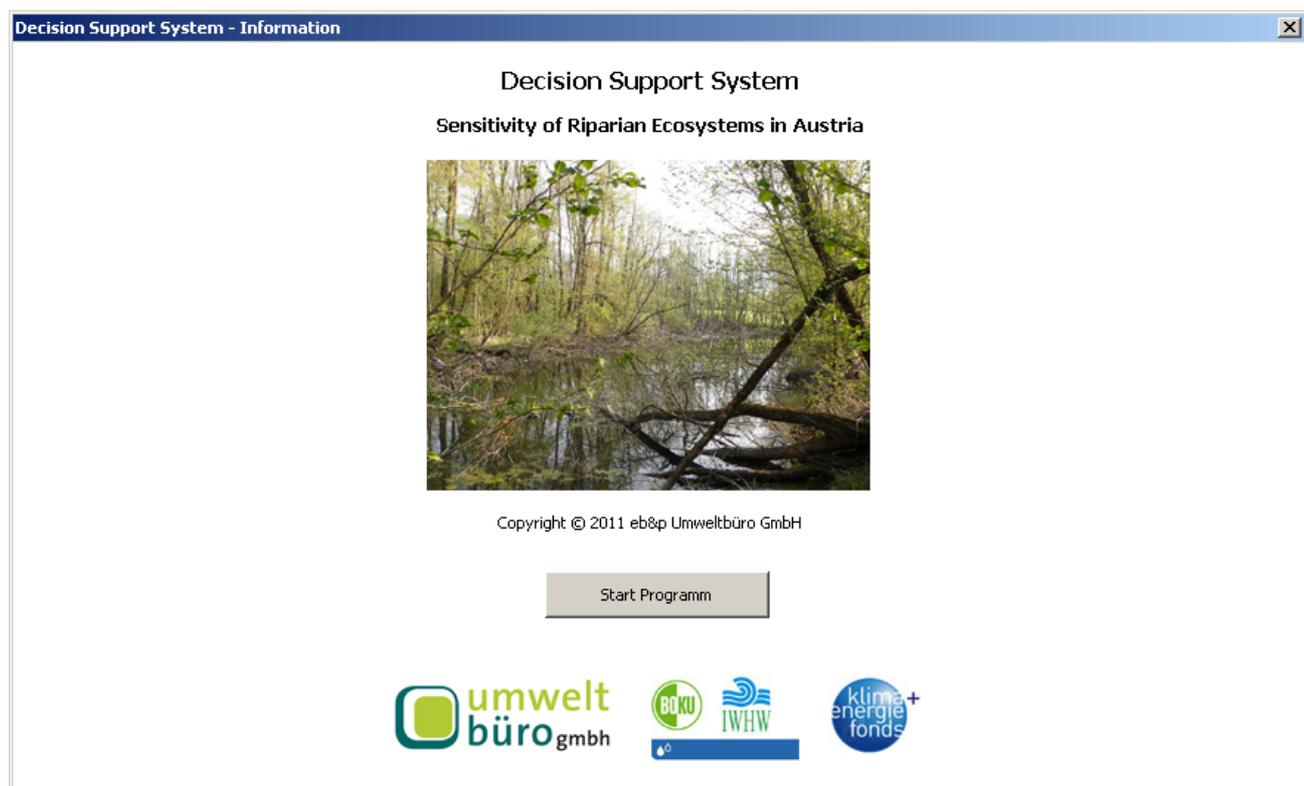
The DSS-program was used to assess the riparian vegetation changes on Austrian scale (see 0). In the part of method of this chapter it also described the concept of assessment. The concept has been implemented in the DSS-program. The DSS was programmed as VBA-application for Excel. The detailed description is given in the manual of the DSS.

Results

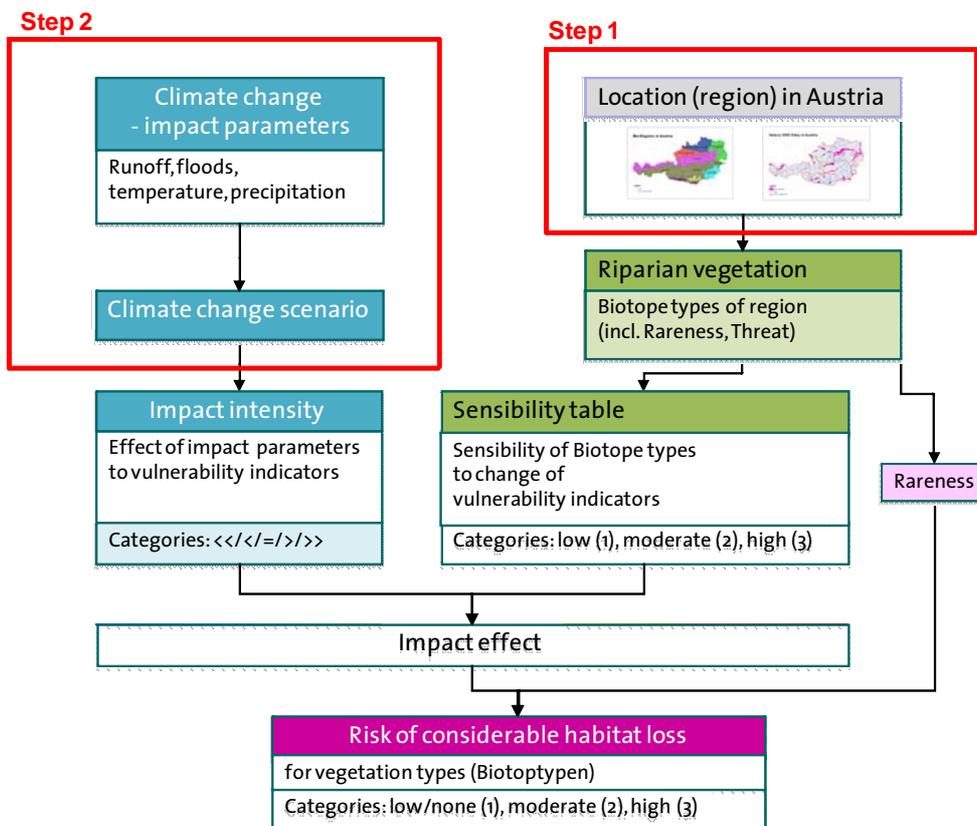
The DSS-program was used to assess the riparian vegetation changes on Austrian scale. In the part of method of this chapter it also described the concept of assessment. The concept has been implemented in the DSS-program. The DSS was programmed as VBA-application for Excel. The detailed description is given in the manual of the DSS.

Below is given an overview of the assessment steps.

The **Start-form** gives general information about the program:



Input parameters from the user



The user has to select a location (Step 1) and a climate change scenario (Step 2).

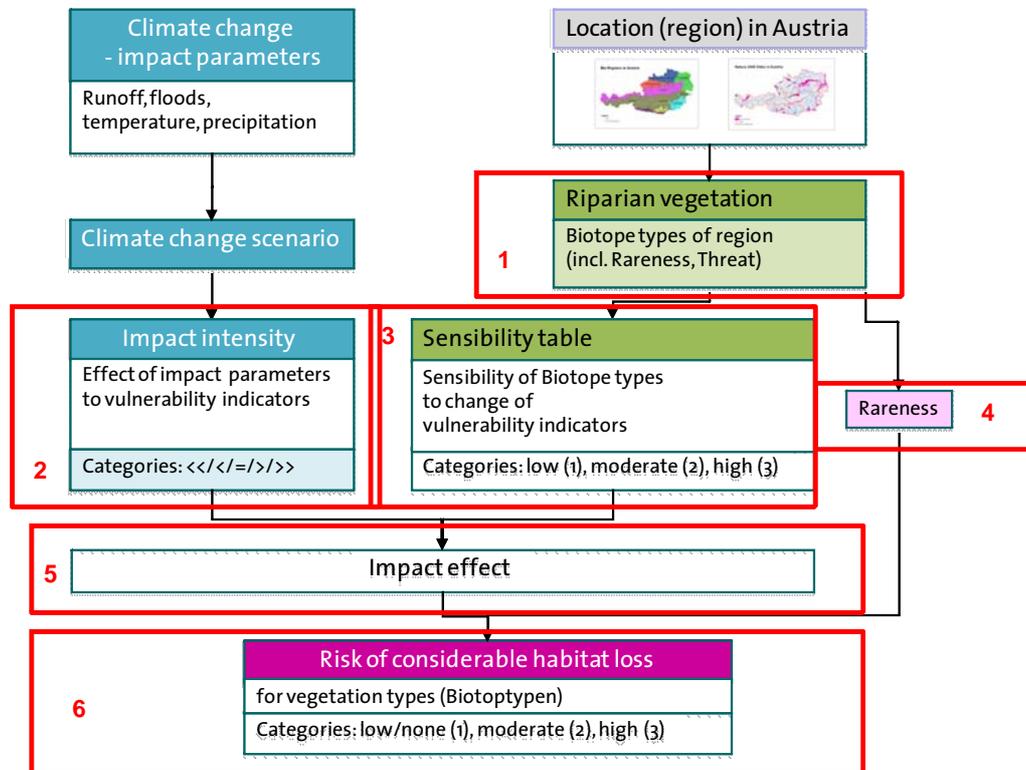
In Step 1 a selection on three spatial levels is possible: (1) ecoregion (2) Natura 2000 site and (3) floodplain feature.

The four climate change scenarios in Step 2 are pre-defined (Subsenario 1-4, see Table 1: Hydrological sub scenarios).

Program run

After setting the input parameters the program run is started.

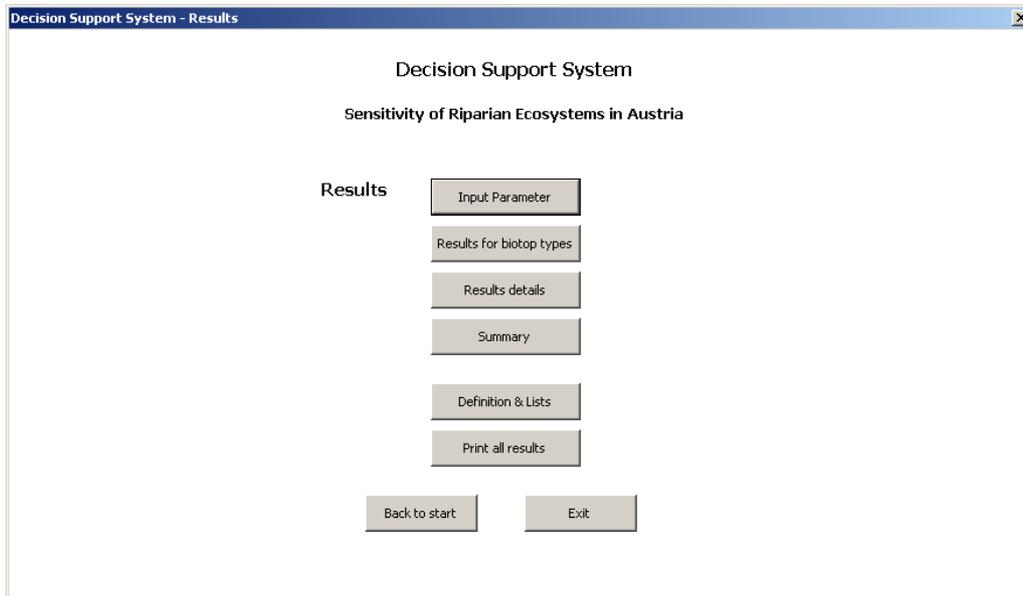
Program run ...



Within the program run the following steps are done automatically:

- Select the relevant biotope types (basis: selection of spatial area in Step 1)
- Define impact intensity (basis: selection of spatial area in Step 2)
- Read out sensibility classes of selected biotope types (pre-defined table)
- Read out rareness of selected biotope types (pre-defined table)
- Define impact effect (as a function of biotope sensibility and impact intensity)
- Calculate the risk of considerable habitats loss (as a function of rareness and impact effect)

Results of DSS



As there are many results delivered by the program a menu is offered to the user. The following links (buttons) are available:

- List of all input parameters (from the user)
- Results for each biotope types
- Detailed results: sensibility indicators, impact intensity table, impact effect table
- Summary of results: List of biotope types, impact effect and risk of considerable habitats loss
- List of all predefined input tables
- Print buttons: All results and the lists
- Back button: Go back to Form 1, step 1
- Exit button: Quit program

3 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Identification of long- and short-term effects of climate change on riparian ecosystems

Climate change has impacts on hydrology and thus hydraulics and morphodynamics. However, as the results of the literature research show, the effects of climate change on hydrology are hard to predict. It is easier to determine the changes in mean temperature as they can be directly modeled with GCM's (Global Climate Models) or RCM's (Regional Climate Models). For changes in hydrology, the meteorological conditions have to be modeled and the changes in precipitation have to be determined. As precipitation is often affected by small scale processes, for which the coarse resolutions (time and space) of RCM's and especially GCM's are insufficient, significant uncertainties are present within the data. They further increase during the next step - the hydrological modelling.

To cope with these uncertainties multi model runs need to be done to evaluate the margin of deviation for each single parameter. In our study we have used a wide range of literature based on different models (only for SRES A1B) to determine the fluctuation range for several hydrological parameters. It turned out that the ranges of expected changes are smaller for mean values than for extremes.

The challenge in determining extreme events is that the forecasted changes based on GCM's and RCM's are more or less mean values and do not account for extremes in meteorological conditions. Extremes occur often on small spatial and temporal extents. Up to now, even with known discharge data over several decades, the extrapolated magnitudes of extreme flood peaks are subject of large uncertainties and trends of extreme events during the last century can not only be credited to climate change as there are also other causes (e.g. land use changes).

The riverine environment is not only influenced by the climate change, even more important might be the anthropogenic impacts. Especially the hydrology of a catchment is strongly affected by land use changes, the abstraction and retention of water and river engineering measures.

Hydrodynamic and vegetation model application

The impacts of vegetation on hydrodynamics and morphodynamics are manifold but the recruitment and the succession of vegetation is in return also based on the opportunities given by morphodynamics and hydraulics. This was observed at the side arm in **Kleblach-Lind** at the Upper Drau in Carinthia. Only once the gravel bar evolved to a less flooded area, vegetation started to develop.

As shown in the vegetation roughness sub-model, the vegetation effect on roughness is very important. Especially vegetation parameters like flexibility, height, width, stand density and projected area determine the magnitude of vegetation roughness. The distribution of vegetation patches in the river is also important as it alters the flow directions. The presented vegetation roughness model is therefore a valuable contribution to improve the hydrodynamic-numerical modelling of vegetated rivers. Side erosion is very important in the succession of vegetation as it is able to create new habitats by increasing the width of a river channel and by destruction of established plants. The changes in morphology, especially erosion, are the main cause of vegetation degradation and therefore have to be included in modelling riparian vegetation. In this study three different elevation models were used to model the period from 2003 to 2008. For future scenarios the morphodynamic changes are also very important to derive hydraulic parameters and to improve the succession of the vegetation. However, to predict morphodynamics for long periods using a simulation model is still challenging and time consuming. The vegetation model can be improved by including results of sediment transport modelling. Therefore for each elevation model and discharge, sediment transport modelling is required, to evaluate areas with erosion and sedimentation. In connection with rooting depths or the maximum depth of sedimentation, where vegetation is still able to survive, both dependent on plant age and species, the destruction of vegetation might be approximated in a more realistic way.

Furthermore, the model does not consider the influence of woody debris in creating nursery sites for floodplain vegetation. Although all this might introduce uncertainties in the model results, the overall tendency of the vegetation development can be deemed as reliable.

Riparian ecosystems risk analyses for the case study sites

Observing the scenarios differences for the case study **Kleblach**, the riparian vegetation evolves along a two directional path: on the one hand one part of the area is remaining open (sand/gravel bars and pioneers). In case of floods with magnitude larger than in the reference period large areas are kept open, there the succession never establishes because, although recruitment is present, the seedlings are disturbed by annual floods and therefore recycled to initial phase. The rest of the area step by step develops in direction of floodplain forest, ultimately then, young most succession phases are lost and biodiversity decreases. Second development path is the one observed in the low floods scenarios (scenarios K1 und K3). In this case, open sand/gravel bank (pioneer) covers not more than 15%. The rest of the area is hardly disturbed by floods and the succession goes on from young pioneer phases also to the early successional woodland. Also in this case there is a loss of biodiversity. In last instance, the conclusions from the Kleblach vegetation modelling and analysis have to keep into account the natural reference and the simulations endpoints of reference period and climate change scenarios. Kleblach baseline reference is characterized by an active turnover among the different vegetation patches composing a various landscape mosaic while, simulation endpoints return a quite static picture. In the reference period simulation, this is certainly due to the static morphology applied in the modelling while for the climate change scenarios, this condition is accentuated by the climate change induced ecosystem perturbations. Either way, it is clear that, when a river system like Kleblach is stabilized by bank protection, less side erosion occurs. As a consequence, morphodynamic processes are reduced and the ecosystems turnover is impaired, there is a loss of biodiversity and ultimately a decrease of ecological functionality. Furthermore important is the change of morphology and vegetation cover in relation to hydrology.

Hydrodynamic and vegetation models were also applied at the second case study site **Tauglgries**, a broadened river section of the Taugl river in Salzburg. Compared to the situation in Kleblach, the Tauglgries-site is affected by very high morphodynamic processes and bed load transport. Additionally side erosion plays an important role. The main key conclusion that can be drawn from the scenarios simulated at Tauglgries, is about the recruitment conditions which are very harsh in consequence of both the high morphodynamic disturbance and the diffuse dryness. This combination of factors makes the seedling establishment very problematic since very few plots are suitable for recruitment. The vegetation recruitment could increase if the substrate sediments size would be reduced (more presence of fine sediments such sand), this in combination with the current abundant precipitation regime would likely create the right moisture conditions for seed germination. At the current status, most of the input sediment originates from the catchment area and it is quite coarse while the few fine sediment is originating from the bank erosion. It is not to be excluded that, in the long run, the contribution of fine sediment from the local erosion could reach a critical mass to significantly change the recruitment pattern. Observing the scenarios differences, the change of recruitment area within the different scenarios (+/-25% change of annual flood) is not very significant and within the range of uncertainty of the model. Nevertheless, in case of increase of floods the recruitment area is lower. Although subject to uncertainties, such little decrease could however play a major role and its effects must not be underestimated. For some species in fact, this could be crucial because their area could be reduced below the minimal extension required to maintain a local population. Typical example of such species is the tamarisk (*Myricaria Germanica*) a species formerly abundant along the Alpine riparian ecosystems and nowadays highly endangered because of the loss of its habitat due to river regulation. Ultimately, for the well being of the Tauglgries riparian ecosystem, the bed load transport from the catchment area is very important and – especially regarding potential for recruitment – the maintenance of the side erosion must be kept.

The overall tendency of the observed results suggests that the scenarios which forecast an increase of maximum discharges would alter the reference landscape pattern by increasing the recycling of vegetation and not allowing the vegetation turnover because the young phases (pioneer, pioneer shrub) would hardly withstand to the strength of the floods. Climate change scenarios with peak discharge decrease would instead yield an opposite

result. The lack of relevant morphodynamic disturbance would allow an excessive quantity of vegetation to be recruited. Such excess would soon limit the open areas which are required for the establishment of pioneers and ultimately floodplain vegetation renewal.

The large differences between Kleblach and Tauglgries simulations can be explained with the as well large differences in the recruitment condition which occur in these two sites. At Kleblach, the simulated and field observed recruitment tendency shows that vegetation finds easily suitable conditions for establishing. On the other hand, at Tauglgries the vegetation hardly finds sites which are suitable for recruitment. In addition a note shall be spent by underlying that the riparian processes acting on riparian vegetation are not only those included in the vegetation model. Further pivotal elements whose fate is bound to vegetation development are, for example, temperature and precipitation which regulate flower blooming, seeds germination and other metabolism functions. On the other hand, precipitation quantity, type (solid or liquid) and timing have as well an effect on soil moisture (and consequent plants physiological well being) and floods timing. These effects, although important where not kept into consideration because of lack of resources to produce a comprehensive model which can account also for the aforementioned phenomena. More importance has been therefore given to the hydraulically driven processes which are definitely more inherently bound to the riparian vegetation.

As a final statement for this section, the authors would like to stress one more time the importance of maintaining an active riparian vegetation turnover in the two study sites; if morphodynamic processes are reduced (i.e. by interrupting the sediment continuum and thus the sediment supply) these ecosystems will gradually be degraded and typical habitat elements such young pioneer phases will be lost. This process is not visible within a human sensible scale (i.e. 10 years or less) but they surely yield their effects within a tree generation time (30-50 year). If within this time, suitable recruitment condition will not be established and maintained, vegetation species will be strongly endangered or more likely extinct.

Riparian ecosystems risk analyses for Austria and Natura 2000 sites

The riparian vegetation of Austria has been analyzed based on biotope types (Essl & Egger, 2010). For these types guidelines are available for endangerment and rarity, where distinction in ecoregions is still made. From the total list of Austria, 22 biotope types representing the riparian vegetation have been selected. For these biotope types the driving forces have been defined and the sensibility of each classified. The impact effect has been assessed on different scales: The local scale of floodplain features, the regional scale of the ecoregions and the national scale of Austria. For conclusions about the *risk of considerable habitat loss* also the rareness of a biotope type within a region has been taken into account.

The assessment of different climate change scenarios at the Austrian level shows that within the prognoses there is high range of deviation. This is due to the wide range within the scenarios due to change of driving forces for riparian vegetation. Within the scenarios the driving forces “high morphodynamic” and “high frequency of flooding” are considered on the one hand with *increase* and on the other hand with *decrease* – the response of the vegetation can go into two directions: it can be encouraged or weakened. The “worst case” scenario (scenario 1) for riparian vegetation is defined with lower peaks of annual flood, less frequency of floods and in general dryer hydrologic conditions.

All over Austria for this worst case a regression is expected for 16 out of 22 riparian biotope types due to climate change. Only for one biotope type an encouragement due to climate change is expected. For maximum of 3 biotope types no change is forecasted and only for 1-2 biotope types the assessment of the impact effect is undetermined.

All over Austria for this case a regression is expected for 16 out of 22 riparian biotope types due to climate change. Only for one biotope type an encouragement due to climate change is expected. For maximum of 3 biotope types no change is forecasted and only for 1-2 biotope types the assessment of the impact effect is undetermined. In regions where these concerned biotopes are rare the risk of habitat loss is really high! Another scenario, assuming higher peaks of annual floods, a higher frequency of floods and also dryer hydrologic conditions, stands for an increase of morphodynamic processes in the river. This leads to a positive effect to many

biotope types. All over Austria 8 biotope types are expected to benefit from this development, no biotope type is expected to be regressed. Anyway for 9-12 biotope types the trend is undetermined.

The regressed biotope types of that "worst case" are:

- Altarm
- Grauerlenauwald
- Großröhricht an Fließgewässer über Feinsubstrat
- Kleinröhricht an Fließgewässer
- Mandelweiden-Korbweidengebüsch
- Pannonische und illyrische Auwiese
- Schlammufer der Fließgewässer mit Pioniervegetation
- Schotter- und Sandbank der Fließgewässer mit Pioniervegetation
- Schwarzerlen-Eschenauwald
- Schwarzpappelauwald
- Silberpappelauwald
- Vegetationslose Schotter- und Sandbank der Fließgewässer
- Vegetationsloses Schlammufer der Fließgewässer
- Weidenauwald
- Weidenpioniergebüsch
- Weiden-Tamarisken-Gebüsch

In regions where these biotopes are rare the risk of habitat loss is really high!

As stated above the scenarios have wide range. To illustrate this also the results of the "best case" scenario, assuming higher peaks of annual floods, a higher frequency of floods and also dryer hydrologic conditions (scenario 1) are shown. This scenario stands for an increase of morphodynamic processes in the river, which leads to a positive effect to many biotope types. All over Austria 8 biotope types are expected to benefit from this development, no biotope type is expected to be regressed. Anyway for 9-12 biotope types the trend is undetermined.

The biotope types that benefit from the "best case" scenario are:

- Grauerlenauwald
- Großröhricht an Fließgewässer über Grobsubstrat
- Lavendelweiden-Sanddorngebüsch
- Rotföhren-Trockenuwald
- Schotter- und Sandbank der Fließgewässer mit Pioniervegetation
- Schwarzpappelauwald
- Silberpappelauwald
- Vegetationslose Schotter- und Sandbank der Fließgewässer

Natura 2000 sites

Within the project Natura 2000 sites with focus on riparian vegetation have been selected. The final list includes 33 sites in Austria. In most of these sites the above mentioned endangered biotope types occur. For concrete analyses of specific Natura 2000 sites the Decision Support System is provided.

Decision support system (DSS) for riparian ecosystems in Austria

In the project a decision support system (DSS) to simulate the effect of climate change on riparian ecosystems in Austria was developed and programmed as well. The DSS is able to assess different climate change scenarios on different spatial levels. It includes information about Natura 2000 sites and the Austrian floodplain features. Results are offered in tables and lists. It was programmed as VBA-application for Excel with a user-friendly interface and self-explanatory handling. It delivers results within a few seconds. Additionally to the program-file a manual is delivered. Many of the program results are analyzed and discussed within this report.

C) Projektdetails

4 Methodik

Method of WP 2: Hydrodynamic, morphodynamics data and modelling

Climate change – impact parameters

Realistic climate scenarios are moving within range regarding to hydro-morphological impacts. Identification of impacts range on riparian vegetation will be based on the most realistic climate change scenario with four sub-scenarios development. This most realistic climate change scenario is REMO-UBA Temperature and Precipitation 2031-2060 scenario (GCM = ECHAM5; Scenario = A1B; Period =2031-2061; Season = JJA; see chapter 3.3.1). The four sub-scenarios are described using five parameters: annual runoff, peaks of annual floods, flood frequency, low flow periods and low flow discharge. For all sub-scenarios a decrease of annual runoff and low flow discharge on rivers is predicted in the literature. Furthermore, low flow periods are expected to increase for all sub-scenarios. Climate change parameters that can change in both directions are (1) the peaks of annual floods and (2) the flow frequency.

Derivation and analysis of climate change scenarios for Austria

The derivation and analysis of climate change scenarios for Austria were based on literature survey. The global changes of temperature and precipitation until 2100 in Central Europe were investigated based on outcomes of Global Circulation Models (GCMs). Then the effects of climate change on Austria were evaluated based on Regional Model outcomes, based on IPCC emission scenario A1B, which is considered to be a realistic scenario. Results of hydrological simulations based on these Regional Models were also investigated.

Quantification of climate change impacts on hydrology, hydraulics and morphodynamics

Considering the analyzed data, scenarios for changes in hydrological variables like annual runoff, peaks of annual floods, frequency of floods, change in low flow periods and seasonal runoff, have been derived and then the possible impacts on hydraulics and river morphology were defined.

Enhancement of hydrodynamic model by including a dynamic vegetation roughness sub model

The effects of vegetation on the roughness and in succession on the hydraulics and morphodynamics were investigated based on literature. The findings led to the development of a vegetation roughness sub model, which iteratively calculates the vegetation roughness. It was implemented in the hydrodynamic numerical model and verified with field observations.

Allocation of input parameters for the Vegetation model based on hydrodynamic – numerical modeling of the study sites Kleblach-Lind and Tauglgries

For this task, hydrodynamic models were set up, calibration was carried out and a variety of discharges were simulated. The results - flow velocity, water depth and bed shear stress respectively, were converted into grid files for being applicable in the vegetation model.

Determination of flood duration in Kleblach based on different geometries and hydrographs

For three digital elevation models (2003, 2005 and 2008) and two different hydrographs (wet and dry period) the duration of submergence was investigated for every computation cell. The area of submergence for a specific discharge was based on hydrodynamic modeling results.

Investigation of morphological changes at the study site Kleblach to demonstrate the opportunities of applying sediment transport models in the context of vegetation modeling

The integrated sediment transport model iSed (Tritthart et al., 2011) was run for an observed unsteady flow event. The bed level changes were evaluated. Combined with literature research (esp. within the topic of “decrease of anchoring stability of plants due to erosion of soil”) the opportunities of sediment transport models in context with vegetation models were discussed.

Method of WP 3.1: Riparian vegetation changes at the study sites

Floodplain vegetation model concept

In order to quantify the climate change impacts on the riparian vegetation; a dynamic vegetation model has been applied whose main features are the simulation of floodplain vegetation spatial distribution over space and time (see Figure 9). The model concept states that vegetation will develop or be recycled in response to hydraulic driven inputs. The model makes use of spatial inputs (raster grids) and it is rule based.

The model is addressed as dynamic, because it takes different inputs for each simulated year and because the outputs of each model run are fed again to the model as input for the next iteration. In the model conceptualization, vegetation is represented as discrete development stages (succession phases) which belong to distinct development lines (succession series). This method was considered optimal for the transferability of results, because a species-to-species comparison is difficult, and these phases can be used to build the scheme of succession-retrogression pathways in any most of the river types of the Northern hemisphere. Therefore, the method is potentially transferable to different countries and climates. Basically, the succession phases show differences in the types of herbs or woody species dominant in a patch, in the habitat conditions (abiotic factors such as soil texture, organic content, distance to the groundwater, etc.) and in the plant development stage (age).

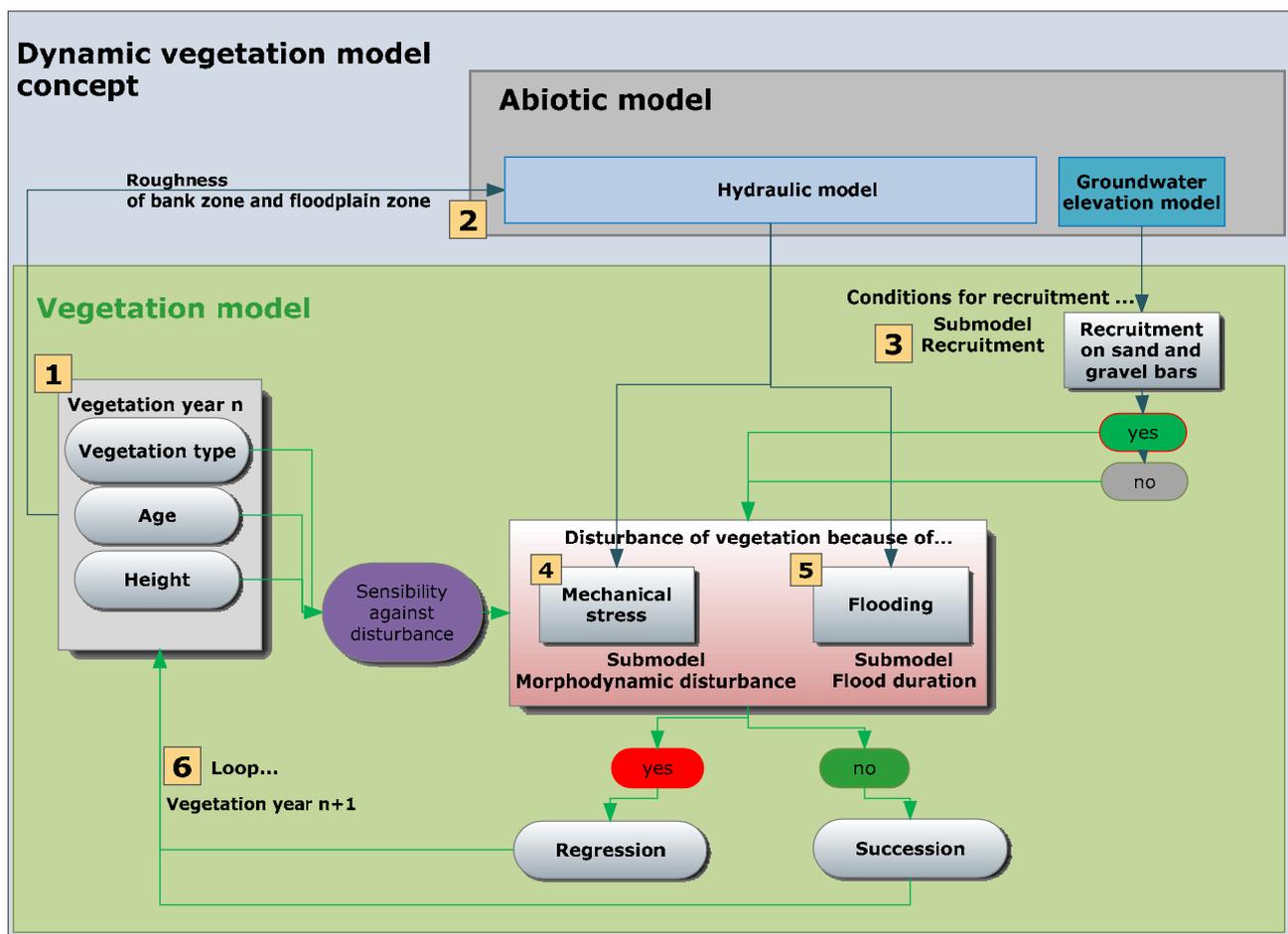


Figure 9: The concept of the dynamic vegetation model

Hydrology of reference period and climate change scenarios

For consideration of climate change scenarios in the dynamic vegetation model and for the two case study sites the information about effect of climate change on hydrology is used. Several hydrologic parameters are used to quantify the effect of climate change. For the case study simulation the following parameters were selected:

Peaks of annual floods: The climate change prognoses are in range between 25% increase and 25% decrease.

Decrease of runoff and increase of low flow periods: These parameters are summarized to forecast the change of “spring runoff”, which is valued with the annual mean discharge from May and June. For all scenarios a decrease of the spring runoff is assumed.

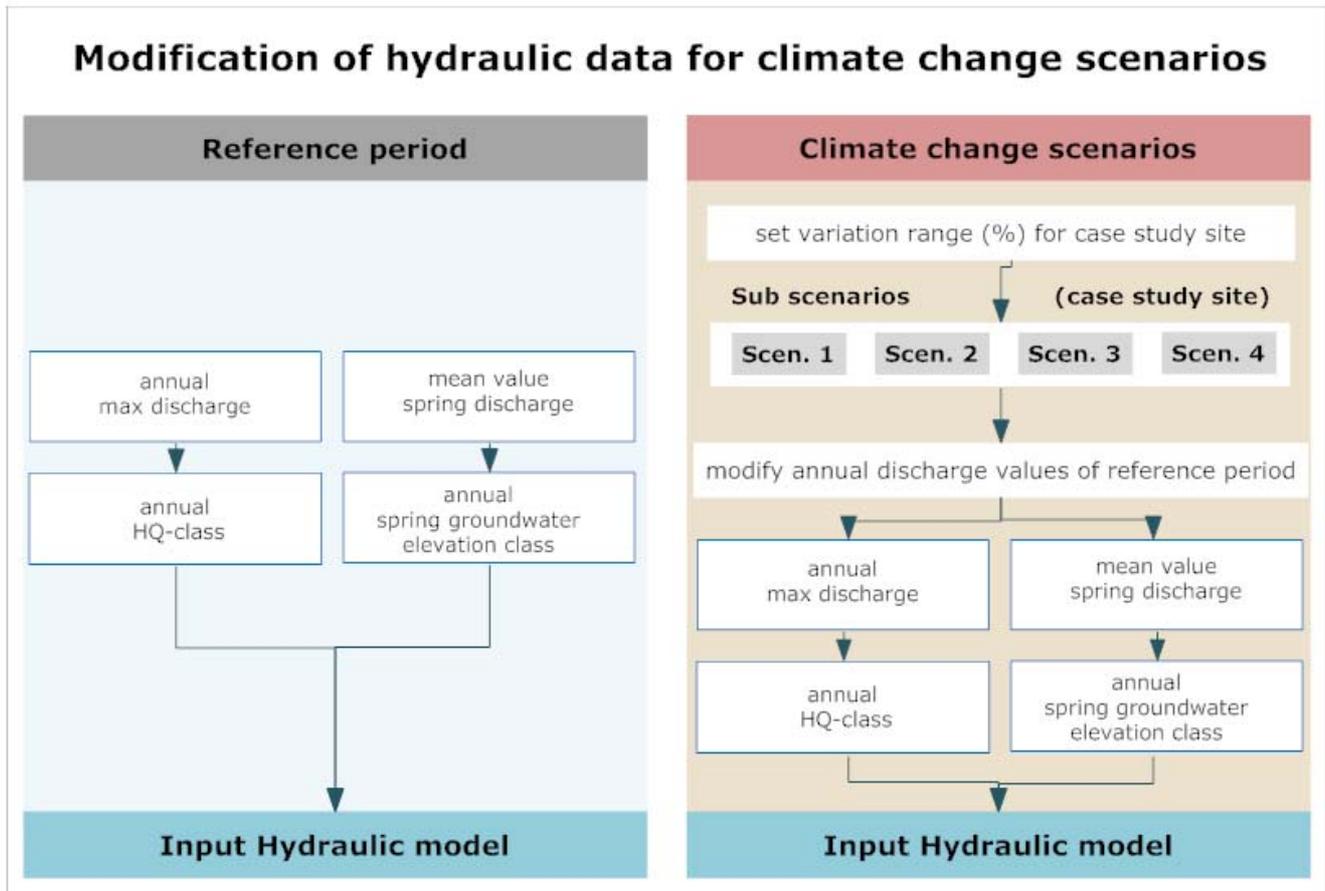


Figure 10: Scheme Modification of hydraulic data for climate change scenarios

The four climate change scenarios that have been selected are listed in Table 3. Based on these percentage variations the statistic hydrologic values have been modified. After that the modified values for the scenarios were summarized in classes like for the reference period. The class of each year leads to a specific raster map output from the hydraulic model that is further used as input for the vegetation model (see Figure 10). The raster map for the maximum shear stress is used to quantify the mechanical disturbance, the raster map for spring water elevation to simulate the recruitment conditions within the submodel “recruitment”.

Table 3: Climate change scenarios for case study sites Kleblach and Tauglgries

Scenario Nr.	Long-Scen.Nr.	Short description	Scenario definition for Kleblach			Scenario definition for Tauglgries		
			Scen.-Nr.	Peaks of annual floods	Spring runoff (May & June)	Scen.-Nr.	Peaks of annual floods	Spring runoff (May & June)
1	A1BA	Dry and lower floods	Scen.-K1	Minus 25%	Minus 20 %	Scen.-T1	Minus 25%	Minus 10 %
2	A1BB	Dry and higher floods	Scen.-K2	Plus 25%	Minus 20 %	Scen.-T2	Plus 25%	Minus 10 %
3	A1BC	Very dry and lower floods	Scen.-K3	Minus 25%	Minus 35 %	Scen.-T3	Minus 25%	Minus 20 %
4	A1BD	Very dry and higher floods	Scen.-K4	Plus 25%	Minus 35 %	Scen.-T4	Plus 25%	Minus 20 %

Method of WP 3.2: Riparian vegetation changes on Austrian scale

The evaluation of effects of climate change on riparian vegetation is based on four different scales: (1) the national scale, (2) the 8 ecoregions of Austria (Sauberer & Grabherr, 1995), (3) the Natura 2000 sites of Austria and (4) the floodplain features (Schwarz & Lazowski 2011). As a result of this analysis the riparian ecosystems, which are under high risk of alteration due to climate change, are defined. This information is accompanied within Natura 2000 network, which allows identifying important conservation areas treated by climate change and further conservation measures. The concept of assessment of riparian vegetation changes on Austrian scale is illustrated in Figure 11.

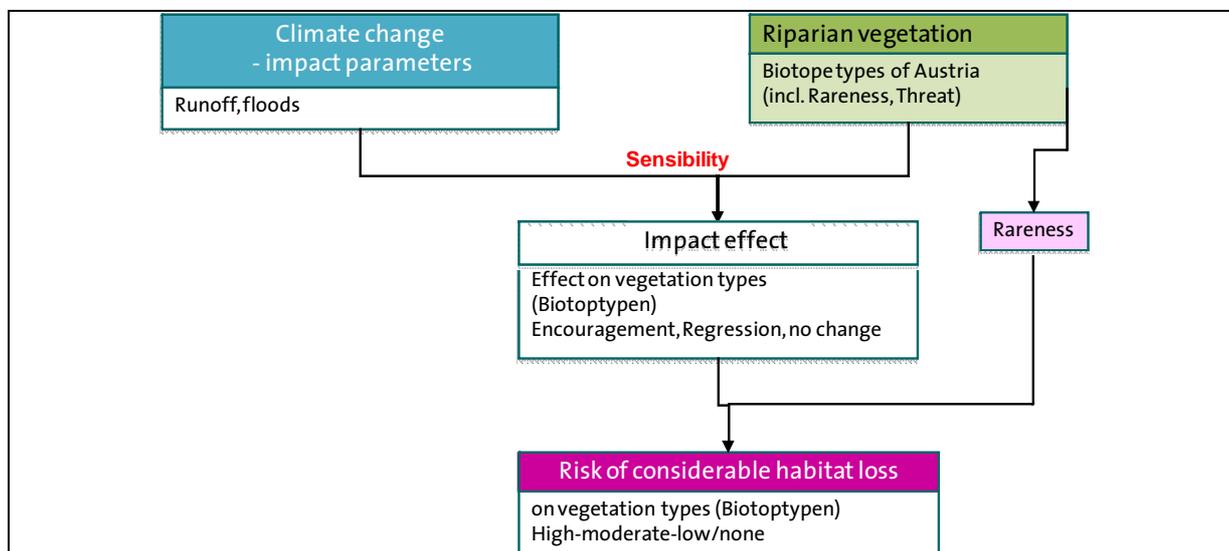


Figure 11: Overview of assessment process of riparian vegetation on Austrian scale

Method of WP 4: Decision support systems (DSS):

Basics for the DSS are

1. the four climate change scenarios
2. various spatial information:
 - a. The 8 ecoregions of Austria (Sauberer & Grabherr, 1995)
 - b. The Natural protected areas – Natura 2000 sites
 - c. The floodplain features (Schwarz & Lazowski 2011)
3. Information on biotope types of Austria (Essl & Egger, 2010)
 - a. List of biotope types of each ecoregion and
 - b. their classification of rareness and threat in the ecoregion
4. Information on Natura 2000 sites in each ecoregion
 - a. List of biotope types of each site and
 - b. List of floodplain features of each site
5. Information on floodplain features
 - a. List of biotope types in each floodplain feature

The DSS-program was used to assess the riparian vegetation changes on Austrian scale. In the part of method of this chapter it also described the concept of assessment. The concept of riparian assessment from WP 3.2 has been implemented in the DSS-program.

5 Arbeits und Zeitplan

Work Package	Contents	Month																			
		Okt.09	Nov.09	Dez.09	Jan.10	Mai.10	Jul.10	Aug.10	Sep.10	Okt.10	Nov.10	Dez.10	Jan.11	Feb.11	Mär.11	Apr.11	Mai.11	Jun.11	Jul.11	Aug.11	Sep.11
Wissenschaftliche Aufgaben																					
WP 1	Project coordination																				
	Project management and monitoring																				
	Detailed project planning and review																				
	Progress reports and cost statements																				
	Coordination of public relation activities																				
	Organization of workshops																				
	Project finalization																				
WP 2	Hydrodynamic, morphodynamics																				
	Derivation and Analysis of climate change scenarios in Austria																				
	model to study climate change effects on hydraulics, sediment transport and morphodynamic																				
WP 3	Riparian vegetation																				
	Identification the changes in riparian vegetation in Austria																				
	Detailed analyses of for riparian vegetation study sites																				
	Identification of endangered riparian ecosystems in Austria by climate change																				
	Preparation of conservation measures for endangered riparian ecosystems																				
WP 4	Decision support systems																				
	Development of predictive scenarios for risk analyses and management for riparian ecosystems																				
	Development of detailed management strategies for study sites regions																				
	Development of DSS for riparian ecosystems in Austria																				

List of project team meetings:

1. Workshop (Kick-Off): November 11th 2010, Klagenfurt
2. Workshop: January 29th 2010, Wien
3. Workshop: October 13th, Klagenfurt
4. Workshop: February 01st, Vienna
5. Workshop: June 14th, Vienna
6. Workshop: September 19th, Klagenfurt

6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

During the project period the following dissemination of the Ripclima project can be possessed:

- Poster for the Klimatag 2010, 11. and 12. März 2010 in Wien
- Proceeding and presentation at the Klimatag 2011 in Vienna:
G. Egger, H. Habersack, K. Angermann, E. Politti, M. Klösch, B. Blamauer, M. Tritthart: **Risk assessment and management of Riparian ecosystems in condition of climate change in Austria (RIPCLIMA)**. Abstract Proceeding. 12. Österreichischer Klimatag. 21. and 22. September 2011, Wien
At the 34th IAHR Congress the topic: “Refining parameterization of bar vegetation roughness based on in-situ-measurements of vegetation bending during flood events” was presented by a member of the project team (B. Blamauer).
- Proceeding for Euromech 2012 => Abstract accepted. Hydroecology: Reviewed paper Politti E., Egger G., Angermann K., Blamauer, B., Klösch, M., Tritthart, M., Habersack, H.: Evaluating Climate Change Impacts on Alpine Floodplain Vegetation. In Proc. Euromech Colloquium 523. Clermont-Ferrand, France, 15-17 June 2011
- Proceeding and presentation IAHR 34th Congress, Brisbane 2011
B. Blamauer, M. Klösch, M. Tritthart, H. Habersack: **Refining parameterization of bar vegetation roughness based on in-situ-measurements of vegetation bending during flood events**. In: Engineers Australia (Ed.), Proceedings of the 34th IAHR World Congress, 3388-3395; ISBN: 978-0-85825-868-6 [34th IAHR World Congress, Brisbane, AUSTRALIA, JUN 26 - JUL 1, 2011]
- Proceeding for ISR-Berlin 2011
Egger, G., Politti, E., H. Habersack, H., Kloesch, M., Ferreira, T.: **Using a Dynamic Vegetation Model as Follow-Up for River Restoration**. In Proc. ISRS 2011, 2nd Biennial Symposium of the International Society for River Science ISRS. Berlin, Germany, August 08-12, 2011.

Stakeholders' involvement

The involvement of stakeholders is recognized as an important activity in the project. The main stakeholders of the project are public authorities in charge of spatial planning, river basin management and nature protection as well as relevant national governmental bodies and secretariats of international environmental conventions. The project takes account of the perceptions of stakeholders of climate change impacts and adaptation and that why stakeholder dialogues were organized in the case studies. Several workshops have been organized with main stakeholders (water managers and nature conservationists) of the two case study sites. At this meeting the scientific results achieved in WP2 and WP3, as well as best options for further conservation and management activities in conditions of uncertainty of climate change have been presented and discussed.

List of stakeholder meetings

03.02.2011: Stakeholder-Meeting in Spittal a.d.Drau (case study Kleblach)

Stakholders: Thomas Friedl, Herbert Mandler, Werner Petutschnig (Abt. 8, Amt der Kärntner Landesregierung)

Project team: Gregory Egger, Helmut Habersack, Mario Klösch, Bernadette Blamauer

03.11.2010: Stakeholder-Meeting in Salzburg (case study Tauglgries)

Stakholders: G. Jaritz, G. Nowotny (Abt. 13, Amt der Salzburger Landesregierung)

Project team: Gregory Egger, Karoline Angermann

14.12.2010: Stakeholder-Meeting in Bad Vigaun (case study Tauglgries)

Stakholders: G. Jaritz, G. K. König (Abt. 13, Amt der Salzburger Landesregierung) u.o.

Project team: Gregory Egger, Karoline Angermann

26.09.2011: Stakeholder-Meeting in Salzburg (case study Tauglgries)

Stakholders: G. Jaritz, G. G. Nowotny, S. Stadler (Abt. 13, Amt der Salzburger Landesregierung) u.o.

Project team: Gregory Egger, Karoline Angermann

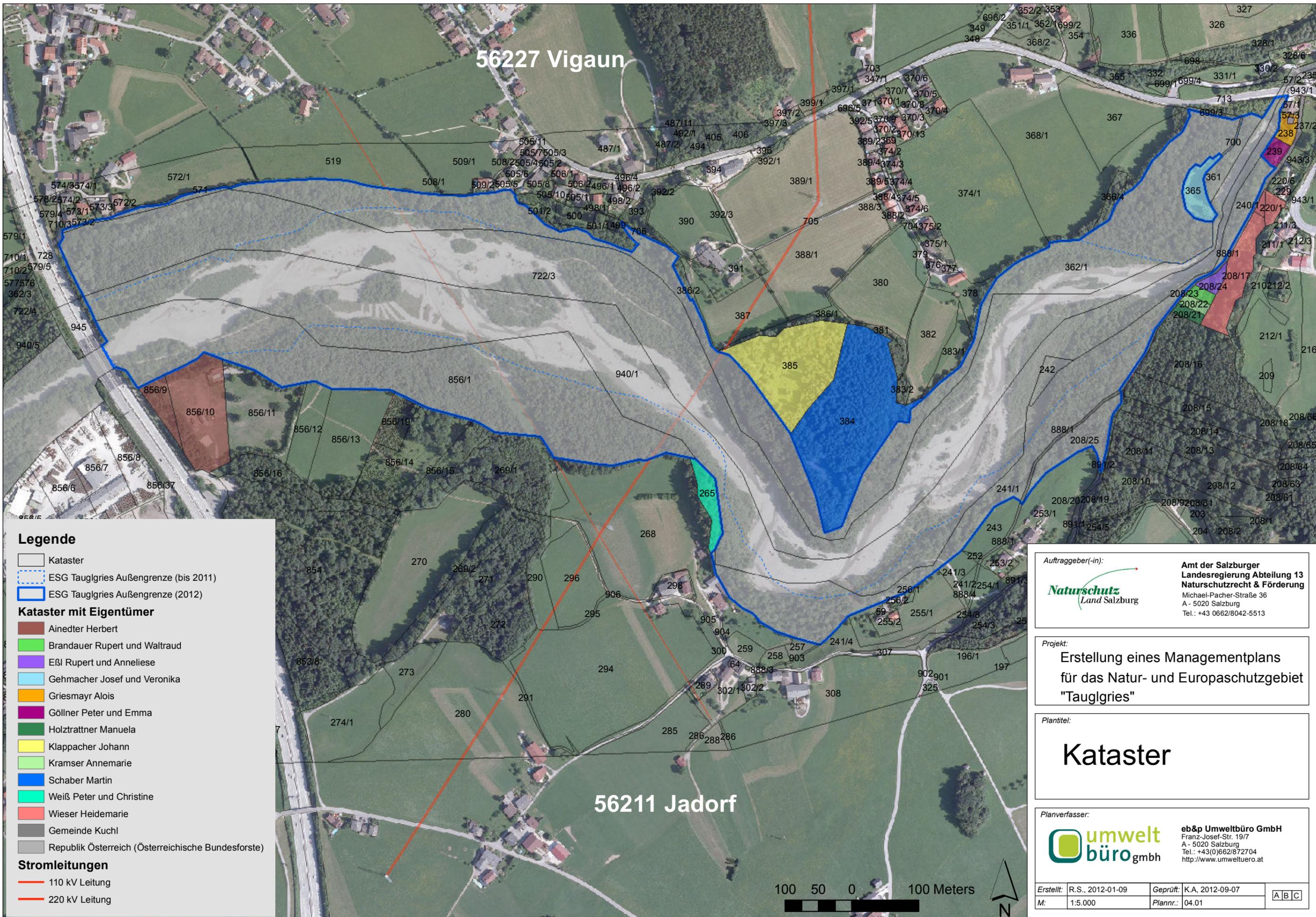
7 Literatur

- Böhm, R. (2008): Harte und weiche Fakten zum Klimawandel – ein Überblick. In ÖWAV (Hrsg.): Auswirkungen des Klimawandels auf die österreichische Wasserwirtschaft, BMLFUW und ÖWAV, Wien.
- Essl, F. & Egger, G. (2010): Lebensraumvielfalt in Österreich - Gefährdung und Handlungsbedarf - Zusammenschau der Roten Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs. Klagenfurt (Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten & Umweltbundesamt GmbH), 111 S.
- Gobiet, A., Truhetz, H. (2008): Klimamodelle, Klimaszenarien und ihre Bedeutung für Österreich. In ÖWAV (Hrsg.): Auswirkungen des Klimawandels auf die österreichische Wasserwirtschaft, BMLFUW und ÖWAV, Wien.
- Nachtnebel, H.-P. (2008): Auswirkung von möglichen Klimaänderungen auf die Hydrologie und Wasserwirtschaft in einigen österreichischen Regionen. In ÖWAV: Auswirkungen des Klimawandels auf die österreichische Wasserwirtschaft, BMLFUW und ÖWAV, Wien.
- Sauberer, N. & Grabherr G. (1995): Fachliche Grundlagen zur Umsetzung der FFH-Richtlinie, Schwerpunkt Lebensräume. Umweltbundesamt Report 115.
- Schädler B., Frei C., Grebner D., Willi H.P., 2007: Grundlagen zum Klima. Wasser Energie Luft -99. Jahrgang, Heft 1, CH-5401 Baden, Seite 58-60
- Schwarz, U. & Lazowski W. (2011): Aueninventar Österreich, Bericht zur bundesweiten Übersicht der Auenobjekte. Studie im Auftrag des Lebensministeriums, 52 S,
- Tritthart, M., Schober, B., Habersack, H. 2011: Non-uniformity and layering in sediment transport modelling 1: flume simulations. Journal of Hydraulic Research Vol. 49, No.3 (2011), pp. 325-334

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

56227 Vigaun

56211 Jadorf



Legende

- Kataster
- ESG Tauglries Außengrenze (bis 2011)
- ESG Tauglries Außengrenze (2012)
- Kataster mit Eigentümer**
- Ainedter Herbert
- Brandauer Rupert und Waltraud
- Eßl Rupert und Anneliese
- Gehmacher Josef und Veronika
- Griesmayr Alois
- Göllner Peter und Emma
- Holztrattner Manuela
- Klappacher Johann
- Kramser Annemarie
- Schaber Martin
- Weiß Peter und Christine
- Wieser Heidemarie
- Gemeinde Kuchl
- Republik Österreich (Österreichische Bundesforste)
- Stromleitungen**
- 110 kV Leitung
- 220 kV Leitung

Auftraggeber(-in):



Amt der Salzburger Landesregierung Abteilung 13 Naturschutzrecht & Förderung
 Michael-Pacher-Straße 36
 A - 5020 Salzburg
 Tel.: +43 0662/8042-5513

Projekt:

Erstellung eines Managementplans für das Natur- und Europaschutzgebiet "Tauglries"

Plantitel:

Kataster

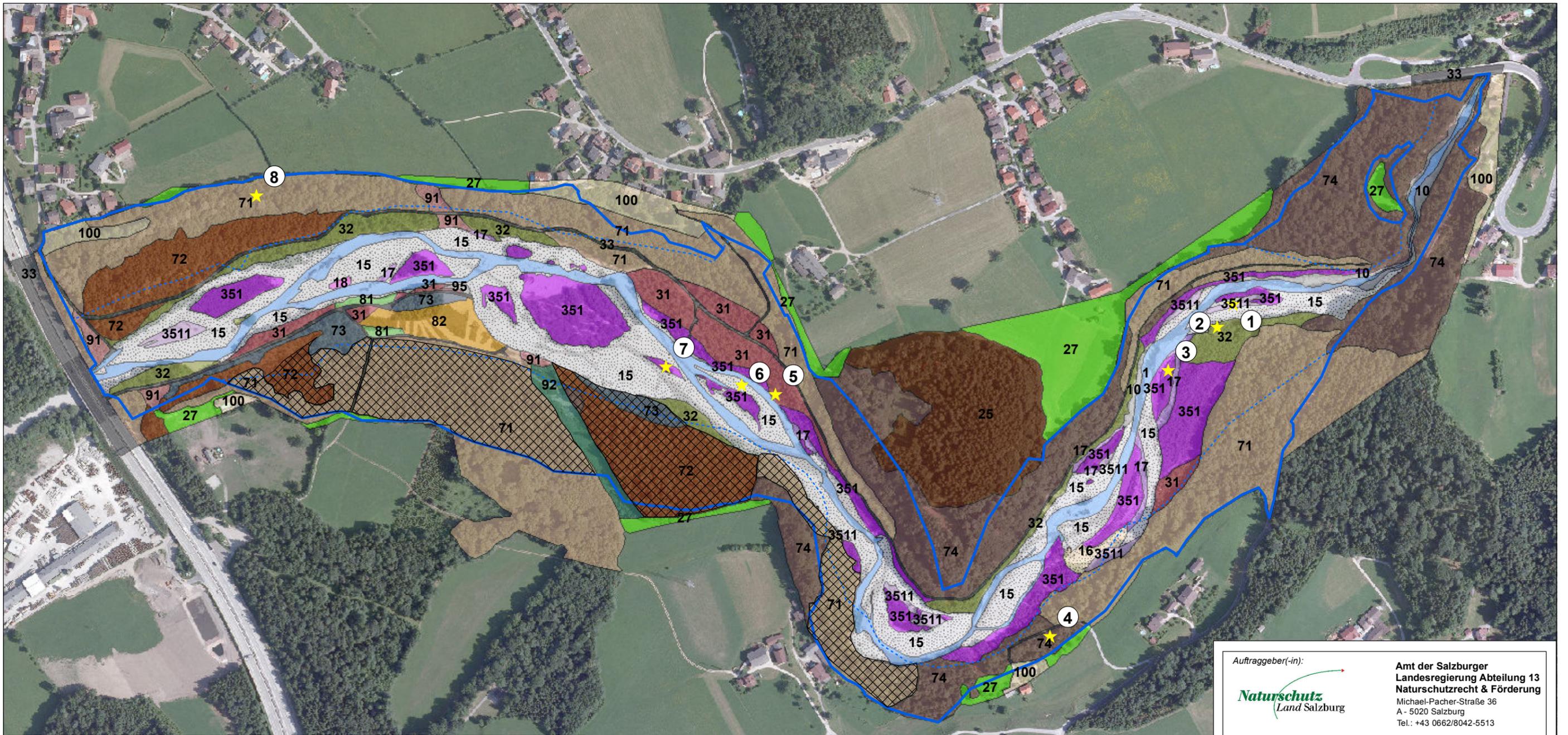
Planverfasser:



eb&p Umweltbüro GmbH
 Franz-Josef-Str. 19/7
 A - 5020 Salzburg
 Tel.: +43(0)662/872704
 http://www.umweltuero.at

Erstellt:	R.S., 2012-01-09	Geprüft:	K.A., 2012-09-07	A B C
M:	1:5.000	Plannr.:	04.01	





Legende

- ★ Standorte Vegetationsaufnahmen
- ⊗ Vorkommen Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)
- Wasserzone**
- 1, Wasserzone
- Uferzone**
- 10, Fels
- 15, Schotterbank, vegetationslos
- 16, Sandbank
- 17, Schotterpioniergesellschaft
- 18, Sandpioniergesellschaft
- 3511, Lavendelweiden-Pioniergebüsch
- 351, Lavendelweidengebüsch
- Auenzone - Wälder**
- 31, Lavendelweidenau mit Kiefern und Fichten
- 32, Lavendelweidenauwald
- 71, Bergahorn-Eschen-Bestand
- 72, Bergahorn-Eschen-Bestand mit Fichten (>50%)
- 73, Kiefenau
- 74, Rotbuchenwald/ Fichten-Tannen-Buchenwald
- 25, Fichten-Forst
- Auenzone - Sonstige Flächen**
- 91, Grauerlen-Weidengebüsch
- 92, Haselgebüsch
- 82, Erika-Zwergstrauchheide mit Weiden und Blaugras
- 81, Pioniervegetation und Ruderalfluren
- 27, Landwirtschaftliche Fläche
- 100, Siedlungs-, Gewerbe- und Freizeitfläche
- 33, Straßen, Wege
- 95, Deponie
- ESG Tauglgries Außengrenze (bis 2011)
- ESG Tauglgries Außengrenze (2012)

Auftraggeber(-in):



**Amt der Salzburger Landesregierung Abteilung 13
Naturschutzrecht & Förderung**
Michael-Pacher-Straße 36
A - 5020 Salzburg
Tel.: +43 0662/8042-5513

Projekt:

Erstellung eines Managementplans
für das Natur- und Europaschutzgebiet
"Tauglgries"

Plantitel:

Aktuelle Vegetation

Planverfasser:

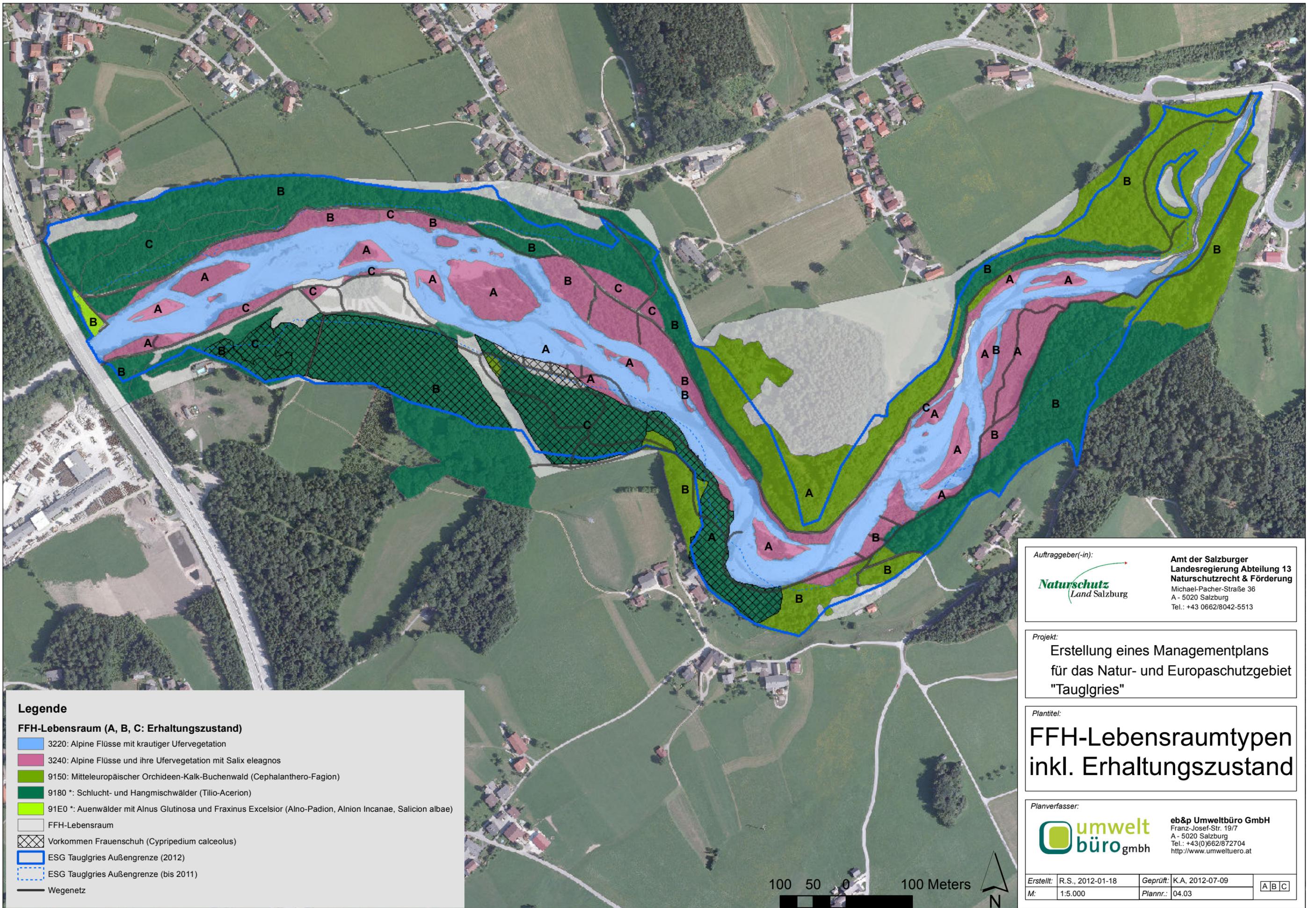


eb&p Umweltbüro GmbH
Franz-Josef-Str. 19/7
A - 5020 Salzburg
Tel.: +43(0)662/872704
<http://www.umweltuero.at>

Erstellt:	R.S., 2011-08-22	Geprüft:	K.A., 2012-07-09	A B C
M:	1:5.000	Plannr.:	04.02	

100 50 0 100 Meters





Legende

FFH-Lebensraum (A, B, C: Erhaltungszustand)

- 3220: Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation
- 3240: Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit *Salix eleagnos*
- 9150: Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)
- 9180 *: Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)
- 91E0 *: Auenwälder mit *Alnus Glutinosa* und *Fraxinus Excelsior* (Alno-Padion, Alnion Incanae, Salicion albae)
- FFH-Lebensraum
- Vorkommen Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)
- ESG Tauglgries Außengrenze (2012)
- ESG Tauglgries Außengrenze (bis 2011)
- Wegenetz

Auftraggeber(-in):



**Amt der Salzburger Landesregierung Abteilung 13
Naturschutzrecht & Förderung**
Michael-Pacher-Straße 36
A - 5020 Salzburg
Tel.: +43 0662/8042-5513

Projekt:

Erstellung eines Managementplans
für das Natur- und Europaschutzgebiet
"Tauglgries"

Plantitel:

**FFH-Lebensraumtypen
inkl. Erhaltungszustand**

Planverfasser:



eb&p Umweltbüro GmbH
Franz-Josef-Str. 19/7
A - 5020 Salzburg
Tel.: +43(0)662/872704
<http://www.umweltuero.at>

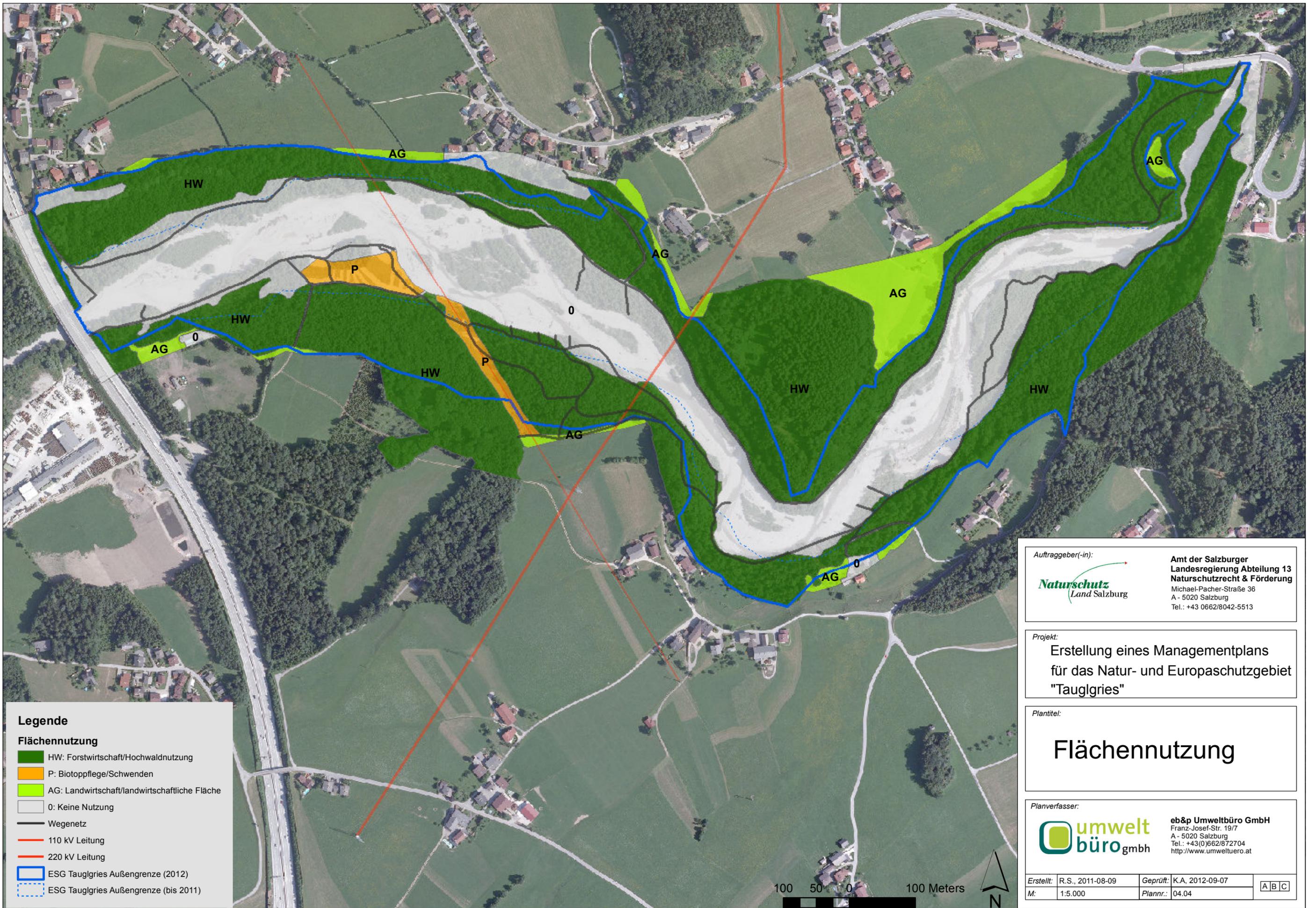
Erstellt: R.S., 2012-01-18

Geprüft: K.A., 2012-07-09

M: 1:5.000

Plannr.: 04.03

A B C



Legende

Flächennutzung

- HW: Forstwirtschaft/Hochwaldnutzung
- P: Biotoppflege/Schwenden
- AG: Landwirtschaft/landwirtschaftliche Fläche
- 0: Keine Nutzung
- Wegenetz
- 110 kV Leitung
- 220 kV Leitung
- ESG Tauglries Außengrenze (2012)
- ESG Tauglries Außengrenze (bis 2011)

Auftraggeber(-in):

Naturschutz
 Land Salzburg

Amt der Salzburger Landesregierung Abteilung 13
 Naturschutzrecht & Förderung
 Michael-Pacher-Straße 36
 A - 5020 Salzburg
 Tel.: +43 0662/8042-5513

Projekt:
 Erstellung eines Managementplans
 für das Natur- und Europaschutzgebiet
 "Tauglries"

Plantitel:

Flächennutzung

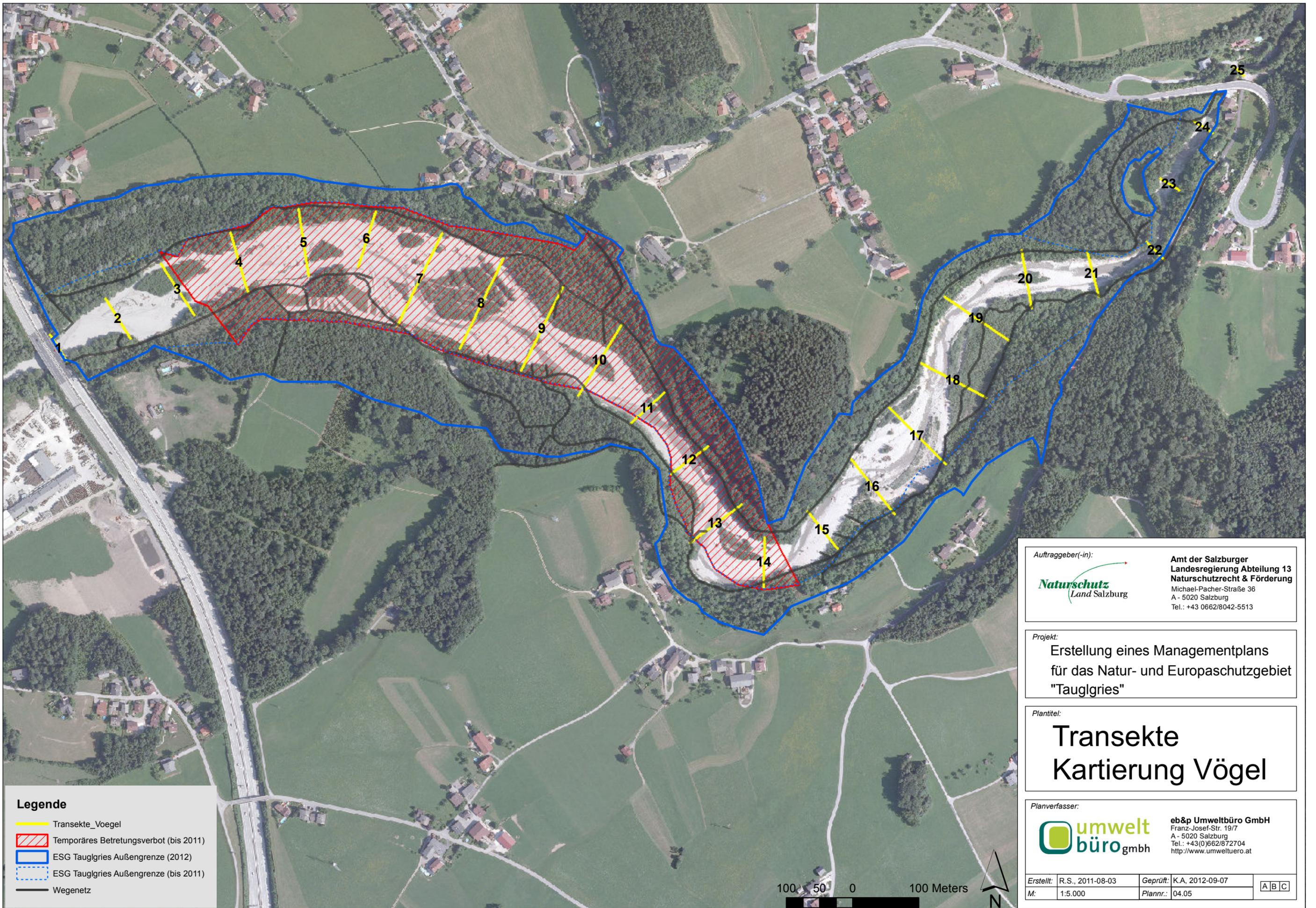
Planverfasser:

umwelt
 büro gmbh

eb&p Umweltbüro GmbH
 Franz-Josef-Str. 19/7
 A - 5020 Salzburg
 Tel.: +43(0)662/872704
 http://www.umweltuero.at

Erstellt: R.S., 2011-08-09	Geprüft: K.A., 2012-09-07	A B C
M: 1:5.000	Plannr.: 04.04	





Legende

- Transekte_Voegel
- Temporäres Betretungsverbot (bis 2011)
- ESG Tauglgries Außengrenze (2012)
- ESG Tauglgries Außengrenze (bis 2011)
- Wegenetz

Auftraggeber(-in):

Naturschutz
Land Salzburg

Amt der Salzburger Landesregierung Abteilung 13
Naturschutzrecht & Förderung
Michael-Pacher-Straße 36
A - 5020 Salzburg
Tel.: +43 0662/8042-5513

Projekt:

Erstellung eines Managementplans
für das Natur- und Europaschutzgebiet
"Tauglgries"

Plantitel:

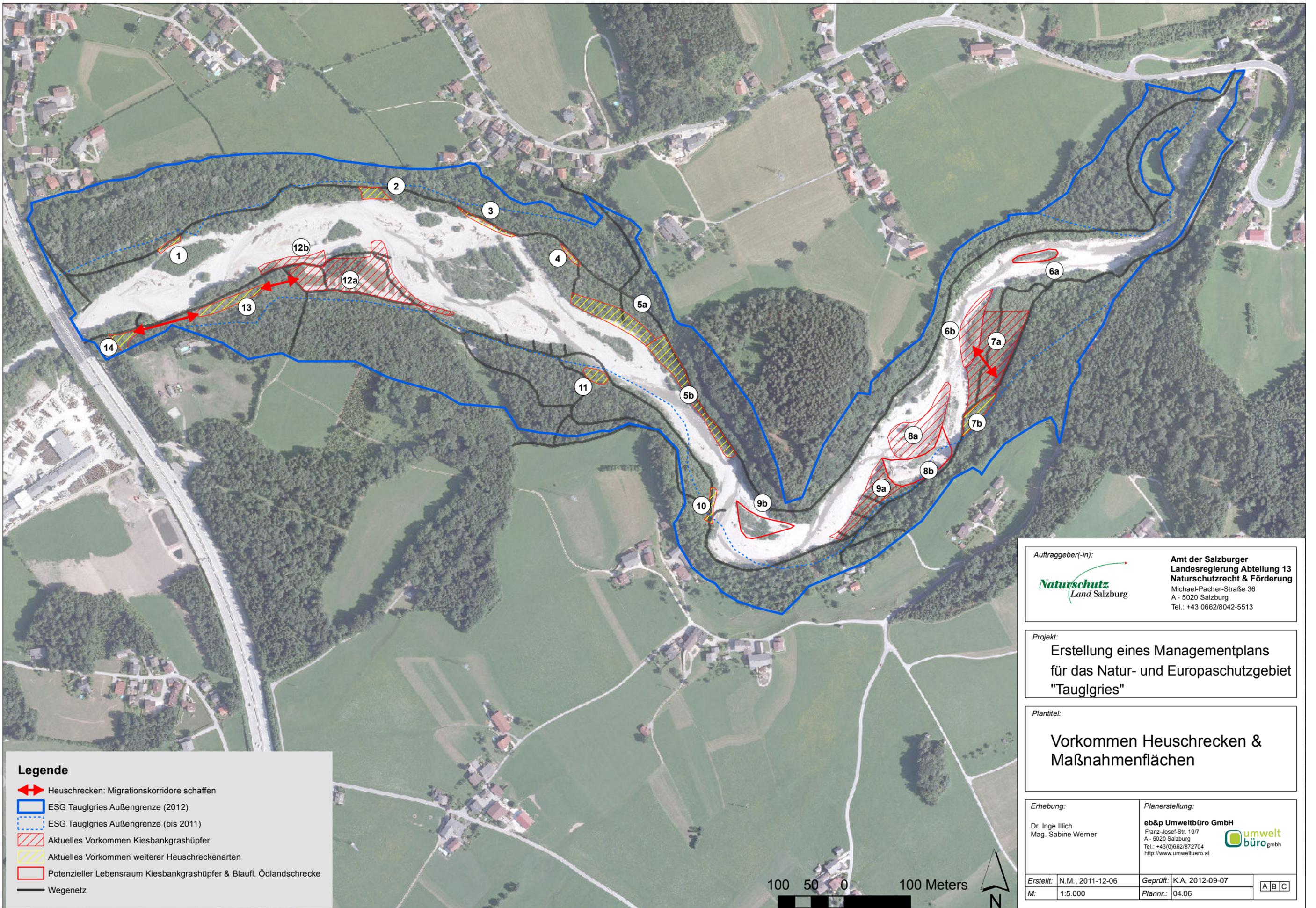
Transekte Kartierung Vögel

Planverfasser:

umwelt
büro gmbh

eb&p Umweltbüro GmbH
Franz-Josef-Str. 19/7
A - 5020 Salzburg
Tel.: +43(0)662/872704
<http://www.umweltuero.at>

Erstellt: R.S., 2011-08-03	Geprüft: K.A., 2012-09-07	A B C
M: 1:5.000	Plannr.: 04.05	



Legende

- Heuschrecken: Migrationskorridore schaffen
- ESG Tauglgries Außengrenze (2012)
- ESG Tauglgries Außengrenze (bis 2011)
- Aktuelles Vorkommen Kiesbankgrashüpfer
- Aktuelles Vorkommen weiterer Heuschreckenarten
- Potenzieller Lebensraum Kiesbankgrashüpfer & Blaufl. Ödlandschrecke
- Wegenetz

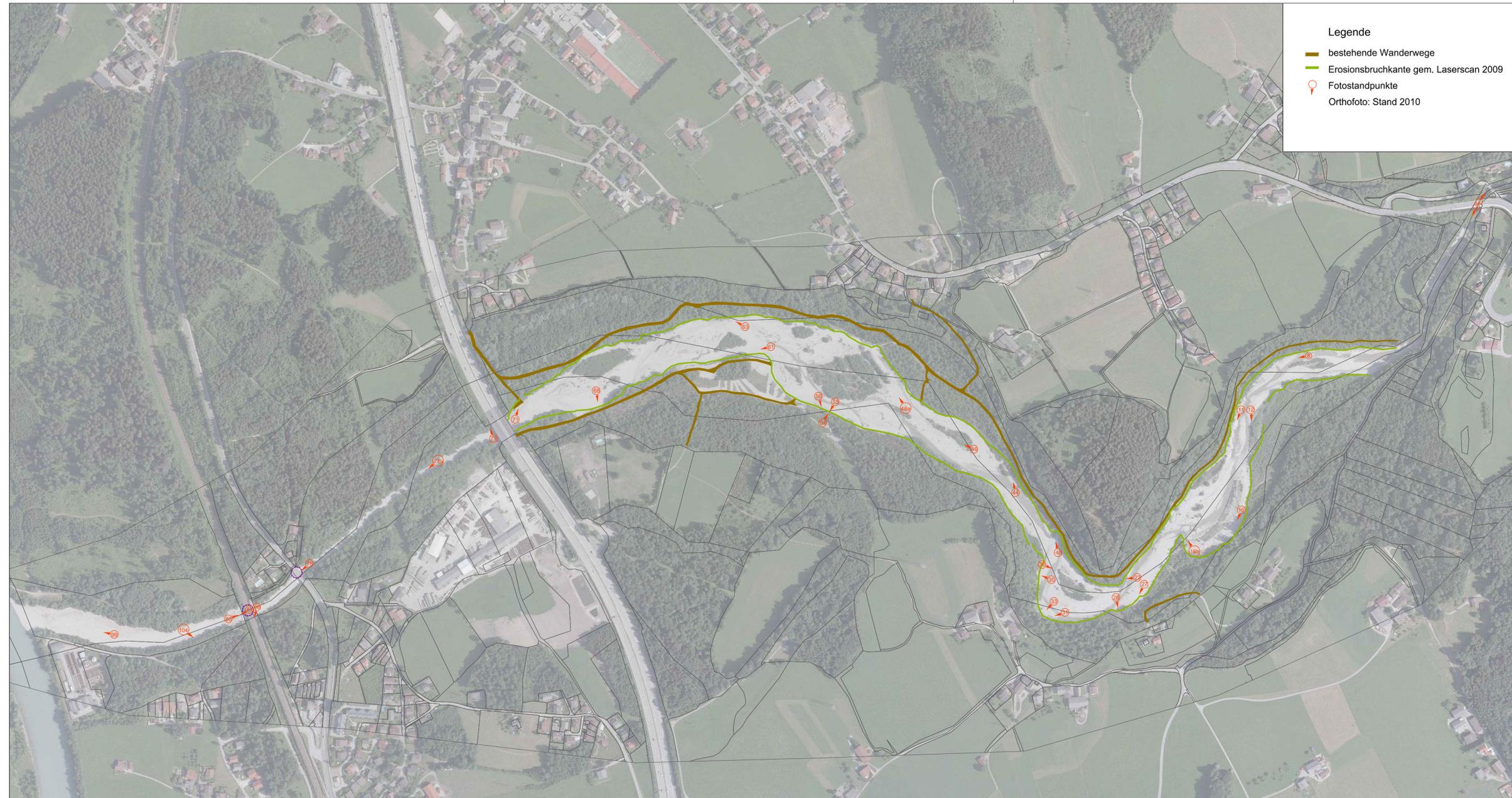
Auftraggeber(-in):
Naturschutz Land Salzburg
 Amt der Salzburger Landesregierung Abteilung 13
 Naturschutzrecht & Förderung
 Michael-Pacher-Straße 36
 A - 5020 Salzburg
 Tel.: +43 0662/8042-5513

Projekt:
 Erstellung eines Managementplans
 für das Natur- und Europaschutzgebiet
 "Tauglgries"

Plantitel:
 Vorkommen Heuschrecken &
 Maßnahmenflächen

Erhebung: Dr. Inge Illich Mag. Sabine Werner	Planerstellung: eb&p Umweltbüro GmbH Franz-Josef-Str. 19/7 A - 5020 Salzburg Tel.: +43(0)662/872704 http://www.umweltuero.at
--	---

Erstellt: N.M., 2011-12-06	Geprüft: K.A., 2012-09-07	A B C
M: 1:5.000	Plannr.: 04.06	



- Legende**
- bestehende Wanderwege
 - Erosionsbruchkante gem. Laserscan 2009
 - Fotostandpunkte
 - Orthofoto: Stand 2010

Auftraggeber(-in):



Amt der Salzburger Landesregierung Abteilung 13 Naturschutzrecht & Förderung
 Michael-Pacher-Straße 36
 A-5020 Salzburg
 Tel.: +43 0662/8042-5513

Projekt:

Erstellung eines Managementplans für das Natur- und Europaschutzgebiet "Tauglgries"

Planstitel:

Fotostandpunkte - Gefährdungsanalyse

Planverfasser:

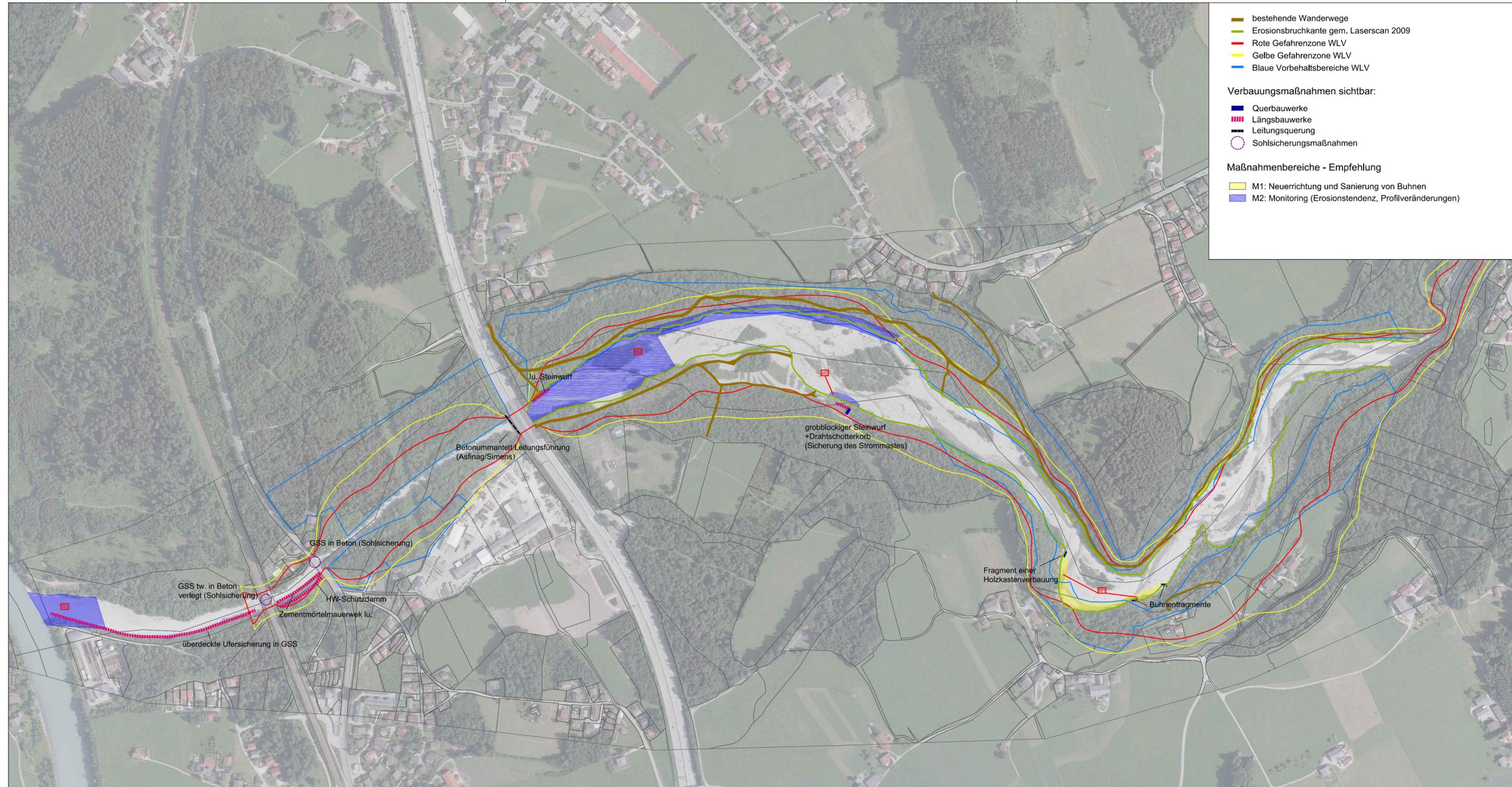


eb&p Umweltbüro GmbH
 Bahnhofstraße 39/2
 A - 9020 Klagenfurt
 Tel.: +43 (0) 463 / 516 614; Fax DW: 9
 http://www.umweltbuero.at

Erstellt: A.T., H.K., 2011-09-16 *Geprüft:* K.A., 2012-01-09

REVISION	Bearbeitet	Geprüft	Beschreibung der Änderung
A	-	-	-
B	-	-	-

<i>Plannummer:</i> 07	<i>Geschäftszahl:</i> MPTA-10
<i>Einlagezahl:</i> 04.07	<i>Maßstab:</i> 1:5.000
<i>Plangröße:</i> 0.21 m²	<i>Ausfertigung:</i> <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> G
<i>Filename:</i> MPTA-10_EZ_04.07-Fotostandpunkte_2012_01_09.dwg	
<small>R:\Projekte\10\MPTA-10\Karten\acad\MPTA-10_EZ_04.07-Fotostandpunkte_2012_01_09</small>	



bestehende Wanderwege
 Erosionsbruchkante gem. Laserscan 2009
 Rote Gefahrenzone WLW
 Gelbe Gefahrenzone WLW
 Blaue Vorbehaltsbereiche WLW

Verbauungsmaßnahmen sichtbar:
 Querbauwerke
 Längsbauwerke
 Leitungsquerung
 Sohlsicherungsmaßnahmen

Maßnahmenbereiche - Empfehlung
 M1: Neuerrichtung und Sanierung von Bühnen
 M2: Monitoring (Erosionstendenz, Profilveränderungen)

Auftraggeber(-in):



Amt der Salzburger Landesregierung Abteilung 13 Naturschutzrecht & Förderung
 Michael-Pacher-Straße 36
 A-5020 Salzburg
 Tel.: +43 0662/8042-5513

Projekt:

Erstellung eines Managementplans für das Natur- und Europaschutzgebiet "Tauglgries"

Plantitel:

Maßnahmenplan - Geschiebedynamik

Planverfasser:



eb&p Umweltbüro GmbH
 Bahnhofstraße 39/2
 A - 9020 Klagenfurt
 Tel.: +43 (0) 463 / 516 614; Fax DW: 9
<http://www.umweltbuero.at>

REVISION	Bearbeitet	Geprüft	Beschreibung der Änderung
A	-	-	-
B	-	-	-

Plannummer:	08	Geschäftszahl:	MPTA-10
Einlagezahl:	04.08	Maßstab:	1:5.000
Plangröße:	0.21 m ²	Ausfertigung:	A B C D E F G
Filename:	MPTA-10_EZ_04.08-Maßnahmenplan-Geschiebe_2012_01_09.dwg		

R:\Projekte\10\MPTA-10\Kartenacad\MPTA-10_EZ_04.08-Maßnahmenplan-Geschiebe_2012_01_09

Auftraggeber(-in):



**Amt der Salzburger
Landesregierung Abteilung 13
Naturschutzrecht & Förderung**
Michael-Pacher-Straße 36
A-5020 Salzburg
Tel.: +43 0662/8042-5513

Projekt:

Erstellung eines Managementplans für das Natur- und Europaschutzgebiet "Tauglgries"

Plantitel:

Orthofotos - Vergleich 1953 bis 2010

Planverfasser:



eb&p Umweltbüro GmbH

Bahnhofstraße 39/2
A - 9020 Klagenfurt

Tel.: +43 (0) 463 / 516 614; Fax DW: 9

<http://www.umweltbuero.at>

Erstellt: H.K., 2011-09

Geprüft: K.A., 2012-01-09

REVISION	Bearbeitet	Geprüft	Beschreibung der Änderung
A	-	-	-
B	-	-	-

Plannummer:	09.01 - 09.05	Geschäftszahl:	MPTA-10							
Einlagezahl:	04.09	Maßstab:	1:5.000							
Plangröße:	5 - A3									
Filename:	MPTA-10_EZ_04.09-Orthofosto_Vergleich_Kopf_2012_01_09.dwg	Ausfertigung:	<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td></tr></table>	A	B	C	D	E	F	G
A	B	C	D	E	F	G				
R:\Projekte-10\MPTA-10\Karten\acad\MPTA-10_EZ_04.09-Orthofosto_Vergleich_Kopf_2012_01_09										

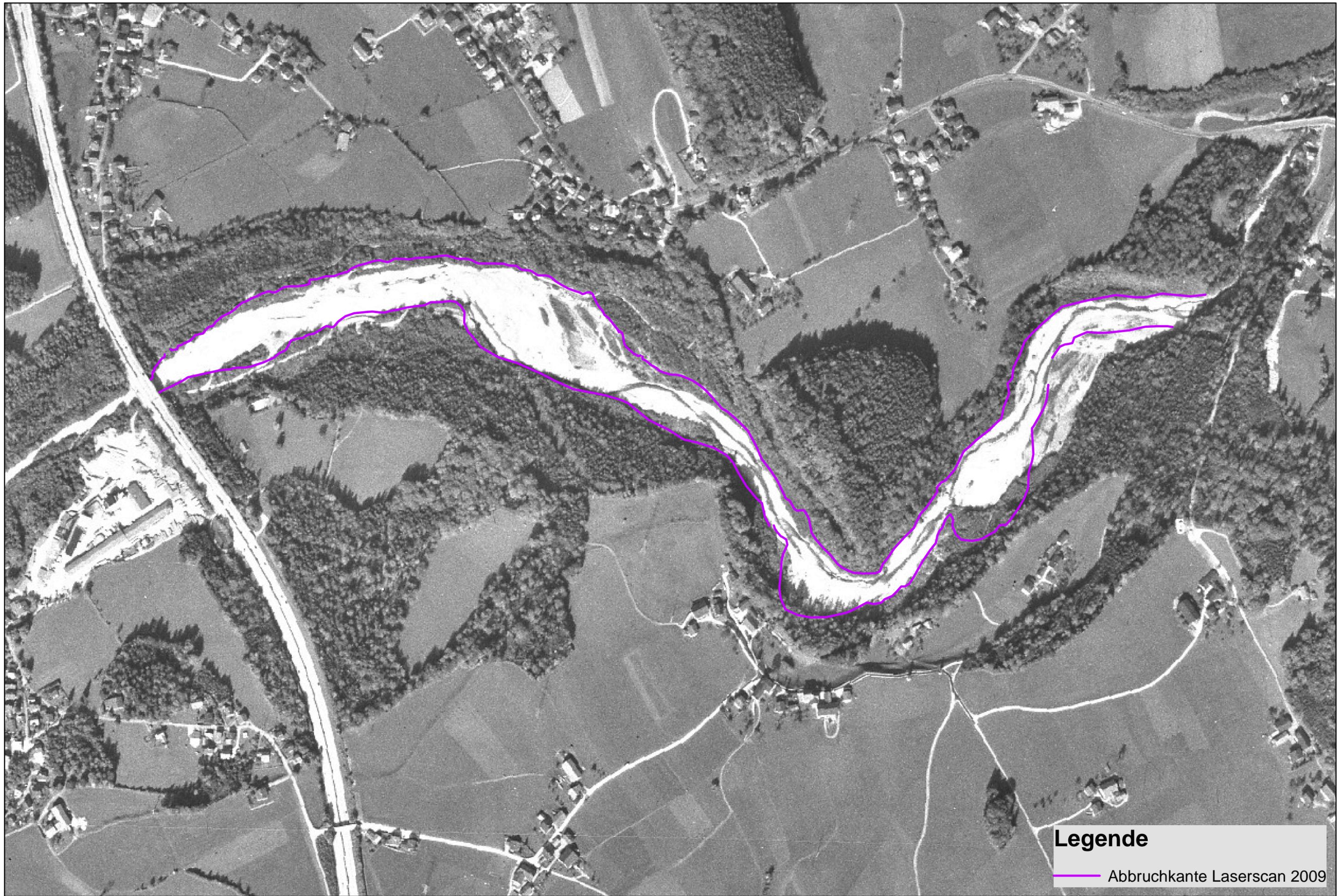


Legende
— Abbruchkante Laserscan 2009



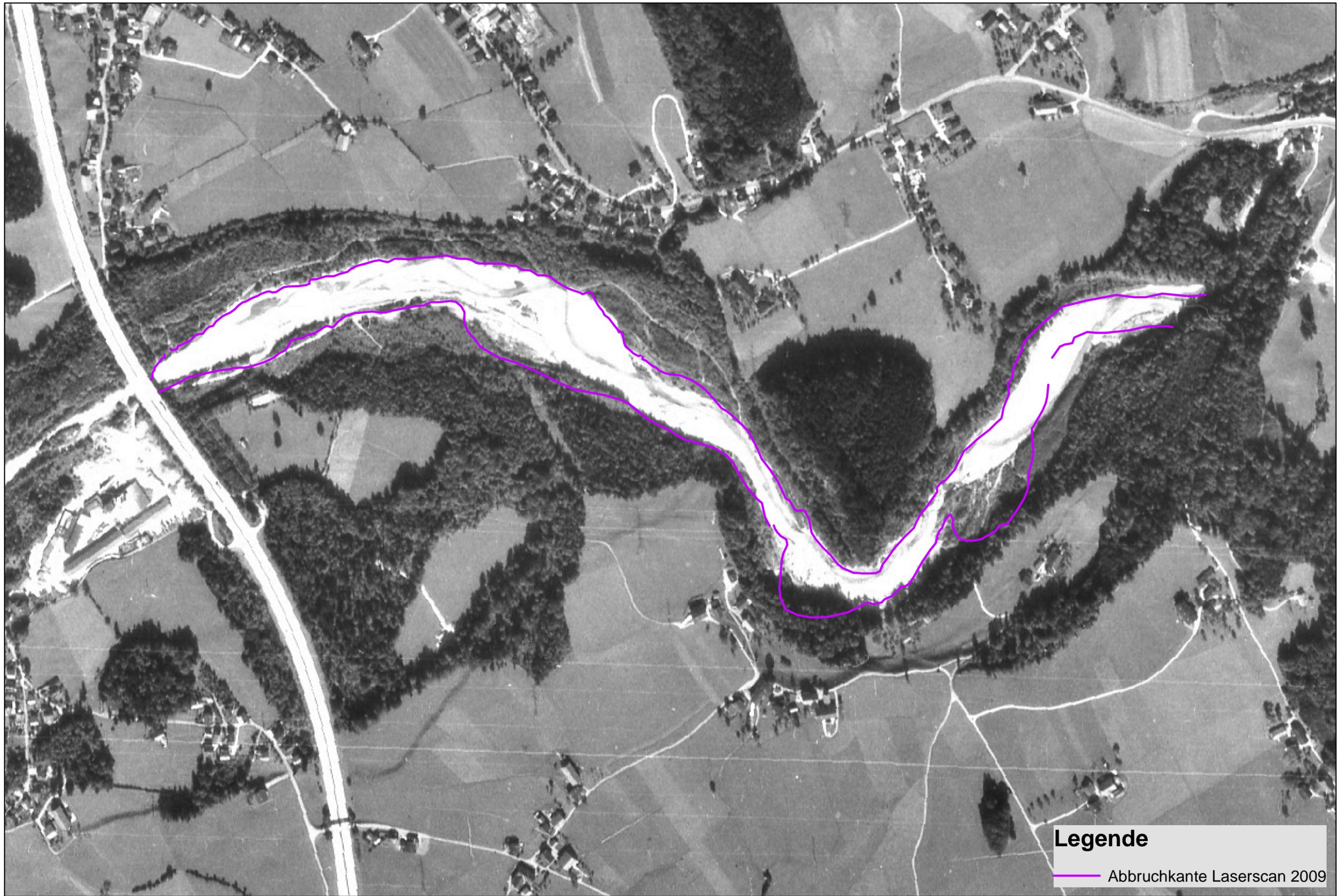
Legende

— Abbruchkante Laserscan 2009



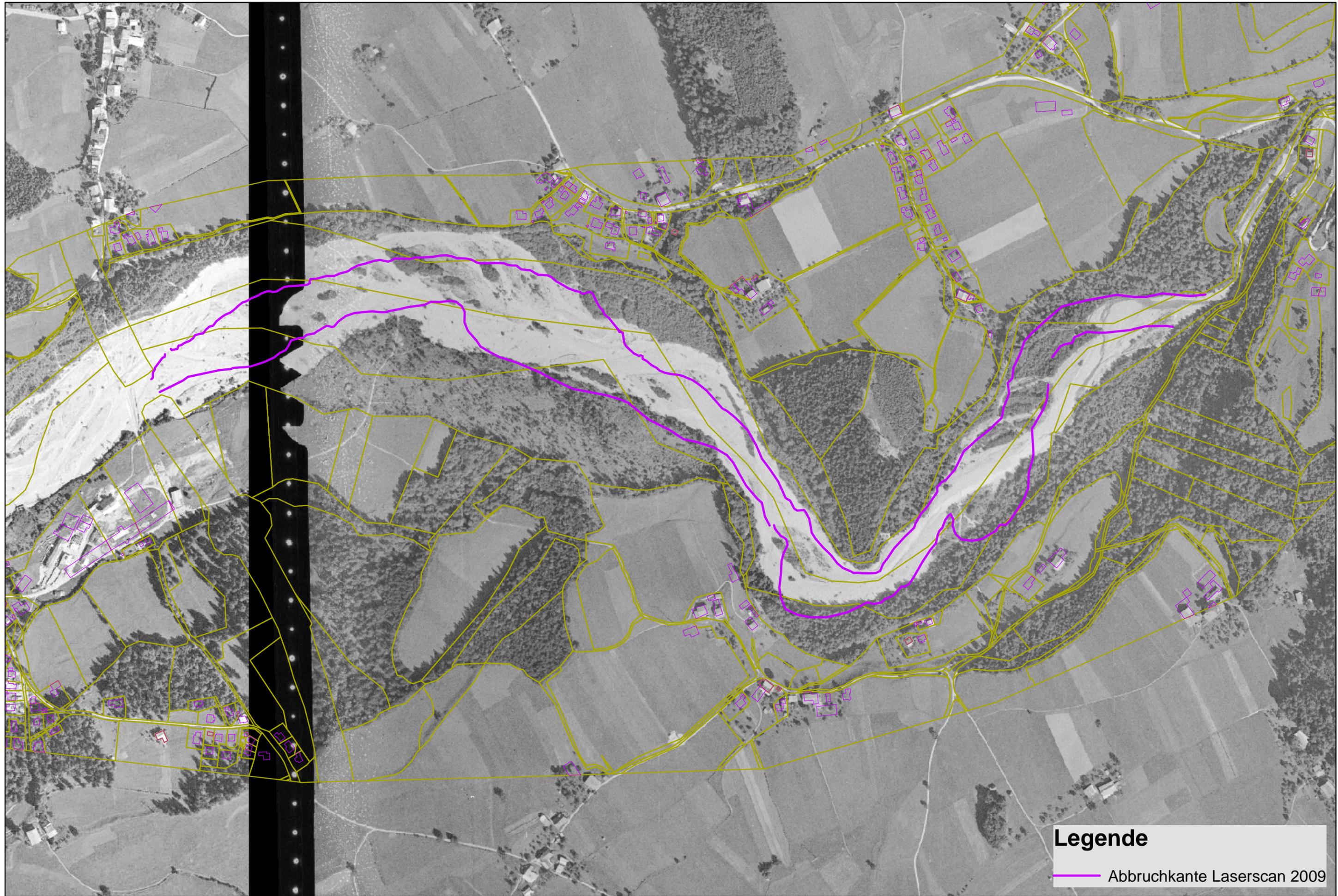
Legende

— Abbruchkante Laserscan 2009



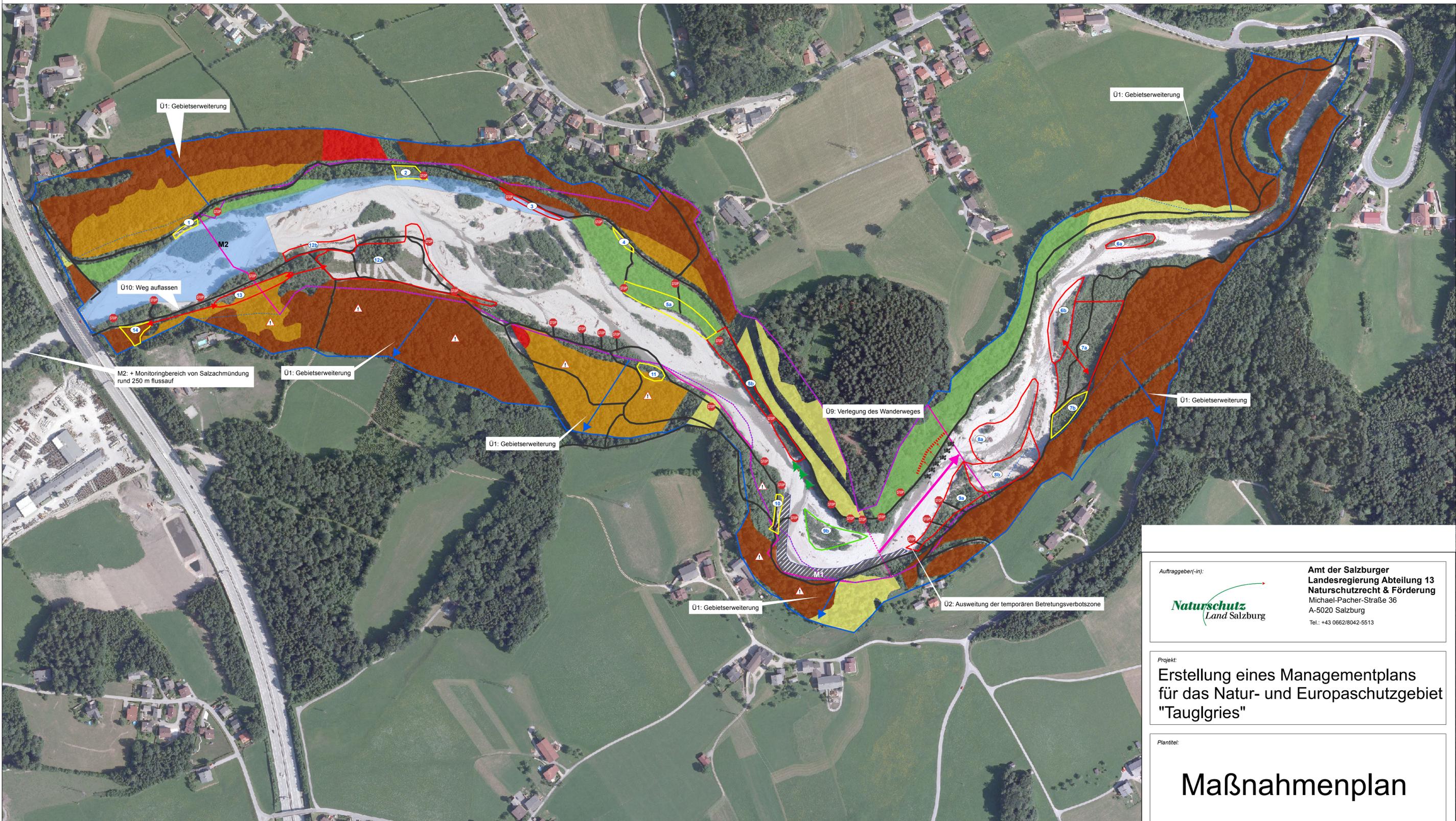
Legende

— Abbruchkante Laserscan 2009



Legende

— Abbruchkante Laserscan 2009



Auftraggeber(-in): **Naturschutz Land Salzburg**
 Amt der Salzburger Landesregierung Abteilung 13
 Naturschutzrecht & Förderung
 Michael-Pacher-Straße 36
 A-5020 Salzburg
 Tel.: +43 0662/8042-5513

Projekt: **Erstellung eines Managementplans für das Natur- und Europaschutzgebiet "Tauglgries"**

Maßnahmenplan

Planverfasser: **umwelt büro gmbh**
 eb&p Umweltbüro GmbH
 Bahnhofstraße 39/2
 A - 9020 Klagenfurt am Wörthersee
 Tel.: +43 (0) 463 / 516 614; Fax DW: 9
 http://www.umweltuero.at

Erstellt:	K.A., 2012-07-31	Geprüft:	K.A., 2012-09-07
REVISION	Bearbeitet	Geprüft	Beschreibung der Änderung
A	-	-	-
B	-	-	-

Plannummer:	04_10	Geschäftszahl:	MPTA-10
Einlagezahl:	04_10	Maßstab:	1:2.500
Plangröße:	0,50 m²	Ausfertigung:	A B C D E F G
Filename:	04_10_Massnahmen_A1.pdf		

- Legende**
- Waldbau**
- V1: Altholzinseln belassen
 - V2: Naturnahe Waldbewirtschaftung / Fichten-Reduktion
 - V3: Außer-Nutzung-Stellung (Ausnahme: Verkehrssicherheit)
 - V4: Beibehaltung der naturnahen Waldbewirtschaftung
 - V5: Beibehaltung des Nutzungsverzichts (Ausnahme: Verkehrssicherheit)
 - V6: Bekämpfung Cotoneaster: Monitoring Flächen einrichten
 - V8: Frauenschuh-Vorkommen: Schonende Waldbewirtschaftung
- Besucherlenkung**
- Ü4: Verbauung des Zugangs zur Taugl
 - Wegverlegung
- Wasserbau**
- M1: Neuerrichtung und Sanierung von Bühnen
 - M2: Monitoring von Sohlage und Uferlinien
 - M3: Einbau von Raubbäumen
 - M4: Vorschüttung Gesteinsblöcke aus Flussbett

- Heuschrecken**
- H2: Migrationskorridore schaffen
 - H1: Entbuschung und Mahd: Priorität 1
 - H1: Entbuschung und Mahd: Priorität 2
 - H1: Entbuschung und Mahd: Priorität 3
- Zonierung/Grenzen**
- Temp. Betretungsverbot bis 2011
 - Temp. Betretungsverbot ab 2012
 - ESG Tauglgries Außengrenze (bis 2011)
 - ESG Tauglgries Außengrenze (2012)
- Wegenetz

Maßnahmenübersicht

Übergeordnete Maßnahmen

Maßn.-Nr.	Maßnahme	Planliche Darstellung	Priorität
Ü1	Gebietsweiterung und Aktualisierung des Standarddatenbogens	ja	hoch
Ü2	Ausweitung temporäre Betretungsverbotzone	ja	hoch
Ü3	Kennzeichnung des temporären Betretungsverbot	nein	hoch
Ü4	Einrichtung einer Schutzgebietsbetreuung	nein	hoch
Ü5	Besucherlenkung, Themenweg	nein	hoch
Ü6	Aussichtsplattform	nein	mittel
Ü7	Verbauung der Zugangswege zur Betretungsverbotzone	ja	hoch
Ü8	Öffentlichkeitsarbeit	nein	hoch
Ü9	Verlegung Wanderweg	ja	mittel
Ü10	Weg auflassen	ja	mittel

Maßnahmen Geschiebe und Hydrologie

Maßn.-Nr.	Maßnahme	Planliche Darstellung	Priorität
M1	Neuerrichtung und Sanierung von Bühnen	ja	gering
M2	Monitoring von Sohlage und Uferlinien	ja	hoch
M3	Einbau von Raubbäumen	ja	gering
M4	Vorschüttung Gesteinsblöcke aus Flussbett	ja	gering
M5	Vermeidung weiterer Geschiebe- und Schwemmlolzentnahme	nein	hoch
M6	Vermeidung von Verbauungen des Ufers und der Sohle und Beibehaltung der	nein	hoch
M7	Kein Geschieberückhalt im Einzugsgebiet	nein	hoch

Maßnahmen Vegetation und Lebensräume

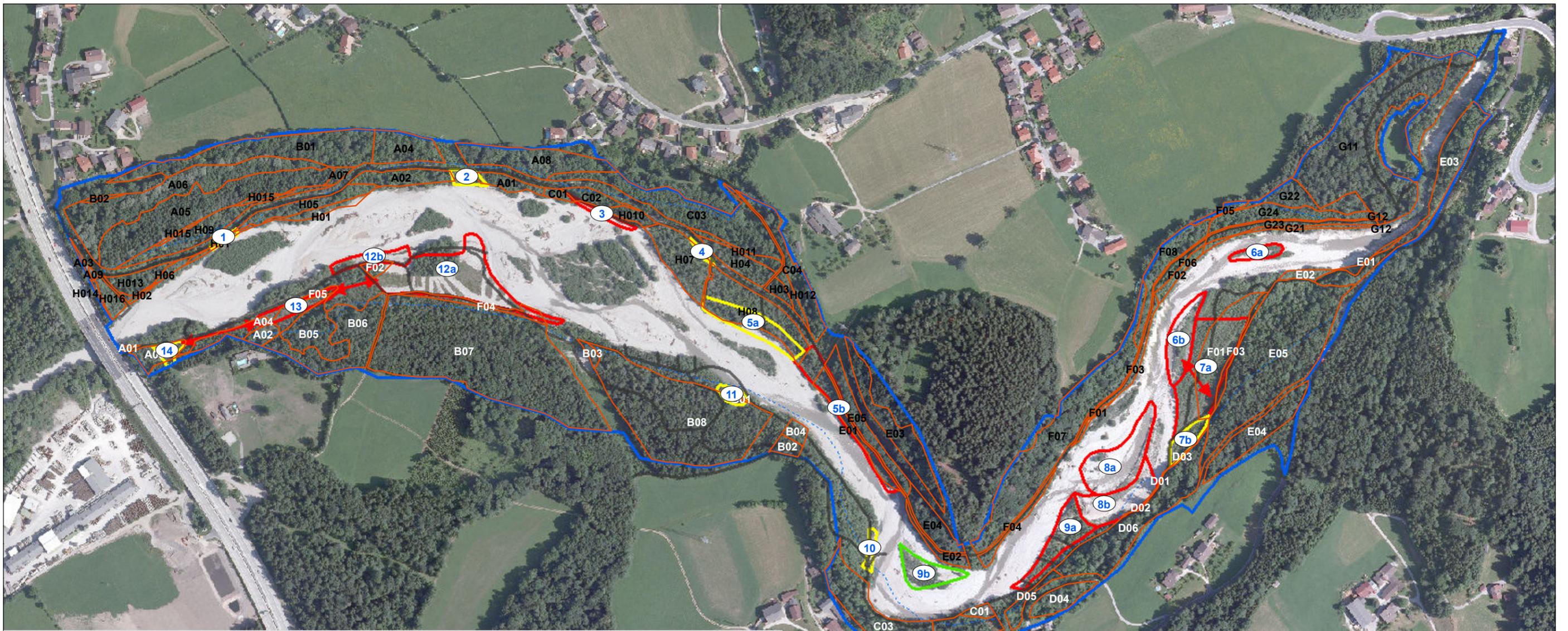
Maßn.-Nr.	Maßnahme	Planliche Darstellung	Priorität
V1	Altholzinseln belassen	ja	mittel
V2	Naturnahe Waldbewirtschaftung/Fichtenreduktion	ja	hoch
V3	Flächige Außernutzungsstellung der Waldbestände (Ausnahme: Verkehrssicherheit)	ja	mittel (gering)
V4	Beibehaltung der naturnahen Waldbewirtschaftung	ja	hoch
V5	Beibehaltung des Nutzungsverzichts (Ausnahme: Verkehrssicherheit)	ja	hoch
V6	Bekämpfung Cotoneaster: Monitoringflächen einrichten	ja	mittel
V7	Neophythen: Schonende Waldbewirtschaftung - Vermeidung von Bodenverwundung	nein	hoch
V8	Förderung Frauenschuh-Vorkommen: Schonende Waldbewirtschaftung	ja	hoch
V9	Wiederansiedlung der Tamariske	nein	mittel
V10	Monitoring FFH-Lebensräume	nein	mittel

Maßnahmen Heuschrecken

Maßn.-Nr.	Maßnahme	Planliche Darstellung	Priorität
H1	Entfernung von Gehölzen und Herbstmahd	ja	flächenabhängig
H2	Migrationskorridore schaffen	ja	flächenabhängig
H3	Fachliche Begleitung der Pflegemaßnahmen	nein	hoch
H4	Monitoring Heuschrecken	nein	hoch

Maßnahmen Vögel

Maßn.-Nr.	Maßnahme	Darstellung	Priorität
O1	Monitoring Kiesbrüter	nein	hoch



- Legende**
- ÖBF-Operate (Teilflächen)
 - B05** Nr. Unterabteilung von Abteilung 580
 - B05 Nr. Unterabteilung von Abteilung 581
- Maßnahme Heuschrecken: Entbuschung und Mahd**
- Priorität 1
 - Priorität 2
 - Priorität 3
 - Heuschrecken: Migrationskorridore schaffen
- Vegetation**
- 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation**
- 1, Wasserzone
 - 15, Schotterbank, vegetationslos
 - 16, Sandbank
 - 17, Schotterpioniergesellschaft
 - 18, Sandpioniergesellschaft
- 3240 Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit Salix eleagnos**
- 31, Lavendelweidenau mit Kiefern und Fichten
 - 32, Lavendelweidenauwald
 - 351, Lavendelweidengebüsch
 - 3511, Lavendelweiden-Pioniergebüsch

- 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald**
- 74, Rotbuchenwald/ Fichten-Tannen-Buchenwald
- 9180* Schlucht- und Hangmischwälder**
- 71, Bergahorn-Eschen-Bestand
 - 72, Bergahorn-Eschen-Bestand mit Fichten (>50%)
- 91E0* Auenwälder mit Alnus Glutinosa und Fraxinus Excelsior**
- 91, Grauerlen-Weidengebüsch
- Sonstige Vegetationstypen ohne FFH-Lebenraumtyp-Zuordnung**
- 10, Fels
 - 25, Fichten-Forst
 - 73, Kiefernau
 - 27, Landwirtschaftliche Fläche
 - 81, Pioniervegetation und Ruderalfluren
 - 82, Erika-Zwergstrauchheide mit Weiden und Blaugras
 - 92, Haselgebüsch
 - 221, Sonstige Gehölze
 - 33, Straßen, Wege
 - 95, Deponie
 - 100, Siedlungs-, Gewerbe- und Freizeitfläche
 - ESG Tauglgries Außengrenze (bis 2011)
 - ESG Tauglgries Außengrenze (2012)
 - Wegenetz

Auftraggeber(-in):

Naturschutz Land Salzburg

Amt der Salzburger Landesregierung Abteilung 13 Naturschutzrecht & Förderung
 Michael-Pacher-Straße 36
 A - 5020 Salzburg
 Tel.: +43 0662/8042-5513

Projekt:

Erstellung eines Managementplans für das Natur- und Europaschutzgebiet "Tauglgries"

Plantitel:

ÖBF-Operate - Teilflächen
 inkl. Vegetationstypen & Maßnahmen Heuschrecken

Planverfasser:

umwelt büro gmbh

eb&p Umweltbüro GmbH
 Franz-Josef-Str. 19/7
 A - 5020 Salzburg
 Tel.: +43(0)662/872704
 http://www.umweltuero.at

Erstellt: R.S., 2012-03-20	Geprüft: K.A., 2012-09-07	A B C
M: 1:5.000	Plannr.: 04.11	

