

Erhebung und Bewertung der Deutschen Tamariske

(FFH Lebensraumtyp 3230 Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria Germanica*)

an der Isel

und deren Zubringern Tauernbach, Schwarzach und Kalserbach

Teil I

Juli 2013-Juli 2014

Auftraggeber:

PLANUNGSVERBAND 34
Matrei i. O. – Virgental –
Defereggental – Kals a. Gr.

Bearbeitung:

umwelt büro gmbh

eb&p Umweltbüro GmbH ▮ klagenfurt@umweltbuero.at ▮ salzburg@umweltbuero.at ▮ www.umweltbuero.at

Erhebung und Bewertung der Deutschen Tamariske (FFH Lebensraumtyp 3230 Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria Germanica*) an der Isel und deren Zubringern Tauernbach, Schwarzach und Kalserbach

Teil I

Bearbeitung

Gregory Egger, Raphaela Steineder, Karoline Angermann

eb&p Umweltbüro GmbH
Bahnhofstraße 39/2
9020 Klagenfurt
Tel. +43 – 463 – 516614
Fax +43 – 463 – 516614- 9
email: klagenfurt@umweltbuero.at

Auftraggeber

Planungsverband 34
Matrei i. O. – Virgental – Defereggental – Kals a. Gr.
Kienburg 11a
9971 Matrei in Osttirol

Klagenfurt, am 01.Juli 2014

Inhaltsverzeichnis Seite

1 Einleitung 7

2 Fragestellung 8

3 Untersuchungsgebiet 9

4 Methode 10

4.1 Datengrundlagen 10

4.2 Erhebungsmethode 11

4.2.1 Datenrecherche 11

4.2.2 Geländekartierung 12

4.3 Bewertungsmethode 15

4.3.1 Ermittlung des Erhaltungszustandes der Teilflächen 15

4.3.2 Überlagerung der Tamariskenvorkommen mit dem Öffentlichen Wassergut (ÖWG) 16

4.3.3 Ausweisung potentieller Tamariskenvorkommen 16

4.3.4 Kartenerstellung und Flächenauswertung 17

5 Ergebnisse 18

5.1 Ist-Zustand 18

5.1.1 Beschreibung der Biotoptypen 18

5.1.2 Untersuchungsgebiet Gesamtbilanz 22

5.1.3 Isel 24

5.1.4 Kalserbach 31

5.1.5 Schwarzach 37

5.1.6 Tauernbach 40

5.2 Überlagerung der Tamariskenvorkommen mit dem Öffentlichen Wassergut (ÖWG) 43

5.3 Potenzielle Vorkommen 46

5.3.1 Isel 46

5.3.2 Kalserbach 46

5.3.3 Schwarzach 47

5.3.4 Tauernbach 47

6 Resümee 48

7 Literatur 51

8 Abbildungsverzeichnis 52

9 Tabellenverzeichnis 54

10 Anhang 55

10.1 GIS-Daten.....55

10.2 Karten.....57

1 Einleitung

Für die öffentlich geführte Debatte über die geforderte Nominierung der Isel und ihrer Zubringer zu einem Natura 2000 Gebiet ist als Diskussionsgrundlage eine umfassende und aktuelle Darstellung der Tamariskenbestände unerlässlich.

Die eb&p Umweltbüro GmbH wurde am 06.03.2013 vom PLANUNGSVERBAND 34 beauftragt, eine Erhebung und Bewertung der Deutschen Tamariske (FFH Lebensraumtyp 3230 Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria Germanica*) an der Isel und deren Zubringern Tauernbach, Schwarzach und Kalserbach durch zu führen.

Die hier dargestellte Studie bietet eine fachlich fundierte Datenbasis für den weiteren Diskussionsprozess.

Das Gutachten ist wie folgt aufgebaut:

In einem ersten Schritt wurden nach einer umfassenden Datenrecherche auf Basis bestehender Grundlagen (vgl. Kap. 4.1) die Daten für eine erste Ist-Zustandsanalyse gesammelt und aufbereitet.

Auf Basis der Rechercheergebnisse erfolgt eine detaillierte Geländeerhebung der Tamariskenbestände und eine Zuordnung dieser zum FFH-Lebensraumtyps 3230 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*“ entlang der einzelnen zu untersuchenden Fluss- und Bachabschnitte (vgl. Kap. 5.1.3 ff). Außerdem wurde, um die Vitalität der einzelnen Bestände ermitteln zu können, deren Populationsaufbau erhoben.

Als Ergebnis resultiert eine flächenscharfe Ausweisung der aktuellen Verbreitung des FFH-Lebensraumtyps 3230 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica“* und eine ökologische Bewertung der Tamariskenbestände mittels der qualitativen Einstufung des Erhaltungszustands nach Ellmauer (2005) (vgl. Kap. 5.1.2 ff).

Bei den kartierten Tamariskenbeständen im Untersuchungsgebiet wird zudem differenziert, wie groß der Anteil der Bestände ist, die innerhalb bzw. außerhalb des öffentlichen Wasserguts (ÖWG) liegen (vgl. Kap. 5.2).

Unter Berücksichtigung historischer Daten (historischer Kartenwerke; Polatschek, 2001) und der ANF Studie (Muhar et. al, 1996;) wird in Kapitel 5.3 eine abschnittsweise Ausweisung potentieller Tamariskenvorkommen eingeschätzt.

2 Fragestellung

Die grundlegende Fragestellung des gegenständlichen Gutachtens ist, **wo und in welcher Qualität entlang der zu untersuchenden Fließgewässerabschnitte der FFH-Lebensraumtyp 3230 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*“ aktuell vorkommt**. Das Untersuchungsgebiet umfasst dabei die Isel und ihre Zubringer Kalserbach, Schwarzach und Tauernbach (Details vgl. Kap. 3).

Neben der aktuellen Verbreitung des FFH-Lebensraumtyps 3230 wird zudem die Frage behandelt, **wie hoch das Entwicklungspotenzial für Deutsche Tamariske derzeit im Untersuchungsgebiet ist**.

Ferner stellt sich die Frage, **wie groß der Anteil der Tamariskenbestände ist, die innerhalb bzw. außerhalb des öffentlichen Wasserguts (ÖWG) liegen**.

3 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst die gesamte Fließstrecke der Isel (ca. 52 km zu untersuchende Fließstrecke) mit ihren Zubringern Tauernbach (ca. 17 fkm), Schwarzach (ca. 43 fkm) und Kalserbach (ca. 19 fkm), wobei die laterale Abgrenzung sich auf das aktive Flussbett und deren Uferbereichen begrenzt (vgl. Abbildung 1).

Zusätzlich wurde der Gschlössbach im Bereich des Nationalparks bis über Innergschlöss hinaus (bis zur Talstation der Materialseilbahn der Neuen Prager Hütte) nach Tamariskenvorkommen untersucht.

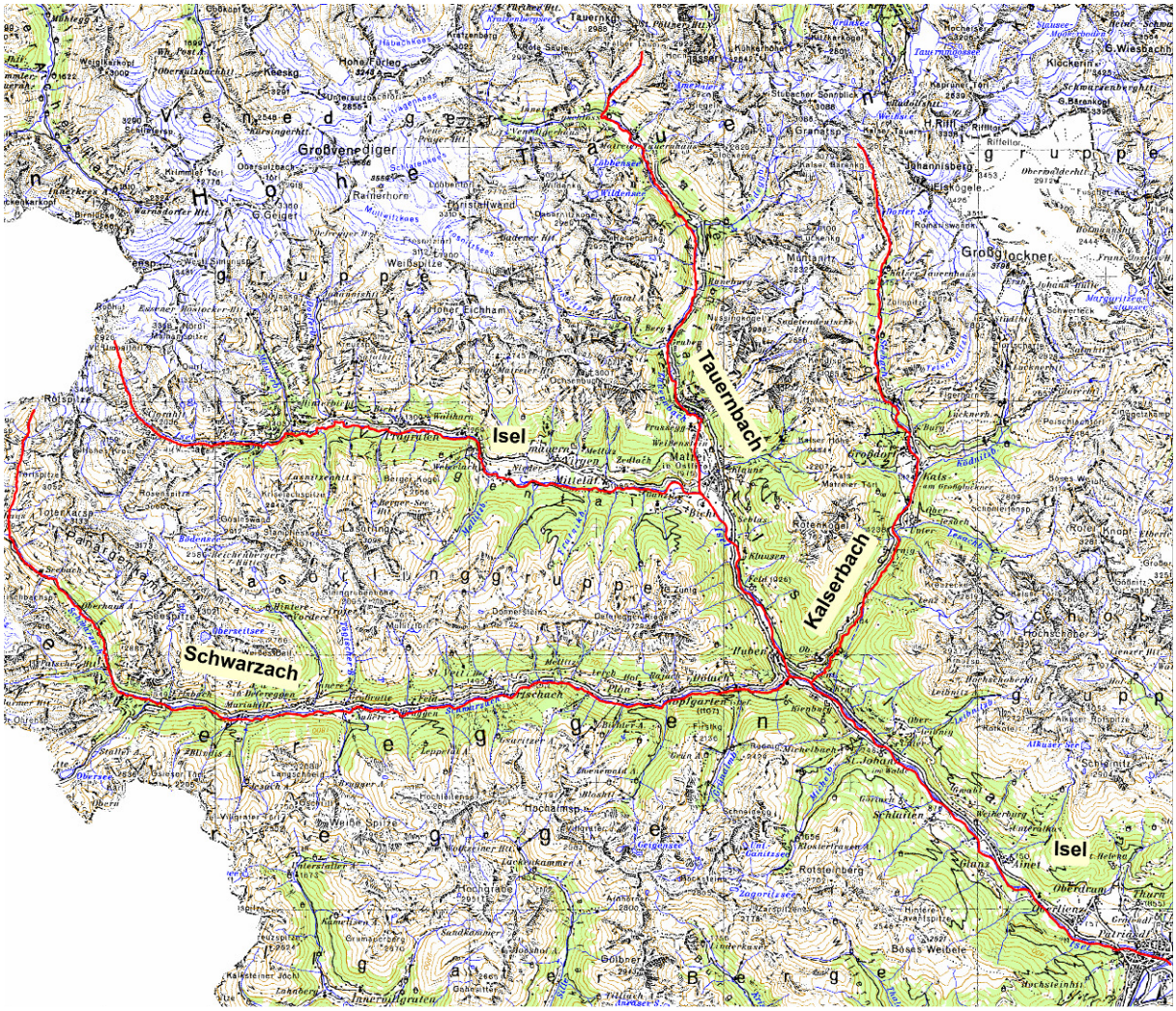


Abbildung 1: ÖK-Ausschnitt mit den untersuchten Fließgewässern (rot), der Isel und deren Zubringern Kalserbach, Schwarzach und Tauernbach (Quelle: ÖK 1:200.000, TIRIS)

4 Methode

4.1 Datengrundlagen

Für die Bearbeitung der Studie wurden eine Reihe von Plan- und Datengrundlagen vom TIRIS (Amt der Tiroler Landesregierung, TIRIS Kartendienste) zur Verfügung gestellt. Zusätzlich wurde eine Literaturstudie in Hinblick auf Publikationen insbesondere „grauer Literatur“ (unveröffentlichte Studien, Projektberichte) vorgenommen. Die verwendeten Datengrundlagen sind in nachfolgender Tabelle aufgelistet.

Tabelle 1: Verwendete Datengrundlagen

Daten	Format
Grundlagenkarten:	
Orthofotos (Aufnahmezeitpunkt 2009-2010)	ecw
ÖK 50, ÖK 200	tif
Historische Karte - 3.Landesaufnahme 1864/1887 in schwarzweiß M1:25.000	ecw
Flächenwidmung:	
ÖWG-Flächen (Öffentliches Wassergut)	Polygonshape
Infrastrukturen:	
Katastralgemeindegrenzen	Polygonshape
Gemeindegrenzen	Polygonshape
Daten Naturschutz:	
Naturdenkmäler	Punktshape
Naturschutzgebiete	Polygonshape
Natura 2000 Gebiete	Polygonshape
Landschaftsschutzgebiete	Polygonshape
Biotopkartierung Tirol	Polygonshapes
Naturschutzplan Fließgewässer (NPFG)	Linienshapes
Gewässerdaten:	
geroutetes Gewässernetz	Linienshape
NGP-Morphologie	Linienshape
NGP-Restwasser, Schwall, Stau	Linienshape
Zustand Fließgewässer über Fließgewässeratlas Tirol (FGA)	Linienshapes
Weitere Grundlagen:	
MUHAR S., KAINZ M., KAUFMANN, M. & SCHWARZ, M. (1996): Ausweisung flußtypspezifisch erhaltener Fließgewässerabschnitte in Österreich. Wien (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft)	analog
POLATSCHEK, A., MAIER, M. & NEUNER, W. (2001): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg Band 4. Bd. 4, Innsbruck (Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum)	analog
MICHOR, K. (2002): Naturschutzfachliche Strategiekonzepte für die Isel in Osttirol, Erhebung im Auftrag des AdTLdsrg, Abt UWS	pdf
KUDRNOVSKY, H. (2002): Die Deutsche Tamariske an der Isel - Ergebnisse der Kartierung, Im Auftrag des Österreischen Alpenvereins, Fachabt. Naturschutz	pdf
KUDRNOVSKY, H. (2005): Die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) und ihre FFH-Ausweisung in Österreich, erstellt im Auftrag des Umweltdachverbands und Österreischen Alpenvereins, Fachabt. Naturschutz	pdf
PLÖSSNIG, C. (2006): Gutachten zum Bedarf der Ausweisung der Isel als Natura 2000 Gebiet (SCI) gemäß Habitat-Richtlinie für den EU-Lebensraum 3230 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*“ unter Berücksichtigung der Vorkommen dieses Lebensraumtyps in Österreich	pdf

Daten	Format
KUDRNOVSKY, H. (2007): Bestände der Deutschen Tamariske (Myricaria germanica) an Isel, Schwarzach, Kalserbach und Tauernbach in Osttirol. Studie im Auftrag vom Umweltdachverband und Österreischen Alpenverein, Fachabt. Naturschutz	pdf
KUDRNOVSKY, H. (2011): Natura 2000 und Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von Myricaria germanica (LRT 3230) - Die Bedeutung der Isel und ihrer Zubringer für das EU-Schutzgebietsnetzwerk. Im Auftrag des Österreichischen Alpenvereins und des Österreichischen Umweltdachverbands	pdf
LANDMANN, A. (2013): Die Deutsche Tamariske *Myricaria germanica* (L.) im Flusssystem der Isel (Osttirol) - Bedeutung der Bestände vor dem Hintergrund von Kraftwerksplänen an der Oberen Isel. Studie im Auftrag des WWF Österreich	pdf
Weitere Grundlagen (projektspezifisch):	
ASCHABER, R. (2003): Vegetationsökologische Grundlagenerhebung und Landschaftspflegerischer Begleitplan. Projektbericht	pdf
ASCHABER, R. (2003): Pflanzensoziologische Kartierung der Aufweitungsstrecke Arzlerbrücke - Knopfbrücke. Projektbericht	pdf
EGGER, G., ANGERMANN, K., AIGNER, S., RIPPEL-KATZMAIER, I., KRASSNITZER, S. & HAßLER. J. (2006): Evaluierung flussbaulich-ökologischer Maßnahmen an der Schwarzach - Ist-Zustandsaufnahmen Schwarzach Fachbereich: Terrestrick/Vegetation - Zwischenbericht. Projektbericht.	pdf
EGGER, G., EXNER, A. & ANGERMANN, K. (2007): Kraftwerksprojekt Schwarzach/Osttirol Vegetation & Biotope - Ist-Zustandserfassung, naturschutzfachliche Bewertung, Auswirkungsanalyse. Projektbericht.	pdf
ASCHABER, R. (2009): Vegetationsökologische Grundlagenerhebung Kleinwasserkraftwerksprojekt Kalserbach/Haslach. Projektbericht	pdf
AIGNER, S., STEINER, T., KURZTHALER, M. & BUCHGRABER, A. (2009): Nationalparkzertifikat für Almen - Almentwicklungskonzept Dorferalm. Projektbericht.	pdf
EGGER, G. & EDER, R. (2010): Verbreitung und Revitalisierungspotential des FFH-Lebensraumtyp 3220 "Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetaion" in Tirol. Projektbericht.	pdf
EGGER, G., STEINEDER, R. & ANGERMANN, K. (2012): Ausgleichsmaßnahmen - Einreichoperat - Wasserkraftanlage Haslach am Kalserbach - Gutachten Tamariske - Nachreichung Ausgleichsmaßnahmen. Projektbericht.	pdf
EGGER, G., ANGERMANN, K., STEINEDER, R. (2012): Gutachten Tamariske Bestand- und Auswirkungsanalyse an der Isel für das geplante WKW Obere Isel. Projektbericht.	pdf
REVITAL ZT GMBH (2012): KW Schwarzach - Ausbau. FB Landschaftsbild und Erholungswert, Vegetation, Tiere. Projektbericht	pdf
REVITAL ZT GMBH (2012): Kraftwerk Tauernbach-Gruben. Fachbeitrag Pflanzen und deren Lebensräume. Projektbericht	pdf
ILF BERATENDE INGENIEURE ZT GMBH (2012): Bericht Pflanzen und ihre Lebensräume. Bericht	pdf
EGGER, G., ANGERMANN, K., STEINEDER, R. (2013): Nachreichung zum Verbesserungsauftrag Wasserkraftanlage Dorferbach – Erhöhung der Ausbauwassermenge, Verfahren nach dem TNSchG 2005. Klagenfurt. Projektbericht.	
Eigene Geländeerhebungen 2013 (vgl. Kap. 5.1 ff.)	

4.2 Erhebungsmethode

4.2.1 Datenrecherche

In einem ersten Schritt wurden die in Tabelle 1 aufgelisteten Grundlagen auf Hinweise bezüglich Tamariskenvorkommen bzw. möglicher potenzieller Habitate an den zu untersuchenden Fließgewässern ausgehoben und gesichtet.

Neben dem Grundlagenwerk von POLATSCHEK (2001) und den diversen Studie von KUDRNOVSKY (2002, 2005, 2007, 2011) und PLÖSSNIG (2006), die sich vor dem Hintergrund der öffentlich geführte Debatte über die geforderte Nominierung der Isel und ihrer Zubringer zu einem Natura 2000 Gebiet seit Jahren mit dem Tamariskenvorkommen in Osttirol beschäftigen, stellt vor allem die Biotopkartierung Tirol eine wesentliche Datengrundlage dar. Folgende Biotoptypen wurden aus dem erhaltenen Polygonshape für die weitere Berücksichtigung ausgewählt:

- WWWT: Weiden-Tamarisken-Gebüsch

- WWG: Gehölzfreie Au

Die Biotopkartierung Tirol wurde in den 1990er Jahren erhoben, dabei wurde nur der Dauersiedlungsraum (Höhenstufe submontan – hochmontan) kartiert. Da sie keine flächendeckende und aktuelle Datengrundlage für die gegenständliche Studie darstellt, wurden weitere Datengrundlagen herangezogen.

Zum einen wurden Vegetationskartierungen, die im Zuge von Projektplanungen in den letzten Jahren an den zu untersuchenden Fließgewässern erstellt wurden in Hinblick auf Tamariskenvorkommen (Weiden-Tamarisken-Gebüsche, Weiden-Auengebüsche mit vereinzelten Tamarisken etc.) bzw. potenzielle Habitatflächen (Schotter-/Sandbänke und –inseln) analysiert. Alle Vorkommensnachweise bzw. potenziellen Habitatflächen wurden in einem Polygonshape im ArcGIS 10 digitalisiert und neben dem Biotoptyp der Datenstand und die Datenquelle erfasst.

Darüber hinaus wurden Schotterbänke und –inseln, die einer Mindest-Größenordnung (ca. Mindestlänge ca. 100 m, Mindestbreite ca. 20 m) entsprechen und über die anderen Datengrundlagen bisher nicht erfasst wurden, anhand einer Luftbildinterpretation als potenzielle Habitate erfasst. Diese Abgrenzung stellt eine Basis für die anschließende Geländeüberprüfung dar.

Die Rechercheergebnisse dienen als Grundlage für die Geländeerhebung entlang der einzelnen zu untersuchenden Fluss- und Bachabschnitte.

4.2.2 Geländekartierung

Zur Vorbereitung für die Geländekartierung wurden insbesondere die nicht mehr aktuellen Flächenabgrenzungen der relevanten Biotoptypen (WWWT Weiden-Tamarisken-Gebüsch, WWG Gehölzfreie Au) der Biotopkartierung Tirol auf Basis des aktuellen Orthofotos (Stand 2009-2010) hin angepasst.

Die Standorte der recherchierten Tamariskenvorkommen bzw. der abgegrenzten potenziellen Habitatflächen wurden im Mai 2013 im Gelände kartiert. Dabei wurden die vorabgegrenzten Flächen vor Ort besichtigt und auf Orthofotos im Maßstab 1:2.000 entsprechend der Erhebungsnummer des Erhebungsbogens nummeriert und die Abgrenzung den aktuellen Gegebenheiten zum Zeitpunkt der Geländeerhebung angepasst. Vor allem potentiell gut geeignete Habitate (Schotterbänke bzw. –inseln) wurden dabei detailliert nach Keimlingen und jungen Tamarisken abgesucht. Wenn nötig, wurden die Flussabschnitte von beiden Uferseiten aus untersucht. Bei Flächen (z.B. Schotterinseln), die zu Fuß aufgrund des Wasserstandes nicht erreichbar waren, wurde vom Ufer mit Hilfe eines Fernglases die Fläche nach Tamarisken abgesucht. Dabei wurde ein Standort am Ufer gewählt, der eine gute Einsehbarkeit auf die Fläche bietet.

Die Abgrenzung des FFH Lebensraumtyps 3230 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria Germanica*“ erfolgte gemäß Definition von ELLMAUER (2005). In einem ersten Schritt wurden die Biotoptypen, die unter anderem von der Deutschen Tamariske unterschiedlichen Alters und Deckungsgrads gebildet werden, erfasst. Dabei wurden folgende Biotoptypen der Biotopkartierung Tirol berücksichtigt:

- WWWT: Weiden-Tamarisken-Gebüsch
- WWGT: Gehölzfreie Au - Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken
- WWW: Weiden-Auengebüsch mit vereinzelten, älteren Tamarisken

Die Definition der Biotoptypen WWGT und WWW wurde insoweit enger gefasst als in der Biotopkartierung Tirol, da ausschließlich Flächen mit Tamariskenvorkommen erhoben wurden. Eine genaue Beschreibung der Biotoptypen ist unter Kapitel 5.1.1 zu finden.

Die Erfassung der Tamariskenbestände mittels unterschiedlicher Biotoptypen erfolgte, um über den Populationsaufbau und die Altersstruktur der einzelnen Tamariskenbestände auf deren Vitalität schließen zu können. Um den Populationsaufbau zu berücksichtigen, wurde die Vorkommenshäufigkeit bzw. der Deckungsgrad der einzelnen Biotoptypen innerhalb der abgegrenzten Einzelfläche in Form von drei Dominanzklassen (vgl. Abbildung 2) abgeschätzt.

Dabei zeigt das Vorkommen vom hinsichtlich der Altersstruktur der Tamarisken jungen Biotoptyp WWGT, wie gut die Keimungsbedingungen am jeweiligen Standort für Tamarisken sind, und ob es kurzfristig zur Verjüngung kommt. Anhand des Vorkommens des WWWT, wobei immer auch die Dominanzklasse bei der Interpretation zu berücksichtigen ist, kann geschlossen werden, ob es mittelfristig zu Verjüngung kommt und wie gut die Vitalität der Bestände ist. Entscheidend für vitale Tamariskenbestände ist, dass zumindest WWWT subdominant ist, idealerweise dass auch WWGT vorkommt. Ein alleiniges Vorkommen von WWW zeigt einen unausgewogenen Populations-aufbau auf, hier sind die Bestände bereits überaltert.

Sämtliche Erhebungsparameter, welche für die einzelnen Teilflächen erhoben wurden, sind in nachfolgender Legende (vgl. Abbildung 2) aufgelistet.

Legende – Erhebungsparameter	
Biotoptypen des FFH-LRT 3230:	
WWGT	Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken (Keimlinge und ein- bis zweijährige))
WWWT	Weiden-Tamarisken-Gebüsch (drei- bis fünfjährige Tamarisken)
WWW	Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten, älteren Tamarisken (über fünf Jahre alte Tamarisken))
Dominanzklassen der Biotoptypen:	
vereinzelt, bei-gemischt	< 5 % Deckung bis 20 % Deckung
sub-dominant	zwischen 20 % und 60 % Deckung auf der Fläche
dominant	> 60 % Deckung
FFH - Erhaltungszustand nach Ellmauer **Indikator Hydrologie**	
A	Natürlich: keine Veränderungen in der Hydrologie des Fließgewässers im Bereich des Lebensraumtyps und flussaufwärts (keine größeren Ausleitungen, keine Stauwerke); keine Veränderungen der Fließgewässermorphologie im Bereich des Lebensraumtyps (keinerlei Uferbefestigungen bzw. Einengungen des Flussbettes)
B	Naturnah: Veränderungen in der Hydrologie auf der Fläche bzw. flussaufwärts vorhanden, eine periodische Überflutung jedoch nicht verhindernd; Veränderungen der Fließgewässermorphologie vorhanden (z.B. Einengung des Flussbettes) jedoch Fortbestand von Umlagerungsstrecken
C	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
Indikator Beeinträchtigungen	
A	keine/kaum: Gewässer mit seinen Alluvionen völlig unbeeinträchtigt
B	Gering: Alluvionen durch geringfügige Freizeitnutzung (z.B. Wildbaden, Feuerstellen, Müllablagerungen, gelegentliches Befahren etc.) oder durch nicht gewerbliche Nutzungsformen (z.B. kleinere wilde Ablagerungen, kleinere nicht gewerbliche Schotterentnahmen) kaum verändert
C	Mäßig: Alluvionen durch intensivere Freizeitnutzung (z.B. Nutzung als Motocrossstrecke) oder gewerbliche Nutzung (Schotterentnahme, Aufschüttungen etc.) beeinträchtigt

Abbildung 2: Legende Geländekartierung

Nicht allen abgegrenzten Flächen wurde der FFH Lebensraumtyps 3230 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria Germanica*“ zugeordnet. Gemäß der Definition von ELLMAUER (2005) wurde bei der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 neben der erforderlichen Deckung von *Myricaria germanica* von > 1 % berücksichtigt, ob die jeweilige Fläche innerhalb eines zusammenhängenden Fließgewässerabschnitts liegt, der zumindest abschnittsweise die nach Ellmauer (2005) typischen Indikatorarten aufweist. ELLMAUER (2005) gibt neben Deutscher Tamariske (*Myricaria germanica)* als obligate Art weitere fakultative Baum- und Straucharten wie z. B. Reif-Weide (*Salix daphnoides),* Lavendel-Weide *(Salix eleagnos),* Purpur-Weide *(Salix Purpurea)* und Grau-Erle *(Alnus incana)* an.

Die abgegrenzten Flächen des FFH Lebensraumtyps 3230 umfassen gemäß den Abgrenzungskriterien nach ELLMAUER (2005) dabei *„das gesamtes Flussbett sowie dessen Ufer, sofern sie nicht als eigenständiger FFH-Lebensraumtyp (3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation, 3240 Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit Salix eleagnos, 91E0 Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior etc.) angesprochen werden können.“*

Bei der Kartierung wurde ausschließlich der FFH Lebensraumtyp 3230 erfasst.

Im Zuge der Geländekartierung wurde für die Ermittlung des Erhaltungszustandes eine Voreinstufung der Bewertungsindikatoren nach ELLMAUER (2005) „Hydrologie“ und „Beeinträchtigungen“ pro abgegrenzter Teilfläche statt. Diese wurden bei der weiterführenden Auswertung (vgl. Kap. 4.3) anhand der Verschneidung mit Daten zur Morphologie und Hydrologie des jeweiligen Gewässerabschnitts verifiziert und so der Erhaltungszustand pro Teilfläche endgültig festgelegt.

4.3 Bewertungsmethode

4.3.1 Ermittlung des Erhaltungszustandes der Teilflächen

Die Einstufung des Erhaltungszustands laut ELLMAUER (2005) erfolgt anhand der Indikatoren „Hydrologie“ und „Beeinträchtigungen“ gemäß einer 3-stufigen Bewertungsskala (vgl. Abbildung 3).

Indikator	A	B	C
Hydrologie	Natürlich: keine Veränderungen in der Hydrologie des Fließgewässers im Bereich des Lebensraumtyps und flussaufwärts (keine größeren Ausleitungen, keine Stauwerke); keine Veränderungen der Fließgewässermorphologie im Bereich des Lebensraumtyps (keinerlei Uferbefestigungen bzw. Einengungen des Flussbettes)	Naturnah: Veränderungen in der Hydrologie auf der Fläche bzw. flussaufwärts vorhanden, eine periodische Überflutung jedoch nicht verhindernd; 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

Abbildung 3: Bewertungsskala der Indikatoren „Hydrologie“ und „Beeinträchtigungen“ gemäß ELLMAUER (2005)

Zur Bewertung des Zustands der **Hydrologie** wurden neben der Voreinstufung bei der Geländekartierung die Grundlagendaten des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans NGP herangezogen. Berücksichtigt wurde einerseits die Morphologie bzw. der Verbauungsgrad, andererseits die hydrologische Nutzung (Restwasser-, Stau-, Schwallstrecke) der jeweiligen Fließstrecke. Die Bewertung des Indikators Hydrologie erfolgte nach nachstehenden Konstellationen:

- Hydrologie „**A**“: Morphologie „natürlich“ und keine hydrologische Nutzung
- Hydrologie „**B**“: Morphologie „naturnah“ oder „verbaut“ oder hydrologische Nutzung, allerdings mit Restwasserabgabe
- Hydrologie „**C**“: Morphologie „naturfern“ oder hydrologische Nutzung, allerdings ohne Restwasserabgabe

Zur Beurteilung der **Beeinträchtigung** wurden Flächen, die von Freizeitnutzung beeinträchtigt sind bzw. Spuren anderer Nutzungen (lokale Holzablagerungen, Fahrspuren, Beweidungsspuren) aufweisen mit „B“ beurteilt.

Auf Basis der Bewertung der Indikatoren wurde gemäß der Beurteilungsanleitung laut ELLMAUER (2005) der Erhaltungszustand pro Teilfläche ermittelt. Der Wert für die Hydrologie ist dabei wertbestimmend für den Erhaltungszustand der Teilfläche. Werden für die beiden Indikatoren benachbarte Wertstufen vergeben, dann ist die Bewertung der Hydrologie auch der Wert für den Erhaltungszustand der Teilfläche.

Die Klassifizierung des Erhaltungszustandes pro Teilfläche ist 3-stufig, wobei die Wertstufen wie folgt definiert (vgl. Tabelle 2) sind:

Tabelle 2: Klassen der Erhaltungszustände (vgl. ELLMAUER 2005)

Code	Erhaltungszustand nach ELLMAUER
A	hervorragender Erhaltungszustand
B	guter Erhaltungszustand
C	durchschnittlicher bis beschränkter Erhaltungszustand

Die Beurteilung des Erhaltungszustandes erfolgte ausschließlich für jene Flächen, die dem FFH Lebensraumtyp 3230 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria Germanica*“ zugeordnet wurden.

4.3.2 Überlagerung der Tamariskenvorkommen mit dem Öffentlichen Wassergut (ÖWG)

Der TIRIS-Datensatz des öffentlichen Wasserguts (ÖWG) wurde mit dem GIS-Shape der kartierten Tamariskenbestände im Untersuchungsgebiet mit ArcGIS 10 verschnitten. Im Kapitel 5.1.2 wird das Ergebnis der Überlagerung der Tamariskenvorkommen mit dem Öffentlichen Wassergut (ÖWG) anhand einer Flächenbilanz aufgelistet und anhand von Screenshots ausgewählter Standorte beispielhaft dargestellt. Zusätzlich ist diesem Bericht das GIS-Shape beigelegt, welches das Ergebnis der Verschneidung des öffentlichen Wasserguts (ÖWG) mit den Tamariskenbeständen darstellt (vgl. Kap. 10.1).

4.3.3 Ausweisung potentieller Tamariskenvorkommen

Anhand der Interpretation historischer Kartenwerke (3. Landesaufnahme 1864/1887 in schwarzweiß M1:25.000), mit Hilfe historischer Nachweise (POLATSCHEK, 2001) und auf Basis der ANF Studie

(MUHAR et. al, 1996) erfolgt in Kapitel 5.2 eine abschnittsweise Abschätzung potentieller Vorkommen der Deutschen Tamariske für die untersuchten Fließgewässerabschnitte.

Anhand der Einstufung der Isel in der ANF Studie bzw. der historischen Karte und Nachweise wurde der aktuelle morphologische Flusstyp mit dem potenziellen verglichen. In den weiträumigen Talabschnitten (Sohlental), wo das Fließgewässer früher den ganzen Talboden einnehmend verzweigt verlaufen ist und heute aufgrund von Regulierungsmaßnahmen gestreckt verläuft, ist ein hohes Entwicklungspotenzial für ein Aufkommen der Deutschen Tamariske vorhanden. In engen, schluchtigen Talabschnitten (Kerbtal) ist aufgrund des hohen Sohlgefälles und der damit einhergehenden hohen Morphodynamik kaum ein Entwicklungspotenzial gegeben.

4.3.4 Kartenerstellung und Flächenauswertung

Die im Gelände auf Basis des Orthofotos abgegrenzten Flächen wurden mit ArcGIS 10 digitalisiert und deren Flächengrößen bestimmt. Alle im Gelände erhobenen Untersuchungsparameter wurden in einen GIS-Datensatz aufgenommen. Dieses Polygonshape, welches alle erhobenen Attribute enthält, ist im Anhang beigelegt (vgl. Kap. 10.1). Zudem ist im Anhang die Attributtabelle des Polygonshapes aufgelistet und in 19 Karten die abgegrenzten Polygone mit ihren Identifikationsnummer (Kart ID) dargestellt.

Die Auswertung (Flächenbilanzen etc.) der im Freiland erhobenen Daten erfolgte mittels Microsoft Excel 2010.

5 Ergebnisse

5.1 Ist-Zustand

5.1.1 Beschreibung der Biotoptypen

Gehölzfreie Au WWGT (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken)

Definition:

Je nach Geschiebetrieb und Strömungsbedingungen (Fließgeschwindigkeit, Wassertiefe, Sohlschubspannung) überwiegen Erosions-, Sedimentations- und Umlagerungsprozesse, welche abhängig von Niveau und Dynamik Regressionsprozesse (mechanische teilweise/vollständige Zerstörung der Vegetation) einerseits, oder Sukzessionsprozesse (Entwicklung der Vegetation gemäß der soziologischen Progression) andererseits bedingen. Auf Schotterflächen nahe der Mittelwasserlinie sind die Störungsintervalle kürzer und der Störungseinfluss größer, als bei Schotterflächen dessen Niveau höher liegt. Die Überschwemmungs- und Morphodynamik auf den Standorten der Gehölzfreien Au ist hoch bis sehr hoch, d.h. es findet mehrmals jährlich flächig eine Umlagerung bzw. Erosion und Sedimentation statt. Überschwemmungszeiger (z.B. Treibholzansammlungen, Ablagerung von Bäumen mit Wurzelstöcken, Geschwemmsel etc.) sind regelmäßig zu finden. Das Substrat wechselt je nach den Exposition von Sand und Kies über Schotter bis zu groben Blöcken. Aufgrund der regelmäßigen Umlagerung kann sich keine geschlossene Vegetationsdecke entwickeln. Die Deckung der Krautschicht ist gering und lückig und erreicht maximal 50%. Überflutungstolerante Pflanzenarten dominieren. Neben der Pionierflur von Weidenarten und Tamarisken (Keimlinge und ein- bis zweijährige Individuen) sind auch zahlreiche Alpenschwemmlinge typisch.

Schutzstatus:

Der Biotoptyp WWG Gehölzfreie Au ist laut § 8 „Schutz von Auwäldern“ TNSchG 2005 Tiroler Naturschutzgesetz bzw. TNSchVO 2006 geschützt.



Abbildung 4: Im Vordergund eine Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken) auf Höhe von Zedlach/Ganz an der Oberen Isel

Der Initialvegetation der Schotterfluren folgen in der natürlichen Sukzession Gebüsche aus verschiedenen Weiden- und Erlen-Arten. Bei der Geländekartierung wurden die zwei Biotoptypen Weiden-Tamarisken-Gebüsch und Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten, älteren Tamarisken) unterschieden.

Weiden-Tamarisken-Gebüsch WWT

Definition:

Dabei handelt es sich um strauchförmige, lockere Bestände und Gebüsche auf Schotterbänken –inseln, die hauptsächlich aus Deutscher Tamariske (*Myricaria germanica*), Lavendelweide (*Salix eleagnos*) und Purpurweide (*Salix purpurea*) aufgebaut sind und zumeist einmal jährlich überflutet werden. Die Deutsche Tamariske (zumeist drei- bis fünfjährige Individuen) dominiert i.R. die Bestände und ist dort vital anzutreffen, d.h. sie blüht und fruchtet regelmäßig. Die Morphodynamik ist mittel bis hoch, der nährstoffarme Pionierstandort wird bei Hochwasser (HQ_1-HQ_3) umgelagert. Allerdings finden kaum noch flächige Umlagerungen statt, die morphodynamischen Prozesse beschränken sich zumeist auf lokale Erosionen und gering mächtige Sedimentationen (Sandfraktion). Die Bestände stocken auf skelettreichen, initialen, oft überschotterten Böden.

Schutzstatus:

Der Biotoptyp ist laut § 8 „Schutz von Auwäldern“ TNSchG 2005 Tiroler Naturschutzgesetz bzw. TNSchVO 2006 geschützt.



Abbildung 5: Weiden-Tamarisken-Gebüsche im Ausschotterungsbereich von Lana, durchzogen von einem Seitenarm des Kalserbachs

Weiden-Auengebüsch WWW (mit vereinzelten, älteren Tamarisken)

Definition:

Die Strauchschicht ist geschlossen und bis zu 3 Meter hoch. Es dominieren Weidenarten (z.B. *Salix eleagnos, S. daphnoides, S. purpurea*), häufig ist auch die Grau-Erle (*Alnus incana*) beigemischt. Vereinzelt sind randlich ältere Individuen der Deutschen Tamariske zu finden, die teils noch fruchten, teils aber auch überwachsen und nicht mehr sehr vital sind (abgestorbene Triebe). In der lückigen Krautschicht können sich bereits die Lärche (*Larix decidua*) und Fichte (*Picea abies*) etablieren. Die Bestände stocken häufig im Einflussbereich von mittleren Hochwässern (HQ_{10}). Die morphodynamischen Prozesse beschränken sich auf lokale Erosion (vorwiegend Seitenerosion) und Sedimentationen mit Feinsedimenten. Meist ist ein gering mächtiger, schwach ausgeprägter A-Horizont (Humushorizont) und deutliche ausgebildeter O-Horizont (Streuauflage) vorhanden. Auf höher gelegene Standorte, die von der Dynamik der mittleren Hochwässer bereits abgekoppelt sind, tritt in weiterer Vegetationsabfolge verstärkt die Grauerle auf. Die Grauerlenbestände sind bereits stärker mit Lärche und Fichte durchsetzt. Hier beschränkt sich das Tamariskenvorkommen auf einzelne Individuen im Randbereich. Innerhalb der geschlossenen Waldbestände fällt die Tamariske aufgrund der Lichtkonkurrenz aus.

Schutzstatus:

Der Biotoptyp ist laut § 8 „Schutz von Auwäldern“ TNSchG 2005 Tiroler Naturschutzgesetz bzw. TNSchVO 2006 geschützt.



Abbildung 6: Weiden-Auengebüsch säumt beidufrig die Schwarzach bei Tönig, die älteren Tamarisken sind überwachsen und nicht mehr sehr vital

5.1.2 Untersuchungsgebiet Gesamtbilanz

Das Untersuchungsgebiet an der Isel und deren Zubringern Kalserbach, Schwarzach und Tauernbach weist insgesamt eine Fläche von 32,23 ha auf, wo die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) unterschiedlichen Alters, Deckungsgrads und Artenzusammensetzung (in unterschiedlichen Biotoptypen) vorkommt.

Tabelle 3: Flächenbilanz des gesamten Untersuchungsgebiets mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)

FFH-Code	Erhaltungszustand nach Ellmauer	Fläche [m²]	Fläche [ha]	Fläche [%]
3230	A	19.037	1,90	5,91%
	B	291.753	29,18	90,53%
	C	1.232	0,12	0,38%
-	-	10.247	1,02	3,18%
Gesamtsumme		**322.269**	**32,23**	**100,00%**

Rund 97 % der Vorkommensflächen (ca. 31,2 ha) werden dem FFH Lebensraumtyp 3230 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*“ zugeordnet. Die restlichen Flächen (ca. 1 ha, 3 %) wurden nicht dem FFH-Lebensraumtyp 3230 zugeordnet, da sie trotz des Nachweises der Deutschen Tamariske gemäß Definition von ELLMAUER (2005) aufgrund mangelnder Deckung auf der Einzelfläche und des zusammenhanglosen Vorkommens im Fließgewässerabschnitt nicht dem FFH Lebensraumtyp 3230 entsprechen. Diese Flächen wurden überwiegend als Biotoptyp „Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken)“ ausgewiesen.

Die Beurteilung des Erhaltungszustandes erfolgte ausschließlich für jene Flächen, die dem FFH Lebensraumtyp 3230 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria Germanica*“ zugeordnet wurden.

Der überwiegende Anteil der Flächen mit Tamariskenvorkommen, nahezu 91 %, weist den Erhaltungszustand „**B**“ auf. Dies ist in erster Linie durch die bestehende Verbauung der Fließgewässer bedingt. Nur mehr wenige Flächen liegen noch an natürlichen und durch Veränderung der Morphologie bzw. hydrologische Nutzung unbeeinflussten Fließgewässerabschnitten. Entsprechend wurden etwa 6 % der untersuchten Flächen mit dem Erhaltungszustand „**A**“ beurteilt. Nur die Tamariskenbestände im Bereich des Oberlaufs der Schwarzach und des Kalserbachs auf Höhe der Dorferalm wurden mit dem Erhaltungszustand A eingestuft.

Ein sehr geringer Flächenanteil von 0,4 % wird mit dem Erhaltungszustand „**C**“ eingestuft. Diese Bewertung ist ausschließlich bei den Vorkommensflächen im Mündungsbereich des Kalserbachs zu finden. Ausschlaggebend für diese Einstufung ist neben der Erholungsnutzung und dem beidseitigen Uferverbau vor allem die bestehende Ausleitung ohne Restwasserabgabe durch das KW Staniska.

Alle Vorkommensflächen mit der Deutschen Tamariske sowie die Einstufung des Erhaltungszustands der Flächen des FFH-Lebensraumtyps 3230 sind auf der Karte 01 „FFH Lebensraumtyp 3230 inkl. Erhaltungszustand“ im Maßstab 1:20.000 im Anhang (vgl. Kap. 10.2) dargestellt. Außerdem ist diesem Bericht das GIS-Shape, welches alle erhobenen Attribute enthält (vgl. Kap. 10.1), beigelegt. Zudem ist im Anhang die Attributtabelle des Polygonshapes aufgelistet und in 19 Karten die abgegrenzten Polygone mit ihren Identifikationsnummer (Kart ID) dargestellt.

In den nachfolgenden Kapiteln wird das Tamariskenvorkommen pro untersuchtem Fließgewässer bzw. –abschnitt anhand der kartierten Biotoptypen, deren Deckungsgrad (Vorkommenshäufigkeit), deren Zuordnung zum FFH Lebensraumtyps 3230 und dessen Erhaltungszustand detailliert beschrieben und dargestellt.

In den Flächenbilanzen ist zu den jeweiligen Biotoptypen (Spalte 1) auch deren Deckungsgrad (Spalte 2) angegeben. Der Flächenanteil in Prozent (letzte Spalte) ist immer auf den jeweilig betrachteten Fließgewässerabschnitt bezogen. Jede erhobene Einzelfläche wird in der Flächenbilanz nur einmal berücksichtigt. Kommen innerhalb einer Einzelfläche zwei oder alle drei der Biotoptypen vor, so wurde in der Flächenbilanz nur der Biotoptyp mit dem größten Deckungsgrad berücksichtigt. Damit wird eine doppelte Anrechnung der Einzelflächen ausgeschlossen.

Das bedeutet, wenn alle drei Biotoptypen vorkommen, wird der dominant vorkommende Biotoptyp berücksichtigt. Die weiteren erhobenen Biotoptypen, die subdominant oder vereinzelt bis beigemischt innerhalb der Einzelfläche vorkommen, sind in der Flächenbilanz nicht berücksichtigt. Wenn zwei der Biotoptypen innerhalb der Einzelfläche vorkommen, wird der Biotoptyp mit dem größten Deckungsgrad berücksichtigt. Wenn nur einer der Biotoptypen innerhalb der Einzelfläche vorkommt, wird dieser Biotoptyp berücksichtigt.

Die differenzierte Darstellung der Biotoptypen und deren Deckungsgrade gibt einen Aufschluss über den Populationsaufbau und die Altersstruktur der einzelnen Bestände. In weiterer Folge kann daraus die Vitalität der Tamariskenbestände abgeleitet werden.

5.1.3 Isel

Die Isel weist insgesamt eine Fläche von 15,4 ha auf, wo die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) unterschiedlichen Alters, Deckungsgrads und Artenzusammensetzung (in unterschiedlichen Biotoptypen) vorkommt.

Der Schwerpunkt der Tamarisken-Vorkommen an der Isel zwischen **Oberlienz** und **Huben** liegt im Bereich der weitläufig verzweigten Flussabschnitte. Der erste größere Verzweigungsbereich liegt auf Höhe Stöckl bei Oberlienz. Auch etwa 5 km flussauf auf Höhe von Schlaiten verzweigt sich die Isel weiträumig und lagert auf einer Länge von ca. 1,1 km Schotterbänke um, auf denen großflächig Weiden-Auengebüsche und Weiden-Tamarisken-Gebüsche stocken. Ein weiterer ausgedehnter Flussabschnitt mit Tamariskenvorkommen ist auf Höhe von Falter zu finden. Nur 350 m flussauf schließt unmittelbar ein ausgedehnter Verzweigungsbereich an, der flussauf der Kläranlage bei Huben-Kienburg endet. Alle Verzweigungsbereiche weisen die Deutsche Tamariske in ihren unterschiedlichen Entwicklungsstufen auf. Kurz nach **Huben** erstreckt sich bis südlich von Feld ein weiterer breiterer Ausschotterungsbereich. In diesem Ausschotterungsbereich verläuft die Isel verzweigt, hier sind überwiegend vegetationslose Schotterinseln und mit Auwald bestockte Schotterbänke anzutreffen. Allerdings haben sich auf einigen Schotterbänken, südlich von Feld und auf Höhe von Moos vereinzelt juvenile, ein- und auch zweijährige Tamarisken etabliert. Zwischen der Ortschaft Feld und Ganz bei **Matrei** verläuft die Isel größtenteils aufgrund flussbaulicher Regulierung gestreckt. Flussauf von Ganz befindet sich in der Oberen Isel bei fkm 30,6 ein weiterer Bereich, wo die Deutsche Tamariske auf ausgedehnten Schotterbänken vorkommt. Flussauf des Tamariskenbestands bei **Zedlach/Ganz** wurden alle potentiellen Habitatflächen (Schotter-/Sandbänke) aufgesucht, es wurden keine weiteren Tamariskenvorkommen nachgewiesen.

Oberlienz - Huben

Der Schwerpunkt der Tamarisken-Vorkommen an der Isel zwischen Oberlienz und Huben liegt im Bereich der weitläufig verzweigten Flussabschnitte. Der erste größere, ca. 500 m lange Verzweigungsbereich liegt auf Höhe **Stöckl** bei Oberlienz (fkm 4,5 – 5,0). Dort wurden durch Aufweitungsmaßnahmen, die in den letzten Jahren durchgeführt wurden, günstige Lebensbedingungen für die Tamariske geschaffen. Hier haben sich auf Inseln und auf Schotterbänken entlang der Ufer großflächige Weiden-Tamarisken-Gebüsche etabliert. Der Standort bietet gute Keimungsbedingungen, da auf den Schotterflächen neben anderer Pioniervegetation auch zahlreiche Tamariskenkeimlinge und juvenile Tamarisken aufkommen. Auch etwa 5 km flussauf auf Höhe von **Schlaiten** verzweigt sich die Isel weiträumig und lagert auf einer Länge von ca. 1,1 km (fkm 10,0 – 11,1) Schotterbänke um, auf denen großflächig Weiden-Auengebüsche und Weiden-Tamarisken-Gebüsche stocken. Ein weiterer ausgedehnter Flussabschnitt ist auf Höhe von **Falter** zu finden. Dessen Ausschotterungsbereich erstreckt sich über fast 2 km (fkm 16 bis ca. 17,9). Nur 350 m flussauf schließt unmittelbar ein weiterer ausgedehnter Verzweigungsbereich an, der flussauf der Kläranlage bei **Huben-Kienburg** endet. Hier sind ebenfalls über eine Länge von 900 m von vegetationslosen Schotter- und Sandinseln bis zu mit Weichholzauwald bestockten Schotterbänken alle Sukzessionsstadien einer dynamischen Umlagerungsstrecke anzutreffen.

Auch zwischen den beschriebenen weiträumigen Verzweigungsbereichen (z.B. auf Höhe Weirer) bzw. flussauf (auf Höhe der Schwarzachmündung) haben sich auf einzelnen Schotter-und Sandbänken immer wieder flächig Tamariskenbestände etabliert.

Alle Verzweigungsbereiche weisen die Deutsche Tamariske in ihren unterschiedlichen Entwicklungsstufen auf. Bei der Pioniervegetation der Schotterfluren, wo die Standortbedingungen eine Keimung zulassen, sind großflächig bzw. mosaikartig juvenile Tamarisken zu finden. Dort, wo abiotische Faktoren (z.B. zu hohe Morphodynamik) ein Aufkommen und Etablieren der Tamariske einschränken, liegen vegetationsfreie Schotter/Sandbänke vor. Anhand der Flächenbilanz (vgl. Tabelle 4Tabelle 11) ist erkennbar, dass über die Hälfte (ca. 7,2 ha) der abgegrenzten Vorkommensflächen im Gewässerabschnitt dem Biotoptyp „Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken)“ entsprechen. In diesen Beständen kommt der Biotoptyp „Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken)“ neben den anderen Biotoptypen übergeordnet vor. Das bedeutet, dass in den Flächen neben juvenilen Tamarisken entsprechend der natürlichen Vegetationsabfolge auch ältere Individuen vorkommen, allerdings in geringerer Deckung.

Der Pionierflur folgen gemäß der natürlichen Sukzession die „Weiden-Tamarisken-Gebüsche“. Auf rund 4 ha tritt dieser Biotoptyp dominant auf.

In der Uferzone nimmt mit abnehmender Verzahnung zum Fluss auch der Deckungsgrad der Tamariske stetig ab. Die „Weiden-Tamarisken-Gebüsche“ werden aufgrund der natürlichen Sukzession von „Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten, älteren Tamarisken)“ und in weiterer Folge von Weichholzauwald abgelöst. Diesem Biotoptyp entsprechen zwischen Oberlienz und Huben rund 3 ha.

Außer zweier kleinflächiger Tamariskenbestände sind alle abgegrenzten Flächen dem FFH-Lebensraumtyp 3230 zugeordnet. Die zwei Bestände, der auf Höhe des Schotterwerks bei Greinhof südlich von Ainet und der andere südlich von Oberlienz flussab der Holzbrücke beim Katzensteig, wurden aufgrund der geringen Deckung der Tamariske nicht dem FFH Lebensraumtyp 3230 zugeordnet.

Die Ufer der Isel sind gemäß des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans (NGP) in diesem Gewässerabschnitt durchgehend verbaut. Allerdings sind sie weitestgehend naturnah und strukturgebend ausgeformt (Blockwurf) bzw. überwachsen und die Verbauungen kaum wahrnehmbar. Die Fließstrecke der Isel von der Einmündung des Kalserbachs (fkm 19,3) bis zur Rückführung des Triebwasser aus dem KW Staniska bei Oblass (fkm 18,2) ist von Restwasserführung beeinflusst, da der Unterlauf des Kalserbachs Restwasserstrecke ist. Gemäß den Grundlagendaten des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans (NGP) steht die Fließstrecke der Isel aufgrund der Rückgabe des Triebwassers über einen Tagesspeicher flussab unter Schwalleinfluss.

Stellenweise sind im Bereich der Verzweigungsbereiche Spuren von Erholungsnutzung (Feuerstellen, Fahrspuren etc.) erkennbar. An den Tamariskenbestand bei Stöckl grenzt eine Waldweide an, die zum Fluss hin nicht abgezäunt ist.

Aufgrund der beschriebenen Beeinträchtigungen weisen alle Flächen, die dem FFH-Lebensraumtyp 3230 entsprechen, den Erhaltungszustand „B“ auf.

Tabelle 4: Flächenbilanz für den Gewässerabschnitt Oberlienz - Huben mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)

Biotoptyp	Deckungs-grad des Biotoptyps	FFH-Code	Erhaltungs-zustand nach Ellmauer	Fläche [m²]	Fläche [ha]	Fläche [%]
Weiden-Tamarisken-Gebüsch	dominant	3230	B	37.839	3,78	26,69%
	subdominant	3230	B	1.152	0,12	0,81%
Weiden-Auengebüsch (mit	dominant	3230	B	29.652	2,97	20,92%

Biotoptyp	Deckungs-grad des Biotoptyps	FFH-Code	Erhaltungs-zustand nach Ellmauer	Fläche [m²]	Fläche [ha]	Fläche [%]
vereinzelten älteren Tamarisken)	subdominant	3230	B	540	0,05	0,38%
	subdominant	-	-	257	0,03	0,18%
Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken)	dominant	3230	B	60.126	6,01	42,41%
	subdominant	3230	B	8.681	0,87	6,12%
	vereinzelt bis beigemischt	3230	B	3.161	0,32	2,23%
	vereinzelt bis beigemischt	-	-	356	0,04	0,25%
Gesamtsumme				**141.764**	**14,18**	**100,00%**

Neben den flächig abgegrenzten Tamariskenbeständen kann davon ausgegangen werden, dass entlang der gesamten Fließstrecke zwischen Oberlienz und Huben immer wieder Einzelpflanzen im begleitenden Ufergehölz eingestreut sind.



Abbildung 7: Schotterinseln mit Weiden-Auengebüsch mit vereinzelt eingestreuten, älteren Tamarisken südlich von Oberlienz flussab der Holzbrücke beim Katzensteig



Abbildung 8: Schotterinsel bei Stöckl mit juvenilen Tamarisken und kleinflächigem Weiden-Tamariskengebüsch



Abbildung 9: Schotterinsel im Verzweigungsbereich von Schlaiten, auf der sich Weiden-Tamariskengebüsch etabliert hat



Abbildung 10: Das Weiden-Tamarisken-Gebüsch auf höher gelegener Schotterbank im Verzweigungsbereich Falter zeigt, dass diese gemäß der natürlichen Sukzession in ein Weiden-Augebüsch übergeht



Abbildung 11: Schotterinsel mit juvenilen Tamarisken, die im Verzweigungsbereich bei Kienburg/Huben von Seitenarmen der Isel umflossen wird

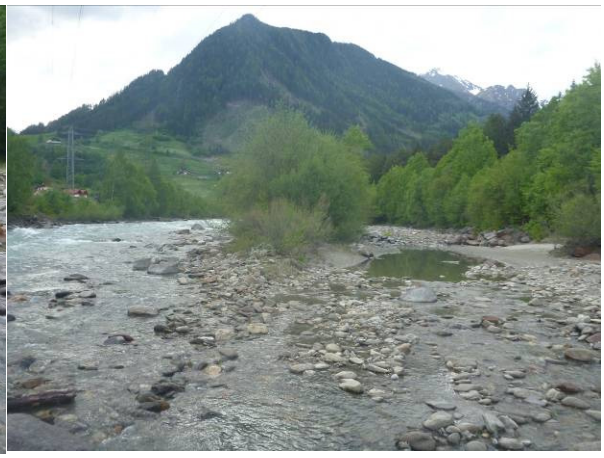


Abbildung 12: Bestand mit der Deutsche Tamariske in allen ihren unterschiedlichen Entwicklungsstufen bei Greil ca. 300 m flussab der Einmündung der Schwarzach

Huben - Matrei

Zwischen Ganz bei Matrei und der Ortschaft Feld verläuft die Isel größtenteils aufgrund flussbaulicher Regulierung gestreckt. Südlich von Feld erstreckt sich bis kurz vor Huben ein breiterer Ausschotterungsbereich, welcher mit Hackenbuhnen reguliert ist. Diese sind größtenteils von Geschiebe bedeckt und mit Auwald bewachsen. In diesem Ausschotterungsbereich verläuft die Isel verzweigt, hier sind ausgedehnte vegetationslose Schotterinseln und mit Auwald bestockte Schotterbänke anzutreffen. Überwiegend sind die Schotterbänke blank und vegetationslos. Allerdings haben sich auf einigen Schotterbänken, südlich von Feld und auf Höhe von Moos, vereinzelt juvenile, ein- und auch zweijährige Tamarisken etabliert, neben anderer Pioniervegetation (Weiden, Alpenschwemmlinge). Nachdem die Einzelexemplare der Tamarisken auf den Flächen jeweils nur in einer geringen Deckung vorkommen, wurden sie gemäß der Definition von ELLMAUER (2005) nicht dem FFH Lebensraumtyp 3230 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*“ zugeordnet.

Tabelle 5: Flächenbilanz für den Gewässerabschnitt Huben - Matrei mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)

Biotoptyp	Deckungs-grad des Biotoptyps	FFH-Code	Erhaltungs-zustand nach Ellmauer	Fläche [m²]	Fläche [ha]
Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken)	vereinzelt bis beigemischt	-	-	9.473	0,95
Gesamtsumme				**9.473**	**0,95**



Abbildung 13: Ausgedehnte Schotterbänke südlich von Feld, überwiegend sind sie vegetationslos, vereinzelt kommen juvenile Tamarisken auf



Abbildung 14: Schotterbank auf Höhe Moos, wo sich neben anderer Pioniervegetation (Weiden, Alpenschwemmlinge) ebenfalls vereinzelt juvenile Tamarisken etablieren konnten

Zedlach/Ganz

Flussab der Ortschaft Zedlach befindet sich in der Oberen Isel bei fkm 30,6 ein etwa 200 m langer Verzweigungsbereich. Hier kommt orografisch linksufrig auf ausgedehnten Schotterbänken die Deutsche Tamariske vor. Vor ca. 15 Jahren wurde zwecks Revitalisierungsmaßnahmen hier die Isel orografisch linksufrig aufgeweitet.

Es kommen alle drei Biotoptypen vor, wobei das „Weiden-Tamarisken-Gebüsch“ mit ca. 20 % den geringsten Flächenanteil aufweist. In allen drei Flächen kommen alle Biotoptypen mit unterschiedlicher Deckung vor.

Entlang des Seitenarms der Isel, wo abiotische Faktoren ein Aufkommen und Etablieren der Tamariske einschränken, liegen vegetationsfreie Schotter/Sandbänke vor bzw. dominiert die „Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken)“.

Im Bereich der Schotterinsel dominiert das „Weiden-Tamarisken-Gebüsch“, hinter Totholzansammlungen sind außerdem zahlreiche Tamariskenkeimlinge und Einjährige vorhanden. Auf höher gelegenen Bereichen kommen auch ältere fruktifizierende Tamarisken vor.

In der Uferzone nimmt mit zunehmendem Anteil von Weidenarten (*Salix eleagnos, S. purpurea, S. myrsinifolia, S. alba*) und Grauerle (*Alnus incana*) der Deckungsgrad der Tamariske stetig ab. Das „Weiden-Tamarisken-Gebüsch“ wird aufgrund der natürlichen Sukzession von „Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten älteren Tamarisken)“ abgelöst.

Auf der insgesamt ca. 0,3 ha großen Fläche, auf der in diesem Gewässerabschnitt die Deutsche Tamariske vorkommt, wurden alle abgegrenzten Flächen dem FFH Lebensraumtyp 3230 zugeordnet. Die Ufer sind lokal mit Blockwurf gesichert und es sind Nutzungsspuren (Holzablagerungen, Fahrspuren) erkennbar. Deshalb weisen alle abgegrenzten Flächen den Erhaltungszustand „B“ auf.

Tabelle 6: Flächenbilanz für den Verzweigungsbereich bei Zedlach/Ganz mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)

Biotoptyp	Deckungs-grad des Biotoptyps	FFH-Code	Erhaltungs-zustand nach Ellmauer	Fläche [m²]	Fläche [ha]	Fläche [%]
Weiden-Tamarisken-Gebüsch	dominant	3230	B	508	0,05	20,11%
Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten älteren Tamarisken)	dominant	3230	B	989	0,10	39,16%
Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken)	dominant	3230	B	1.028	0,10	40,72%
Gesamtsumme				**2.524**	**0,25**	**100,00%**



Abbildung 15: Weiden-Tamarisken-Gebüsch dominiert auf der Schotterinsel inmitten der Isel und weist zusätzlich großflächig Verjüngung (Keimlinge & Einjährige) auf



Abbildung 16: Schotter- bzw. Sandbank entlang des Seitenarms, auf der juvenile Tamarisken dominieren

Im Zuge der Studie *„Gutachten Tamariske - Bestands- und Auswirkungsanalyse an der Isel für das geplante WKW Obere Isel“* von EGGER et al. (2012) wurden im August 2012 flussab von Welzelach auf Höhe der Einmündung des Mullitzbachs (ca. fkm 38,3) Einzelexemplare von Tamarisken nachgewiesen. Auf einer Schotter/Sandbank wurden im Randbereich am Hangfuß verstreut fünf einjährige Tamarisken vorgefunden. Im Rahmen der Geländeerhebung des gegenständlichen Projektes im Mai 2013 wurde die Schotterbank erneut begangen und nach Einzelindividuen der Tamariske abgesucht. Dabei konnten keine Tamarisken nachgewiesen werden.

Möglicherweise hat die vorherrschend hohe Überschwemmungs- und Morphodynamik der Isel, verstärkt durch den Geschiebeeinstoß des gegenüberliegenden Mullitzbachs ein weiteres Etablieren der Tamariske auf der Schotterbank verhindert. Wahrscheinlicher ist allerdings, dass das Verschwinden der jungen Tamariskenindividuen im Zusammenhang mit den Baggerarbeiten (Fahrspuren lassen Schotterentnahmen vermuten) in diesem Bereich steht.



Abbildung 17: Schotterbank mit angrenzender steiler Uferböschung zum Zeitpunkt August 2012, Pfeil kennzeichnet Fundort der Tamarisken (EGGER et al., 2012)



Abbildung 18: Nahezu gleicher Bildauschnitt flussaufwärts fotografiert zum Zeitpunkt Mai 2013, der Nachweis 2012 konnte am Fundort nicht mehr bestätigt werden

Laut POLATSCHEK (2001) gibt es an der Oberen Isel neben den beschriebenen Tamariskenbeständen im Verzweigungsbereich bei Zedlach/Ganz auch flussaufwärts bis Gries, das ca. 900 m flussab der Einmündung des Mullitzbachs befindet, rezente Angaben zu Tamariskenvorkommen. Gemäß der Biotopkartierung Tirol und der 2012 durchgeführten Untersuchungen der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH wurden hier keine Tamariskenbestände vorgefunden (ILF, 2012). Im Zuge der Geländeerhebungen für das gegenständliche Projekt wurden zudem stichprobenartig potentiellen Habitatflächen in diesem Gewässerabschnitt nach Tamarisken abgesucht. Dabei konnten gegenwärtig keine Tamarisken nachgewiesen werden.

Überdies wurden in der Gewässerstrecke flussauf der Einmündung des Mullitzbachs bei Welzelach bis über die Umbalfälle hinaus bis kurz vor der Ochsnerhütte auf 1936 m ü. A. alle potentiellen Habitatflächen (Schotter-/Sandbänke) aufgesucht. Es konnten keine Tamariskenexemplare nachgewiesen werden. Auch die Erhebungen von ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH (2012), die bis Toinig reichen, konnten hier keine Tamarisken nachweisen.

5.1.4 Kalserbach

Der Kalserbach weist ein bedeutendes Tamariskenvorkommen auf. Bereits im verzweigten **Mündungsbereich** bei Unterpeischlach haben sich kleinflächig Tamariskenbestände mit unterschiedlicher Altersstruktur und Deckung ausgebildet. Zwischen der Ortschaft **Staniska** und Unterlesach fließt der Kalserbach größtenteils gestreckt mit pendelnden Abschnitten durch ein Sohlenkerbtal. Bis auf kürzere Unterbrechungen begleiten den Kalserbach hier durchgehend Weiden-Auengebüsche, die randlich vereinzelt Tamarisken aufweisen. Zudem haben sich im Bereich der Schwemmkegel einiger Zubringerbäche Schotterbänke und –inseln ausgebildet, auf denen sich vitale Weiden-Tamarisken-Gebüsche etablieren konnten. Besonders bemerkenswert sind die großflächigen Tamariskenbestände auf Höhe **Lana**. Dort kommen zwischen dem verzweigten Kalserbach ausgedehnte Schotterfluren vor, die teils von Initialflur der Tamariske, allerdings hauptsächlich von dichten Weiden-Tamarisken-Gebüschen und Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten älteren Tamarisken) bestockt sind. Bis zur Einmündung des Ködnitzbachs bei Kals sind vitale Tamariskenbestände aller Entwicklungsstufen anzutreffen. Die höchst gelegenen Nachweise konnten auf Höhe der **Dorferalm** zwischen 1.600 bis 1.800 m. ü. A. innerhalb des Nationalparks Hohe Tauern erbracht werden. Dort kommt in zwei verzweigten Bachabschnitten der FFH Lebensraumtyp 3230 vor. Entlang des Kalserbachs kommt die Deutsche Tamariske insgesamt auf einer Fläche von 14,4 ha in unterschiedlicher Ausprägung (Alter, Deckungsgrad und Artenzusammensetzung) vor.

Mündungsstrecke

Auf Höhe von Unterpeischlach mündet der Kalserbach in die Isel. Hier verläuft der Kalserbach verzweigt und weist großflächig Schotterflächen auf. Bereichsweise haben sich „Weiden-Tamarisken-Gebüsche“ ausgebildet. Randlich entlang der orografisch rechten Uferböschung stockt kleinflächig ein „Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten älteren Tamarisken)“. Außerdem haben sich auf einer Schotterbank vereinzelt juvenilen Tamarisken etabliert. Alle Flächen mit Tamariskenvorkommen wurden dem FFH-Lebensraumtyp 3230 zugeordnet.

Der Unterlauf des Kalserbachs ist durch die Ausleitung (ohne Restwasser) des KW Staniska beeinflusst. Zudem sind die Ufer im Mündungsbereich beidseitig reguliert und gesichert. Auf einer Fläche sind Spuren von Erholungsnutzung erkennbar. Aufgrund der morphologischen und hydrologischen Beeinträchtigungen wurde abhängig von der Lage der Flächen ihr Erhaltungszustand bewertet. Eine Fläche des „Weiden-Tamarisken-Gebüsch“ und das Weiden-Auengebüsch liegen direkt im Mündungsbereich und damit im Einflussbereich der Überschwemmungsdynamik der Isel. Deren Erhaltungszustand wurde mit „B“ beurteilt, alle anderen mit „C“.

Tabelle 7: Flächenbilanz für den Mündungsbereich des Kalserbachs mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)

Biotoptyp	Deckungs-grad des Biotoptyps	FFH-Code	Erhaltungs-zustand nach Ellmauer	Fläche [m²]	Fläche [ha]	Fläche [%]
Weiden-Tamarisken-Gebüsch	dominant	3230	B	280	0,03	16,47%
			C	376	0,04	22,11%
	subdominant	3230	C	383	0,04	22,53%
Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten älteren Tamarisken)	dominant	3230	B	189	0,02	11,09%

Biotoptyp	Deckungs-grad des Biotoptyps	FFH-Code	Erhaltungs-zustand nach Ellmauer	Fläche [m²]	Fläche [ha]	Fläche [%]
Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken)	vereinzelt bis beigemischt	3230	C	473	0,05	27,80%
Gesamtsumme				**1.700**	**0,17**	**100,00%**



Abbildung 19: Weiden-Tamarisken-Gebüsch im Mündungsbereich des Kalserbachs und damit im Einflussbereich der Überschwemmungsdynamik der Isel



Abbildung 20: Schotterstrukturen bachaufwärts der Bundesstraßenbrücke mit vereinzeltem Vorkommen juveniler Tamarisken

Zwischen dem Mündungsbereich bei Unterpeischlach und der Ortschaft Staniska durchfließt der Kalserbach eine Schluchtstrecke mit großem Gefälle. Gemäß der Biotopkartierung Tirol bzw. auf Basis der Luftbildinterpretation sind im Bereich der Schluchtstrecke keine potentiellen Habitatflächen (großflächigere Schotterstrukturen) vorhanden. Auch Polatschek (2001) gibt keine Vorkommen an.

Staniska – Lana (Libenetsteg)

Zwischen der Ortschaft Staniska und dem Libenetsteg auf Höhe von Unterlesach fließt der Kalserbach größtenteils gestreckt mit pendelnden Abschnitten durch ein Sohlenkerbtal. Im Bereich der Schwemmkegel der Zubringer Lesachbach und Holzschnitzbach und bachabwärts deren Einmündungen haben sich Schotterbänke und –inseln ausgebildet. Außerdem haben sich flussab der Ruigrabengalerie der Kalser Straße L 26 in einem Gewässerabschnitt mit geringerem Sohlgefälle Sand- und Schotterbänke und Inseln auf unterschiedlichem Niveau ausgebildet. Auf den beschriebenen Schotterstrukturen haben sich großflächig (0,9 ha) vitale „Weiden-Tamarisken-Gebüsche“ etabliert. Die Tamariskenbestände werden von dem Biotoptyp „Weiden-Tamarisken-Gebüsch“ dominiert. Die Initialvegetation in Form von „Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken)“ tritt ebenfalls subdominant auf. Gemäß der natürlichen Sukzession kommt auch „Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten, älteren Tamarisken)“ vereinzelt auf bzw. ist dem Bestand beigemischt. Anhand des vollständigen Populationsaufbaus der Tamariskenbestände, die aus Einjährigen und bis zu über fünfjährige Tamarisken bestehen, lässt sich ableiten, dass eine regelmäßige Keimung und somit laufende Verjüngung und Regeneration stattfindet. Bezogen auf den betrachteten Gewässerabschnitt hat das „Weiden-Tamarisken-Gebüsch“ einen Flächenanteil von ca. 16 %.

Den größten Flächenanteil im Gewässerabschnitt nimmt mit rund 4,9 ha (ca. 81 %) das „Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten älteren Tamarisken)“ein. Bis auf kürzere Unterbrechungen begleiten den

Kalserbach bachabwärts vom Ausschotterungsbecken Lana bis auf Höhe des Schleierfalls durchgehend Weiden-Auengebüsche mit Lavendelweide (*Salix eleagnos*), Purpurweide (*Salix purpurea*) und Grauerle (*Alnus incana*), die randlich Tamarisken - insbesondere der älteren, fruktifizierenden Größenklassen - aufweisen.

Auf einer 0,09 ha großen Schotterbank bachabwärts der Einmündung des Holzschnittgrabens kommen ausschließlich juvenile Tamarisken in Form des Biotoptyp „Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken)“ mit einem geringen Deckungsgrad (vereinzelt bis beigemischt) vor.

Allen abgegrenzten Flächen wurde der FFH-Lebensraumtyp 3230 zugeordnet. Alle Flächen weisen einen Erhaltungszustand „B“ auf, da der Zustand der Morphologie (Indikator Hydrologie) aufgrund der durchgehend gesicherten Ufer und der Buhnen als „naturnah“ eingestuft ist. Sonstige Beeinträchtigungen (Erholungsnutzung, Schotterentnahmen etc.) waren nicht erkennbar.

Tabelle 8: Flächenbilanz für den Untersuchungsabschnitt Staniska – Lana mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)

Biotoptyp	Deckungs-grad des Biotoptyps	FFH-Code	Erhaltungs-zustand nach Ellmauer	Fläche [m²]	Fläche [ha]	Fläche [%]
Weiden-Tamarisken-Gebüsch	dominant	3230	B	9.350	0,93	15,59%
Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten älteren Tamarisken)	dominant	3230	B	48.543	4,85	80,96%
	subdominant	3230	B	1.190	0,12	1,98%
Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken)	vereinzelt bis beigemischt	3230	B	876	0,09	1,46%
Gesamtsumme				**59.958**	**6,00**	**100,00%**



Abbildung 21: Vitales Weiden-Tamarisken-Gebüsch zwischen dem Kalserbach und Lesachbach



Abbildung 22: Tamariskenbestand auf der gegenüberliegenden Uferseite, der von Weiden-Auengebüsch (dominiert) und Weiden-Tamariskengebüsch aufgebaut ist

Lana (Libenetsteg) – Kals am Großglockner

Zwischen dem Libenetsteg auf der Höhe von Unterlesach und Kals verläuft der Kalserbach größtenteils verzweigt. Zwischen dem Libenetsteg und der Arzlerbrücke Richtung Lana erstreckt sich auf einer Länge von ca. 1 km das bis zu 170 m breite Ausschotterungsbecken „Lana“. Hier kommen zwischen dem

verästelten Kalserbach ausgedehnte Schotterfluren vor, die teils von Initialflur der Tamariske, allerdings hauptsächlich von dichten Weiden-Tamarisken-Gebüschen und Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten älteren Tamarisken) bestockt sind. Bachaufwärts der Arzlerbrücke sind ebenfalls bis zur Einmündung des Ködnitzbachs in kleinräumigeren Aufweitungen vitale Tamariskenbestände aller Entwicklungsstufen anzutreffen.

Auf der insgesamt ca. 7 ha großen Fläche, auf der in diesem Gewässerabschnitt die Deutsche Tamariske vorkommt, wurden alle abgegrenzten Flächen dem FFH Lebensraumtyp 3230 zugeordnet.

Nahezu zwei Drittel der abgegrenzten Fläche ist als „Weiden-Tamarisken-Gebüsch“ kartiert, wo der Biotoptyp die Flächen dominiert. Diese Vorkommensflächen befinden sich hauptsächlich im Ausschotterungsbecken Lana. Das „Weiden-Tamarisken-Gebüsch“ kommt auch auf anderen Flächen vor, dort allerdings von der Dominanz her den anderen Biotoptypen untergeordnet.

Etwa 20 % der Fläche wird von „Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken)“ bedeckt, wobei der überwiegende Anteil der Flächen von diesem Biotoptyp dominiert wird. Diese befinden sich überwiegend in den kleineren Aufweitungsbereichen bachaufwärts der Arzlerbrücke.

Auf nahezu 19 % der Flächen, hauptsächlich auf den Böschungsbereichen des untersuchten Gewässerabschnitts stockt auch „Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten älteren Tamarisken)“. Allerdings tritt der Biotoptyp in den Flächen hauptsächlich mit einer geringen Deckung vereinzelt bis beigemischt auf.

Alle abgegrenzten Flächen weisen einen Erhaltungszustand „B“ auf, da der Zustand der Morphologie (Indikator Hydrologie) aufgrund der durchgehend gesicherten Ufer und der Buhnen als „naturnah“ eingestuft ist. Sonstige Beeinträchtigungen (Erholungsnutzung, Schotterentnahmen etc.) waren nicht erkennbar.

Tabelle 9: Flächenbilanz für den Untersuchungsabschnitt Lana – Kals mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)

Biotoptyp	Deckungs-grad des Biotoptyps	FFH-Code	Erhaltungs-zustand nach Ellmauer	Fläche [m²]	Fläche [ha]	Fläche [%]
Weiden-Tamarisken-Gebüsch	dominant	3230	B	43.527	4,35	61,78%
Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten älteren Tamarisken)	dominant	3230	B	3.931	0,39	5,58%
	sudominant	3230	B	431	0,04	0,61%
	vereinzelt bis beigemischt	3230	B	8.675	0,87	12,31%
Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken)	dominant	3230	B	11.323	1,13	16,07%
	sudominant	3230	B	1.897	0,19	2,69%
	vereinzelt bis beigemischt	3230	B	676	0,07	0,96%
Gesamtsumme				**70.459**	**7,05**	**100,00%**



Abbildung 23: Seitenarm des Kalserbachs im Ausschotterungsbecken Lana, der von Weiden-Tamarisken-Gebüschen gesäumt wird; ausgedehnte Schotterbänke sind mit Initialflur der Tamariske bewachsen



Abbildung 24: Vitale Tamriskenbestände aller Entwicklungsstufen in den klein-räumigeren Aufweitungsbereichen zwischen Arzlerbrücke und Kals

Dorferalm

Die Dorferalm liegt im Dorfertal, der Fortsetzung des Kalsertals, westlich des Großglockners innerhalb des Nationalparks Hohe Tauern. Das Almzentrum liegt auf einer Seehöhe von rund 1.600 bis 1.800 m. ü. A. Der Kalserbach pendelt hier auf ca. 4 km Länge durch den Talboden der Dorferalm. Überwiegend verläuft er verzweigt und bildet vegetationslose Schotterinseln und –bänke aus. In zwei verzweigten Bachabschnitten kommt der FFH Lebensraumtyp 3230 vor. Der erste Bestand liegt auf Höhe der Moarebenalm, der zweite ist auf Höhe der Rumesoi Ebenen anzutreffen. Die Tamariskenbestände werden von dem Biotoptyp „Weiden-Tamarisken-Gebüsch“ dominiert. Gemäß der natürlichen Sukzession kommt subdominant auch „Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten, älteren Tamarisken)“ vor. Die Initialvegetation in Form von „Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken)“ tritt ebenfalls vereinzelt auf bzw. ist beigemischt.

Die beiden vitalen Bestände weisen einen Erhaltungszustand „A“ auf. Der Bestand auf Höhe der Rumesoi Ebenen ist nicht ausgezäunt und somit durch Beweidung beeinflusst.

Tabelle 10: Flächenbilanz im Bereich der Dorferalm mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)

Biotoptyp	Deckungs-grad des Biotoptyps	FFH-Code	Erhaltungs-zustand nach Ellmauer	Fläche [m²]	Fläche [ha]
Weiden-Tamarisken-Gebüsch	dominant	3230	A	12.228	1,22
Gesamtsumme				**12.228**	**1,22**



Abbildung 25: Schotterstrukturen mit dem ersten Tamariskenbestand auf Höhe der Moarebenalm



Abbildung 26: Zweiter Tamariskenbestand auf Höhe der Rumesoi Ebenen, hier sind vor allem ältere Tamarisken erkennbar

5.1.5 Schwarzach

Im Defereggental kommen entlang der Schwarzach immer wieder lokal Tamariskenbestände vor. Die tiefsten Vorkommen sind ca. 300 m bachaufwärts der Mündung im Ausschotterungsbecken oberhalb der Geschiebesperre im Eingangsbereich der „Defregger Klamm“ zu finden. Ferner haben sich ca. 500 m bachaufwärts von Dölach auf Schotterbänken Tamariskenbestände etabliert. Außerdem konnten sich im Ausschotterungsbecken Innerhopfgarten bei Plon auf einer Schotterinsel vereinzelt junge ein- bis zweijährige Tamarisken etablieren. Auch auf Höhe St. Veit stocken Tamariskenbestände auf zwei Schotterinseln. Es bestehen Tamariskenvorkommen im Nahbereich des Schotterwerks bei Tönig im Verzweigungsbereich. Überdies gibt es bei Bruggern einen kleinflächigen Bestand auf einer Schotterinsel und bei St. Jakob bei der Einmündung des Trojeralmbachs auf einer Schotterinsel ein kleinflächiges Vorkommen. Außerdem sind Tamariskenbestände im Ausschotterungsbecken bei Mariahilf zu finden. Die höchst gelegenen Vorkommen an der Schwarzach konnten etwa 1 km flussauf von Erlsbach in Verzweigungsbereichen nachgewiesen werden.

Die Schwarzach weist insgesamt eine Fläche von 2,1 ha auf, wo die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) unterschiedlichen Alters, Deckungsgrads und Artenzusammensetzung (in unterschiedlichen Biotoptypen) vorkommt.

Anhand der Flächenbilanz (vgl. Tabelle 11) ist erkennbar, dass die Tamariskenvorkommen (ca. 77 %) vom Biotoptyp „Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten älteren Tamarisken)“ dominiert werden. Die vorkommenden Tamariskenbestände entlang der Schwarzach sind tendenziell überaltert. Entweder fehlen jüngere Tamariskenbestände oder sie nehmen einen untergeordneten Flächenanteil ein. In diesen Beständen, wo das Weiden-Auengebüsch den anderen Biotoptypen übergeordnet vorkommt, sind die älteren Tamarisken oft von Weiden überwachsen und teilweise nicht mehr sehr vital (tote Triebe). Die Standorte sind in der Regel stabil, d.h. sie sind keiner höheren Überschwemmungs- und Morphodynamik mehr ausgesetzt.

Ca. 18 % der Bestände an der Schwarzach werden von „Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken)“ eingenommen. Die größten Flächen sind in der Restwasserstrecke des KW Schwarzach bei Dölach anzutreffen. Hier kommen neben juvenilen Tamarisken entsprechend der natürlichen Vegetationsabfolge auch ältere Individuen, allerdings in geringerer Deckung, vor.

Mit einem Flächenanteil von rund 5 % dominiert das „Weiden-Tamarisken-Gebüsch“ nur wenige Flächen entlang der Schwarzach. Allerdings kommt es in den anderen Beständen immer wieder untergeordnet, d.h. subdominant oder vereinzelt bis beigemischt, vor.

Tabelle 11: Flächenbilanz entlang der Schwarzach mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)

Biotoptyp	Deckungs-grad des Biotoptyps	FFH-Code	Erhaltungs-zustand nach Ellmauer	Fläche [m²]	Fläche [ha]	Fläche [%]
Weiden-Tamarisken-Gebüsch	dominant	3230	B	161	0,02	0,78%
	subdominant	3230	B	836	0,08	4,04%
Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten älteren Tamarisken)	dominant	3230	A	6.486	0,65	31,31%
			B	6.759	0,68	32,63%
	subdominant	3230	B	2.503	0,25	12,09%

Biotoptyp	Deckungs-grad des Biotoptyps	FFH-Code	Erhaltungs-zustand nach Ellmauer	Fläche [m²]	Fläche [ha]	Fläche [%]
	vereinzelt bis beigemischt	3230	B	286	0,03	1,38%
Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken)	dominant	3230	B	2.234	0,22	10,79%
	subdominant	-	-	161	0,02	0,78%
	vereinzelt bis beigemischt	3230	A	323	0,03	1,56%
			B	962	0,10	4,65%
Gesamtsumme				**20.712**	**2,07**	**100,00%**

Die vorkommenden Tamariskenbestände entlang der Schwarzach sind größtenteils überaltert. Sie zeigen kaum eine Verjüngung, da die Standorte oft schon sehr stabil und die Störungseinflüsse nur mehr gering sind. Neben den beschriebenen Tamariskenbeständen kann davon ausgegangen werden, dass im gesamten Gewässerverlauf immer wieder einzelne Tamariskenexemplare in das Ufergehölz eingestreut sind (vgl. KUDRNOVSKY, 2007).

Außer dem Tamariskenbestand im Ausschotterungsbecken Innerhopfgarten bei Plon sind alle abgegrenzten Flächen dem FFH-Lebensraumtyp 3230 zugeordnet. Der kleinflächige Tamariskenbestand bei Plon ist aufgrund der geringen Deckung der Tamariske auf der Fläche nicht dem FFH Lebensraumtyp 3230 zugeordnet worden.

Die Ufer des Gewässerlaufs der Schwarzach sind überwiegend (Blockwurf, Buhnen etc.) verbaut. Ausschließlich im Bereich des Oberlaufs bachaufwärts von Erlsbach bzw. im Bereich der Schluchtstrecken sind die Ufer noch natürlich ausgestaltet. Nachdem in dem Tamariskenvorkommen bachaufwärts von Erlsabach auch keine weiteren Beeinträchtigungen (Erholungsnutzung, Schotterentnahme etc.) erkennbar sind, wurden die abgegrenzten Flächen mit dem Erhaltungszustand „A“ bewertet. Alle anderen Bestände wurden neben stellenweise erkennbarer Erholungsnutzung insbesondere aufgrund der morphologischen Beeinträchtigungen mit dem Erhaltungszustand „B“ beurteilt.



Abbildung 27: Vitaler Tamariskenbestand mit Tamarisken aller Entwicklungsstufen auf Schotterinseln bei Dölach innerhalb der Restwasserstrecke des KW Schwarzach



Abbildung 28: Weiden-Auengebüsch auf Höhe St. Veit mit älteren Tamarisken, die größtenteils von Weiden und Grauerlen überwachsen werden



Abbildung 29: Verzweigungsbereich im Ausschotterungsbeckens Mariahilf mit Schotterinseln, die mit Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten, älteren Tamarisken) bestockt sind



Abbildung 30: Höchst gelegener Tamariskenbestand an der Schwarzach; dieser ist vor größeren Überschwemmungen in einem Buhnenfeld geschützt, die Krautschicht ist mit Gräsern und Alpenschwemmlingen nahezu geschlossen. Damit sind ungünstige Keimungsbedingungen für die Tamariske gegeben bzw. ist keine Verjüngung erkennbar

Darüber hinaus wurden auch potentielle Habitatflächen (Schotterbänke, -inseln) flussauf des letzten Vorkommens bis über die Obere Seebachalm auf ca. 1900 m ü. A. hinaus aufgesucht. Es konnten auf diesen Flächen keine weiteren Tamariskenvorkommen nachgewiesen werden.

5.1.6 Tauernbach

Das unterste Vorkommen von Tamarisken am Tauernbach ist bei **Prosegg**, bachaufwärts von Matrei, anzutreffen. Hier sind am Ausgang der Proseggklamm auf Schotter- und Sandbänken kleinere, allerdings durchaus vitale Tamariskenbestände ausgebildet. Das nächste Tamariskenvorkommen flussauf ist südlich von **Gruben**, wo der Frosnitzbach orografisch rechts in den Tauernbach mündet, auf Schotterbänken des Frosnitzbach-Mündungskegels, zu finden.

Darüber hinaus wurden die auf Basis der Biotopkartierung Tirol ausgewiesenen Schotterflächen des Tauernbachs (z.B. auf Höhe des Matreier Tauernhauses) untersucht. Zudem wurden die Verzweigungsbereiche des Gschlössbachs im Bereich des Nationalparks „Hohe Tauern“ bis über Innergschlöss hinaus nach Tamariskenvorkommen untersucht. Dabei konnten keine weiteren Tamariskennachweise erbracht werden.

Entlang des Tauernbachs kommt die Deutsche Tamariske auf einer Fläche von insgesamt 0,34 ha in unterschiedlicher Ausprägung (Alter, Deckungsgrads und Artenzusammensetzung) vor.

Prosegg, Ausgangsbereich Proseggklamm

Bachabwärts der Proseggklamm, wo sich das Gewässerbett des Tauernbachs wieder weitet, haben sich an den Gleitufern Schotter- und Sandbänke angelandet.

Eine 0,14 ha große Schotterinsel inmitten des Tauernbachs ist mit Pioniervegetation, auch jungen Tamarisken, bewachsen. Vereinzelt sind auch dreijährige Tamarisken eingestreut.

Neben vegetationslosen Schotterbänken bzw. –inseln hat sich in hinsichtlich Morphodynamik beruhigteren Zonen auf 0,12 ha auch „Weiden-Tamarisken-Gebüsch“ etablieren können. Abgesehen von dem dominierenden Biotoptyp „Weiden-Tamarisken-Gebüsch“ mit überwiegend zwei- bis dreijährigen Tamarisken wird die Population auch von juvenilen und älteren fruktifizierenden Tamarisken aufgebaut. Die Bestände sind vital.

Im Nahbereich der Uferböschung auf höher gelegene Standorte treten kleinflächig (0,04 ha) „Weiden-Auengebüsch“ auf. Hier beschränkt sich das Tamariskenvorkommen auf einzelne Individuen im Randbereich.

Auf der insgesamt ca. 0,3 ha großen Fläche, auf der in diesem Gewässerabschnitt die Deutsche Tamariske vorkommt, wurden alle abgegrenzten Flächen dem FFH Lebensraumtyp 3230 zugeordnet. Die Ufer sind lokal mit Längsverbauungen gesichert und es sind Spuren von Freizeitnutzung (Feuerstellen, Steinskulpturen, Angler) erkennbar. Deshalb weisen alle abgegrenzten Flächen einen Erhaltungszustand „B“ auf.

Tabelle 12: Flächenbilanz am Ausgang der Proseggklamm bei Prosegg mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)

Biotoptyp	Deckungs-grad des Biotoptyps	FFH-Code	Erhaltungs-zustand nach Ellmauer	Fläche [m²]	Fläche [ha]	Fläche [%]
Weiden-Tamarisken-Gebüsch	dominant	3230	B	1.206	0,12	40,51%
Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten älteren Tamarisken)	dominant	3230	B	417	0,04	13,99%

Biotoptyp	Deckungs-grad des Biotoptyps	FFH-Code	Erhaltungs-zustand nach Ellmauer	Fläche [m²]	Fläche [ha]	Fläche [%]
Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken)	subdominant	3230	B	1.355	0,14	45,50%
Gesamtsumme				**2.978**	**0,30**	**100,00%**



Abbildung 31: Schotter- bzw. Sandbank mit Weiden-Tamariskengebüsch



Abbildung 32: Schotterinsel mit jungen Tamarisken, vereinzelt sind auch ältere Individuen eingestreut

In der Proseggklamm bzw. bei der Pumpstation Gruben und bachaufwärts bis Gruben wurden auf Basis der Biotopkartierung Tirol ausgewiesenen Schotterflächen (Biotoptyp Gehölzfreie Au) auf Tamarisken-vorkommen hin untersucht. Dort konnten keine Tamarisken nachgewiesen werden.

Gruben, Mündungsbereich Frosnitzbach

Südlich von Gruben, wo der Frosnitzbach orografisch rechts in den Tauernbach mündet, kommen auf Schotterbänken des Mündungskegels Tamarisken vor. Im Mündungsbereich des Frosnitzbachs auf der orografisch linken Seite ist auf einer Schotterbank auf einer 0,03 ha großen Fläche ein vitales „Weiden-Tamarisken-Gebüsch“ ausgebildet. Angrenzend dazu stockt ein Baumbestand aus Lärchen und Birken. Gegenüber, auf der orografisch rechten Seite im Mündungsbereich des Frosnitzbachs, hat sich eine 0,02 ha große Schotterbank angelandet. Hier kommen vereinzelt einjährige Tamarisken vor.

Beide Flächen liegen vor allem im Einflussbereich der Fließgewässerdynamik des Frosnitzbachs und werden dem FFH-Lebensraumtyp 3230 zugeordnet. Die Ufer des Frosnitzbachs sowie des Tauernbachs sind mit Blocksteinwurf gesichert. Die Flächen sind hin zu den angrenzenden Weideflächen nicht ausgezäunt und vor Beweidung nicht geschützt. Deshalb weisen alle abgegrenzten Flächen einen Erhaltungszustand „B“ auf.

Tabelle 13: Flächenbilanz im Mündungsbereich des Frosnitzbachs bei Gruben mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)

Biotoptyp	Deckungs-grad des Biotoptyps	FFH-Code	Erhaltungs-zustand nach Ellmauer	Fläche [m²]	Fläche [ha]	Fläche [%]
Weiden-Tamarisken-Gebüsch	dominant	3230	B	268	0,03	56,82%

Biotoptyp	Deckungs-grad des Biotoptyps	FFH-Code	Erhaltungs-zustand nach Ellmauer	Fläche [m²]	Fläche [ha]	Fläche [%]
Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken)	vereinzelt bis beigemischt	3230	B	204	0,02	43,18%
Gesamtsumme				**472**	**0,05**	**100,00%**



Abbildung 33: Schotterbank mit Weiden-Tamarisken-Gebüsch mit Tauernbach im Hinter-grund, auch die Schafe von der angrenzenden Weidefläche sind sichtbar



Abbildung 34: Überwiegend vegetationslose Schotterbank im Mündungsbereich des Frosnitzbachs, vereinzelt sind juvenile Tamarisken eingestreut

Darüber hinaus wurde eine große Ausschotterungsfläche des Tauernbachs auf Höhe des Matreier Tauernhauses begangen.

Zusätzlich wurden die Verzweigungsbereiche des Gschlössbachs im Bereich des Nationalparks „Hohe Tauern“ bis über Innergschlöss hinaus (bis zur Talstation der Materialseilbahn der Neuen Prager Hütte) nach Tamariskenvorkommen untersucht. Bei beiden erwähnten Bereichen konnte kein Tamariskennachweis erbracht werden.

5.2 Überlagerung der Tamariskenvorkommen mit dem Öffentlichen Wassergut (ÖWG)

Bei den kartierten Tamariskenbestände im Untersuchungsgebiet wird nachfolgend dargelegt, wie groß der Anteil der Bestände ist, die innerhalb bzw. außerhalb des öffentlichen Wasserguts (ÖWG) liegen.

Das öffentliche Wassergut umfasst den Gewässerverlauf der zu untersuchenden Fließgewässer sowie die im Uferbereich (Ufergehölzstreifen) anschließenden Parzellen. Tabelle 14 zeigt auf, wie viel der kartierten Tamariskenvorkommen im Untersuchungsgebiet innerhalb und außerhalb des öffentlichen Wasserguts (ÖWG) liegt.

Tabelle 14: Flächenbilanz über die Tamariskenvorkommen im gesamten Untersuchungsgebiet mit der Unterscheidung deren Lage innerhalb oder außerhalb des Öffentlichen Wasserguts (ÖWG)

Gewässer	Fläche [m²]	Fläche [ha]	Fläche [%]
Tamariskenvorkommen **außerhalb** des ÖWG	**17.473**	**1,75**	**5,42%**
Isel	549	0,05	0,17%
Kalserbach	7.798	0,78	2,42%
Schwarzach	8.897	0,89	2,76%
Tauernbach	230	0,02	0,07%
Tamariskenvorkommen **innerhalb** des ÖWG	**304.796**	**30,48**	**94,58%**
Gesamt (Tamariskenvorkommen im Untersuchungsgebiet)	**322.269**	**32,23**	**100,00%**

Der überwiegende Anteil, rund 95 % der kartierten Tamariskenbestände liegen innerhalb des ÖWG und somit im öffentlichen Besitz. Nur etwa 5 % liegen außerhalb des ÖWG und somit im Privatbesitz. Alle Tamariskenvorkommen, die außerhalb des ÖWG liegen, sind dem FFH Lebensraumtyp 3230 zugeordnet.

Vor allem entlang der Schwarzach und des Kalserbachs liegen einzelne Teilflächen der kartierten Tamariskenbestände außerhalb des ausgewiesenen öffentlichen Wasserguts. Auch an der Unteren Isel und dem Tauernbach liegen stellenweise Teilflächen erhobener Tamariskenbestände außerhalb der ÖWG-Abgrenzung.

In den nachfolgenden Abbildungen (vgl. Abbildung 35, Abbildung 36 und Abbildung 37) wird die Überlagerung des ÖWG mit den kartierten Tamariskenbeständen anhand einiger Standorte beispielhaft dargestellt. Die Teilflächen der Tamariskenbestände, die sich im Privatbesitz befinden sind gelb, jene die sich im öffentlichen Wassergut befinden rot eingefärbt. Die Abgrenzung der Grundparzellen des öffentlichen Wasserguts sind in hellblau dargestellt.

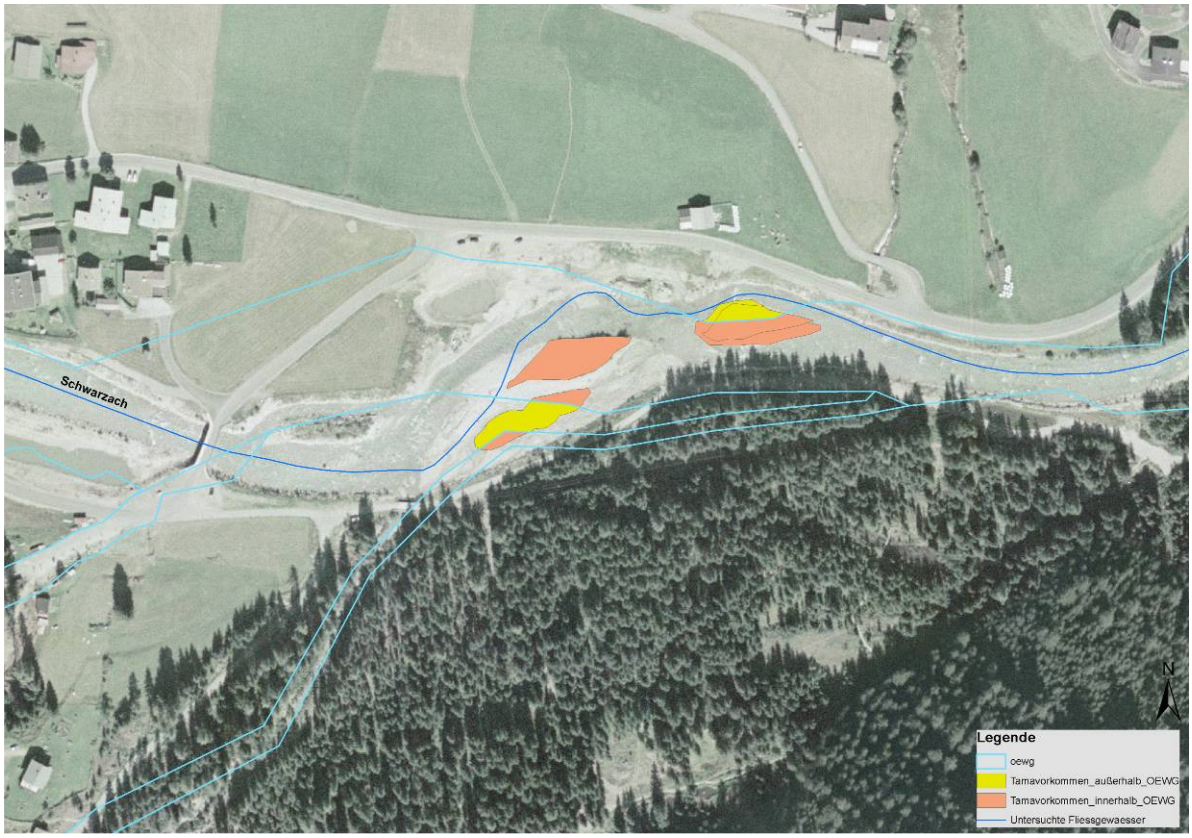


Abbildung 35: Tamariskenbestand an der Schwarzach im Ausschotterungsbecken bei Mariahilf

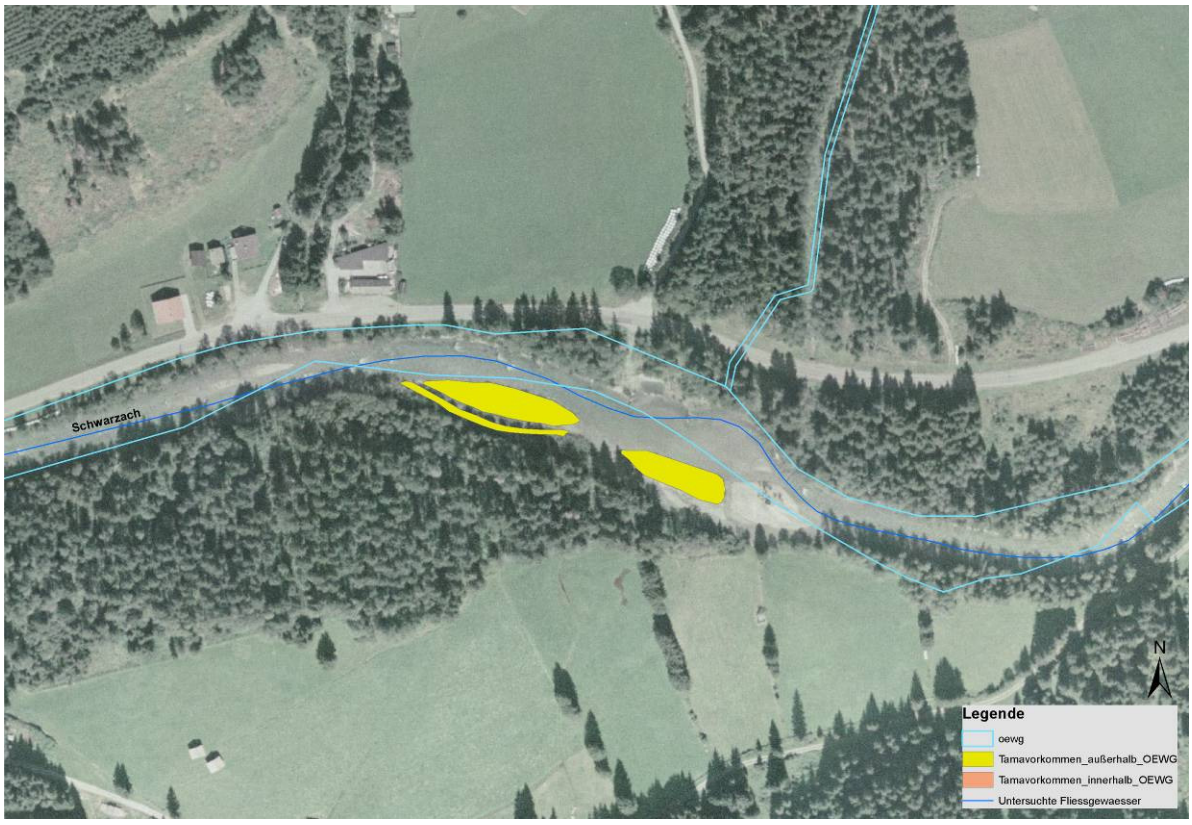


Abbildung 36: Tamariskenbestand an der Schwarzach flussab von St. Veit im Defreggental

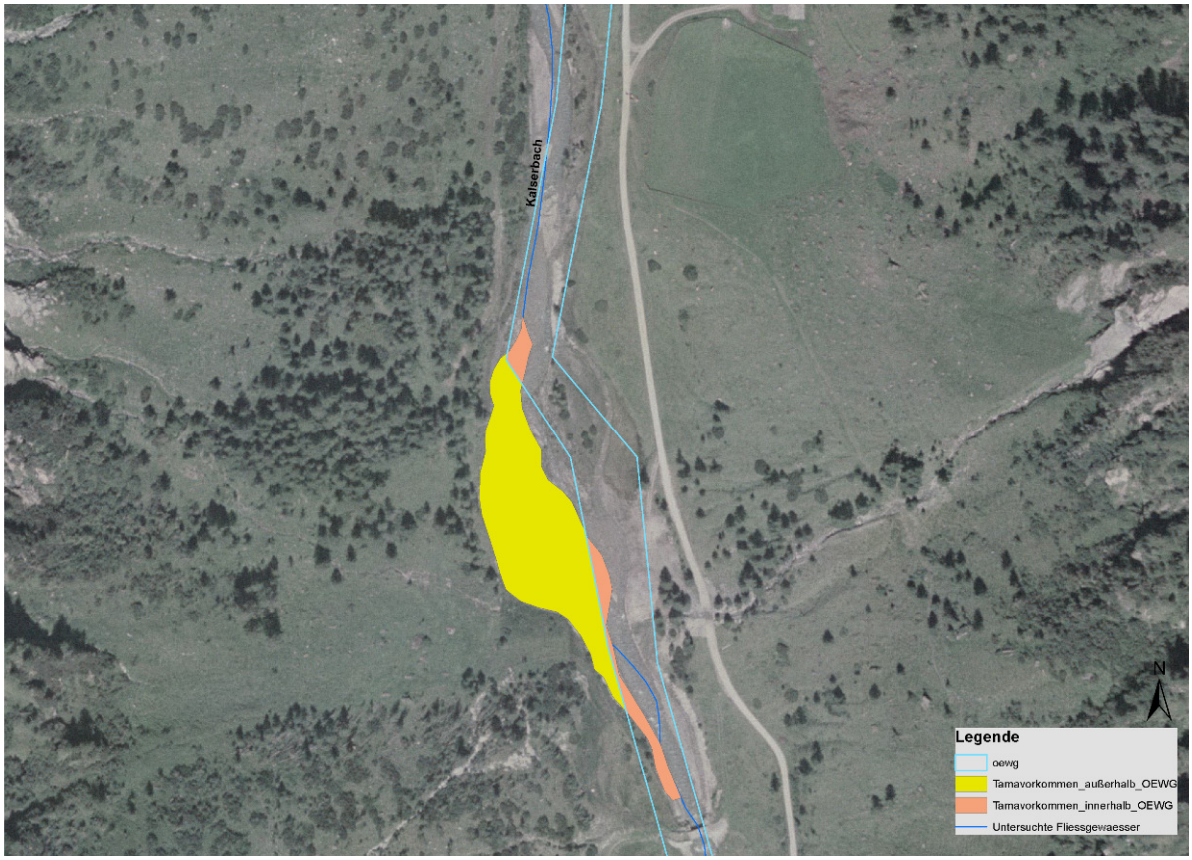


Abbildung 37: Tamariskenbestand am Kalserbach im Bereich der Dorferalm auf Höhe der Moarebenalm

Entlang des Kalserbachs liegen vor allem größere Flächen der beiden höchstgelegenen Tamariskenbestände im Bereich der Dorferalm außerhalb des öffentlichen Wasserguts (vgl. Abbildung 37). Die im Privatbesitz befindlichen Flächen sind in Abbildung 37 gelb, die im öffentlichen Wassergut befindlichen rot dargestellt.

Diesem Bericht ist das GIS-Shape beigelegt, welches das Ergebnis der Verschneidung des öffentlichen Wasserguts (ÖWG) mit den Tamariskenbeständen darstellt (vgl. Kap. 10.1).

5.3 Potenzielle Vorkommen

Nachfolgend erfolgt eine abschnittsweise Abschätzung potentieller Vorkommen der Deutschen Tamariske anhand der Interpretation historischer Kartenwerke (3. Landesaufnahme 1864/1887 in schwarzweiß M1:25.000), mit Hilfe historischer Nachweise (POLATSCHEK, 2001) und auf Basis der ANF Studie (MUHAR et. al, 1996).

5.3.1 Isel

Im Zuge der ANF-Studie von MUHAR et al. (1996) zur „Ausweisung flusstypspezifisch erhaltener Fließgewässerabschnitte in Österreich“ wurde in Osttirol neben der Drau auch die Isel untersucht. Dabei wurde abschnittsweise neben dem aktuellen Verlauf auch der potenzielle morphologische Flusstyp, der ohne menschliche Eingriffe, wie etwa durch Flussregulierung vorliegen würde, eingestuft.

In dem durch Kerbtal- und Sohlenkerbtalformen geprägten Virgental der Oberen Isel wäre potenziell vor allem der gestreckte bzw. pendelnd gestreckte Flusstyp ausgebildet. Zwar sind diese Gewässerstrecken heute aufgrund der Ufersicherung festgelegt. Trotzdem stimmt der aktuelle Flussverlauf mit dem potenziellen weitestgehend heute noch überein. Das Entwicklungspotential für die Deutsche Tamariske ist vor allem in den schluchtigen Kerbtälern als gering einzuschätzen.

Flussauf von Ganz, wo das Sohlenkerbtal in ein weitläufiges Sohlental übergeht, würde bis Tratten flussab von Matrei die Isel potenziell furkieren, d.h. verzweigt verlaufen. Aktuell ist sie allerdings hart reguliert und verläuft deshalb gestreckt. Hier wäre ein Renaturierungspotenzial gegeben, wie auch der Verzweigungsbereich bei Zedlach/Ganz (vgl. Kap. 5.1.3) zeigt.

Zwischen Tratten und Huben stimmt der aktuelle Flussverlauf mit dem potenziellen weitestgehend überein. Allerdings erstreckt sich südlich von Feld bis kurz vor Huben ein breiteres Ausschotterungsbecken, das mit Hackenbuhnen reguliert ist, die größtenteils von Geschiebe bedeckt und mit Auwald bewachsen sind.

In dem Sohlental flussab von Huben entspricht die Isel gemäß MUHAR et al. (1996) potenziell dem Furkationstyp mit breiten Gewässerbett und einem Netzwerk unterschiedlicher Flussarme, Sedimentbänke und –inseln. Aktuell verläuft sie in den für den Hochwasserschutz geschaffenen Ausschotterungsbecken verzweigt. Dazwischen ist sie aufgrund der harten Regulierung gestreckt bzw. weist lokale Furkationen auf. Auch diese regulierten Teilstrecken weisen aus den gleichen Gründen wie oben beschrieben ein Entwicklungspotenzial für die Deutsche Tamariske auf.

5.3.2 Kalserbach

Für die Tamariske besteht in den Schluchtstrecken des Kalserbachs (Unterpeischlach – Staniska, Dabaklamm) aufgrund des hohen Sohlgefälles und damit einhergehenden hohen Morphodynamik kein Entwicklungspotenzial. Laut POLATSCHEK (2001) gibt es neben den beschriebenen Tamariskenbeständen im Gewässerabschnitt zwischen Kals/Großdorf und Spöttling Taurer/Dabaklamm rezente Angaben zu einem Tamariskenvorkommen. Gemäß der Biotopkartierung Tirol bzw. auf Basis der Luftbildinterpretation sind bei Kals am Großglockner bzw. bachaufwärts bis zur Dorferalm keine potentiellen Habitatflächen vorhanden. Außerdem konnte laut EGGER et al. (2013) ein Tamariskenvorkommen in der Restwasserstrecke des KW Dorferbach, die auch entlang von Kals/Großdorf führt, mittels Geländekartierung ausgeschlossen werden.

5.3.3 Schwarzach

POLATSCHEK (2010) nennt im Defereggental acht Standorte mit Tamariskenvorkommen, die mittels der Kartierung im Rahmen des vorliegenden Projekts bestätigt werden konnten. Allerdings sind die vorkommenden Tamariskenbestände entlang der Schwarzach größtenteils überaltert. Sie zeigen kaum eine Verjüngung, da die Standorte oft schon relativ stabil, d.h. keiner hohen Überschwemmungs- und Morphodynamik mehr ausgesetzt sind.

Die Ufer des Gewässerlaufs der Schwarzach sind überwiegend (Blockwurf, Buhnen etc.) verbaut. Ausschließlich im Bereich des Oberlaufs bachaufwärts von Erlsbach bzw. im Bereich der Schluchtstrecken sind die Ufer noch natürlich ausgestaltet. Aufgrund der Längsverbauung fließt die Schwarzach aktuell flussab von St. Jakob bis St. Veit und zwischen Plons und Hopfgarten streckenweise pendelnd, streckenweise gestreckt und mit lokalen Furkationen. Früher, zu Zeiten der 3. Landesaufnahme 1864/1887, verlief sie hier größtenteils verzweigt.

In diesen Fließstrecken ist ein Renaturierungspotenzial gegeben. Es kann davon ausgegangen werden, dass durch ein Angebot an zusätzlichen, großflächigen potentiell geeigneten Habitatflächen, welche durch eine natürliche Gewässerdynamik geprägt sind, die Tamariskenpopulation an der Schwarzach sich wieder verjüngen und wieder verstärkt etablieren könnte.

5.3.4 Tauernbach

Für die Tamariske besteht flussauf von Gruben bzw. in der Proseggklamm aufgrund der vorwiegend schluchtigen Talform (Kerbtal) mit hohem Sohlgefälle kein Entwicklungspotenzial.

Flussab des bestehenden Tamariskenbestandes bei Prosegg, wo sich das Sohlental im Matreier Becken weiträumig erstreckt, ist durch eine Renaturierung ein Entwicklungspotenzial gegeben. Derzeit ist der Tauernbach beginnend ab Prosegg bis zur Mündung in die Isel hart verbaut und begradigt. Früher floss er hier den ganzen Talboden einnehmend verzweigt.

6 Resümee

Die Deutsche Tamariske *Myricaria germanica* ist in mehrfacher Hinsicht ökologisch hoch sensibel. Dieser Umstand hat zur Folge, dass sie auf Änderungen in ihrem Lebensraum mittel- bis langfristig extrem empfindlich reagiert. Anthropogene Veränderungen der Fließgewässer (u.a. durch Flussregulierungen und Kraftwerksbau) führten alpenweit zu einem drastischen Rückgang der Deutschen Tamariske. Mittlerweile ist sie, mit Ausnahme einiger Sekundärstandorte, in Vorarlberg, Wien, Ober- und Niederösterreich bereits ausgestorben und in den Bundesländern Salzburg, Steiermark sowie Kärnten bis auf wenige kleinflächige Vorkommen nahezu völlig verschwunden. Lediglich in Nord- und Osttirol ist sie noch an einer Reihe von Flüssen und Bächen anzutreffen, dort gibt es ausgedehnte und stabile Bestände am Tiroler Lech (EGGER et al., 2010) und an der Isel und deren Zubringern (KUDRNOVSKY, 2011). Aufgrund ihrer sehr spezifischen Lebensraumansprüche ist die Deutsche Tamariske ein ausgezeichneter Indikator („Flaggschiff-Art“) für ökologisch intakte alpine Fließgewässer. *Myricaria germanica* ist auch in der Tiroler Naturschutzverordnung 2006 (TNSchVO, 2006) als gänzlich geschützte Pflanzenart (nach §2) ausgewiesen und werden für auch für die Zentralalpen nach den Roten Listen gefährdeten Biotoptypen Österreichs als von „vollständiger Vernichtung bedroht“ eingestuft (ESSL & EGGER, 2010). Zudem zählen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG ABl 1992 L 206 idF ABl 1996 L 59) die Vorkommen der Deutschen Tamariske zum Lebensraumtyp „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*“, FFH-Code 3230 und unterliegen einem besonderen Schutz auf europäischer Ebene.

Aktuelle Verbreitung des FFH-Lebensraumtyps 3230

Gegenwärtig weist das Untersuchungsgebiet an der Isel und ihrer Zubringer Kalserbach, Schwarzach und Tauernbach insgesamt eine Fläche von 32 ha auf, wo die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) unterschiedlichen Alters, Deckungsgrads und Artenzusammensetzung (in unterschiedlichen Biotoptypen) vorkommt. Rund 97 % der Vorkommensflächen werden dem FFH Lebensraumtyp 3230 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*“ zugeordnet. Die restlichen Flächen (ca. 1 ha) wurden dem FFH-Lebensraumtyp 3230 nicht zugeordnet, da sie trotz des Nachweises der Deutschen Tamariske gemäß Definition von ELLMAUER (2005) aufgrund mangelnder Deckung auf der Einzelfläche und des zusammenhanglosen Vorkommens im Fließgewässerabschnitt nicht dem FFH Lebensraumtyp 3230 entsprechen. Der Großteil, rund 95 % der kartierten Tamariskenbestände liegen innerhalb des öffentlichen Wasserguts (ÖWG). Nur etwa 5 % liegen außerhalb des ÖWG und somit im Privatbesitz.

Der Schwerpunkt der Tamarisken-Vorkommen an der Isel zwischen Oberlienz und Huben liegt im Bereich der weitläufig verzweigten Flussabschnitte (Stöckl, Schlaiten, Falter und Huben-Kienburg). Alle Verzweigungsbereiche weisen die Deutsche Tamariske in ihren unterschiedlichen Entwicklungsstufen auf und sind vital ausgebildet. Kurz nach Huben erstreckt sich bis südlich von Feld ein weiterer breiterer Ausschotterungsbereich. Auf einigen Schotterbänken, südlich von Feld und auf Höhe von Moos haben sich vereinzelt juvenile, ein- und auch zweijährige Tamarisken etabliert (kein FFH-LRT 3230). Flussauf von Matrei und Ganz befindet sich in der Oberen Isel ein weiterer Verzweigungsbereich, wo sich ein hoch vitaler Tamariskenbestand, der von Tamarisken aller Entwicklungsphasen gebildet wird, etabliert hat.

Auch der Kalserbach weist bedeutende Tamariskenvorkommen auf. Bereits im verzweigten Mündungsbereich haben sich kleinflächig Tamariskenbestände mit unterschiedlicher Altersstruktur und

Deckung ausgebildet. Zwischen der Ortschaft Staniska und Unterlesach begleiten den Kalserbach bis auf kürzere Unterbrechungen durchgehend Weiden-Auengebüsche, die randlich vereinzelt Tamarisken aufweisen. Zudem haben sich im Bereich der Schwemmkegel einiger Zubringerbäche Schotterbänke und –inseln ausgebildet, auf denen sich vitale Weiden-Tamarisken-Gebüsche etablieren konnten. Besonders bemerkenswert sind die großflächigen Tamariskenbestände auf Höhe Lana. Dort kommen zwischen dem verzweigten Kalserbach ausgedehnte Schotterfluren vor, die teils von Initialflur der Tamariske, allerdings hauptsächlich von dichten Weiden-Tamarisken-Gebüschen und Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten älteren Tamarisken) bestockt sind. Bis zur Einmündung des Ködnitzbachs bei Kals am Großglockner sind hoch vitale Tamariskenbestände aller Entwicklungsstufen anzutreffen. Die höchst gelegenen Nachweise des FFH Lebensraumtyps 3230 konnten auf Höhe der Dorferalm zwischen 1.600 bis 1.800 m. ü. A. innerhalb des Nationalparks Hohe Tauern erbracht werden.

Im Defereggental kommen entlang der Schwarzach immer wieder lokal Tamariskenbestände vor. Die tiefsten Vorkommen sind bachaufwärts der Mündung im Ausschotterungsbecken oberhalb der Geschiebesperre im Eingangsbereich der „Defregger Klamm“ zu finden. Die höchst gelegenen Vorkommen an der Schwarzach konnten etwa 1 km flussauf von Erlsbach in Verzweigungsbereichen nachgewiesen werden. Die vorkommenden Tamariskenbestände sind größtenteils überaltert. Sie zeigen kaum eine Verjüngung, da die Standorte oft schon relativ stabil, d.h. keiner hohen Überschwemmungs- und Morphodynamik mehr ausgesetzt sind.

Das unterste Vorkommen von Tamarisken am Tauernbach ist bachaufwärts von Matrei bei Prosegg anzutreffen. Hier sind am Ausgang der Proseggklamm auf Schotter- und Sandbänken kleinflächig vitale Tamariskenbestände ausgebildet. Das höchste Tamariskenvorkommen am Tauernbach ist südlich von Gruben, wo der Frosnitzbach orografisch rechts in den Tauernbach mündet, auf Schotterbänken des Frosnitzbach-Mündungskegels, zu finden.

Bei der Geländeerhebung wurden nach beschriebener Vorgangsweise (vgl. Kap. 4.2.2) die bestehenden Nachweise und potentiellen Habitatflächen überprüft und somit alle flächigen Tamariskenbestände erfasst. Es kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, dass entlang der zu untersuchenden Fließgewässer zusätzlich zu den kartierten Flächen vereinzelt Einzelindividuen eingestreut im Uferbegleitgehölz vorkommen. Allerdings wären diese Vorkommen gemäß Definition ELLMAUER (2005) aufgrund der mangelnden Deckung der Tamariske nicht dem FFH Lebensraumtyps 3230 zuzuordnen.

Ökologische Bewertung

Der überwiegende Anteil der Flächen (ca. 91 %), die dem FFH Lebensraumtyp 3230 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria Germanica*“ zugeordnet wurden, weist den Erhaltungszustand „B“ gemäß ELLMAUER (2005) auf. Dies ist durch den Verbauungsgrad der Fließgewässer bedingt. Nur mehr wenige Flächen liegen noch an natürlichen und durch Veränderung der Morphologie bzw. hydrologische Nutzung unbeeinflussten Fließgewässerabschnitten. Entsprechend wurden etwa 6 % der untersuchten Flächen mit dem Erhaltungszustand „A“ beurteilt. Nur die Tamariskenbestände im Bereich des Oberlaufs der Schwarzach und des Kalserbachs auf Höhe der Dorferalm wurden mit dem Erhaltungszustand A eingestuft. Ein sehr geringer Flächenanteil von 0,4 % wird mit einem Erhaltungszustand „C“ eingestuft. Diese Bewertung ist ausschließlich für die Vorkommensflächen im Mündungsbereich des Kalserbachs gegeben. Ausschlaggebend für diese Einstufung ist neben der Erholungsnutzung und dem beidseitigen Uferverbau vor allem die bestehende Ausleitung ohne Restwasserabgabe durch das KW Staniska.

Potentielle Tamariskenvorkommen

Unter Berücksichtigung historischer Daten (historischer Kartenwerke; POLATSCHEK, 2001) und der ANF Studie (MUHAR et. al, 1996;) lassen sich abschnittsweise Aussagen zu potentiellen Tamariskenvorkommen treffen.

An der Isel ist ein Renaturierungspotenzial vor allem im Matreier Becken zwischen Ganz und Tratten gegeben. Flussauf von Ganz, wo das Sohlenkerbtal in ein weitläufiges Sohlental übergeht würde bis Tratten flussab von Matrei die Isel potenziell furkieren, d.h. verzweigt verlaufen. Aktuell ist sie allerdings hart reguliert und verläuft deshalb gestreckt. An dem Verzweigungsbereich bei Zedlach/Ganz (vgl. Kap. 5.1.3) wird deutlich, dass schon durch kleinflächige Aufweitungsmaßnahmen für die Tamariske große Wirkungen erzielt werden. In dem Sohlental flussab von Huben entspricht die Isel gemäß MUHAR et al. (1996) potenziell dem Furkationstyp mit breiten Gewässerbett und einem Netzwerk unterschiedlicher Flussarme, Sedimentbänke und –inseln. Aktuell verläuft sie in den für den Hochwasserschutz geschaffenen Ausschotterungsbecken verzweigt. Dazwischen ist sie aufgrund der harten Regulierung gestreckt bzw. weist lokale Furkationen auf. Auch diese regulierten Teilstrecken weisen aus den gleichen Gründen wie oben beschrieben ein Entwicklungspotenzial für die Deutsche Tamariske auf.

Entlang der Schwarzach kommen immer wieder lokal Tamariskenbestände vor. Allerdings sind die vorkommenden Tamariskenbestände größtenteils überaltert. Sie zeigen kaum eine Verjüngung, da die Standorte oft schon relativ stabil, d.h. sie unterliegen keiner hohen Überschwemmungs- und Morphodynamik. Hier sollten zur Verbesserung der Habitatbedingungen Maßnahmen durchgeführt werden. Ansonsten ist mittel- bis langfristig mit einem Rückgang/Auslöschen einzelner Vorkommen zu rechnen. Fließstrecken, die ehemals verzweigt waren und heute durch Flussregulierungen streckenweise pendelnd, streckenweise gestreckt und mit lokalen Furkationen verlaufen, weisen ein Renaturierungspotenzial für Maßnahmen (Aufweitungen etc.) auf. Es kann davon ausgegangen werden, dass durch ein Angebot an zusätzlichen, großflächigen potentiell geeigneten Habitatflächen, welche durch eine natürliche Gewässerdynamik geprägt sind, sich die Tamariskenpopulation an der Schwarzach wieder verjüngen und wieder verstärkt etablieren würde.

Am Tauernbach flussab des bestehenden Tamariskenbestands bei Prosegg, wo sich das Sohlental im Matreier Becken weiträumig erstreckt, ist durch eine Renaturierung (Aufweitung u.a. Strukturierungen) ein Entwicklungspotenzial für die Deutsche Tamariske gegeben. Derzeit ist der Tauernbach beginnend ab Prosegg bis zur Mündung in die Isel hart verbaut und begradigt. Früher floss er hier den ganzen Talboden einnehmend verzweigt.

In den Schluchtstrecken des Kalserbachs (Unterpeischlach – Staniska, Dabaklamm) besteht für die Tamariske aufgrund des hohen Sohlgefälles und der damit einhergehenden hohen Morphodynamik kein Entwicklungspotenzial.

7 Literatur

AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG (2005): Tiroler Naturschutzgesetz 2005, LGBl. Nr. 94/2012 idF LGBl. Nr. 26/2005

AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG (2006): Verordnung der Landesregierung vom 18. April 2006 über geschützte Pflanzenarten, geschützte Tierarten und geschützte Vogelarten (Tiroler Naturschutzverordnung 2006), LGBl. Nr. 39/2006

EGGER, G., ANGERMANN, K., STEINEDER, R. (2012): Gutachten Tamariske Bestand- und Auswirkungsanalyse an der Isel für das geplante WKW Obere Isel. Projektbericht. 78 S.

EGGER, G., ANGERMANN, K., STEINEDER, R. (2013): Nachreichung zum Verbesserungsauftrag Wasserkraftanlage Dorferbach – Erhöhung der Ausbauwassermenge, Verfahren nach dem TNSchG 2005 und UVP-G 2000. Klagenfurt. Projektbericht. 58 S.

ELLMAUER, T. (Hrsg.) (2005): 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 und der Umweltbundesamt GmbH. 616 S.

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.

KUDRNOVSKY, H. (2007): Bestände der Deutschen Tamariske (Myricaria germanica) an Isel, Schwarzach, Kalserbach und Tauernbach in Osttirol. Studie im Auftrag vom Umweltdachverband und Österreischen Alpenverein, Fachabt. Naturschutz. 9 S.

KUDRNOVSKY, H. (2011): Natura 2000 und Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica* (LRT 3230) Die Bedeutung der Isel und ihrer Zubringer für das EU-Schutzgebietsnetzwerk. Studie im Auftrag des Österreichischen Alpenvereins und Umweltdachverbandes. 30 S.

MUHAR S., KAINZ M., KAUFMANN, M. & SCHWARZ, M. (1996): Ausweisung flußtypspezifisch erhaltener Fließgewässerabschnitte in Österreich. Wien (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft). 167 S.

POLATSCHEK, A., MAIER, M. & NEUNER, W. (2001): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg Band 4. Bd. 4, Innsbruck (Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum). 1083 S.

8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: ÖK-Ausschnitt mit den untersuchten Fließgewässern (rot), der Isel und deren Zubringern Kalserbach, Schwarzach und Tauernbach (Quelle: ÖK 1:200.000, TIRIS) 9

Abbildung 2: Legende Geländekartierung 14

Abbildung 3: Bewertungsskala der Indikatoren „Hydrologie“ und „Beeinträchtigungen“ gemäß ELLMAUER (2005) 15

Abbildung 4: Im Vordergund eine Gehölzfreie Au (Schotterpionierflur mit juvenilen Tamarisken) auf Höhe von Zedlach/Ganz an der Oberen Isel 19

Abbildung 5: Weiden-Tamarisken-Gebüsche im Ausschotterungsbereich von Lana, durchzogen von einem Seitenarm des Kalserbachs 20

Abbildung 6: Weiden-Auengebüsch säumt beidufrig die Schwarzach bei Tönig, die älteren Tamarisken sind überwachsen und nicht mehr sehr vital 21

Abbildung 7: Schotterinseln mit Weiden-Auengebüsch mit vereinzelt eingestreuten, älteren Tamarisken südlich von Oberlienz flussab der Holzbrücke beim Katzensteig 26

Abbildung 8: Schotterinsel bei Stöckl mit juvenilen Tamarisken und kleinflächigem Weiden-Tamariskengebüsch 26

Abbildung 9: Schotterinsel im Verzweigungsbereich von Schlaiten, auf der sich Weiden-Tamariskengebüsch etabliert hat 26

Abbildung 10: Das Weiden-Tamarisken-Gebüsch auf höher gelegener Schotterbank im Verzweigungsbereich Falter zeigt, dass diese gemäß der natürlichen Sukzession in ein Weiden-Augebüsch übergeht 26

Abbildung 11: Schotterinsel mit juvenilen Tamarisken, die im Verzweigungsbereich bei Kienburg/Huben von Seitenarmen der Isel umflossen wird 27

Abbildung 12: Bestand mit der Deutsche Tamariske in allen ihren unterschiedlichen Entwicklungsstufen bei Greil ca. 300 m flussab der Einmündung der Schwarzach 27

Abbildung 13: Ausgedehnte Schotterbänke südlich von Feld, überwiegend sind sie vegetationslos, vereinzelt kommen juvenile Tamarisken auf 28

Abbildung 14: Schotterbank auf Höhe Moos, wo sich neben anderer Pioniervegetation (Weiden, Alpenschwemmlinge) ebenfalls vereinzelt juvenile Tamarisken etablieren konnten 28

Abbildung 15: Weiden-Tamarisken-Gebüsch dominiert auf der Schotterinsel inmitten der Isel und weist zusätzlich großflächig Verjüngung (Keimlinge & Einjährige) auf 29

Abbildung 16: Schotter- bzw. Sandbank entlang des Seitenarms, auf der juvenile Tamarisken dominieren. 29

Abbildung 17: Schotterbank mit angrenzender steiler Uferböschung zum Zeitpunkt August 2012, Pfeil kennzeichnet Fundort der Tamarisken (EGGER et al., 2012) 30

Abbildung 18: Nahezu gleicher Bildauschnitt flussaufwärts fotografiert zum Zeitpunkt Mai 2013, der Nachweis 2012 konnte am Fundort nicht mehr bestätigt werden 30

Abbildung 19: Weiden-Tamarisken-Gebüsch im Mündungsbereich des Kalserbachs und damit im Einflussbereich der Überschwemmungsdynamik der Isel 32

Abbildung 20: Schotterstrukturen bachaufwärts der Bundesstraßenbrücke mit vereinzeltem Vorkommen juveniler Tamarisken..... 32

Abbildung 21: Vitales Weiden-Tamarisken-Gebüsch zwischen dem Kalserbach und Lesachbach..... 33

Abbildung 22: Tamariskenbestand auf der gegen-überliegenden Uferseite, der von Weiden-Auengebüsch (dominiert) und Weiden-Tamariskengebüsch aufgebaut ist..... 33

Abbildung 23: Seitenarm des Kalserbachs im Ausschotterungsbecken Lana, der von Weiden-Tamarisken-Gebüschen gesäumt wird; ausgedehnte Schotterbänke sind mit Initialflur der Tamariske bewachsen..... 35

Abbildung 24: Vitale Tamriskenbestände aller Entwicklungsstufen in den klein-räumigeren Aufweitungsbereichen zwischen Arzlerbrücke und Kals..... 35

Abbildung 25: Schotterstrukturen mit dem ersten Tamariskenbestand auf Höhe der Moarebenalm 36

Abbildung 26: Zweiter Tamariskenbestand auf Höhe der Rumesoi Ebenen, hier sind vor allem ältere Tamarisken erkennbar..... 36

Abbildung 27: Vitaler Tamariskenbestand mit Tamarisken aller Entwicklungsstufen auf Schotterinseln bei Dölach innerhalb der Restwasserstrecke des KW Schwarzach..... 38

Abbildung 28: Weiden-Auengebüsch auf Höhe St. Veit mit älteren Tamarisken, die größtenteils von Weiden und Grauerlen überwachsen werden 38

Abbildung 29: Verzweigungsbereich im Ausschotterungsbeckens Mariahilf mit Schotterinseln, die mit Weiden-Auengebüsch (mit vereinzelten, älteren Tamarisken) bestockt sind 39

Abbildung 30: Höchst gelegener Tamariskenbestand an der Schwarzach; dieser ist vor größeren Überschwemmungen in einem Buhnenfeld geschützt, die Krautschicht ist mit Gräsern und Alpenschwemmlingen nahezu geschlossen. Damit sind ungünstige Keimungsbedingungen für die Tamariske gegeben bzw. ist keine Verjüngung erkennbar..... 39

Abbildung 31: Schotter- bzw. Sandbank mit Weiden-Tamariskengebüsch 41

Abbildung 32: Schotterinsel mit jungen Tamarisken, vereinzelt sind auch ältere Individuen eingestreut 41

Abbildung 33: Schotterbank mit Weiden-Tamarisken-Gebüsch mit Tauernbach im Hinter-grund, auch die Schafe von der angrenzenden Weidefläche sind sichtbar 42

Abbildung 34: Überwiegend vegetationslose Schotterbank im Mündungsbereich des Frosnitzbachs, vereinzelt sind juvenile Tamarisken eingestreut 42

Abbildung 35: Tamariskenbestand an der Schwarzach im Ausschotterungsbecken bei Mariahilf 44

Abbildung 36: Tamariskenbestand an der Schwarzach flussab von St. Veit im Defreggental..... 44

Abbildung 37: Tamariskenbestand am Kalserbach im Bereich der Dorferalm auf Höhe der Moarebenalm . 45

9 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verwendete Datengrundlagen 10

Tabelle 2: Klassen der Erhaltungszustände (vgl. ELLMAUER 2005)..... 16

Tabelle 3: Flächenbilanz des gesamten Untersuchungsgebiets mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)..... 22

Tabelle 4: Flächenbilanz für den Gewässerabschnitt Oberlienz - Huben mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)..... 25

Tabelle 5: Flächenbilanz für den Gewässerabschnitt Huben - Matrei mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)..... 27

Tabelle 6: Flächenbilanz für den Verzweigungsbereich bei Zedlach/Ganz mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)..... 29

Tabelle 7: Flächenbilanz für den Mündungsbereich des Kalserbachs mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)..... 31

Tabelle 8: Flächenbilanz für den Untersuchungsabschnitt Staniska – Lana mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)..... 33

Tabelle 9: Flächenbilanz für den Untersuchungsabschnitt Lana – Kals mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)..... 34

Tabelle 10: Flächenbilanz im Bereich der Dorferalm mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)..... 35

Tabelle 11: Flächenbilanz entlang der Schwarzach mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)..... 37

Tabelle 12: Flächenbilanz am Ausgang der Proseggklamm bei Prosegg mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)..... 40

Tabelle 13: Flächenbilanz im Mündungsbereich des Frosnitzbachs bei Gruben mit der Zuordnung des FFH Lebensraumtyps 3230 und der Einstufung des Erhaltungszustand gemäß ELLMAUER (2005)..... 41

Tabelle 14: Flächenbilanz über die Tamariskenvorkommen im gesamten Untersuchungsgebiet mit der Unterscheidung deren Lage innerhalb oder außerhalb des Öffentlichen Wasserguts (ÖWG) 43

10 Anhang

10.1 GIS-Daten

Die nachfolgende Tabelle dokumentiert die enthaltenen Attribute der GIS-Datensätze.

Shape	Spalten bezeichnung	Attributwerte
Tamariskenvorkommen	Kart_ID	Erhebungsnummer der Kartierung
	Dat_Quelle	Vermerk der Datenrecherche über die Datenquelle (z.B. Biotopkartierung Tirol (BIK), div. Projektdaten, Luftbildinterpretation (LUBI)
	Veg_einzel	Biotoptyp, der in der Einzelfläche den Deckungsgrad „vereinzelt, beigemischt“ aufweist
	Veg_subdom	Biotoptyp, der in der Einzelfläche den Deckungsgrad „subdominant“ aufweist
	Veg_domina	Biotoptyp, der in der Einzelfläche den Deckungsgrad „dominant“ aufweist
	E_Zu_Beein	Bewertung des Indikators Beeinträchtigungen
	E_Zu_Hydro	Bewertung des Indikators Hydrologie
	Gewaesser	betroffenes Fließgewässer
	Abschnitt	betroffener Fließgewässerabschnitt
	EZ_Gesamt	Erhaltungszustand pro Teilfläche
	LRT_3230	Zuordnung FFH Lebensraumtyp 3220
	Shape_Area	Flächengröße in Meter
Tamariskenvorkommen OEWG	OEWG	Zuordnung öffentliches Wassergut (ÖWG)

Auf folgenden Seiten ist die Attributtabelle des Polygonshapes „Tamariskenvorkommen“ aufgelistet.

Attribute des Polygoneshapes "Tamariskenvorkommen"

Kart_ID	Dat_Quelle	Veg_einzel	Veg_subdom	Veg_domina	E_Zu_Beein	E_Zu_Hydro	Gewaesser	Abschnitt	EZ_Gesamt	LRT_3230	Area
1	Geländekartierung Mai 2013	WWGT		WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	378
2	Geländekartierung Mai 2013	WWWT		WWGT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	911
3	Geländekartierung Mai 2013	WWGT		WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	635
4	Geländekartierung Mai 2013		WWGT		A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	194
5	TIRIS BIK		WWGT		A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	2.091
6	Geländekartierung Mai 2013			WWW	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	253
7	Geländekartierung Mai 2013		WWGT		A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	84
8	Geländekartierung Mai 2013	WWGT			A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	167
9	Geländekartierung Mai 2013	WWGT			A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	566
10	Geländekartierung Mai 2013		WWWT		A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	80
11	TIRIS BIK, LUBIanpassung			WWW	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	403
12	TIRIS BIK, LUBIanpassung			WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	60
13	Geländekartierung Mai 2013	WWGT			A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	1.899
14	Geländekartierung Mai 2013			WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	949
15	TIRIS BIK, LUBIanpassung		WWGT	WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	628
16	Geländekartierung Mai 2013	WWGT	WWW	WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	1.608
17	TIRIS BIK, LUBIanpassung	WWGT		WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	2.314
18	TIRIS BIK, LUBIanpassung	WWGT			A	B	Untere Isel	Lienz - Huben		nein	356
19	TIRIS BIK, LUBIanpassung	WWGT			A	B	Untere Isel	Huben - Matrei		nein	6.785
20	TAMI-12: detaillierte Vegetationskartierung2012 ubk	WWWT		WWGT	B	B	Obere Isel	Zedlach/Ganz	B	ja	1.028
21	TAMI-12: detaillierte Vegetationskartierung2012 ubk	WWWT		WWW	B	B	Obere Isel	Zedlach/Ganz	B	ja	989
22	TAMI-12: detaillierte Vegetationskartierung2012 ubk	WWW	WWGT	WWWT	B	B	Obere Isel	Zedlach/Ganz	B	ja	508
23	TIRIS BIK, lt. Kudrnovsky 2007 mehrere kleine WWWT-Bestände vorhanden, LUBIanpassung	WWGT	WWW	WWWT	B	B	Tauernbach	Ausgang Proseggklamm	B	ja	783
24	TIRIS BIK, lt. Kudrnovsky 2007 mehrere kleine WWWT-Bestände vorhanden, LUBIanpassung			WWW	B	B	Tauernbach	Ausgang Proseggklamm	B	ja	144
25	TIRIS BIK, lt. Kudrnovsky 2007 mehrere kleine WWWT-Bestände vorhanden, LUBIanpassung	WWW	WWGT	WWWT	B	B	Tauernbach	Ausgang Proseggklamm	B	ja	423
26	TIRIS BIK, lt. Kudrnovsky 2007 mehrere kleine WWWT-Bestände vorhanden, LUBIanpassung	WWWT	WWGT		A	B	Tauernbach	Ausgang Proseggklamm	B	ja	1.355
27	TIRIS BIK, lt. Kudrnovsky 2007 mehrere kleine WWWT-Bestände vorhanden, LUBIanpassung			WWW	B	B	Tauernbach	Ausgang Proseggklamm	B	ja	272
28	LUBI, Hinweis aus UVE Tauernbach-Gruben FB Pflanzen, Vegetationskartierung2011-2012 Revital	WWGT			A	B	Tauernbach	Frosnitzbachmündung	B	ja	204
29	TIRIS BIK			WWWT	B	B	Tauernbach	Frosnitzbachmündung	B	ja	268
30	TIRIS BIK, LUBIanpassung	WWGT			A	B	Untere Isel	Huben - Matrei		nein	499
31	TIRIS BIK, LUBIanpassung	WWGT			A	B	Untere Isel	Huben - Matrei		nein	1.057
32	TIRIS BIK, LUBIanpassung	WWGT			B	B	Untere Isel	Huben - Matrei		nein	561
33	TIRIS BIK, LUBIanpassung	WWGT			B	B	Untere Isel	Huben - Matrei		nein	298
34	TIRIS BIK, LUBIanpassung	WWGT			B	B	Untere Isel	Huben - Matrei		nein	139
35	TIRIS BIK, LUBIanpassung	WWGT			B	B	Untere Isel	Huben - Matrei		nein	135
36	TIRIS BIK, detailiertere analoge Vegetationskartierung2011 EP KW Schwarzach TIWAG, Revital	WWW	WWGT		B	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	645
37	Tama-Verortung (2011-2012) vom Robert Trenkwalder (TAKA-12), LUBIanpassung	WWGT	WWWT		A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	438
38	Tama-Verortung (2011-2012) vom Robert Trenkwalder (TAKA-12), LUBIanpassung	WWGT	WWW	WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	2.047

Kart_ID	Dat_Quelle	Veg_einzel	Veg_subdom	Veg_domina	E_Zu_Beein	E_Zu_Hydro	Gewaesser	Abschnitt	EZ_Gesamt	LRT_3230	Area
39	Tama-Verortung (2011-2012) vom Robert Trenkwalder (TAKA-12), LUBIanpassung	WWWT	WWGT		A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	1.899
40	TIRIS BIK, LUBIanpassung		WWGT	WWWT	A	B	Kalserbach	Mündungsbereich	B	ja	280
41	TIRIS BIK, LUBIanpassung	WWGT		WWWT	A	C	Kalserbach	Mündungsbereich	C	ja	376
42	Geländekartierung Mai 2013			WWW	A	B	Kalserbach	Mündungsbereich	B	ja	189
43	TIRIS BIK, LUBIanpassung	WWGT			A	C	Kalserbach	Mündungsbereich	C	ja	473
44	TIRIS BIK, LUBIanpassung		WWWT		B	C	Kalserbach	Mündungsbereich	C	ja	383
45	NPZF08: FFH-Kartierung 2008 NP Hohe Tauern, Dorferalm Maßnahmenflächen mit Tamarisken, ubk	WWGT	WWW	WWWT	A	A	Kalserbach	Dorferalm	A	ja	5.600
46	NPZF08: FFH-Kartierung 2008 NP Hohe Tauern, Dorferalm Maßnahmenflächen mit Tamarisken, ubk	WWGT	WWW	WWWT	B	A	Kalserbach	Dorferalm	A	ja	6.628
47	TIRIS BIK, detailiertere analoge Vegetationskartierung2011 EP KW Schwarzach TIWAG, Revital	WWGT	WWWT		A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	634
48	TIRIS BIK, detailiertere analoge Vegetationskartierung2011 EP KW Schwarzach TIWAG, Revital		WWWT	WWW	A	B	Schwarzach	Schwarzach	B	ja	591
49	TIRIS BIK, detailiertere analoge Vegetationskartierung2011 EP KW Schwarzach TIWAG, Revital	WWGT	WWW		A	B	Schwarzach	Schwarzach	B	ja	1.801
50	TIRIS BIK, detailiertere analoge Vegetationskartierung2011 EP KW Schwarzach TIWAG, Revital	WWGT			A	B	Schwarzach	Schwarzach	B	ja	962
51	LUBI, detailiertere analoge Vegetationskartierung2011 EP KW Schwarzach TIWAG, Revital	WWWT	WWGT	WWW	A	B	Schwarzach	Schwarzach	B	ja	560
52	LUBI, detailiertere analoge Vegetationskartierung2011 EP KW Schwarzach TIWAG, Revital	WWW	WWWT	WWGT	A	B	Schwarzach	Schwarzach	B	ja	922
53	LUBI, detailiertere analoge Vegetationskartierung2011 EP KW Schwarzach TIWAG, Revital	WWW	WWWT	WWGT	A	B	Schwarzach	Schwarzach	B	ja	1.313
54	LUBI, Hinweis aus Vorprüfungsprojekt Schwarzach Oberstufe Techn. Bericht, Fließgewässeratlas Tirol		WWGT		A	B	Schwarzach	Schwarzach		nein	161
55	LUBI	WWWT	WWW		A	B	Schwarzach	Schwarzach	B	ja	703
56	LUBI	WWWT		WWW	A	B	Schwarzach	Schwarzach	B	ja	944
57	LUBI	WWW			A	B	Schwarzach	Schwarzach	B	ja	286
58	SCHW-02: Vegetationskartierung2006 ubk, LUBIanpassung		WWWT	WWW	A	B	Schwarzach	Schwarzach	B	ja	880
59	SCHW-02: Vegetationskartierung2006 ubk, LUBIanpassung	WWWT		WWW	A	B	Schwarzach	Schwarzach	B	ja	612
60	Geländekartierung Mai 2013		WWWT	WWW	A	B	Schwarzach	Schwarzach	B	ja	548
61	SCHW-02: Vegetationskartierung2006 ubk, LUBIanpassung	WWGT	WWWT		A	B	Schwarzach	Schwarzach	B	ja	428
62	Geländekartierung Mai 2013	WWWT		WWW	B	B	Schwarzach	Schwarzach	B	ja	421
63	SCHW-02: Vegetationskartierung2002 Referenzabschnitt ubk, LUBIanpassung	WWGT	WWWT		A	B	Schwarzach	Schwarzach	B	ja	408
64	SCHW-02: Vegetationskartierung2002 Referenzabschnitt ubk, LUBIanpassung			WWW	B	B	Schwarzach	Schwarzach	B	ja	843
65	SCHW-02: Vegetationskartierung2002 Referenzabschnitt ubk, LUBIanpassung			WWW	B	B	Schwarzach	Schwarzach	B	ja	765

Kart_ID	Dat_Quelle	Veg_einzel	Veg_subdom	Veg_domina	E_Zu_Beein	E_Zu_Hydro	Gewaesser	Abschnitt	EZ_Gesamt	LRT_3230	Area
66	SCHW-02: Vegetationskartierung2002 Referenzabschnitt ubk, LUBIanpassung			WWW	A	B	Schwarzach	Schwarzach	B	ja	595
67	KWSW-07: Vegetationskartierung2007 ubk	WWGT		WWW	A	A	Schwarzach	Schwarzach	A	ja	1.140
68	KWSW-07: Vegetationskartierung2007 ubk	WWGT		WWW	A	A	Schwarzach	Schwarzach	A	ja	4.621
69	KWSW-07: Vegetationskartierung2007 ubk			WWW	A	A	Schwarzach	Schwarzach	A	ja	725
70	KWSW-07: Vegetationskartierung2007 ubk	WWGT			A	A	Schwarzach	Schwarzach	A	ja	323
71	KWSW-07: Vegetationskartierung2007 ubk		WWW	WWWT	A	B	Schwarzach	Schwarzach	B	ja	161
72	TAKA12: punktförmige Tama-Verortung Robert, LUBI		WWWT	WWGT	A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	335
73	Geländekartierung Mai 2013	WWW	WWWT	WWGT	A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	173
74	Geländekartierung Mai 2013	WWW	WWWT	WWGT	A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	155
75	TAKA12: punktförmige Tama-Verortung Robert, LUBI	WWW			A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	270
76	Geländekartierung Mai 2013	WWW		WWGT	A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	771
77	TAKA12: punktförmige Tama-Verortung Robert, LUBI	WWW	WWGT		A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	755
78	TAKA12: punktförmige Tama-Verortung Robert, LUBI	WWGT	WWW		A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	431
79	TAKA12: punktförmige Tama-Verortung Robert, LUBI	WWW	WWWT	WWGT	A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	2.558
80	TAKA12: punktförmige Tama-Verortung Robert, LUBI	WWW	WWWT	WWGT	A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	1.998
81	TAKA12: punktförmige Tama-Verortung Robert, LUBI	WWW	WWWT	WWGT	A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	2.846
82	TAKA12: punktförmige Tama-Verortung Robert, tws WLM Kartierung03, LUBI	WWW			A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	2.187
83	TAKA12: punktförmige Tama-Verortung Robert, tws WLM Kartierung03, LUBI	WWW			A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	1.089
84	TAKA12: punktförmige Tama-Verortung Robert, tws WLM Kartierung03, LUBI		WWWT	WWGT	A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	1.644
85	TAKA12: punktförmige Tama-Verortung Robert, tws WLM Kartierung03, LUBI	WWW	WWGT	WWWT	A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	34.570
86	TAKA12: punktförmige Tama-Verortung Robert, tws WLM Kartierung03, LUBI	WWW			A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	3.162
87	TAKA12: punktförmige Tama-Verortung Robert, tws WLM Kartierung03, LUBI	WWWT	WWGT		A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	892
88	TAKA12: punktförmige Tama-Verortung Robert, tws WLM Kartierung03, LUBI		WWWT	WWGT	A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	843
89	TAKA12: punktförmige Tama-Verortung Robert, tws WLM Kartierung03, LUBI	WWWT	WWGT		A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	249
90	TAKA12: punktförmige Tama-Verortung Robert, tws WLM Kartierung03, LUBI	WWGT			A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	676
91	TAKA12: punktförmige Tama-Verortung Robert, tws WLM Kartierung03, LUBI			WWW	A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	2.238
92	TAKA12: punktförmige Tama-Verortung Robert, tws WLM Kartierung03, LUBI	WWW	WWGT	WWWT	A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	8.957
93	TAKA12: punktförmige Tama-Verortung Robert, tws WLM Kartierung03, LUBI		WWWT	WWW	A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	1.693
94	TAKA-12: Vegetationskartierung 2009, WLM	WWW			A	B	Kalserbach	Lana bis Kals	B	ja	1.966
95	TAKA-12: Vegetationskartierung 2009, WLM			WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	1.235
96	TAKA-12: detaillierte Vegetationskartierung2012 ubk			WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	2.673
97	TAKA-12: Vegetationskartierung 2009, WLM			WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	1.665

Kart_ID	Dat_Quelle	Veg_einzel	Veg_subdom	Veg_domina	E_Zu_Beein	E_Zu_Hydro	Gewaesser	Abschnitt	EZ_Gesamt	LRT_3230	Area
98	TAKA-12: detaillierte Vegetationskartierung2012 ubk	WWGT		WWWT	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	1.112
99	TAKA-12: detaillierte Vegetationskartierung2012 ubk		WWGT	WWWT	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	1.246
100	TAKA-12: detaillierte Vegetationskartierung2012 ubk		WWGT	WWWT	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	1.522
101	TAKA-12: detaillierte Vegetationskartierung2012 ubk			WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	611
102	TAKA-12: Vegetationskartierung 2009, WLM	WWWT		WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	465
103	TAKA-12: Vegetationskartierung 2009, WLM, LUBIanpassung			WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	4.829
104	TAKA-12: Vegetationskartierung 2009, WLM			WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	2.926
105	TAKA-12: Vegetationskartierung 2009, WLM, LUBIanpassung	WWGT	WWW		A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	480
106	TAKA-12: Vegetationskartierung 2009, WLM	WWGT			A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	876
107	TAKA-12: Vegetationskartierung 2009, WLM			WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	3.790
108	TAKA-12: Vegetationskartierung 2009, WLM		WWW	WWWT	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	1.895
109	TAKA-12: Vegetationskartierung 2009, WLM	WWGT	WWWT	WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	1.211
110	TAKA-12: Vegetationskartierung 2009, WLM			WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	1.484
111	TAKA-12: Vegetationskartierung 2009, WLM		WWW	WWWT	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	1.201
112	TAKA-12: Vegetationskartierung 2009, WLM			WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	1.574
113	TAKA-12: Vegetationskartierung 2009, WLM			WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	544
114	TAKA-12: detaillierte Vegetationskartierung2012 ubk		WWGT	WWWT	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	1.014
115	TAKA-12: detaillierte Vegetationskartierung2012 ubk		WWWT	WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	3.489
116	TAKA-12: Vegetationskartierung 2009, WLM	WWGT	WWW		A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	479
117	TAKA-12: detaillierte Vegetationskartierung2012	WWW	WWGT	WWWT	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	1.360
118	TAKA-12: detaillierte Vegetationskartierung2012	WWGT	WWWT	WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	4.576
119	TAKA-12: detaillierte Vegetationskartierung2012	WWWT		WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	7.455
120	Tama-Verortung (2011-2012) vom Robert Trenkwalder (TAKA-12), LUBIanpassung			WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	3.343
121	Tama-Verortung (2011-2012) vom Robert Trenkwalder (TAKA-12), LUBIanpassung			WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	2.792
122	TAKA-12: Vegetationskartierung 2009, WLM, LUBIanpassung			WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	666
123	Tama-Verortung (2011-2012) vom Robert Trenkwalder (TAKA-12), LUBIanpassung			WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	222
124	TAKA-12: Vegetationskartierung 2009, WLM			WWW	B	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	1.690
125	TAKA-12: Vegetationskartierung 2009, WLM, LUBIanpassung			WWW	A	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	1.304
126	Geländekartierung Mai 2013		WWW		B	B	Kalserbach	Staniska bis Lana	B	ja	230
127	TIRIS BIK, anhand LUBI aktualisiert	WWGT	WWW	WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	1.521
128	TIRIS BIK, LUBIanpassung		WWGT		A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	1.815
129	TIRIS BIK, anhand LUBI aktualisiert	WWWT		WWW	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	3.266
130	TIRIS BIK, LUBIanpassung		WWWT	WWGT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	8.968
131	TIRIS BIK, anhand LUBI und TAMI-Sichtung aktualisiert	WWGT		WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	303
132	TIRIS BIK, anhand LUBI und TAMI-Sichtung aktualisiert		WWWT	WWW	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	2.545
133	TIRIS BIK, anhand LUBI und TAMI-Sichtung aktualisiert	WWW	WWGT	WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	5.024
134	TIRIS BIK, LUBIanpassung	WWWT	WWGT		A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	1.256
135	TIRIS BIK, LUBIanpassung		WWWT	WWGT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	3.256

Kart_ID	Dat_Quelle	Veg_einzel	Veg_subdom	Veg_domina	E_Zu_Beein	E_Zu_Hydro	Gewaesser	Abschnitt	EZ_Gesamt	LRT_3230	Area
136	TIRIS BIK, LUBIanpassung		WWW	WWGT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	1.362
137	TIRIS BIK, anhand LUBI aktualisiert		WWWT	WWW	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	4.342
138	TIRIS BIK, LUBIanpassung			WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	313
139	TIRIS BIK, LUBIanpassung			WWW	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	2.148
140	Geländekartierung Mai 2013		WWWT	WWW	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	2.963
141	TIRIS BIK, LUBIanpassung		WWWT	WWGT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	3.082
142	TIRIS BIK, LUBIanpassung	WWGT	WWW	WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	1.443
143	TIRIS BIK, LUBIanpassung	WWWT		WWGT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	1.651
144	Geländekartierung Mai 2013	WWW		WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	2.125
145	TIRIS BIK		WWW	WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	3.183
146	TIRIS BIK, LUBIanpassung		WWWT	WWGT	B	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	29.887
147	TIRIS BIK		WWW	WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	4.743
148	TIRIS BIK, LUBIanpassung			WWWT	B	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	690
149	TIRIS BIK, LUBIanpassung		WWWT	WWW	B	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	135
150	TIRIS BIK, LUBIanpassung		WWW	WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	675
151	TIRIS BIK, LUBIanpassung			WWW	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	1.561
152	TIRIS BIK, LUBIanpassung		WWGT	WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	736
153	TIRIS BIK, anhand LUBI und TAMI-Sichtung aktualisiert	WWGT	WWW	WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	4.014
154	TIRIS BIK, LUBIanpassung	WWGT			A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	528
155	TIRIS BIK, LUBIanpassung		WWWT	WWW	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	478
156	Geländekartierung Mai 2013		WWGT	WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	494
157	TIRIS BIK	WWGT	WWW	WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	1.676
158	TIRIS BIK		WWWT	WWGT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	2.817
159	Geländekartierung Mai 2013			WWW	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	1.671
160	Geländekartierung Mai 2013		WWGT		A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	182
161	TIRIS BIK, LUBIanpassung			WWW	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	4.814
162	Geländekartierung Mai 2013		WWGT		A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	515
163	TIRIS BIK	WWWT	WWW		A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	540
164	Geländekartierung Mai 2013		WWWT	WWGT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	2.654
165	Geländekartierung Mai 2013	WWW		WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	348
166	Geländekartierung Mai 2013		WWWT	WWW	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	529
167	TIRIS BIK, LUBIanpassung		WWWT	WWGT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	734
168	TIRIS BIK, LUBIanpassung	WWWT		WWGT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	1.169
169	TIRIS BIK, anhand LUBI und TAMI-Sichtung aktualisiert			WWWT	B	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	1.019
170	TIRIS BIK, anhand LUBI und TAMI-Sichtung aktualisiert		WWWT	WWGT	B	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	1.916
171	Geländekartierung Mai 2013	WWWT		WWW	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	4.546
172	TIRIS BIK, LUBIanpassung	WWGT		WWWT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	911
173	TIRIS BIK, LUBIanpassung	WWWT		WWGT	A	B	Untere Isel	Lienz - Huben	B	ja	1.719
174	Geländekartierung Mai 2013		WWW		A	B	Untere Isel	Lienz - Huben		nein	257

10.2 Karten

In der Karte 01 „FFH Lebensraumtyp 3230 inkl. Erhaltungszustand“ sind alle Flächen des Untersuchungsgebiets, wo die Deutsche Tamariske vorkommt, inklusive des Erhaltungszustands der Flächen des FFH-Lebensraumtyps 3230 im Maßstab 1:50.000 dargestellt.

Die folgenden 19 Karten (Blattnr. 2-20) stellen die abgegrenzten Polygone mit Identifikationsnummer (Kart ID) im Maßstab 1:10.000 dar. Die A3-Übersichtskarte stellt die Lage der Blattschnitte dar.

umwelt büro gmbh