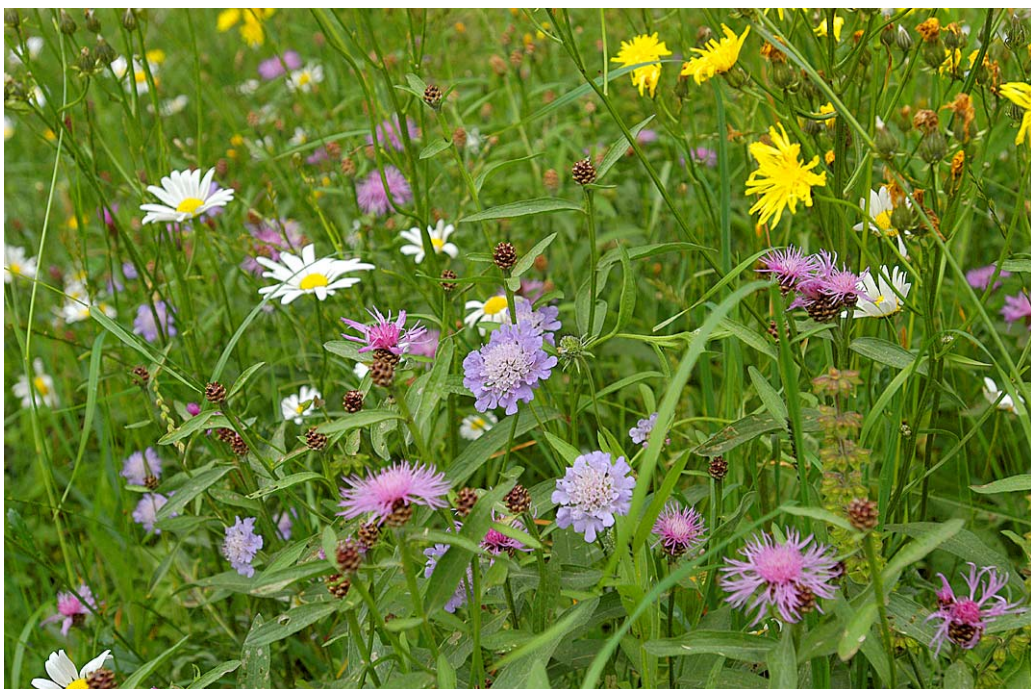


---

## ÖQV-Vernetzungsprojekt

### Bannriet-Dreier und Isenriet

---



27. Februar 2004

Genehmigt vom Amt für Raumentwicklung  
des Kantons St.Gallen am 29.7.2004

Autoren: Urs Weber & Ignaz Hugentobler, Ökobüro Hugentobler AG, 9450 Altstätten

**Inhaltsverzeichnis**

1 Einleitung ..... 3  
 1.1 Die Begriffe ÖQV und Vernetzungsprojekt ..... 3  
 1.2 Beweggründe für ein ÖQV-Vernetzungsprojekt im Rheintal ..... 3  
 1.3 Projektorganisation und Vorgehen ..... 4  
 2 Die beiden Perimeter ..... 4  
 3 Ausgangszustand ..... 7  
 3.1 Methodisches ..... 7  
 3.2 Flächengrößen und -anteile ..... 7  
 3.3 Qualität der ökologischen Ausgleichsflächen ..... 8  
 3.4 Verteilung in der Ebene ..... 9  
 4 Ziel- und Leitarten ..... 10  
 4.1 Die ausgewählten Arten ..... 10  
 4.2 Erläuterungen zur Auswahl ..... 15  
 5 Projektziele ..... 16  
 5.1 Wirkungsziele für die Ziel- und Leitarten ..... 16  
 5.2 Umsetzungsziele und Soll-Zustand ..... 17  
 6 Umsetzungskonzept ..... 18  
 6.1 Massnahmenkatalog ..... 18  
 6.2 Voraussetzungen für den Vernetzungsbeitrag ..... 19  
 6.3 Umsetzungs- und Zeitplan ..... 20  
 6.4 Information und Öffentlichkeitsarbeit ..... 21  
 6.5 Erfolgskontrolle Fauna und Flora ..... 22  
 7 Literatur ..... 23

**Verwendete Abkürzungen**

- LEK Landschaftsentwicklungskonzept
- LN Landwirtschaftliche Nutzfläche
- LRI Lebensrauminventar
- NSG Naturschutzgebiet
- öAF ökologische Ausgleichsfläche
- ÖQV Öko-Qualitätsverordnung

# 1 Einleitung

## 1.1 Die Begriffe ÖQV und Vernetzungsprojekt

Als Voraussetzung für den Bezug von Direktzahlungen benötigen Landwirtschaftsbetriebe auf ihrer Nutzfläche einen Anteil von 7% ökologischer Ausgleichsfläche. Die Anforderungen an Ausgleichsflächen bestehen lediglich aus Vorschriften zur Bewirtschaftung. Die Artenvielfalt oder eine biologisch günstige Lage dieser Ausgleichsflächen sind dagegen kein Kriterium. Beide Aspekte wären jedoch wichtig, damit die ökologischen Ausgleichsflächen zur Erhaltung und Förderung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt wirkungsvoll beitragen.

Um die biologische Qualität und die Lage der Ausgleichsflächen zu verbessern, erliess der Bundesrat am 1.5.2001 die *Verordnung über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft*, kurz auch *Öko-Qualitätsverordnung* oder *ÖQV* genannt<sup>1</sup>. Diese belohnt die ökologischen Ausgleichsflächen zum einen mit einem Beitrag, wenn sie eine klar definierte, messbare Qualität erreichen. Ein zweiter Flächenzuschlag ist für jene Ausgleichsflächen vorgesehen, welche gemäss einem Vernetzungsprojekt zur Vernetzung der Lebensräume beitragen. Ein solches ÖQV-Vernetzungsprojekt ist in der Region zu entwickeln, denn je nach den regionalen Voraussetzungen von Landschaft, Tier- und Pflanzenwelt bedeutet Lebensraumvernetzung etwas anderes, Eigenständiges. Neben der Vernetzung kann in einem ÖQV-Vernetzungsprojekt auch die Qualität der Ausgleichsflächen verbessert werden.

ÖQV-Vernetzungsprojekte stellen somit für die Landwirtschaft wie auch für die Natur eine Chance dar. Die Natur profitiert, da die Lage und die Qualität der ökologischen Ausgleichsflächen gezielter auf die Bedürfnisse von Tieren und Pflanzen abgestimmt werden. Die Landwirtschaft hat einen Nutzen, indem sie für ihre ökologischen Leistungen eine höhere Abgeltung erhält und diese Leistungen in der Öffentlichkeit besser bekannt gemacht werden.

## 1.2 Beweggründe für ein ÖQV-Vernetzungsprojekt im Rheintal

Natur und Landwirtschaft sollen gleichermaßen von einem ÖQV-Vernetzungsprojekt profitieren. Zwischen ihren Interessenvertretern und Akteuren – den Naturschützern und den Landwirten – besteht im St.Galler Rheintal seit 1993 eine wachsende Zusammenarbeit. Der Verein Pro Riet Rheintal engagiert sich seither für die Förderung von naturnahen Lebensräumen im Landwirtschaftsland und sucht den Kontakt zu Bauern und landwirtschaftlichen Organisationen (Maschinenring, Bezirksvereinigungen). Ergebnis davon sind rund 65 Hektaren Lebensraum, welche seit 1993 neu geschaffen oder verbessert wurden. Ergebnis der Kontakte zu über 60 Landwirten ist aber auch ein Lernprozess bei allen Beteiligten, wo es immer wieder voneinander zu lernen und die gegenseitigen Anliegen und Realitäten zu verstehen gilt.

Um die Chancen eines ÖQV-Vernetzungsprojektes zu nutzen, gründeten die Bäuerliche Bezirksvereinigung Unterrheintal, die Bäuerliche Bezirksvereinigung Oberrheintal sowie der Verein Pro Riet Rheintal am 18.6.2002 eine gemeinsame Trägerschaft für ÖQV-Vernetzungsprojekte. Die beiden Bezirksvereinigungen vertreten die meisten Bauern von Lienz bis Rebstein (Oberrheintal) bzw. Balgach bis Thal (Unterrheintal). Das Tätigkeitsgebiet des Vereins Pro Riet Rheintal ist ebenfalls Gemeinde übergreifend und reicht von Lienz bis Au, in begründeten Ausnahmefällen bis Sargans und Altenrhein.

Die Trägerschaft kann neben den eigenen Erfahrungen unter anderem auch auf das Landschaftsentwicklungskonzept LEK (SPAARGAREN et al. 2003) der Interkantonalen Regionalplanungsgruppe Rheintal zurückgreifen, welches die Region auf der Stufe von Landschaftsräumen betrachtet und am 26. Juni 2003 von der Delegiertenversammlung verabschiedet wurde.

---

<sup>1</sup> Die nötigen kantonalen Richtlinien des Kantons St. Gallen finden sich im Nachtrag vom 9.4.2002 zur Verordnung zum Gesetz über die Abgeltung ökologischer Leistungen.

### 1.3 Projektorganisation und Vorgehen

Die Bäuerlichen Bezirksvereinigungen Ober- und Unterrheintal und der Verein Pro Riet Rheintal haben am 18.6.2002 mit einem Zusammenarbeitsvertrag eine einfache Gesellschaft mit dem Namen *ÖQV-Vernetzungsprojekt Rheintal* gegründet. Diese gilt offiziell als Trägerschaft für das vorliegende Vernetzungsprojekt. Zur breiteren Abstützung wurde eine Arbeitsgruppe gebildet, wo neben genannten Organisationen Vertreter der landwirtschaftlichen Beratung, der Schweizerischen Vogelwarte und der Regionalplanungsgruppe Einsitz genommen haben.

Diese Arbeitsgruppe setzt sich wie folgt zusammen:

- Als Gesellschafter: - Bäuerliche Bezirksvereinigung Oberrheintal (Josef Willi bis Februar 2004, Walter Freund ab Februar 2004, Manfred Baumgartner)
- Bäuerliche Bezirksvereinigung Unterrheintal (Arnold Schmidheiny, Kurt Rohner)
- Verein Pro Riet Rheintal (Thomas Hubatka, Jürg Mächler)
- Als Berater: - Landwirtschaftliche Schule Rheinhof, Salez (Vojislav Pavlovic)
- Schweizerische Vogelwarte Sempach (Petra Horch)
- Als Beobachter: - Interkantonale Regionalplanungsgruppe Rheintal (Ernst Metzler)
- Geschäftsführung: - Ökobüro Hugentobler AG, Altstätten (Ignaz Hugentobler, Urs Weber)

Mit einem Entwurf für zwei provisorische Perimeter in der Gesamtgrösse von 13 km<sup>2</sup> wurden die Bauern, die Gemeinden, die Ortsgemeinden, die Jagdgesellschaften und die Naturschutzvereine bis im Januar 2003 über das beabsichtigte Projekt vororientiert. Die über 160 Bewirtschafter in den beiden Perimetern wurden am 20. Februar 2003 angeschrieben und nach ihrem Interesse für ein Vernetzungsprojekt gefragt. Bei zwei Veranstaltungen im März 2003 wurden die Informationen mündlich erläutert.

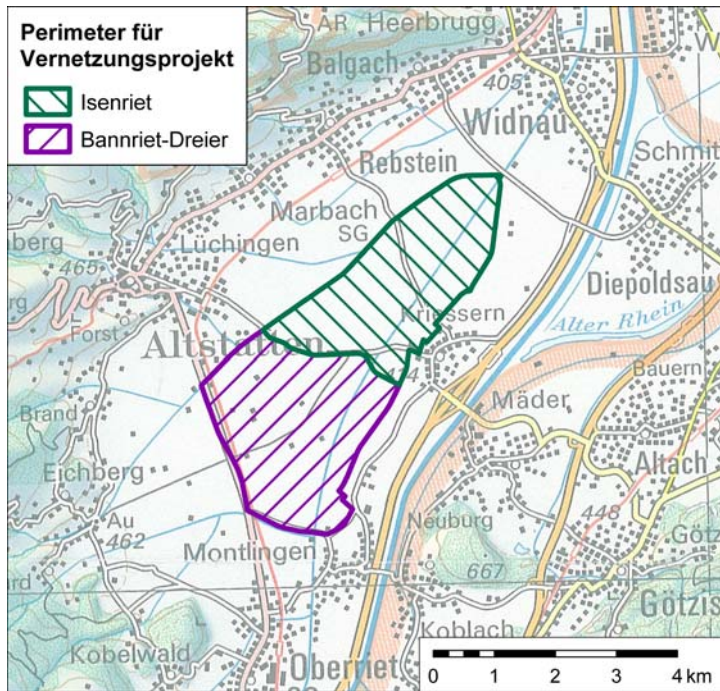
Die eingegangenen Antworten der Bewirtschafter wurden ausgewertet und führten Ende April 2003 zum Beschluss, das Vernetzungsprojekt mit geringen Flächenanpassungen offiziell zu starten und die eigentlichen Arbeiten in Angriff zu nehmen. Am 1. Mai 2003 wurden die Bewirtschafter, die Gemeinden und die Ortsgemeinden brieflich über den Projektstart orientiert.

## 2 Die beiden Perimeter

Die weite Ebene des St.Galler Rheintals zwischen Oberriet und Widnau misst in ihrer Nord-Süd-Ausdehnung rund 10 km, in West-Ost-Richtung 5 km. Die ehemalige Riet- und Auenlandschaft wurde durch die Melioration in den Jahren 1942-1961 landwirtschaftlich besser nutzbar gemacht und dabei völlig neu gestaltet: Die entwässerte und planerisch strukturierte Ebene wird heute geprägt durch ein charakteristisches, unterschiedlich dichtes Netz von Windschutzstreifen (Baumhecken) und Meliorationskanälen. Die wenigen Naturschutzgebiete, welche als Lebensraum an die ehemals feuchte Landschaft erinnern, verdanken ihr Bestehen dem industriellen Torfabbau, dem Abbau von Lehm und Kies oder dem Verbleib der alten Rheinschlaufe beim Bau des Diepoldsauer Rheindurchstichs. Trotz der weitgehenden Trockenlegung wird die Ebene im Volksmund immer noch als „das Riet“ bezeichnet.

Die für das Vernetzungsprojekt bestimmten **Perimeter Bannriet-Dreier** und **Isenriet** bilden den Kern dieser Landschaft (Abb. 1). Sie werden begrenzt durch die Rietaach, den Zapfenbach, den Mädlibach, den Dürrenbach und die Staatsstrasse Altstätten-Oberriet. Das Gebiet umfasst damit Teile der Gemeinden Oberriet, Altstätten, Marbach, Rebstein und Balgach.

Die Staatsstrasse Altstätten-Kriessern unterteilt das Gebiet in den Perimeter Bannriet-Dreier (Südteil, 6.6 km<sup>2</sup>) und den Perimeter Isenriet (Nordteil, 6.1 km<sup>2</sup>). Das Isenriet wird von zwei weiteren Strassen



**Abb. 1.** Die beiden ausgewählten Perimeter mit der Gesamtgrösse von 12.7 km<sup>2</sup> bilden den Kern der Rheintalebene zwischen den verschiedenen Dörfern am Hangfuss und am Rhein.

durchquert (Marbach-Kriessern und Rebstein-Kriessern). Abgesehen von gut 30 landwirtschaftlichen Siedlungen und einem Dutzend nicht-landwirtschaftlicher Wohnhäuser sind die Perimeter nicht besiedelt. Hauptsächlich im Perimeter Bannriet-Dreier bestehen zahlreiche alte Hütten und Ställe, die noch landwirtschaftlich genutzt werden oder zum Teil allmählich zerfallen.

Das Gebiet erhält einen mittleren Jahresniederschlag zwischen 1'259 mm (Altstätten) und 1'056 mm (Kriessern). Die Jahresmitteltemperatur ist nur von Altstätten bekannt und beträgt 8.6 °C (Juli 17.9 °C, Januar -1.4 °C); wegen des Phänomens des Kaltluftsees dürften die mittleren Temperaturen im Riet etwas niedriger liegen.

Das Gebiet ist durchgehend flach und weist auf seiner Nord-Süd-Länge von 7 km einen Höhenunterschied von lediglich 17 Metern auf (407 m ü.M. im Norden, 424 m ü.M im Südwesten). Das Landschaftsbild wird mangels topographischer Abwechslung hauptsächlich durch die Windschutzstreifen geprägt, welche meist von einem Meliorationskanal begleitet werden. Mit eingestreuten Einzelbäumen, den Baumalleen an Binnenkanal, Rietaach und Zapfenbach, einem Waldanteil von 0.6% sowie mit einzelnen Feldgehölzen hat die Landschaft einen meist halboffenen Charakter, wobei auch Übergänge zur offenen Landschaft vorkommen.

Bei den Böden des Gebietes handelt es sich um Moorböden (Torfmächtigkeit ursprünglich bis 9m), um Halbmoorböden (mit mineralischen Schichten) oder um Gleyböden (mineralisch). Allen gemeinsam ist die Grund- oder Staunässe, welche zwar dank der Drainierung der Böden wesentlich entschärft ist, aber dennoch der Befahrbarkeit und der ackerbaulichen Nutzung Grenzen setzt. Rund 60-70% der Landwirtschaftsfläche werden futterbaulich genutzt, mit 30-40% Anteil ist aber auch der Ackerbau von Bedeutung (Tabelle 1); an wenigen Stellen wird Gemüsebau betrieben. Im Jahre 2002 wurden auf der offenen Ackerfläche 40% Silo-/Grünmais angebaut, 11% Körnermais, 17% Winterweizen, 9% Triticale, 7% Wintergerste und 16% übrige Kulturen.

Mit den ehemaligen Torfstichgebieten Bannriet und Spitzmäder findet sich im Perimeter Bannriet-Dreier eine naturräumliche und landschaftsgeschichtliche Besonderheit. Auf insgesamt 53 Hektaren beherbergen sie unterschiedliche Lebensräume vom Torfstichgraben über Grosseggried und Gebüschgruppen bis hin zur trockenen Streuwiese. Hier lebt eine grosse Vielfalt an Tieren und Pflanzen (SCHLEGEL et al. 1997), welche vor der Melioration noch verbreitet in der Ebene vorkamen. Diese Vielfalt schlägt sich im

**Tab. 1.** Flächen der landwirtschaftlichen Kulturen im Jahr 2002.

	<b>Bannriet-Dreier</b>	<b>Isenriet</b>
Fläche des Perimeters	663 ha	612 ha
Landwirtschaftliche Nutzfläche *	499 ha (100%)	514 ha (100%)
Grünland (inkl. Kunstwiesen)	356 ha (71%)	310 ha (60%)
Offene Ackerfläche	139 ha (28%)	203 ha (40%)
Dauerkulturen, Übriges	4 ha (< 1%)	1 ha (< 1%)

\* ohne diverse Streuegebiete

Stellenwert als Flachmoor und Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung nieder. Auch für typische Arten der Kulturlandschaft wie etwa den Feldhasen ist das strukturreiche Gebiet von grossem Wert.

In der ursprünglich vom Wasser dominierten Ebene existieren noch weitere Flachmoore von regionaler und Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung, sie befinden sich jedoch alle ausserhalb der Perimeter des Vernetzungsprojektes. Von Bannriet/Spitzmäder aus liegen sie gegen Süden in 1.5 km (Alte Ziegelei, Hilpert) bzw. 2.5 km (Wichenstein, Grube Loo) Distanz, in nördlicher Richtung in 5.5 km (Höchstern) bzw. 5 km (Moosanger). Gemäss Landschaftsentwicklungskonzept LEK der Interkantonalen Regionalplanungsgruppe Rheintal wird angestrebt, auf der genannten Nord-Süd-Achse neue Lebensräume für Amphibien zu schaffen, um die Populationen der verschiedenen Laichgebiete miteinander in Verbindung zu bringen.

Die beiden grossen und vereinzelte kleine Feuchtgebiete im Raum Bannriet-Dreier sind seit 1993 ergänzt worden mit einem guten Dutzend verschiedener neuer Streueflächen und Kleingewässer. Stellenweise ist so ein Netz von geeigneten Lebensräumen für wassergebundene Tier- und Pflanzenarten entstanden. Der Erfolg für Amphibien und Libellen ist beträchtlich, auch die Vogel- und Pflanzenwelt sowie bedrohte Heuschrecken haben profitiert (SCHLEGEL et al. 1999, SCHLEGEL & WEBER 2002).

Beide Perimeter sind Bestandteil eines nationalen Vorranggebiets für den ökologischen Ausgleich im landwirtschaftlichen Talgebiet der Schweiz (BROGGI & SCHLEGEL 1998). Laut kantonalem Richtplan ist ein Grossteil des Perimeters Bannriet-Dreier als Lebensraum-Schongebiet für bedrohte Arten ausgewiesen. Der Richtplan bezeichnet im Perimeter Isenriet drei Gebiete mit lückigem Lebensraumverbund, im Bannriet-Dreier sind es zwei Gebiete. Kurz zusammengefasst, besteht somit aus übergeordneter Sicht ein Bedarf sowohl zur Erhaltung wie auch zur Aufwertung der beiden Perimeter.

Im Gebiet laufen bereits verschiedene Projekte zur Förderung von Lebensräumen. Das ÖQV-Vernetzungsprojekt übernimmt einige ihrer Anliegen, muss aber weiterhin durch diese Projekte ergänzt werden. Genannt seien insbesondere:

- Projekt „Ökologische Aufwertung von Windschutzstreifen und Meliorationskanälen in der St.Galler Rheinebene“ von Melioration der Rheinebene und Pro Riet Rheintal (STEIGER & SCHLEGEL 2001).
- Förderung von Feuchtgebietarten durch Schaffung von Lebensräumen, inkl. Austesten von neuen Nutzungsformen wie z.B. Beweidung von Grünlandparzellen mit neuen Weihern (Schweizerische Stiftung für Vogelschutzgebiete, Verein Pro Riet Rheintal). Literatur: SCHLEGEL et al. (1997), SCHLEGEL et al. (1999), WEBER & SCHLEGEL (2001).
- Aufwertungen in den Torfstichgebieten Bannriet und Spitzmäder (Stiftung Bannriet, Gemeinde Oberriet). Vgl. SCHLEGEL et al. (1997).
- Projekt „Ökoflächen für den Feldhasen“ der Schweizerischen Vogelwarte Sempach und des Vereins Pro Riet Rheintal (PRO RIET & VOGELWARTE 2002).

## 3 Ausgangszustand

### 3.1 Methodisches

Der Ausgangszustand der Landschaftselemente ergab sich aus folgenden zwei Quellen:

- *Naturnahe Lebensräume gemäss Lebensrauminventar (LRI, Methode Vogelwarte).*  
Die Daten im Grossteil des Gebietes wurden 1999 von der Schweizerischen Vogelwarte Sempach erhoben und für das Vernetzungsprojekt im Sommer 2003 aktualisiert. Das LRI umfasst neben den flächigen Lebensräumen auch lineare Objekte, die nur als Linie erfasst wurden und daher in der Auswertung nicht als Fläche einfließen können. Es handelt sich konkret um Meliorationskanäle, Windschutzstreifen, Baumreihen und schmale Wiesenstreifen.
- *Ökologische Ausgleichsflächen öAF der Landwirtschaftsbetriebe.*  
Basis bildeten die angemeldeten öAF des Jahres 2002. Die Flächen wurden sodann im Juni 2003 kartiert. Einzelbäume und Hochstamm-Obstbäume wurden nur soweit erfasst, als sie im LRI bereits enthalten waren.

Die beiden Kategorien können sich überlappen, zum Beispiel wenn eine extensiv genutzte Wiese dank einer erfolgreichen Blumenwiesensaat im LRI kartiert wurde.

Eine Besonderheit zeigte sich bei den Böschungen der Meliorationskanäle: Die Hochstaudenfluren an diesen Böschungen sind im LRI nicht als Objekte erfasst, da sie als Teil des jeweiligen Gewässers gelten. Die Böschungen von kleinen Gewässern sind im übrigen keine landwirtschaftliche Nutzfläche, deshalb wurden die wenigen als öAF angemeldeten Böschungen auch nicht in den Ausgangszustand aufgenommen.

Einzig beim Rheintaler Binnenkanal und bei der Rietaach wurden die Böschungen wegen der Gewässergrösse als LRI-Objekt bzw. als öAF berücksichtigt. Die beiden an den Perimetergrenzen verlaufenden Gewässer wurden im übrigen mit ihrer gesamten Breite in die Berechnungen einbezogen.

Wenn die im Feld überprüften Flächenmasse von den angemeldeten Landwirtschaftsdaten abwichen, flossen die Werte der Feldkartierung in die Berechnungen ein.

### 3.2 Flächengrössen und -anteile

Im Perimeter Bannriet-Dreier galten im Jahre 2003 rund 65 ha oder 13.1% der landwirtschaftlichen Nutzfläche als öAF; im Isenriet waren es 33 ha oder 6.4%. Der hohe Wert im Bannriet-Dreier ist möglicherweise auf die kleinräumige Parzellen- und Bewirtschafterstruktur im Raum Spitzmäder-Golderen-Dreier und die grossteils umgesetzten Pufferzonen zurückzuführen.

Die Tabelle 2 zeigt die Flächenanteile der verschiedenen Typen von Lebensräumen und ökologischen Ausgleichsflächen in den beiden Perimetern. Der Gesamtanteil an flächigen Objekten beträgt im Bannriet-Dreier 21%, im Isenriet 7.6%. Der deutlich grössere Wert im Bannriet-Dreier ist auf die beachtliche Fläche von Feuchtgebieten und Streueflächen zurückzuführen, wovon die Mehrheit ausserhalb der landwirtschaftlichen Nutzfläche liegt bzw. nicht als ökologische Ausgleichsfläche für Landwirtschaftsbetriebe gilt (Naturschutzgebiete Bannriet und Spitzmäder, diverse kleinere Flächen). Der Perimeter Bannriet-Dreier entspricht im Wesentlichen dem Lebensraum bedrohter Arten (Schongebiet) gemäss kantonalem Richtplan.

In beiden Perimetern bildet die extensiv genutzte Wiese den flächenmässig wichtigsten öAF-Typ: Im Bannriet-Dreier bedeckt sie 6.7% des Perimeters, im Isenriet sind es 4%. Von den ökologischen Ausgleichsflächen erreicht nur die wenig intensiv genutzte Wiese eine ähnliche Bedeutung (2.2% bzw. 0.7%).

**Tab. 2.** Ausgangszustand der verschiedenen Typen von Lebensräumen (nach Lebensrauminventar LRI) und ökologischen Ausgleichsflächen (öAF). Lebensräume ausserhalb der landwirtschaftlichen Nutzfläche sind in der Spalte „nur LRI“ enthalten. Ökologische Ausgleichsflächen, die im LRI erfasst sind, finden sich in der Spalte „LRI + öAF“. Die Spalte „nur öAF“ enthält die ökologischen Ausgleichsflächen, die nach den Kriterien des LRI keine Lebensraumqualität haben.

a) flächige Objekte	Bannriet-Dreier: 6.6 km <sup>2</sup> Fläche					Isenriet: 6.1 km <sup>2</sup> Fläche				
	Flächen (ha)				Dichte (ha/km <sup>2</sup> )	Flächen (ha)				Dichte (ha/km <sup>2</sup> )
	nur LRI	LRI + öAF	nur öAF	Total (ha)		nur LRI	LRI + öAF	nur öAF	Total (ha)	
Extensiv genutzte Wiesen	0.79	5.19	38.38	44.36	6.72	5.71	18.96	24.67	4.04	
Wenig intensiv genutzte Wiesen		0.82	13.46	14.28	2.16	0.37	4.01	4.37	0.72	
Extensiv genutzte Weiden			2.21	2.21	0.33		0.72	0.72	0.12	
Feuchtgebiete, Streueflächen (mit Gewässern und Gehölzen)	63.75	1.65		65.40	9.91	0.66	0.23	0.90	0.15	
Bunt- und Rotationsbrachen		1.72	0.34	2.06	0.31		1.49	1.49	0.24	
Wildkrautfluren, Ruderalflächen	1.05			1.05	0.16	4.48		4.48	0.74	
Obstgärten		1.39		1.39	0.21		1.12	1.12	0.18	
Kleingehölze, Hecken	2.63	0.34		2.97	0.45	0.93	0.22	1.15	0.19	
Gewässer	4.84			4.84	0.73	7.13		7.13	1.17	
<b>Total</b>				<b>138.55</b>	<b>20.99</b>			<b>46.04</b>	<b>7.55</b>	

b) lineare Objekte (nur LRI)	Bannriet-Dreier		Isenriet	
	(m)	(m/km <sup>2</sup> )	(m)	(m/km <sup>2</sup> )
Extensiv genutzte Wiesen			339	56
Wildkrautfluren, Ruderalflächen	4'092	620	67	11
Obstbaumreihen	98	15		
Hecken, Baumreihen	20'222	3'064	27'128	4'447
Gewässer	12'486	1'892	11'465	1'880
Strukturreiche Waldränder	681	103	2'977	488
<b>Total</b>	<b>37'579</b>	<b>5'694</b>	<b>41'976</b>	<b>6'881</b>

Die zusätzlichen linearen Elemente erreichen eine Dichte von 5.7 bis 6.9 km pro Quadratkilometer. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Meliorationskanal mit Windschutzstreifen als zwei parallele Objekte erfasst ist, obschon dies in der Landschaft nur eine einzige lineare Struktur ist; dasselbe gilt für beidseitige Baumreihen am Binnenkanal oder an einzelnen Strassen. Obschon die effektive Strukturdichte in der Landschaft somit nur rund 3 km / km<sup>2</sup> beträgt, ist dieser Wert recht hoch und zeigt die wichtige Bedeutung der linearen Vernetzungsstrukturen, v.a. von Gewässern und Windschutzstreifen.

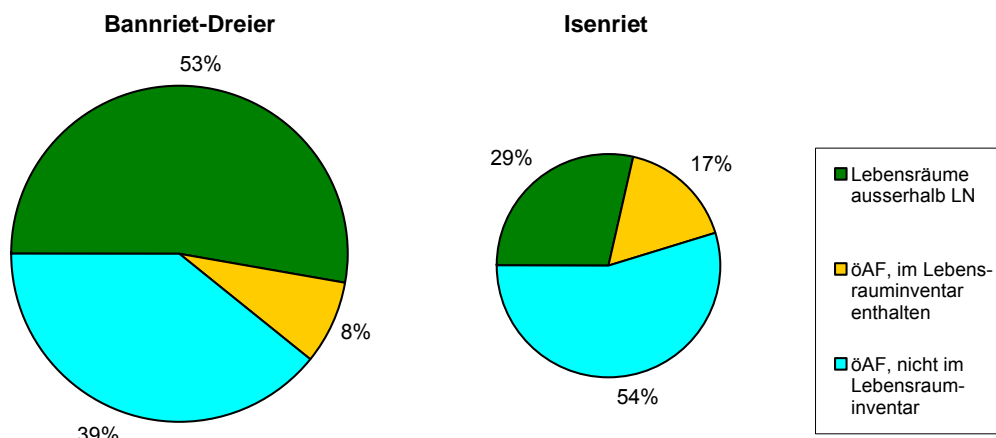
### 3.3 Qualität der ökologischen Ausgleichsflächen

Die Tabelle 2 erlaubt auch Aussagen über die Qualität der ökologischen Ausgleichsflächen öAF: Wo öAF gleichzeitig im LRI erfasst sind, ist dies ein Hinweis auf eine gewisse Qualität des Lebensraums, obschon diese nicht den Qualitätskriterien der ÖQV entspricht.

Die Abbildung 2 illustriert die entsprechenden Verhältnisse in den beiden Perimetern: 39% bzw. 54% der Flächen sind nicht im Lebensrauminventar enthalten, d.h. ihr Zustand kann noch verbessert werden.

Werden die Lebensräume ausserhalb der landwirtschaftlichen Nutzfläche weggelassen, sind es gar 83% bzw. 76% der ökologischen Ausgleichsflächen, welche im momentanen Zustand gemäss den Kriterien des LRI kaum als Lebensraum taugen. Hier liegt ein grosses Potential zur Verbesserung.

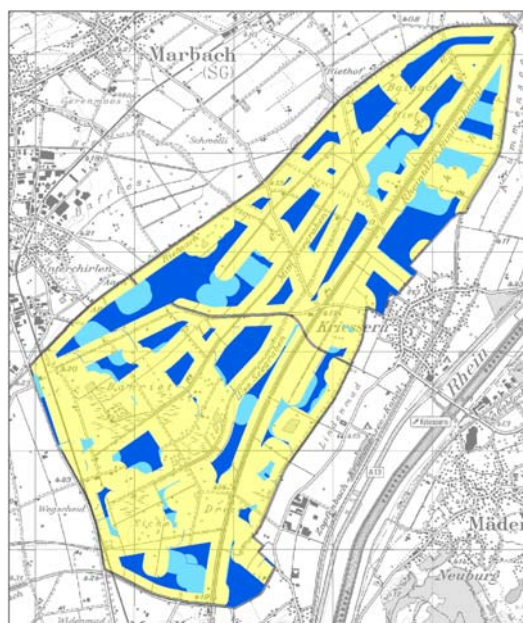
Abgesehen von den Windschutzstreifen bestehen im übrigen nur wenige Elemente, die (z.B. wie Buntbrachen) über Winter Vegetationsstruktur und Deckung bieten.



**Abb. 2.** Flächenanteile von Lebensräumen und ökologischen Ausgleichsflächen. Es interessieren insbesondere die öAF, die nicht im Lebensrauminventar enthalten sind, da sie im Rahmen des Vernetzungsprojekt verbessert werden können. Die Werte basieren auf Tabelle 2. LN = landwirtschaftliche Nutzfläche, öAF = ökologische Ausgleichsfläche.

### 3.4 Verteilung in der Ebene

Der Blick auf die beiden Karten des Ausgangszustands zeigt deutlich: In Teilgebieten kommen öAF und Lebensräume gehäuft vor. Andere Teilgebiete sind wiederum ärmer an solchen Elementen. Um die besonders lückigen Landschaftsräume aufzuzeigen, kann man um alle linearen und flächigen Elemente ein Band von 100 Metern Breite definieren. 100 Meter sind ein häufig verwendeter Durchschnittswert für den Aktionsradius von Tieren. Wo der nächste Lebensraum oder die nächste öAF weiter als 100 Meter entfernt ist, sind Massnahmen besonders sinnvoll.



Die Abbildung 3 zeigt das Ergebnis dieser Auswertung: An den dunkelblauen Stellen ist in 100 Metern Entfernung weder eine öAF noch ein Lebensraum vorhanden. An den hellblauen Stellen liegen in 100 Metern Distanz zwar öAF, diese sind jedoch nicht im Lebensrauminventar enthalten (vgl. Kap. 3.3). Die Darstellung ist stark vereinfachend, da sie nicht zwischen unterschiedlichen Lebensräumen unterscheidet. Eine gelbe, d.h. „vernetzte“ erscheinende Fläche kann auch zustande kommen, wenn ein Obstgarten 190 Meter von einem Kleingewässer entfernt liegt!

**Abb. 3.** „Vernetzte“ Landschaft (gelb) und Lücken in der Verteilung von öAF und Lebensräumen (blau). Zur Interpretation siehe Text. Die Darstellung ist stark vereinfachend. Auch in gelben Landschaftsteilen können Massnahmen nötig sein.

## 4 Ziel- und Leitarten

### 4.1 Die ausgewählten Arten

*Zielarten* sind stark gefährdete Arten, die im besonderen Masse auf Biotopvernetzung angewiesen sind und mit einem Vernetzungsprojekt direkt gefördert werden sollen. *Leitarten* sind dagegen typisch für einen bestimmten Landschaftstyp, wobei die Landschaft als Gesamtlebensraum verbessert werden soll; die Leitarten erfüllen hier die Funktion eines Stellvertreters für andere Arten mit vergleichbaren Lebensraumansprüchen. Die St. gallischen Richtlinien zur Umsetzung der ÖQV verlangen pro Landschaftskammer mindestens eine Zielart und zwei Leitarten.

Für die vorliegenden Perimeter erstellten Gebietskenner als erstes eine Liste mit über 30 möglichen Arten. Diese wurden von Petra Horch von der Schweizerischen Vogelwarte mit der Methode von GRAF (2003) in Anlehnung an JENNY et al. (2002) nach folgenden Kriterien bewertet: Präsenz, Gefährdung, Exklusivität, schutzrelevantes Wissen, Mitnahmeeffekt, Indikatorfunktion, Attraktivität, Erfassbarkeit. Die Bewertung diente schliesslich zur Auswahl der in Tabelle 3 enthaltenen Arten. Die einzelnen Arten werden im Anschluss an Tabelle 3 in Kurzportraits vorgestellt.

Die Arten und die daraus gefolgerten Massnahmen sind hauptsächlich auf die Landwirtschaft ausgerichtet. Aus diesem Grund haben Feuchtgebietsarten keine zentrale Bedeutung. Sie sind aber dennoch zu berücksichtigen, da sie für die Landschaft typisch sind und auch das LEK die Verbindung der Amphibienpopulationen durch neue kleine Feuchtgebiete fordert.

Tab. 3. Ausgewählte Ziel- und Leitarten für die Perimeter Isenriet und Bannriet-Dreier.

Lebensraum	Leitart / Zielart	Bannriet-Dreier	Isenriet
Wiese	Artengruppe Wiesenblumen ( <i>Wiesen-Margerite</i> , <i>Kuckucksnelke</i> , <i>Wiesen-Flockenblume</i> , <i>Wiesen-Pippau</i> , <i>Feld-Witwenblume</i> )	●	●
	<i>Grosses Ochsenauge</i>	●	●
Saum, Brache	<i>Feldhase</i> (Rote Liste: gefährdet)	●	●
	<i>Zebraspinne</i>	●	●
	<i>Schwarzkehlchen</i> (Rote Liste: potenziell gefährdet)	●	
	<i>Lauschschrecke</i> (Rote Liste: gefährdet)	●	
Hecke, Kleingehölz	<i>Goldammer</i>	●	●
	Artengruppe Heckensträucher ( <i>Schwarzdorn</i> , <i>Faulbaum</i> , <i>Pfaffenhütchen</i> )	●	●
Kleingewässer	<i>Sumpf-Heidelibelle</i> (Rote Liste: stark gefährdet)	●	●
	<i>Wasserfrosch</i> (Rote Liste: gefährdet)	●	●

## Lebensraum Wiese

### Leitartengruppe Wiesenblumen



**Wiesen-Margerite,**  
*Leucanthemum vulgare*



**Kuckucksnelke,**  
*Silene flos-cuculi*



**Wiesen-Flockenblume,**  
*Centaurea jacea*



**Feld-Witwenblume,**  
*Knautia arvensis*

**Verbreitung im Projektgebiet:** NSG Bannriet und Spitzmäder; Mehrheit der angesäten Blumenwiesen; teils auch in anderen extensiv genutzten Wiesen und auf alten, nicht mehr unterhaltenen Wegen.

**Lebensraumsprüche:** Extensiv genutzte Wiesen, Säume.

**Gefährdungsursachen:** Düngung, intensive Grünlandnutzung.

**Schutz- und Fördermassnahmen:** Extensive Wiesennutzung, Ansaat von Blumenwiesen.



**Wiesen-Pippau,**  
*Crepis biennis*

### Leitart **Grosses Ochsenauge**, *Maniola jurtina*

**Verbreitung im Projektgebiet:** NSG Bannriet und Spitzmäder; Falter im Umland auf 5 von 12 untersuchten öAF (extensiv genutzte Wiesen mit Schwerpunkt Blumenwiesen, Buntbrachen).

**Lebensraumsprüche:** Offenlandbiotope aller Art (falls nicht intensiv genutzt). Frasspflanzen der Raupen sind Wolliges Honiggras, Aufrechte Trespe, Rot-Schwingel, Wiesen-Rispengras und weitere Süßgräser. Die Falter haben zur Nektarsuche eine Vorliebe für die Wiesen-Flockenblume.

**Gefährdungsursachen:** Rückgang des extensiv genutzten Grünlandes.

**Schutz- und Fördermassnahmen:** Ansaat von Blumenwiesen und Krautsäumen bzw. Buntbrachen. Schonende Mahd (Altgrasinseln, gestaffelte Mahd, kein Aufbereiter), dürres Bodenheu anstelle von Silageballen (Raupenfalle!).



## Lebensraum Saum / Brache

### Zielart *Feldhase, Lepus europaeus*

**Verbreitung im Projektgebiet:** In geringer Dichte überall verbreitet, Schwerpunkt im Raum Bannriet-Spitzmäder; aktuelle Dichte 4-8 Hasen/km<sup>2</sup>.

**Lebensraumsprüche:** Offenes Feldgebiet mit Deckungsstrukturen wie Brachen, Hecken und Wäldchen.

**Gefährdungsursachen:** Zerschneidung des Lebensraums, Intensivierung der Nutzung, fehlende Deckung.

**Schutz- und Fördermassnahmen:** Anlegen von Bunt- und Rotationsbrachen, Säumen und Extensivwiesen mit gestaffelter Mahd; Pflanzen von Gebüschgruppen.



### Leitart *Zebraspinne, Argiope bruennichi*

**Verbreitung im Projektgebiet:** Buntbrachen; Meliorationskanäle; Naturschutzgebiete Bannriet und Spitzmäder;

**Lebensraumsprüche:** Wenig bewirtschaftetes Grünland, über Winter stehende Vegetation (für Ei-Kokons). Gutes Angebot an Heuschrecken (bevorzugte Nahrung).

**Gefährdungsursachen:** Intensivierung im Futterbau; mangelnde Winterstrukturen; Rückgang der Beutetiere.

**Schutz- und Fördermassnahmen:** Anlegen von Buntbrachen; Altgrasstreifen in extensiv genutzten Wiesen. Förderung von Hochstaudenfluren entlang von Meliorationskanälen.



### Zielart *Schwarzkehlchen, Saxicola torquata*

*nur im Perimeter Bannriet-Dreier*

**Verbreitung im Projektgebiet:** NSG Bannriet und Spitzmäder (2003: ca. 10 Brutpaare), sehr vereinzelt auch in der Umgebung. Ein wichtiges Vorkommen liegt ostwärts entlang des Rheins.

**Lebensraumsprüche:** Dichte Bodenvegetation als Neststandort (bewachsene Brachflächen, ungepflegte Böschungen, Buntbrachen). Sitzwarten (Gebüschgruppen, Hochstauden). Hohes Arthropodenangebot (Insekten und Spinnen als Nahrung).

**Gefährdungsursachen:** Intensivierung in der futterbaulichen Nutzung, früher und häufiger Schnitt der Wiesen; zu dichter Aufwuchs wegen Düngung.

**Schutz- und Fördermassnahmen:** Anlegen von Rotations- und Buntbrachen (Brutplatz); gestaffelte und tierschonende Mahd von Wiesen (Nahrung); Gebüschgruppen (Sitzwarten).



**Zielart *Lauschschrecke, Parapleurus alliaceus* / *Mecosthetus parapl.* / *Stetophyma alliaceus*  
nur im Perimeter Bannriet-Dreier**

**Verbreitung im Projektgebiet:** NSG Bannriet und Spitzmäder; nachgewiesen in neu geschaffener Streuefläche und in Buntbrache im Raum Dreier.

**Lebensraumsprüche:** Streuwiesen, Extensivwiesen mit hoher Vegetation, Krautsäume an Gräben, Buntbrachen, Extensivweiden.

**Gefährdungsursachen:** Zerschneidung der Landschaft, Fehlen oder zu starkes Verbuschen von Brachen und Säumen.

**Schutz- und Fördermassnahmen:** Anlegen von Buntbrachen; Schaffen von Extensivwiesen mit gestaffelter Mahd oder Altgrasstreifen; Schaffen von selten geschnittenen Krautsäumen an Grabenufern.



## Lebensraum Kleingewässer

**Zielart *Sumpf-Heidelibelle, Sympetrum depressiusculum***

**Verbreitung im Projektgebiet:** NSG Bannriet und Spitzmäder; diverse neue Weiher im Raum Bannriet-Dreier.

**Lebensraumsprüche:** Naturnahe, verwachsene Stehgewässer (flach oder mit Flachufer).

**Gefährdungsursachen:** Mangel an geeigneten Gewässern.

**Schutz- und Fördermassnahmen:** Anlegen von weiteren Weiherflächen.



**Zielart *Wasserfrosch, Rana esculenta***

**Verbreitung im Projektgebiet:** Fortpflanzung bekannt in diversen Kleingewässern (NSG Bannriet und Spitzmäder, neue Weiher im Raum Bannriet-Dreier). In den Perimetern auch auf dem Storchenhof und vermutlich im Anger. Weiter nördlich in den NSG Höchstern und Moosanger.

**Lebensraumsprüche:** Verschiedene Kleingewässer zur Fortpflanzung (Weiher, Torfstichgräben, Tümpel). Wiesen und Hochstaudenfluren (längere Überlandwanderungen, v.a. bei Jungfröschen). Winterquartier auch an Land (Hohlräume).

**Gefährdungsursachen:** Mangel an geeigneten Gewässern; Schädigung im Landlebensraum durch intensive Landwirtschaft (mechanische Schädigung bei Mahd; Dünger- und Biozideinsatz).

**Schutz- und Fördermassnahmen:** Anlegen von weiteren Weiherflächen, faunafreundliche Mahd von extensiv genutzten Wiesen (Messerbalken, hoher Schnitt, kein Aufbereiter).



## Lebensraum Hecke / Kleingehölz

### Leitart **Goldammer**, *Emberiza citrinella*

**Verbreitung im Projektgebiet:** Schwerpunkt im Raum der NSG Bannriet und Spitzmäder (2003: ca. 30 Brutpaare), vereinzelt auch im Rest der Perimeter. Die Goldammer ist übrigens auf der Roten Liste Voralbergs als potentiell gefährdet bewertet.

**Lebensraumansprüche:** Dichte Hecken oder Säume, Waldränder. Nahrungssuche meist auf Wiesen, Feldern, Wegen und Brachland (frisst Sämereien).

**Gefährdungsursachen:** Ausräumung der Landschaft und Intensivierung des Futterbaus.

**Schutz- und Fördermassnahmen:** Anlegen von Niederhecken, Buntbrachen, Blumenwiesen mit Gebüschgruppen. Aufwertung der Windschutzstreifen, Fördern von Säumen.



### Leitartengruppe Heckensträucher



**Schwarzdorn**,  
*Prunus spinosa*



**Pfaffenhütchen**, *Euonymus europaeus*

**Verbreitung im Projektgebiet:** fast in allen Hecken vereinzelt – in neu gepflanzten Gehölzen auch häufiger.

**Lebensraumansprüche:** Hecken, Gebüschgruppen, Waldränder.

**Gefährdungsursachen:** Hecken werden v.a. in ihrer Funktion als Windbrecher gefördert und kaum als Lebensraum gesehen. Bäume werden gefördert, die Strauchschicht interessiert weniger.

**Schutz- und Fördermassnahmen:** Pflanzung von Gebüschgruppen, ev. Ergänzungspflanzung in Windschutzstreifen (ausserhalb Vernetzungsprojekt)



**Faulbaum („Pulverholz“)**,  
*Frangula alnus*

## 4.2 Erläuterungen zur Auswahl

Gemäss den Kapiteln 2 und 3 handelt es sich bei der vorliegenden Landschaft um eine halboffene bis offene Kulturlandschaft. Die Windschutzstreifen und Kanäle bilden im Kulturland wichtige Strukturen, das Kulturland selbst besteht zu mehr als der Hälfte aus Grünland, beinhaltet aber auch viel Ackerland. Im Perimeter Bannriet-Dreier finden sich wichtige Feuchtgebiete und Kleingewässer mit Lebensräumen von nationaler Bedeutung. Historisch gesehen wären die feucht-nassen Elemente in beiden Perimetern landschaftstypisch, und das Potential für solche Lebensräume ist auch heute verbreitet vorhanden.

Die für das Rheintal typischen Arten der Feuchtlebensräume – z.B. *Mittlerer Sonnentau*, *Kammolch*, verschiedene *Libellenarten* – finden sich vorwiegend auf Flächen, die im strengen Sinne nicht zur landwirtschaftlichen Nutzfläche eines normalen Betriebes gehören. Ihre Förderung soll deshalb grösstenteils ausserhalb des ÖQV-Vernetzungsprojektes verfolgt werden. Das vorliegende Projekt beschränkt sich in diesem Sinne bei den feuchtigkeitsgebundenen Arten bewusst auf das Minimum. Wegen dieser Fokussierung der Arten können ausserhalb des Vernetzungsprojektes weitere Artenfördermassnahmen entwickelt werden, die im Projekt nicht enthalten sind.

Im Landschaftsentwicklungskonzept LEK werden für das Gebiet der beiden Perimeter verschiedene zu fördernde Arten genannt. Einzelne davon sind im Vernetzungsprojekt als Ziel- oder Leitarten ausgewählt. Bei den anderen Arten folgt zur Transparenz nachfolgend eine kurze Begründung, weshalb sie nicht aufgenommen wurden:

- *Gelbspötter* (Rote Liste: verletzlich): Der Gelbspötter gehört gesamtschweizerisch zu den 50 prioritären Vogelarten für Artenförderungsprogramme (BOLLMANN et al. 2002, MÜLLER 2003). Das Rheintal ist einer von drei Verbreitungsschwerpunkten des stark zurückgegangenen Vogels, welcher in Gehölzen in halboffenen Landschaften brütet. Da er nicht als typische Art des Landwirtschaftslandes gilt, wird er im Projekt nicht berücksichtigt. Im übrigen sind mögliche Fördermassnahmen derzeit nicht bekannt (Forschungsbedarf).
- *Pirol*: Der Pirol lebt bevorzugt in Auenwäldern und aufgelockerten Gehölzen. Da er somit nicht als typische Art des Landwirtschaftslandes gilt, wird er im Projekt nicht berücksichtigt. Er kann allenfalls im Rahmen des Projektes „Ökologische Aufwertung von Windschutzstreifen und Meliorationskanälen in der St.Galler Rheinebene“ der Melioration der Rheinebene und des Vereins Pro Riet Rheintal (STEIGER & SCHLEGEL 2001) gefördert werden.
- *Weissstorch* (Rote Liste: verletzlich): Innerhalb der beiden Perimeter liegen drei Horste, wo in den letzten Jahren Wildstörche brüteten, sowie der Rheintaler Storchenhof. Aus zwei Gründen wurde die attraktive Art dennoch nicht ins Projekt einbezogen: Erstens fehlt einer Wirkungskontrolle bei momentan maximal drei Brutpaaren die Aussagekraft. Zweitens holt der Weissstorch einen grossen Anteil seiner Nahrung im normalen Produktionsland, und die als Nahrungsreserve genutzten Feuchtfelder stellen für normale Landwirtschaftsbetriebe eine zu grosse Hürde dar (vgl. oben). Weissstorchförderung hat ausserhalb des Vernetzungsprojektes zu geschehen.
- *Rohrammer*, *Sumpfrohrsänger*, *Teichrohrsänger*. Die Rohrammer und der Sumpfrohrsänger kommen in Feuchtgebieten oder auch in Hochstaudensäumen von Kanälen vor, der Teichrohrsänger brütet ausschliesslich im Schilfröhricht. Diese Habitate gehören in den Perimetern nicht zur landwirtschaftlichen Nutzfläche, weshalb alle drei Arten nicht ins Vernetzungsprojekt einfliessen.
- *Kammolch* (Rote Liste: stark gefährdet): Der Kammolch ist zwar im Raum Bannriet-Spitzmäder-Dreier in einigen Gewässern vertreten, als Art zur Vernetzung von Amphibienpopulationen erschien er wegen seiner Lebensraumsprüche jedoch für das Vernetzungsprojekt als zu anspruchsvoll. Die Art soll ausserhalb des Projektes gefördert werden (siehe oben).
- *Reptilien*: Das LEK fordert geeignete Strukturen für Reptilien an den Fliessgewässern. Da die Fliessgewässer in die Zuständigkeit der Melioration der Rheinebene oder des Rheintaler Binnenkanalunternehmens fallen, werden sie im Projekt nicht berücksichtigt. Entsprechende Fördermassnahmen können im Projekt „Ökologische Aufwertung von Windschutzstreifen und Meliorationskanälen in der St.Galler Rheinebene“ erfolgen (STEIGER & SCHLEGEL 2001). Das Gebiet Bannriet-Spitzmäder gilt im übrigen gemäss kantonalem Reptilieninventar als Reptilien-Fördergebiet. Fördermassnahmen in den Naturschutzgebieten und in neuen Streueparzellen werden bereits praktiziert.

## 5 Projektziele

### 5.1 Wirkungsziele für die Ziel- und Leitarten

*Vorbemerkung:*

*Wirkungsziele von Vernetzungsprojekten müssen dem Anspruch SMART genügen: **Spezifisch, Messbar, Attraktiv, Realistisch, Terminiert**. Die unten stehenden Ziele entsprechen somit nicht einem Optimalzustand für die Populationen der Ziel- und Leitarten. Vielmehr sollen sie im landwirtschaftlichen Umfeld innert 6 Jahren erreichbar sein. Wer die Ziele beim Durchlesen als zu bescheiden empfindet, möge diese Vorgaben berücksichtigen. Es sei im übrigen nochmals daran erinnert, dass das ÖQV-Vernetzungsprojekt mit seiner Ausrichtung auf die Landwirtschaft kein Ersatz ist für umfassende Naturschutzmassnahmen.*

Für beide Perimeter wird bis ins Jahr 2009 (innert 6 Jahren) das Erreichen folgender Wirkungsziele angestrebt:

1. In 25% einer zufälligen Auswahl von angemeldeten extensiv genutzten Wiesen kommen mindestens 2 Arten der Leitartengruppe **Wiesenblumen** oder das **Grosse Ochsenauge** im Falterstadium (oder beides) vor.
2. Die Bestandesdichte des **Feldhasen** kann mindestens auf dem Niveau des Jahres 2003 gehalten werden. Seine Bestandesentwicklung verläuft positiver als in drei vergleichbaren Feldgebieten ohne Förderprogramm.
3. Es gibt in jedem Perimeter mindestens 10 ökologische Ausgleichsflächen, wo die **Zebra spinne** vorkommt.  
(*Situation 2003: unbekannt.*)
4. In 15 der 22 Kilometerquadrate gemäss Landeskarte kann mindestens ein Nachweis der **Goldammer** während der Brutzeit erbracht werden.  
(*Situation 2003: unbekannt.*)
5. Pro Perimeter gibt es mindestens 10 ökologische Ausgleichsflächen, die auf einer Fläche von mindestens 20 m<sup>2</sup> eine Gebüschgruppe mit den Arten **Schwarzdorn, Faulbaum und Pfaffenhütchen** enthalten.  
(*Situation 2003: pro Perimeter je 3 öAF mit entsprechenden Gebüschgruppen.*)
6. In 11 der 22 Kilometerquadrate gemäss Landeskarte existieren Vorkommen des **Wasserfroschs** oder der **Sumpf-Heidelibelle**.  
(*Situation 2003: In 9 Kilometerquadraten bestehen potentielle Lebensräume für eine der beiden Arten.*)

Nur für den Perimeter Bannriet-Dreier gelten folgende Ziele:

7. Im Perimeter können mindestens 12 Stellen mit Vorkommen des **Schwarzkehlchens** während der Brutzeit gefunden werden.  
(*Situation 2003: ca. 10 Reviere*)
8. Es gibt ausserhalb der Naturschutzgebiete mindestens fünf Stellen, wo die **Lauschschrecke** vorkommt.  
(*Situation 2003: Kenntnis von zwei Stellen.*)

## 5.2 Umsetzungsziele und Soll-Zustand

Die nachfolgenden Umsetzungsziele sollen bis ins Jahr 2009 erreicht werden. Als Zwischenschritt soll bis 2006 die Hälfte der Umsetzungsziele erreicht sein.

1. In jedem Perimeter erfüllen 20% der extensiv genutzten Wiesenfläche die Qualitätsvorgaben der ÖQV.  
(Geschätzter Zustand 2003: Bannriet-Dreier 8%, Isenriet 12%. Diese geschätzten Zahlen sind viel höher als die effektiv angemeldeten Qualitätswiesen, da die Bauern wegen der Eintrittsgebühr von Fr. 120.- nur zurückhaltend anmelden. Die zur Verfügung stehenden Angaben von 2002 illustrieren dies: 3.5% im Bannriet-Dreier, 0% im Isenriet.)  
*Begründung: Wiesenblumen, Grosses Ochsenauge.*
2. In jedem Perimeter ist die Hälfte der extensiv genutzten Wiesen im Vernetzungsprojekt angemeldet und wird ohne Aufbereiter gemäht sowie weist eine der folgenden Kleinstrukturen auf: Altgrasinsel oder Gebüschgruppe oder Ast-/Streuehaufen oder Tümpel oder eine andere ökologisch bedeutsame Kleinstruktur.  
*Begründung: Feldhase, Schwarzkehlchen, Goldammer, Wasserfrosch, Grosses Ochsenauge, Lauchschrecke, Zebraspinne.*
3. In jedem Perimeter entstehen auf mindestens sieben Parzellen eine oder mehrere neue Gebüschgruppen.  
*Begründung: Heckensträucher, Feldhase, Schwarzkehlchen, Goldammer.*
4. Im Perimeter Bannriet-Dreier ist eine Fläche von mindestens 2.7 ha als Rotationsbrache, als Buntbrache oder als selten gemähter Krautsaum angemeldet. Im Isenriet beträgt diese Fläche mindestens 2 ha.  
*Begründung: Feldhase, Schwarzkehlchen, Goldammer, Grosses Ochsenauge, Lauchschrecke, Zebraspinne.*
5. Im Perimeter Bannriet-Dreier gibt es mindestens drei Rotations- oder Buntbrachen, welche grösser sind als 30 Aren.  
*Begründung: Schwarzkehlchen.*
6. Entlang der Kanalböschungen und Windschutzstreifen, welche direkt an die landwirtschaftliche Nutzfläche grenzen (anstatt an eine Meliorationsstrasse oder an ein Naturschutzgebiet), sind in jedem Perimeter 50% der Länge als öAF angemeldet (Zustand 2003: im Bannriet-Dreier 37% von 4.8 km, im Isenriet 45% von 8.8 km).  
*Begründung: Goldammer; kantonale Richtlinie, dass öAF vor allem entlang von Gewässern und ökologisch wertvollen Wäldern liegen sollen.*
7. Von den bereits bestehenden, aufzuwertenden öAF, welche in der Karte des Soll-Zustands eingezeichnet sind, ist in jedem Perimeter die Hälfte umgesetzt.
8. Bei den Naturschutzgebieten Bannriet und Spitzmäder sind die nötigen Pufferzonen auf 90% der Randlinie umgesetzt. (Zustand 2003: 80% beim Bannriet, 60% beim Spitzmäder)  
*Begründung: kantonale Richtlinie, dass öAF vor allem zur Realisierung von Pufferzonen auszuweisen sind.*
9. Die dunkelblauen Lücken in der Verteilung von öAF und Lebensräumen gemäss Kapitel 3.4 messen im Bannriet-Dreier 80 ha, im Isenriet 100 ha (Zustand 2003: 93 ha bzw. 127 ha).  
*Begründung: kantonale Richtlinie, dass öAF vor allem in Gebieten mit lückigem Lebensraumverbund anzulegen sind.*
10. Westlich des Binnenkanals existieren zwischen Dreibrücken und dem Raum Bannriet-Dreier zwei Kleingewässer, welche sich als Laichgewässer für Amphibien eignen (Zustand 2003: keine Gewässer ausser einigen Gartenweihern bei Gehöften).  
*Begründung: Wasserfrosch, Sumpf-Heidelibelle.*

## 6 Umsetzungskonzept

### 6.1 Massnahmenkatalog

Aus den Umsetzungszielen werden folgende Massnahmen gefolgt:

- A. Ansaat von Blumenwiesen auf extensiv genutzten Wiesen.  
*Anmerkung: Das Saatgut soll durch den Verein Pro Riet Rheintal zur Verfügung gestellt werden.*
- B. Umwandlung von wenig intensiv genutzten in extensiv genutzte Wiesen, kombiniert mit der Ansaat einer Blumenwiese.  
*Anmerkung: Das Saatgut soll durch den Verein Pro Riet Rheintal zur Verfügung gestellt werden.*
- C. Vereinbarung der folgenden Nutzungsbestimmungen auf extensiv genutzten Wiesen:  
- Mahd ohne Einsatz eines Aufbereiters,  
- Schaffen von einer der folgenden Kleinstrukturen: Altgrasinsel von mindestens 5% der Fläche (Lage bei jedem Schnitt verschieben) *oder* Gebüschgruppe *oder* Ast-/Streuehaufen *oder* Tümpel *oder* eine andere ökologisch bedeutsame Kleinstruktur.
- D. Pflanzen von Gebüschgruppen mit einer Grösse von mindestens 20 m<sup>2</sup>. Neben verschiedenen Arten werden vor allem Schwarzdorn, Faulbaum und Pfaffenhütchen gepflanzt.  
*Anmerkung: Die Sträucher sollen durch Pro Riet zur Verfügung gestellt werden. Die Pflanzung soll nach Möglichkeit speziell abgegolten werden, indem für die ganze öAF ein GAÖL-Vertrag abgeschlossen wird.*
- E. Schaffen von Buntbrachen, Rotationsbrachen und selten gemähten Krautsäumen.  
*Anmerkung: Ein neuer Ökoflächentyp „Saum“ wird möglicherweise per 2006 eingeführt, basierend auf dem Saumprojekt Schweiz, welches auch im St. Galler Rheintal Forschungsflächen betreibt.*
- F. Schaffen von Kleingewässern in geeigneten Landschaftsräumen. Geeignet sind insbesondere Kilometerquadrate ohne Gewässer, unter Bevorzugung von tieftorfigem Boden und unter Ausschluss von ausgeschiedenen Fruchtfolgeflächen FFF. Abgeltung möglichst via GAÖL (ein Vernetzungsbeitrag ist gemäss Art. 4 ÖQV nicht möglich).
- G. Neuanlage von extensiv genutzten Wiesen vor allem an folgenden wichtigen Orten:  
- entlang von Kanälen und Windschutzstreifen (Breite möglichst 10 Meter und mehr),  
- Pufferzonen der Naturschutzgebiete Bannriet und Spitzmäder (Breite nach Pufferzonenschlüssel).
- H. Neuanlage von extensiv genutzten Wiesen, Buntbrachen, Rotationsbrachen oder anderen öAF möglichst in Räumen, wo gemäss Kapitel 3.4 Lücken in der Verteilung von ökologischen Ausgleichsflächen und Lebensräumen bestehen.

Weiterführende Massnahmen:

- Zur tierschonenden Bewirtschaftung von extensiv genutzten Wiesen und zur Erhaltung der Blumenvielfalt werden den Bauern im Kontakt und auf Faldblättern die Empfehlungen in Tabelle 4 vermittelt.
- Bei neuen GAÖL-Verträgen für extensiv genutzte Wiesen soll die gestaffelte Mahd angestrebt werden, v.a. bei grösseren Flächen. Der GAÖL-Flächenbeitrag ist wegen der Abgeltung des Ertragsausfalls i.a. höher und honoriert den entstehenden Mehraufwand. Mit der Massnahme sollen das *Grosse Ochsenauge*, der *Feldhase*, das *Schwarzkehlchen* und die *Lauchschrecke* gefördert werden.
- Im Zuge der Feldhasenförderung soll die Jägerschaft zur Schonung des Feldhasen aufgerufen werden.

**Tab. 4.** Empfehlungen für die Bewirtschaftung von extensiv genutzten Wiesen.

<b>Empfehlung</b>	<b>Grund</b>
Mahd mit Messerbalken	Schonung von Heuschrecken, Wildbienen, Honigbienen, anderen Insekten und Fröschen (rotierende Mähwerke richten grösseren Schaden an)
möglichst hoch mähen (möglichst mehr als 8 cm, besser 10-12 cm)	Schonung von bodennah lebenden Insekten, aber auch von Fröschen; Erhaltung der Blumenvielfalt auf Blumenwiesen
Mährichtung auf der Parzelle von innen nach aussen	mobile Tierarten wie z.B. Feldhasen oder Heuschrecken erhalten eine Fluchtmöglichkeit (Mahd von aussen nach innen treibt die Tiere in die Mitte und wirkt als Falle)
bei erstem und zweitem Schnitt dürres Bodenheu machen (keine Silagenutzung)	Schmetterlingsraupen verlassen das Schnittgut erst, wenn es dürr ist; im feuchten Schnittgut werden sie aufgeladen und sind für den Schmetterlingsbestand verloren
keine Herbstweide	Überwinterungsstrukturen sind für viele Insekten und Spinnen wichtig (und auf neu gesäten Blumenwiesen ist die Durchwurzelung während der ersten Jahre zu gering)

## 6.2 Voraussetzungen für den Vernetzungsbeitrag

Folgende ökologische Ausgleichsflächen innerhalb der Perimeter entsprechen dem Vernetzungsprojekt und können für den Vernetzungsbeitrag angemeldet werden:

- Alle Hecken und Gebüschgruppen, die den Anforderungen der Direktzahlungsverordnung entsprechen (d.h. beidseits mindestens 3 m breiter Krautsaum, sofern der Bauer beidseits bewirtschaftet).
- Alle Rotationsbrachen und Buntbrachen.
- Extensiv genutzte Wiesen, sofern sie die Anforderungen der Massnahme C erfüllen.  
*Keinen Beitrag erhalten jedoch:* 1. Böschungen von Rietaach und von Meliorationskanälen, 2. Flächen im unmittelbaren Hofbereich (z.B. zwischen Wohnhaus und Scheune) sowie 3. Wiesenstreifen von weniger als 10 Metern Breite entlang folgender Strassen: Altstätten-Oberriet, Altstätter Strasse nach Montlingen (Südgrenze des Gebiets), Altstätten-Kriessern, Marbach-Kriessern, Rebstein-Kriessern. [Im Ausgangszustand sind nur vereinzelte wenig intensiv genutzte Wiesen von Punkt 2 oder 3 betroffen.]  
*Anmerkung: Wünschenswert ist vor allem auch die Erhöhung der Blumenvielfalt (vgl. Umsetzungsziel 1 in Kapitel 5.2), damit die Öffentlichkeit eine sichtbare Gegenleistung für die Öko-Ausgleichszahlungen erhält. Um die Hürde zum Mitmachen im Vernetzungsprojekt jedoch nicht allzu hoch zu setzen, ist die Blumenvielfalt allerdings keine Bedingung für den Vernetzungsbeitrag.*
- Einheimische standortgerechte Einzelbäume, sofern sie auf einer extensiv genutzten Wiese stehen, welche den Vernetzungsbeitrag erhält.

Für die übrigen öAF wird kein Vernetzungsbeitrag ausbezahlt, also z.B. für wenig intensiv genutzte Wiesen oder für extensiv genutzte Wiesen ohne Kleinstrukturen.

## 6.3 Umsetzungs- und Zeitplan

### Massnahmen

Zur Erreichung der Umsetzungsziele sind folgende Massnahmen vorgesehen:

- Ansaat von rund 20 ha Blumenwiesen, Rotations- und Buntbrachen, sei es zur Aufwertung von bestehenden oder zur Schaffung von neuen Ausgleichsflächen. Das artenreiche Saatgut soll vom Verein Pro Riet Rheintal zur Verfügung gestellt werden, sofern der Verein die nötigen Finanzen aufbringt und wenn sich der Landwirt zur Erhaltung der Ökofläche während der Dauer des Vernetzungsprojektes verpflichtet. Schwerpunkt der Ansaaten in den Jahren 2004-2006 .
- Pflanzung von 14 Gebüschgruppen. Die Sträucher sollen vom Verein Pro Riet Rheintal zur Verfügung gestellt werden.
- Planung und Erstellung von zwei Weihern. Geeignete Standorte mit zustimmenden Grundeigentümern und Bewirtschaftern sind noch zu suchen.
- Beratung von 80 Landwirten, vor allem in den Jahren 2004-2006. (50 dieser Beratungsgespräche wurden bereits im Rahmen der Projekterarbeitung geführt.)

Die Information und Öffentlichkeitsarbeit findet sich in Kapitel 6.4 auf der nächsten Seite.

### Umsetzungskontrolle

Gemäss Vorgabe des Kantons überprüft die Projektleitung im dritten und sechsten Jahr des Projektes, wie weit die Umsetzungsziele erreicht sind, und orientiert das Amt für Raumentwicklung in einem schriftlichen Bericht. Diese Umsetzungskontrolle ist im Projekt wie folgt vorgesehen:

2006 – rein administrative Umsetzungskontrolle aufgrund von Daten des Landwirtschaftsamts und von erfolgten Aufwertungsmassnahmen:

- Auswertung der Umsetzungsziele 2, 3, 4, 5, 8, 10;
- Abschätzen der Zielerreichung bei den Zielen 1, 6, 7;
- Ziel 9: keine Aussage möglich.

2009 – selbes Vorgehen wie 2009, zusätzlich auch gezielte Aufnahmen im Feld:

- für Ziel 1: Überprüfen der ÖQV-Qualität von bekannten Ansaatflächen und anderen potentiellen Flächen (denn nicht alle qualitätswürdigen Flächen sind von den Bauern für den Qualitätsbeitrag angemeldet);
- für Ziel 6: Kartieren der öAF entlang von Kanalböschungen und Windschutzstreifen;
- für Ziel 9: angemeldete öAF, deren Lage nicht genau bekannt ist, werden im Feld kartiert oder beim Bewirtschafter in Erfahrung gebracht.

Aufgrund des Berichtes über die Umsetzungskontrolle entscheidet das Amt für Raumentwicklung, ob das Vernetzungsprojekt nach 2009 weitergeführt wird.

## 6.4 Information und Öffentlichkeitsarbeit

Verschiedene Kreise sind direkt oder indirekt in ein Vernetzungsprojekt involviert: Die Bewirtschafter sind am direktesten betroffen hinsichtlich Beiträgen wie auch Projektauflagen. Die Standortgemeinden wollen über Aktivitäten in ihrem Gemeindebann orientiert sein und werden beim Abschluss der Vernetzungsvereinbarungen administrativ gefordert. Die Ortsgemeinden sind grosse Grundbesitzer und wollen über die Aktivitäten auf ihrem Boden Bescheid wissen. Die Jagdgesellschaften und Naturschutzvereine, welche sich in der Lebensraum-Hegegemeinschaft zusammengeschlossen haben, erwarten von einem Vernetzungsprojekt einen Nutzen für die Natur. Und die Öffentlichkeit soll erfahren, wie positiv sich die viel zitierte Ökologisierung der Landwirtschaft konkret in der Landschaft auswirken kann und welchen Beitrag die Landwirtschaft in Sachen Natur erbringt.

Bereits vor dem eigentlichen Projektstart und während der Erarbeitung wurden die involvierten Kreise verschiedentlich über den Projektstand informiert. Und auch während der 6jährigen Umsetzungsphase sind weitere Orientierungen vorgesehen.

Wer	Bisherige Information	Geplante Information
162 Bewirtschafter mit Nutzfläche in den Perimetern	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infoabend ÖQV (September 2002)</li> <li>• Interesseabklärung (Februar 2003), zwei Info-Abende (März 2003)</li> <li>• Brief zum Projektstart (Mai 2003)</li> <li>• Orientierungsabend mit Projektinhalten bis Kapitel 6.2 (November 2003)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusendung eines Merkblattes und von betriebsspezifischen Angaben zur Projektumsetzung (Frühling 2004)</li> <li>- persönliche Beratungen gem. Kapitel 6.3</li> </ul>
Gemeinden Oberriet, Altstätten, Marbach, Rebstein und Balgach	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vororientierungen (September 2002, Januar 2003)</li> <li>• Orientierung über Projektstart (Mai 2003)</li> <li>• Berichtentwurf bis Kapitel 6.2 (November 2003)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abgabe des Projektberichts</li> <li>- persönlicher Kontakt zu den Landwirtschaftssekretariaten (betr. Abschluss der Vernetzungsvereinbarungen)</li> </ul>
Ortsgemeinden als Grundbesitzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vororientierungen (September 2002, Februar 2003)</li> <li>• Orientierung über Projektstart (Mai 2003)</li> <li>• Berichtentwurf bis Kapitel 6.2 (November 2003)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abgabe des Projektberichts</li> </ul>
Lebensraum-Hegegemeinschaft (Jagdgesellschaften und Naturschutzvereine)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• allg. Orientierung über ÖQV und allfälliges Vernetzungsprojekt (Juni 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientierung über das genehmigte Projekt</li> </ul>
Verein Pro Riet Rheintal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinweise im Mitteilungsblatt <i>Pro Riet Info</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientierungen über das Projekt und seine Umsetzung</li> </ul>
Medien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berichterstattung über Infoabend ÖQV (September 2002)</li> <li>• Berichterstattung über Rietbegehung der Ortsgemeinden Balgach und Rebstein (September 2003)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- regelmässige Informationen über das Projekt (erstmalig nach Genehmigung)</li> </ul>
Anlässe für die Bevölkerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posten an der Rietbegehung der Ortsgemeinden Balgach und Rebstein (September 2003)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- auf Anfrage</li> </ul>

Das Ergebnis der Umsetzungskontrollen wird den verschiedenen Kreisen ebenfalls bekannt gegeben: Bewirtschafter, Gemeinden, Ortsgemeinden, Medien.

## 6.5 Erfolgskontrolle Fauna und Flora

Kanton und Bund verlangen für Vernetzungsprojekte eine Umsetzungskontrolle, welche lediglich die Erreichung der Umsetzungsziele gemäss Kapitel 5.2 überprüft (Umsetzungskontrolle siehe Kapitel 6.3). Ob hingegen auch die Pflanzen und Tiere profitieren, bleibt normalerweise unbekannt. Es wäre jedoch wichtig zu wissen, in welchem Masse die Ziel- und Leitarten von den Umsetzungsmassnahmen gefördert werden. Es interessiert insbesondere, ob die in Kapitel 5.1 formulierten Wirkungsziele für Ziel- und Leitarten erreicht werden.

Die unten folgende Tabelle zeigt, wie eine sinnvolle Erfolgskontrolle Fauna und Flora aussehen müsste (als Zielerreichungskontrolle für die Wirkungsziele Ziel- und Leitarten).

Zielgruppe / -wert *	Methode	wann
1 Vorkommen von zwei Wiesenblumen oder Grosse Ochsenaugen in 25% einer zufälligen Auswahl von extensiv genutzten Wiesen	Aus einer Flächenliste 20 extensiv genutzte Wiesen zufällig auswählen; Anfang Juni nach den gewünschten Wiesenblumen suchen; bei einer Trefferquote von weniger als 5 Wiesen im Sommer nach den Faltern des Grossen Ochsenauges suchen	2006, 2009
2 Bestandesdichte Feldhase nicht schlechter als 2003; positivere Entwicklung als in CH-Gebieten ohne Förderprogramm	Taxation in Zählgebieten SG 07 und 09; Vergleich mit Daten aus der übrigen Schweiz (sofern Daten verfügbar)	2006, 2009
3 Zebraspinne kommt pro Perimeter in je 10 öAF vor	in jedem Perimeter öAF suchen, wo Zebraspinne vorkommt	2006, 2009
4 Nachweis der Goldammer während der Brutzeit in 15 von 22 km-Quadraten	km-Quadrate aufsuchen; nach erstem Nachweis der Goldammer ins nächste Quadrat wechseln	2009
5 je 10 Gebüschgruppen mit Leitarten	bekannte Gebüschgruppen gezielt aufsuchen und Präsenz der Leitarten notieren	2009
6 Wasserfrosch / Sumpf-Heidelibelle	bekannte Gewässer gezielt aufsuchen; Biotop im unmittelbaren Hofbereich werden i.d.R. nicht einbezogen	2009
7 Anzahl Vorkommen des Schwarzkehlchens	ganzen Perimeter Bannriet-Dreier kartieren (ev. Synergien mit Untersuchungsflächen der Vogelwarte)	2009
8 5 Stellen mit Lauschschrecke	Suche nach Lauschschrecken in potentiellen Lebensräumen (nur Bannriet-Dreier)	2009

\* Nummer des Wirkungsziels gemäss Kapitel 5.1; vollständige Formulierung siehe dort.

## 7 Literatur

- Bollmann K., V. Keller, W. Müller, & N. Zbinden (2002): Prioritäre Vogelarten für Artenförderungsprogramme in der Schweiz. – Ornithol. Beob. 99, 301-320.
- Broggi M. & H. Schlegel (1998): Nationale Prioritäten des ökologischen Ausgleichs im landwirtschaftlichen Talgebiet. – Schriftenreihe Umwelt Nr. 306. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern, 162 Seiten.
- Graf R. (2003): Qualität und Vernetzung in der Wauwilerebene. Projekt zur Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen. – Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Jenny M., R. Graf, L. Kohli & U. Weibel (2002): Vernetzungsprojekte - leicht gemacht. Ein Leitfaden für die Umsetzung der Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV). – Herausgeber: Schweizerische Vogelwarte Sempach, Schweizer Vogelschutz SVS - BirdLife Schweiz, Landwirtschaftliche Beratungszentrale Lindau (LBL), Service romand de vulgarisation agricole (SRVA). 109 Seiten (Ordner).
- Müller W. (2003): Artenförderung Vögel Schweiz. Ein gemeinsames Programm von Schweizer Vogelschutz SVS und Schweizerischer Vogelwarte Sempach unter Mitwirkung des Bundes und der Kantone. – Herausgeber: SVS - BirdLife Schweiz, Zürich. 16 Seiten.
- Pro Riet & Vogelwarte (2002): Erfolgskontrolle in neugeschaffenen ökologischen Ausgleichsflächen in der St.Galler Rheinebene. Versuche zur Optimierung der floristischen Artenvielfalt, Bestandenserhebungen ausgewählter Tiergruppen. – Verein Pro Riet Rheintal, Altstätten, Schweizerische Vogelwarte Sempach. 18 Seiten und Anhang (Polykopie).
- Schlegel J., U. Weber, R. Güttinger & I. Hugentobler (1997): Die Torfstichlandschaft Bannriet/Spitzmäder. – Berichte der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft St. Gallen 88, 243-309.
- Schlegel J., U. Weber & I. Hugentobler (1999): Erfolgskontrolle in ökologisch aufgewerteten, bisher intensiv genutzten Kulturlandflächen (Gemeinden Altstätten und Oberriet SG). Bericht Untersuchungsperiode 1994-1998. – Verein Pro Riet Rheintal, Altstätten. 92 Seiten und Anhang (Polykopie).
- Schlegel J. & U. Weber (2002): Erfolgskontrolle in ökologisch aufgewerteten, bisher intensiv genutzten Kulturlandflächen (Gemeinden Altstätten und Oberriet SG). Zwischenbericht Periode 1999-2001. – Verein Pro Riet Rheintal, Altstätten. 24 Seiten (Polykopie).
- Spaargaren + Partner AG & RENAT GmbH (2000): Landschaftsentwicklungskonzept, Situationsanalyse. – Im Auftrag der Interkantonalen Regionalplanungsgruppe Rheintal. 61 Seiten mit Anhang und Karten (Polykopie).
- Spaargaren + Partner AG, RENAT GmbH & Klaus Büchel Anstalt (2003): Landschaftsentwicklungskonzept, Schlussbericht 2003. – Im Auftrag der Interkantonalen Regionalplanungsgruppe Rheintal. 150 Seiten und Karte (Polykopie).
- Steiger U. & J. Schlegel (2001): Windschutzstreifen und Entwässerungskanäle ökologisch aufwerten: Ein Gemeinschaftsprojekt zwischen der Melioration der Rheinebene und Pro Riet. – Unser Rheintal 58, 218-223.
- Weber U. & J. Schlegel (2001): Ökologische Aufwertung der Pro Riet-Parzellen 3224 und 3301, Oberriet (Rinderweide und Blumenwiese). Bericht zur Erfolgskontrolle 1996-2000. – Verein Pro Riet Rheintal, Altstätten. 37 Seiten (Polykopie).