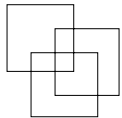


---

# BERICHT

---



**THEO STIERLI + PARTNER AG  
RAUM- UND UMWELTPLANUNG**

Toggenburgerstrasse 67 9500 Wil  
Tel. 071/913'90'40 Fax. 071/913'90'45



**OePlan GmbH**

**OePlan GmbH**

Thomas Oesch dipl. Kulturing. ETH/SIA  
Rolf Stieger Landschaftsarchitekt HTL

Wegenstr. 5 Tel: 071 / 722 57 22  
9436 **Balgach** Fax: 071 / 722 57 32  
E-Mail Adresse: [oeplan@swissonline.ch](mailto:oeplan@swissonline.ch)

Spinnereistr. 29 Tel: 055 / 210 29 02  
8640 **Rapperswil** Fax: 071 / 722 57 32



**Atragene**

Standortskunde und Ökologie

Bahnhofstrasse 20, CH-7000 Chur  
Tel.: 081 - 253 52 00 Fax: 081 - 252 53 40  
E-mail: [atragene@bluewin.ch](mailto:atragene@bluewin.ch)

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
1.1	Auftrag.....	3
1.1.1	Zielvorgabe.....	3
1.1.2	Auftragsanalyse .....	3
1.2	Grundlagen .....	4
1.3	Vorgehen, Methodik.....	4
<b>2</b>	<b>Ausgangslage</b> .....	<b>5</b>
2.1	Datenbeschaffung.....	5
2.2	Datenauswertung.....	6
2.3	Vertrauensgrenzen .....	6
2.4	Grundlagenplan 1 .....	8
2.5	Lebensraumverbund-Analyse (Grundlagenplan 2).....	9
2.5.1	Beurteilung des Lebensraumverbundes.....	9
2.5.2	Resultat-Interpretation .....	10
<b>3</b>	<b>Massnahmen</b> .....	<b>11</b>
3.1	Nationale Prioritäten .....	11
3.2	Methodik zum Massnahmenplan Lebensraumverbund: Vorranggebiete.....	11
3.3	Massnahmenplan Lebensraumverbund.....	12
3.4	Allgemeingültige Massnahmen .....	13
3.4.1	Aufwertungsgebiete der Talebene, in Höhen bis 450 müM:.....	13
3.4.2	Aufwertungsgebiete am Hangfuss, untere und obere Hügellage (kollin und montan): .....	14
3.4.3	Allgemeingültige Massnahmen für Erhaltungsgebiete in der Talebene .....	15
3.4.4	Allgemeingültige Massnahmen für Erhaltungsgebiete in der unteren und oberen Hanglage.....	15
3.5	Gebietsspezifische Massnahmen.....	16
3.6	Bilanz für Richtplanung.....	16
<b>4</b>	<b>Quellenverzeichnis</b> .....	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>19</b>

## 1 EINLEITUNG

### 1.1 Auftrag

#### 1.1.1 Zielvorgabe

Im Rahmen der Revision des kantonalen Richtplans sollen unter anderem Vorranggebiete für den ökologischen Ausgleich ausgeschieden werden. Darunter fallen einerseits Gebiete mit intaktem, andererseits solche mit lückigem Lebensraumverbund. In Gebieten mit intaktem Lebensraumverbund sind naturnahe Strukturen (Biotope, Hecken und Feldgehölze, Hochstamm-Obstanlagen, naturnahe Fliessgewässer, naturnahe Waldränder, extensiv bewirtschaftete Landwirtschaftsflächen etc.) noch in einer solchen Vielfalt vorhanden, dass eine ausreichende Vernetzung der Lebensräume gesichert ist. Weitgehend ausgeräumte Landschaften weisen demgegenüber einen lückigen Lebensraumverbund auf.

In den erfassten und ausgeschiedenen Vorranggebieten für den ökologischen Ausgleich sollen insbesondere folgende Ziele erreicht werden:

- Förderung der Artenvielfalt
- schonende und naturnahe Bodennutzung
- Einbindung der Natur in den Siedlungsraum
- Belebung des Landschaftsbildes.

Angestrebt wird ein Anteil an ökologischen Ausgleichsflächen an der Gesamtfläche des Kantons von 10-15%.

#### 1.1.2 Auftragsanalyse

Im Rahmen der kantonalen Richtplanung.01 wurde im Sachbereich **Landschaft** ein Handlungsbedarf festgestellt bei den "Vorranggebieten für den ökologischen Ausgleich". In diesem Handlungsfeld wurden zwei Problembereiche ermittelt:

- Ein kantonsweiter Überblick über die ökologischen Ausgleichsflächen fehlte bislang, und eine umfassende vergleichende Beurteilung der Güte des Lebensraumverbundes für den ganzen Kanton war nicht möglich.
- Die Bestrebungen bei der Abgeltung ökologischer Leistungen in der Landwirtschaft gehen künftig in die Richtung, dort höhere Bewirtschaftungsbeiträge zu leisten, wo der ökologische Nutzen gross ist. Deshalb kommt der Verteilung der strukturreichen Räume bzw. jener mit ungenügendem oder fehlendem Lebensraumverbund eine hohe Bedeutung zu.

Ausgehend von bestehenden Grundlagen auf allen Stufen (Bund, Kanton, Region und Gemeinde) sollen

- anhand einer Bestandsaufnahme der Kernräume, das heisst, der naturnahen Lebensräume wie Feuchtgebiete, Trockenwiesen, Flüsse, Bäche, Weiher, Seen, Hecken, Feldgehölze, Hochstammobstanlagen, Kiesgruben etc., die Verteilung der ökologischen Ausgleichsflächen im Kanton aufgezeigt werden.

- unter Einbezug von "Aktionsräumen" von 100 m Abstand um die Kernräume Grundlagen zur Beurteilung der Dichte und Güte des Lebensraumverbundes bereitgestellt und aufgezeigt werden, wo Defizite bestehen.

In einer Massnahmenkarte sind Kernräume und Landschaften mit dichtem Lebensraumverbund sowie solche mit mässigem bzw. lückigem Lebensraumverbund ("Aufwertungsgebiete") darzustellen und zu ergreifende Massnahmen darzulegen.

Nicht Gegenstand der Erhebungen und der Bearbeitung sind Bauzonen, das Waldareal, Lebensraum Kerngebiete, Lebensraum Schongebiete, Moorlandschaften und Gebiete über 1000 m ü. M..

## 1.2 Grundlagen

Als Grundlagen fanden alle Inventare des Bundes im Bereich des Landschafts- und Naturschutzes, kantonale Daten insbesondere über Flächen gemäss Gesetz über die Abgeltung ökologischer Leistungen (GAöL), in Arbeit stehende regionale Landschaftsentwicklungskonzepte, kommunale Schutzverordnungen (wo vorhanden ) und kommunale Nutzungspläne Verwendung, ferner faunistische Inventare oder regionale Fachpublikationen. In Fällen grösserer Datenlücken wurde auf lokale Inventare zurückgegriffen, oder es fanden Luftbildinterpretationen statt.

## 1.3 Vorgehen, Methodik

In einem iterativen Vorgehen wurden die Arbeiten mit dem kantonalen Planungsamt laufend koordiniert. So konnten Zwischenresultate aus Studien des BUWAL oder aus Vernehmlassungen und Projekten in die vorliegende Arbeit einfliessen.

Der Ablauf gestaltete sich (mit Ausrichtung auf die erwarteten Resultate) wie folgt:

- Grundlagenbeschaffung
- Grundlagendefizite feststellen, Deckungslösungen suchen, Grundlagenergänzung
- Grundlagendarstellung im Kantonsüberblick (= Grundlagenplan 1): Ausgangslage Biotope/Kernräume, differenziert nach Art des Lebensraumes; Ausschlussgebiete, differenziert in die verschiedenen Kategorien
- Eintrag der "Aktionsräume und Beurteilung der Gebiete mit dichtem, mässigem und lückigem Lebensraumverbund
- Erarbeitung von Massnahmevorschlägen für Defiziträume
- Berichterstattung.

Insbesondere bei der Grundlagenbeschaffung und -ergänzung zeigten sich grosse Unterschiede in der Datenvollständigkeit und -qualität im Überblick über den Kanton. Homogene Daten sind - grob zusammengefasst - praktisch nur bei den offiziellen Bundesinventaren festzustellen (siehe auch Kapitel 2.2 und 2.3).

## 2 AUSGANGSLAGE

### 2.1 Datenbeschaffung

Für die Bearbeitung des Auftrages wurden die folgenden Grundlagen für die materiellen Inhalte verwendet:

#### Stufe Bund

- **Gewässernetz**, 1:200'000 (GEOSTAT)
- **Auengebiete**, 1:25'000 (GEOSTAT)
- **Flachmoore**, differenziert national/regional, 1:25'000 (GEOSTAT/TOPOSKOP)
- **Hoch- und Übergangsmoore** national/regional, 1:25'000 (GEOSTAT/TOPOSKOP)
- **Moorlandschaften**, 1:25'000 (GEOSTAT)
- **Amphibienlaichgebiete**, 1:25'000, Zentrumskoordinaten (TOPOSKOP)
- **Amphibienlaichgebiete** von nationaler Bedeutung, Bundesinventar 1:10'000
  - a) ortsfeste Objekte (Polygone)
  - b) Wanderobjekte (Schwerpunktkoordinaten)
- **Trockenwiesen und -weiden**, 1:25'000 (TOPOSKOP)
- **Landhindernisse (National- und Hauptstrassen, Bahnlinien)**, Vektor 200 (GEOSTAT)

#### Stufe Kanton

- **GAÖL-Verträge**, Schwerpunktkoordinaten (Umsetzung TOPOSKOP-Daten), differenziert in Art der Ausgleichsflächen
- **Lebensraum Schon- und Kerngebiete**, 1:25'000, aus Gesamtplan Natur- und Heimatschutz 1987 (TOPOSKOP)
- **Amphibienzugswegen**, differenziert national/regional

#### Stufe Gemeinde

- **Naturschutzgebiete**, digitalisiert aus Gemeindefschutzverordnungen, unterteilt in
  - Flachmoore
  - Hochmoore
  - Trocken-/Mager-Standorte
  - Hecken, Feld- und Bachgehölze
  - weitere Schutzgebiete

#### Gemischte Daten

- **IRENA-Datensatz**, unterteilt in
  - kantonale Schutzgebiete gemäss Nutzungsplanung
  - kantonale Schutzgebiete gemäss Verordnungen
  - kantonale Schutzgebiete gemäss öffentlichen Verträgen
  - privates Schutzgebiet im Eigentum des Kantons oder einer Naturschutz-Organisation
  - privates Schutzgebiet mit Vertragsregelung
- **Wildtierkorridore**: Vogelwarte Sempach, Entwurf 1999
- **Nationale Kontinua, REN-Projekt** (Résau Ecologic Nationale/Nationales ökologisches Netzwerk), Entwurf 2000.

## 2.2 Datenauswertung

Die oben aufgeführten **Daten des Bundes** boten wenig Probleme bei der Auswertung und Umsetzung. Festzuhalten gilt es, dass das hydrografische Netz auf der Basis von Vektordaten der Landeskarte 1: 200'000 zur Verfügung stand. Das bedeutet eine etwas generalisierte Linienführung der Gewässer und Verzicht auf sehr kleine Wiesenbäche.

Bei den **kantonalen Daten** waren bei den Schwerpunktskoordinaten der GAöL-Verträge ein paar wenige "Ausreisser" festzustellen; sie blieben unberücksichtigt. Die Lebensraum Schongebiete wurden in wenigen Fällen (Rheinauen Sargans-Bad Ragaz; Schollenriet Raum Altstätten-Oberriet) - obschon es sich um Ausschlussgebiete gemäss Auftragsdefinition handelt - trotzdem in die Lebensraumverbund-Beurteilung und Massnahmenplanung einbezogen, weil klar ein Handlungsbedarf ermittelt wurde.

Bei den Amphibienzugswegen standen nur Standortkoordinaten für problematische Passagen zur Verfügung. Die zahlreichen unproblematischen Zugwege konnten mangels kantonsweiter Daten nicht erfasst werden. Deshalb beschränkt sich die Wiedergabe dieses Sachverhaltes auf den Massnahmenplan.

Die **Gemeindedaten** weisen puncto Vollständigkeit und Aussagekraft eine ausserordentlich grosse Bandbreite auf. Auf der einen Seite werden sehr moderne, umfassende Schutzeroberflächen festgestellt, auf der anderen Seite sind im Kanton 8 Gemeinden noch ohne Schutzverordnung. Etwa 17 Gemeinde-Schutzverordnungen müssen als revisionsbedürftig bezeichnet werden.

Für Kleinbiotope wurden aus Darstellungsgründen des verlangten Endmassstabes 1:50'000 Symbole verwendet bei folgenden Schwellenwerten:

- Flachmoore, Hochmoore, Trockenstandorte und weitere Schutzgebiete: Fläche kleiner als **1.0 ha**
- Hecken, Bach- und Feldgehölze: Länge kleiner als **100 m**

In jenen Gemeinden, die noch nicht über eine genehmigte oder mindestens vorgeprüfte Schutzverordnung verfügen, wurden kommunale oder regionale Inventare (wenn neueren Datums und verfügbar), das SBN-Inventar, Luftbilder (oft in Verbindung mit Landwirtschaftszonenplänen) und in wenigen Fällen Augenscheine vor Ort eingesetzt.

Die **IRENA-Daten** standen für den Kanton St.Gallen nicht flächendeckend (das heisst nicht für alle Gemeinden) zur Verfügung. Sie wurden deshalb mit zweiter Priorität dargestellt, das heisst sie entfalten in der Lebensraumverbund-Beurteilung und Massnahmenplanung vor allem dort ihre Wirkung, wo die entsprechenden Gebiete nicht durch Schutzfestlegungen der Gemeinde überlagert sind.

## 2.3 Vertrauensgrenzen

Wie vorstehend dargelegt, sind die Unterschiede des Alters, der Bearbeitungstiefe und der Aufnahme Genauigkeit in den 90 St.Galler Gemeinden eklatant. Die älteste Gemeinde-Schutzverordnung stammt aus dem Jahre 1978; 8 Gemeinden haben noch keine rechtsgültige Schutzverordnung, 13 Verordnungen stehen in Revision oder in Erarbeitung.

Die Güte des verwendeten Datenmaterials und damit natürlich auch die durchgeführten Beurteilungen sowie die gezogenen Folgerungen müssen deshalb als ebenso unterschiedlich bewertet werden - auch wenn Ergänzungen aus andern Quellen angebracht wurden. So kann beispielsweise bei älteren Schutzverordnungen im Einzelfall nicht mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass am eingetragenen Standort einer Hecke oder eines kleinen Feuchtbiotopes dieses Landschaftselement tatsächlich noch besteht.

Bei den **GAÖL-Daten** fällt hin und wieder auf, dass auf Flachmoorgebieten von nationaler oder regionaler Bedeutung Trocken- oder Magerwiesen-Verträge bestehen, was den Schluss zulässt, dass in Gebieten, wo alleine GAÖL-Verträge ohne Verordnungen oder Detailinventare vorhanden sind, die Bezeichnung der Art des Biotopes mit Vorsicht zu verwenden ist.

Auf der Stufe der Landwirtschaftsbetriebe sind zur Erreichung des 7%-Flächenanteils ökologischer Ausgleichsflächen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche in den letzten Jahren (vor allem in Rheintal) etliche Buntbrachen, Extensivwiesen und z.T. Hecken entstanden (Beiträge über PRO RIET), ohne dass in der Regel GAÖL-Verträge abgeschlossen wurden. Diese Areale konnten nicht erfasst werden.

Die **Wildtierkorridore**, deren Ausscheidung sich in einem Entwurfsstand befindet, wurden in Absprache mit der Vogelwarte Sempach auf Grund der vorhandenen zusätzlichen Grundlagen und Gebietskenntnisse in einigen Fällen leicht modifiziert.

Die **Datenauswertung** erfolgte exakt georeferenziert; das heisst, dass in jenen Fällen, wo die zur Verfügung stehenden Daten aller Ebenen korrekt und genau vorlagen, auch das Resultat präzise ist und damit für eine vielseitige Verwendung geeignet sein dürfte.

Die nachstehenden Beispiele (Auszüge aus dem Grundlagenplan 1) illustrieren - zur Kontrolle dargestellt auf dem kantonalen Übersichtsplan 1:10'000 (Abgabe-Massstab für Vorranggebiete = 1:50'000, Landeskarte) - die Genauigkeit und die Grenzen der kartografischen Umsetzung.

## 2.4 Grundlagenplan 1

Der Grundlagenplan 1 stellt die Ausgangslage dar.

Er enthält lagerichtig (georeferenziert) die den verschiedenen Quellen entstammenden **Kernräume**, wie Feuchtgebiete, Trockenwiesen, Hecken, Gehölze, Bäche etc.. Alle Elemente sind digital erfasst und könnten sachlich separiert wiedergegeben werden. Sie sind für eine Verwendung im Ausgabe-Massstab 1:50'000 dargestellt.

Im Grundlagenplan 1 sind ferner die **Ausschlussgebiete** differenziert dargestellt:

- Wald
- Bauzonen
- Lebensraum Kerngebiet
- Lebensraum Schongebiet
- Moorlandschaften
- Gebiete über 1000 m ü. M.

Im vorgegebenen methodischen Modell wird davon ausgegangen, dass die grossräumigen Lebensraum-Schutzgebiete per definitionem über einen sehr guten Lebensraumverbund verfügen und daher massnahmenseitig hauptsächlich als "Erhaltungsgebiete" in Frage kommen. Dasselbe wird für die höher als 1000 m liegenden Gebiete vorausgesetzt.

Das Waldareal untersteht der eigenen Gesetzgebung; deshalb ist der Wald meistens nicht Gegenstand von Schutzplanungen nach eidgenössischer und kantonaler Natur- und Heimatschutzgesetzgebung bzw. nach kantonalem Gesetz über die Raumplanung und das öffentliche Baurecht (Baugesetz). Die Windschutzhecken im St.Galler Rheintal und im Seetal unterstehen mindestens teilweise der Waldgesetzgebung; sie würden folglich als Ausschlussgebiete gelten. Weil sie aber als lineare Landschaftselemente in den meliorierten Ebenen eine stark vernetzende Wirkung haben, und einzelne als Feldgehölze Eingang in Gemeindeschutzverordnungen gefunden haben, wurden die Wildschutzhecken nachbearbeitet und vollumfänglich in die Planung einbezogen. Die Obstbaukulturen nehmen eine Zwischenstellung ein. Für die Lebensraumbewertung können sie (als Hochstammobstwiesen) von Bedeutung sein. Sie sind aber kantonsweit schlecht erfassbar: Ein entsprechendes Inventar fehlt; in den Gemeindeschutzverordnungen treten sie selten auf. Ein Beizug anderer Quellen (z.B. Fruchtfolgeflächen-Kartierung) scheitert, weil Intensiv-Niederstamm-Kulturen und Hochstammwiesen nicht unterschieden werden können. Sie wurden deshalb nicht flächenmässig erfasst, sondern flossen mit flankierender Wirkung in den Massnahmenplan ein.

Der Grundlagenplan 1 liefert das Fundament für die Lebensraumverbund-Analyse (= Grundlagenplan 2) und den Massnahmenplan 1:50'000.



## 2.5 Lebensraumverbund-Analyse (Grundlagenplan 2)

Nach dem methodischen Modell werden allen Kernräumen (ungeachtet davon, ob es sich um als Polygone oder als Punktsymbole dargestellte Biotope handelt) 100 m breite "Aktionsräume" zugeordnet. In der modellhaften Vereinfachung wird ein Durchschnitts-Aktionsradius von 100 m angewandt, was etwa dem Reichweiten-Mittel von nahrungssuchenden Laufinsekten, Amphibien und Kleinsäugetern (Wildermuth 1980) entspricht. Zur Vermittlung eines gesamtkantonalen Überblicks über das Mass der Landschaftsstrukturierung und der Lebensraumvernetzung sowie der räumlichen Verteilung strukturreicher Gebiete im Kanton ist dieser Ansatz tauglich.

Er liefert mit der aus dem Plan 1:50'000 ersichtlichen Verteilung der massgeblichen Landschaftsstrukturen und mit den, mit hoher Wahrscheinlichkeit zutreffenden Aktionsräumen für Tierarten die Grundlage zur Beurteilung der "Landschaftsausstattung" und der Lebensraumverbundsituation im Kanton.

### 2.5.1 Beurteilung des Lebensraumverbundes

Ziel der Lebensraumverbund-Analyse (Grundlagenauswertung 2) ist es, mit möglichst objektiven Bewertungsmassstäben herauszufinden,

- wo ein guter oder sogar sehr guter Lebensraumverbund vorliegt
- wo die Landschaftsstrukturen noch einigermaßen intakt sind (mässiger Lebensraumverbund) und
- wo die Lebensraumverbund-Defizitgebiete liegen.

Basierend auf vielen eigenen Feldbeobachtungen und auf in Lehre und Praxis bestätigten Distanzen zwischen Lebensräumen von Tierarten wurde das nachstehende Beurteilungsmuster zur Lebensraumverbund-Bewertung entwickelt und angewandt:

<b>Guter/sehr guter Lebensraumverbund:</b>	Lebensraumverteilung praktisch flächendeckend; das heisst der Abstand zwischen zwei Lebensräumen bzw. zwischen Lebensraum und Ausschussgebiet liegt unter 200 m
<b>Mässiger Lebensraumverbund:</b>	Lebensraum dicht berührend; das heisst der Abstand zwischen zwei Lebensräumen bzw. zwischen Lebensraum und Ausschlussgebiet liegt meist zwischen 200-400 m
<b>Lückiger (ungenügender) Lebensraumverbund:</b>	Lebensräume lückig, weitmaschig; keine oder sehr isolierte Trittsteine; das heisst der Abstand zwischen zwei Lebensräumen bzw. zwischen Lebensraum und Ausschlussgebiet ist meist grösser als 400 m.

Der **Schwellenwert** (Mindestgrösse) für die Bezeichnung eines Defizitraumes (mit nur mässigem oder lückigem Lebensraumverbund) wurde mit **24-25 ha** angesetzt.

In einzelnen Fällen wurde die Ausscheidung von Aufwertungsgebiete auch innerhalb von Ausschlussgebieten (z.B. "Lebensraum Schongebiet" gemäss kantonalem Richtplan '87) durchgeführt oder über 100m-Aktionsräume, wo sich dies aufgrund des Landschaftszustandes aufdrängte.

### **2.5.2 Resultat-Interpretation**

Im kantonalen Überblick lässt sich kurz zusammengefasst feststellen, dass die meisten Aufwertungsgebiete in der Ebene oder in den mittelländischen Tieflagen bis ca. 450 m ü. M. liegen, ein geringerer Teil in Höhenlagen von 450-600 m ü. M. (kollin). Im Bereich zwischen 600 und 1000 m (montaner Bereich, ab 1000 m = Ausschlussgebiet) sind nur selten Aufwertungsgebiete zu verzeichnen; hier setzen vor allem Erhaltungsmassnahmen ein ("Erhaltungsgebiet"), siehe Massnahmenplan Lebensraumverbund 1:50'000.

### **3 MASSNAHMEN**

#### **3.1 Nationale Prioritäten**

Im Rahmen der Studie "Nationale Prioritäten für den ökologischen Ausgleich im landwirtschaftlichen Talgebiet" des BUWAL wird die Vorstellung des Bundes konkretisiert, bis 2005 rund 65'000 ha landwirtschaftliche Nutzfläche in ökologische Ausgleichsfläche umzuwandeln und entsprechend zu bewirtschaften. Es werden auf der Basis der km<sup>2</sup>-Raster nationale Interessengebiete Naturschutz (NIN) und Kernräume (KERN) bezeichnet. Diese Arbeiten werden im laufenden Projekt REN (Reseau ecologic national) des Bundes weiterentwickelt.

Die wichtigste Schlussfolgerung lautet, im Rahmen von konzeptionellen Planungen (z.B. Landschaftsentwicklungskonzepte) eine geeignete Zuweisung und Ausgestaltung der ökologischen Ausgleichsflächen sicherzustellen. So sollen innerhalb der NIN-Flächen für ökologische Leistungen höhere Beiträge (Aufstockung der Flächenbeiträge gemäss Direktzahlungsverordnung DZV) als finanzielle Anreize bereitgestellt werden.

Es wird darin empfohlen, im Rahmen von konzeptionellen Planungen (z.B. Landschaftsentwicklungskonzepte) eine geeignete Zuweisung und Ausgestaltung der Flächen sicherzustellen. Innerhalb der NIN-Flächen sollen für ökologische Leistungen höhere Beiträge als finanzieller Anreiz bereitgestellt werden.

In obiger Studie sind für 39 Schwerpunktsregionen im Talgebiet entsprechende Entwicklungsziele entworfen und Schwerpunkte für den ökologischen Ausgleich vorgeschlagen.

Folgende NIN-Regionen liegen ganz oder teilweise im Kanton St. Gallen:

- Zürcher Oberland: auslaufend bis in den Bezirk See (Schmerikon)
- Zürichsee: auslaufend bis Rapperswil: KERN: Moorlandschaft Frauenwinkel
- Linthebene: Obersee bis Weesen: KERN: Bereich der Linthmündung bis Kaltbrunner Riet
- Murgg/ Nollen: Gossau-Frauenfeld: KERN: Thurauen
- Fürstenland/ Bodensee: Gossau bis Altenrhein: KERN: Mündungsgebiet Alten Rhein
- Alpenrheintal Nord: Rheineck bis Gams: KERN: Bannriet, Sennwald
- Alpenrheintal Süd: Buchs bis Chur, Seetal: KERN: Rheinaue-Giessbäche

In den Gebietsspezifischen Massnahmen (Anhang) wird auf die Vorschläge zu den obigen Gebieten Bezug genommen.

#### **3.2 Methodik zum Massnahmenplan Lebensraumverbund: Vorranggebiete**

Als Basis für den Massnahmenplan dienen die Lebensraumverbund-Analyse, Resultate aus Untersuchungen auf nationaler Ebene sowie Kenntnisse aus Planungen der kantonalen, regionalen oder kommunalen Stufe. Im Grenzgebiet des Kantons wurden die Zwischenergebnisse der Landschaftsentwicklungsplanungen der Nachbarkantone in die Massnahmenplanung einbezogen.

**Im Massnahmenplan Lebensraumverbund sind grundsätzlich drei verschiedene Gebietstypen bezeichnet:**

Erhaltungsgebiet (braun)

*Landschaften mit hoher Biotopdichte und gutem Lebensraumverbund (gemäss Kap. 2.5.1)*

= Die Qualität der Lebensräume soll erhalten bleiben.

Aufwertungsgebiet 2 (weiss): Gebiete mit mässigem Lebensraumverbund,

als Differenzfläche zwischen Aufwertungsgebiet 1 und Erhaltungsgebiet:

= Ausreichende Wanderbewegungen scheinen möglich, so dass Aufwertungsmassnahmen wünschbar aber nicht vordringlich sind.

Aufwertungsgebiet 1 (gelb)

*Gebiete mit fehlendem oder lückigem Lebensraumverbund.*

= Dies sind die eigentlichen Vorranggebiete für den ökologischen Ausgleich. Massnahmen zur ökologischen Aufwertung und Vernetzung sind vordringlich.

Für die Vorrangflächen (Aufwertungsgebiet 1) werden im folgenden sowohl allgemeingültige wie gebietsspezifische Massnahmen vorgeschlagen.

In gewissen Erhaltungsgebieten sind ebenfalls Massnahmen vordringlich. Diese sind zusammen mit den gebietsspezifischen Massnahmen für die Aufwertungsgebiete aufgeführt (siehe Anhang).

### **3.3 Massnahmenplan Lebensraumverbund**

Folgende Elemente sind im im Massnahmenplan als Aufwertungsmassnahmen lokalisiert:

#### **Wildwechsel**

Wildtierkorridore von regionaler und nationaler Bedeutung wurden der Studie, "Wildtierkorridore im Kanton St. Gallen", Vogelwarte Sempach 1999, entnommen. Die häufigsten Wildtierwechsel sind in Pfeilform festgehalten. Ebenso markiert sind problematische Hindernisse oder fehlende Übergänge (Kreuzungspunkte von Verkehrswegen mit Wildwechsel).

#### **Amphibienzüge**

Bei den Amphibienzügen sind die problematischen Übergänge im Bereich hochfrequentierter Strassen bekannt. Diese wurden gemäss Liste von J. Barandun (erstellt im Auftrag des Planungsamtes) übertragen. Diese wurden ergänzt durch zusätzlich bekannte Daten.

#### **Siedlungsgliedernder Freiraum (Siedlungstrenngürtel)**

Übernahme aus Nachtrag zum kantonalem Richtplan, 1997 (teilweise ergänzt z.B. aus regionalen Richtplänen).

**Besondere Kerngebiete**

Hochrangige Schutzgebiete im Kantonsgebiet, insbesondere Grosslebensräume und zusammenhängende Mosaik verschiedener Lebensräume.

**Besondere Kerngebiete ausserkantonale**

Hochrangige Schutzgebiete im benachbarten Kanton oder Ausland; als Hinweis für Vernetzungsschwerpunkte.

**Barrieren, trennende Hindernisse**

Dies sind in der Regel hochfrequentierte Verkehrsachsen, welche zusätzlich meist noch mit einem Wildschutzzaun ausgerüstet sind (Autobahnen und -strassen, in Zukunft auch mehrgleisige Hochgeschwindigkeits-Bahnlagen)

Die Barrieren (Quelle: GEOSTAT ) im Sinne von Landhindernissen umfassen:

- Autobahnen, Autostrassen
- Hauptverkehrsstrassen
- mehrgleisige Bahnlagen
- proj. Hochgeschwindigkeits-Bahnlagen
- Siedlungsgebiete.

**3.4 Allgemeingültige Massnahmen**

Aufgrund der Gemeinsamkeit bezüglich Landschaftsentstehung, Topografie und Klima können die Massnahmen in die folgenden Höhenlagen gegliedert werden:

- Talgebiet: Flusstäler/ Alluvialebene bis 450 müM
- Kolline Lage: Hügelgebiet/ Rippenlandschaft der Molasse: 450 – 600 müM
- Montane Lage: Hügelgebiet/ Molasse- und Moränen-Kuppen: 600 – 1000 müM

**3.4.1 Aufwertungsgebiete der Talebene, in Höhen bis 450 müM:****Typische Eigenschaften:**

Durch Kultivierung und Melioration entstanden landwirtschaftlich intensiv genutzte Landschaftsräume. Die Flächen sind gut erschlossen und gut maschinell bewirtschaftbar, wobei die Leistungsfähigkeit der meist feinkörnigen Böden oft überschätzt wird. Häufig resultieren daraus Probleme mit Bodensackung und -verdichtung.

Still- und Fliessgewässer sind durch die Eingriffe in den Bodenwasserhaushalt oft verschwunden oder ausgetrocknet.

In Material-Abbaugeländen bleiben wertvolle Ersatzlebensräume wie Baggerseen, Torfstichgelände zurück.

Defizite: fehlende Dynamik in den Auen, fehlende Deckung für Säugetiere und zu wenig geeignete Lebensraumstrukturen für Insekten (Nützlinge), zu intensive Nutzung (zu früher Schnitt und zu häufige Störung durch maschinelle Bewirtschaftung für bodenbrütende Vögel)

**Typische Leitarten (ehemals häufige Arten, typisch für Lebensraum):**

Biber und Eisvogel: Flussauen

Brachvogel/ Kiebitz: Flachmoore

Feldlerche und -hase: Extensivwiesen und Äcker

**Übergeordnete Massnahmen:**

- = Vernetzung entlang der Fliessgewässer und entlang linearer Feldgehölze (Aufwertung der Windschutzstreifen zu vollwertigen Lebensräumen)
- = Anlegen von Wildkrautstreifen (Brache) und extensiv genutzten Wiesen, z.B. auf sackungsgefährdeten Moorböden und entlang von Fliessgewässern und Gehölzen
- = Pflanzung von Hecken und Feldgehölzen in ausgeräumten Flächen
- = Offenlegung und Revitalisierung von Bachläufen
- = Förderung von Hochstamm-Obstgärten in Siedlungsnähe

**3.4.2 Aufwertungsgebiete am Hangfuss, untere und obere Hügellage (kollin und montan):****Typische Eigenschaften der Lebensräume:**

Traditionelle Kulturlandschaft mit feinstrukturierten Heckenlandschaften und fein verzweigten Bachläufen.

Je nach Boden und Wasserhaushalt sind kleinflächig quellnasse Gebiet oder flachgründige Wiesen häufig anzutreffen.

Im kollinen Gebiet typisch sind die Hochstamm-Obstgärten, welche aber laufend stark dezimiert werden, infolge fehlender Wirtschaftlichkeit und Krankheiten (Feuerbrand).

Typische Sekundärlebensräume sind die Kiesgruben, welche Ersatzlebensraum bieten für Pionierarten (Arten der ehemals dynamischen Flussläufe).

**Typische Leitarten:**

Grünspecht und Neuntöter

**Übergeordnete Massnahmen:**

- = Pflege und Neuanlage von Hochstammobstgärten, mit Unternutzung in der Form von wenig intensiv genutztem Wiesland > kolline Lage
- = Pflanzung von Einzelbäumen (Linde, Ahorn) und Feldgehölze > montane Lage
- = Revitalisierung von Bachläufen und Ergänzung/Neupflanzung von Hecken
- = Vernetzung vorrangig entlang der Bachläufe und Hecken

### 3.4.3 Allgemeingültige Massnahmen für Erhaltungsgebiete in der Talebene

#### Typische Eigenschaften der Lebensräume:

Auengebiete im Überschwemmungsbereich von Flüssen mit grossen Waldanteilen und/oder Anteilen von naturnahen Lebensräumen wie Giessbäche oder Moore.

**Haupt-Defizite:** Geringe ökologische Werte der Fliessgewässer (kanalisiert), fehlende Vernetzung der Kerngebieten.

#### Übergeordnete Massnahmen:

- = Umsetzung von Renaturierungsvorschlägen entlang der grossen Fliessgewässer Rhein und Thur (Ausscheidung von Überschwemmungsflächen, Rückbau der Hartverbauung, mit besonderem Augenmerk auf die Mündungsbereiche)
- = Regeneration der kleineren Fliessgewässer (Gewährleistung der Durchgängigkeit, Schaffung von Ausweitungen)
- = Arrondierung der Moor-Kernflächen mit Extensivwiesen zu Grosslebensräumen
- = Vernetzung vorrangig entlang Gewässernetz oder entlang linearer Feldgehölze (Windschutzstreifen)
- = Extensivierung von sackungsgefährdeten Moorböden um die Flachmoore.

### 3.4.4 Allgemeingültige Massnahmen für Erhaltungsgebiete in der unteren und oberen Hanglage

#### Typische Eigenschaften der Lebensräume:

Feinstrukturierte Heckenlandschaft in bewegter Topographie mit feinverzweigtem Gewässernetz. Viele staunasse Böden, oft mit Flachmooren.

**Haupt-Defizite:** Zurückgedrängte Biotope, schleichende Verinselung von Lebensräumen und damit fehlende Vernetzung mit Kerngebieten, lückige Hecken- und Gehölzsysteme.

#### Übergeordnete Massnahmen:

- = Einhalt gebieten für Verinselung, Ausscheiden wirksamer Pufferzonen
- = Ergänzung/Wiederherstellung lückiger Strukturen
- = Revitalisierung ehemaliger Flachmoore (Rückführungsflächen) und eingedolter Bachläufe

### 3.5 Gebietsspezifische Massnahmen

In den nachstehenden Tabellen wird eine Übersicht über die gebietsspezifischen Massnahmen nach den 5 Hauptregionen des Kantons St.Gallen vermittelt:

- Fürstenland/Bodensee
- Rheintal
- Sarganserland/Walensee
- Linthgebiet
- Toggenburg

Die Massnahmen sind geeignet, auf Handlungsfelder für künftige Landschaftsentwicklungskonzepte hinzuweisen und Aufwertungs- oder Abgeltungsmassnahmen beurteilen zu helfen.

### 3.6 Bilanz für Richtplanung

Mit der das ganze Kantonsgebiet umfassenden Lebensraumverbund-Analyse und der daraus abgeleiteten Massnahmenplanung für die Vorranggebiete des ökologischen Ausgleichs werden wichtige Grundlagen bereitgestellt für den Kantonalen Richtplan:

- = Übersicht über den heutigen Stand erfassbarer oder geschützter Ausgleichsflächen als Grundlage für eine Vielzahl raumwirksamer Tätigkeiten (vor allem auf der Stufe Kanton und Bund)
- = Bezeichnung der (landschaftlichen) Vorranggebiete ausserhalb der grossen Lebensraumkern- und -schongebiete
- = Nach Prioritäten gegliederte Darstellung von Räumen für notwendige Aufwertungsmassnahmen
- = Mit Prioritäten dargestellte Förderungsmassnahmen zur Abgeltung des ökologischen Ausgleichs
- = Qualitative Umschreibung von Aufwertungsmassnahmen für Teilräume (generelles Aufwertungsmassnahmen-Profil)
- = Abstimmung auf ausserkantonale Massnahmen
- = Abstimmung auf laufende und künftige konkrete Kernraum-Sanierungs- oder -Aufwertungsprojekte
- = Grundlage für (regionale) Entwicklungskonzepte

Durch die Bereitstellung eines Koordinationsblattes soll der Massnahmenplan Lebensraumverbund als Teil des Handlungsfeldes Landschaft des Kantonalen Richtplans.01 erklärt werden.



<b>Gebietsspezifische Massnahmen</b>				
(Verzeichnis der Massnahmen gemäss Massnahmenplan 1:50'000)				
Massnahmen Nr.	Gebiet	Art der Massnahme	betroffene Gemeinde	Hinweise
	<b>Fürstenland/Bodensee</b>			
FB 1	<b>Trungen</b>	Erhalten der wenigen landschaftlichen Strukturelemente (insbesondere der hofnahen Obstgärten); Aufwertung des Trungenerbach-Systems; Einsatz von Ackerrandstreifen/Buntbrachen	Bronschhofen	
FB 2/3 FB 5-7	<b>Bronschhofen Ost bis Zuzwil</b>	Erhalten der landschaftlichen Strukturelemente, insbesondere der wenigen Biotope sowie der vereinzelt Hochstamm-Obstgärten oder Hochstammfluren. Nach einem regionalen Konzept: Extensivierung von Böden mit eingeschränkter Nutzungseignung. Revitalisierung von Bachläufen und alten Weihern; Ausnützung von Geländebruchlinien für Heckenpflanzungen. Einsatz von strassenraumbegleitendem Grün. Ausscheiden von Pufferzonen zu Biotopen. Hasenloo-Weiher: Amphibienzugsweg von nationaler Bedeutung; Staatsstrasse als stark wirkendes Hindernis; Sanierung mittels Tunnel/Leitzaun	Bronschhofen/ Zuzwil	IRPG-Wil

<b>Gebietsspezifische Massnahmen</b>				
(Verzeichnis der Massnahmen gemäss Massnahmenplan 1:50'000)				
Massnahmen Nr.	Gebiet	Art der Massnahme	betroffene Gemeinde	Hinweise
FB 4 FB 16/17 FB 25/26	<b>Thurraum Wil-Niederbüren</b>	<p>Realisierung "Auenschutz- und Renaturierungskonzept Thurauen" zwischen Wil und Bischofszell; Ausarbeitung eines Ausführungsprojektes, Regelung der Finanzierung.</p> <p>Thurauenschutz auf kommunaler Stufe integrieren in Schutz- und Nutzungsplanung; Auenlebensräume vernetzen mit bäuerlich geprägter Kulturlandschaft (z.B. mit Hecken und Feldgehölzen, vorzugsweise entlang von Geländebruchlinien).</p> <p>Wildtierkorridor Wil-Ost: Überwindung des Hindernisses Autobahn A1 durch Unter- oder Überführung (je nach Lage) des Wildwechsels;</p> <p>Schaffung der nötigen Leitstrukturen; Schaffung von Wildpassagen bzw. Verzicht auf künstliche Hindernisse beim Ausbau der Toggenburgerstrassenachse</p> <p>Wildtierkorridor Oberbüren/Bürenwald: Überwindung des Hindernisses Autobahn A1 durch Überführung des Wildwechsels (Grünbrücke). Schaffung der nötigen Leitstrukturen.</p>	Wil Zuzwil Uzwil Oberbüren Niederbüren	Renaturierungskonzept Kerngebiet Thurraum IRPG-Wil
FB 8 FB 15	<b>Thurraum östlich Wil bis Kantonsgrenze (Bischofszell)</b>	<p>Realisierung "Auenschutz- und Renaturierungskonzept Thurauen" zwischen Wil und Bischofszell; Ausarbeitung eines Ausführungsprojektes, Regelung der Finanzierung.</p> <p>Thurauenschutz auf kommunaler Stufe integrieren in Schutz- und Nutzungsplanung; (siehe auch TO 16 und 17)</p>	Wil Zuzwil Uzwil Oberbüren	Renaturierungskonzept Kerngebiet Thurraum IRPG-Wil

<b>Gebietsspezifische Massnahmen</b>				
(Verzeichnis der Massnahmen gemäss Massnahmenplan 1:50'000)				
Massnahmen Nr.	Gebiet	Art der Massnahme	betroffene Gemeinde	Hinweise
FB 9-14 FB 24	<b>Raum Zuckenriet</b>	Erhalten der landschaftlichen Strukturelemente, insbesondere der wenigen Biotope sowie der vereinzelt Hochstamm-Obstgärten oder Hochstammfluren. Nach einem regionalen Konzept:: Extensivierung von Böden mit eingeschränkter Nutzungseignung. Ergänzung mit Kleinstrukturen: Revitalisierung von Bachläufen und alten Weihern; Ausnützung von Geländebruchlinien für Heckenpflanzungen. Ergänzung von Schutzverordnungen. Einsatz von strassenraumbegleitendem Grün. Ausscheiden von Pufferzonen zu Biotopen. Einsatz von Ackerrandstreifen/Buntbrachen. Schaffung Vernetzungskorridor (Leitstrukturen) zwischen Brübach und Oberheimen.	Zuzwil Niederhelfenschwil Oberbüren	IRPG-Wil
FB 18-23 FB 27-34 FB 35-39	<b>Raum Gossau-Andwil-Waldkirch sowie Wittenbach-Muolen</b>	Erhalten der landschaftlichen Strukturelemente, insbesondere der wenigen übriggebliebenen Biotope sowie der vereinzelt Hochstamm-Obstgärten oder Hochstammfluren. Nach überörtlichen Konzepten: Extensivierung von Böden mit eingeschränkter Nutzungseignung. Ergänzung mit Kleinstrukturen: Revitalisierung von Bachläufen und alten Weihern; Endnutzung von Kiesgruben: mind. teilweise Naturschutz-Areale realisieren; Ausnützung von Geländebruchlinien für Heckenpflanzungen. Ergänzung von Schutzverordnungen, wo noch nicht erfolgt. Einsatz von strassenraumbegleitendem Grün. Ausscheiden von Pufferzonen zu Biotopen. In Ackerbaugebieten: Einsatz von Ackerrandstreifen/Buntbrachen. Schaffung von Leitstrukturen für Wildtierkorridor nördlich Wittenbach bis Goldachtobel.	Gossau Andwil Waldkirch Muolen Hägenschwil Wittenbach	

<b>Gebietsspezifische Massnahmen</b>				
(Verzeichnis der Massnahmen gemäss Massnahmenplan 1:50'000)				
Massnahmen Nr.	Gebiet	Art der Massnahme	betroffene Gemeinde	Hinweise
FB 40-42	<b>Hohfirst-Bernhardszell</b>	Naturnahe Gebiete (Flachmoore, Magerwiesen, Tümpel und Weiher) erhalten. Lineare Vernetzungselemente wie Hecken, Bachgehölze etc. erhalten: lückige oder aufgegebene Bereiche wieder ergänzen (Neupflanzungen). Bachrevitalisierungen durchführen. Förderung/Beibehaltung von Hochstammobstgärten.	Waldkirch	
FB 43-45	<b>Um Mörschwil</b>	Erhaltung Hochstammobst. Aufwerten Bachläufe. Neuschaffen von Leitstrukturen für den Wildtierkorridor zwischen Steinachtobel und Goldachtobel, Richtung West bis zur Sitter	Mörschwil	
FB47/48	<b>Berg/ Tübach</b>	Erhaltung Hochstammobst. Aufwerten Bachläufe. Wildtierkorridor zwischen Steinach und Goldach.	Berg Steinach Mörschwil	
FB 49/50/51	<b>Ob Goldach</b>	Erhaltung Hochstammobst und Feldgehölze. Aufwerten Bachläufe mit Vernetzung zum Goldachtobel	Tübach Untereggen, Goldach	
FB 52	<b>Hof</b>	Erhaltung und Neupflanzen von Hochstammobst und Feldgehölzen	Rorschacherberg	

<b>Gebietsspezifische Massnahmen</b>				
(Verzeichnis der Massnahmen gemäss Massnahmenplan 1:50'000)				
Massnahmen Nr.	Gebiet	Art der Massnahme	betroffene Gemeinde	Hinweise
FB 55	<b>Ob Sittertal, zwischen Abtwil und Winkeln</b>	Freihaltegebiet. Erhaltung Hochstammobst und Neuschaffen Hecken. Anschluss an Sittertobel; Sicherung Wildwechsel durch Sittertobel	St. Gallen	
FB 53/54	<b>Egg/ Eggersriet</b>	Aufwertung der Hügelkette mit Feldgehölzen und Hecken	Eggersriet, Unteregg St.Gallen	
	<b>Rheintal</b>			
Rh 1	<b>Zinggen/ Emseren</b>	Freihaltegebiet zwischen Au, Berneck und Heerbrugg. Aufwerten der ausgeräumten Ebene mit Feldgehölzen, Hecken und Krautstreifen. Revitalisierung Bäche und Kanäle	Berneck, Au	LEK Rheintal
Rh 2	<b>Böschen</b>	Aufwerten der ausgeräumten Ebene zwischen Autobahn und Binnenkanal, Hecken und Krautstreifen zwischen den Äckern (Leitart Feldhase)	Au, Widnau	LEK Rheintal

<b>Gebietsspezifische Massnahmen</b>				
(Verzeichnis der Massnahmen gemäss Massnahmenplan 1:50'000)				
Massnahmen Nr.	Gebiet	Art der Massnahme	betroffene Gemeinde	Hinweise
Rh 3/7/12	<b>Zwischen Ländernach und Rietach</b>	Sicherung des Wildwechsels zwischen Hang und Talebene. Revitalisieren der Bäche. Extensivierung von Böden mit eingeschränkter Nutzungseignung. Aufwerten der Windschutzstreifen.	Altstätten Marbach Rebstein Balgach Diepoldsau	LEK Rheintal
Rh 4	<b>Schmitter</b>	Aufwerten der ausgeräumten Ebene zwischen Altem Rhein und Schmitter mit Hecken und Krautstreifen (Leitart Feldhase)	Diepoldsau	LEK Rheintal
Rh 5/6/8/10/11	<b>Isenriet</b>	Extensivierung von Böden mit eingeschränkter Nutzungseignung. Aufwertung der Kanäle. Verbesserung für Amphibienzug über Rietstrasse zwischen Balgach und Diepoldsau. Vernetzung zum Rhein (Neu- und Altlauf). Leitart Storch (Storchenhof)	Marbach Rebstein Balgach Oberriet Diepoldsau	LEK Rheintal
Rh 13	<b>Bannriet</b>	Extensivierung von Böden mit eingeschränkter Nutzungseignung. Aufwertung der Kanäle. Vernetzung zum Grosslebensraum Bannriet mit typischen Elementen wie Torfstich, Feldgehölz und Baumhecken.	Altstätten	Konzept Bannriet

<b>Gebietsspezifische Massnahmen</b>				
(Verzeichnis der Massnahmen gemäss Massnahmenplan 1:50'000)				
Massnahmen Nr.	Gebiet	Art der Massnahme	betroffene Gemeinde	Hinweise
Rh 9/15/18	<b>Kriessern/ Montlingen</b>	Aufwerten der fruchtbaren Ebene zwischen Rhein und Binnenkanal mit Hecken und Krautstreifen (Leitart Feldhase). Vernetzung zwischen Bannriet und Rhein.	Oberriet	LEK Rheintal
Rh 14/16/ 17/19/20	<b>Oberes Rheintal</b>	Sicherung des Wildwechsels zwischen Hang und Talebene, Aufwertung mit Hecken und Feldgehölzen. Revitalisierung der Bäche und Kanäle/ Kiessammler. Obstbäume	Altstätten Eichberg Oberriet	LEK Rheintal
Rh 21/22	<b>Um Oberriet</b>	Aufwerten der Freihaltegebiete mit Gehölzstrukturen und Obstbäumen, Vernetzung zum Rhein und zur Biobrücke A13	Oberriet	LEK Rheintal
Rh 23/24	<b>Rüthi, Büchel</b>	Aufwerten der fruchtbaren Ebene mit Vernetzungselementen zum Rhein und angrenzendem Illwald	Rüthi	
Rh 25/26	<b>Sennwalder Au</b>	Vernetzung zwischen Ruggeller Riet (Liechtenstein) via Rheinaue zum Schlosswald Sennwald, Aufwertungen für Amphibienzug	Sennwald	
Rh 27/28/29	<b>Saxerriet</b>	Extensivierung von Böden mit eingeschränkter Nutzungseignung um die Gutsbetriebe. Neuschaffen typischer Elemente wie Torfstiche und Teiche. Aufwertung der Kanäle und Windschutzstreifen. Förderung der Hanglage mit Obstbäumen	Sennwald	LEK Sennwald

<b>Gebietsspezifische Massnahmen</b>				
(Verzeichnis der Massnahmen gemäss Massnahmenplan 1:50'000)				
Massnahmen Nr.	Gebiet	Art der Massnahme	betroffene Gemeinde	Hinweise
Rh 30	<b>Haager Au</b>	Aufwerten der fruchtbaren Gemüsekammer mit Elementen wie Hecken und Krautstreifen. Vernetzung zwischen Binnenkanal und Rhein	Sennwald	
Rh 31-34	<b>Gamser, Grabser und Studner Riet, Letten</b>	Aufwerten der ehemals feinstrukturierten Ebene zwischen Grabs und dem Rhein mit Obstbäumen, Hecken und Feldgehölzen. Revitalisierung der Bachläufe. Vernetzung der Rheinaue (Wiesenfurt) mit Hanggebiet.	Gams Grabs Buchs	
Rh 33/35/36	<b>Hanglagen Grabs-Buchs</b>	Erhaltung und Förderung der Moor- und Trockenstandorte. extensive Nutzung der Pufferzonen an Fliessgewässern und Hecken. Förderung von Kleinstandorten (extensive Nutzung von Böschungen, Erhaltung von Trockenmauern). Diese Massnahmen gelten auch für die Hanglagen von Buchs, Sevelen und Wartau, welche als Erhaltungsgebiete ausgeschieden wurden. Entschärfung des Amphibienzuges von überregionaler Bedeutung bei Oberschan.	Grabs Buchs Sevelen Wartau	



<b>Gebietsspezifische Massnahmen</b>				
(Verzeichnis der Massnahmen gemäss Massnahmenplan 1:50'000)				
Massnahmen Nr.	Gebiet	Art der Massnahme	betroffene Gemeinde	Hinweise
Rh 37-39	<b>Rheinebene Buchs bis Trübbach</b>	Revitalisierung der Bachläufe. Extensivierung von Wiesenflächen zwischen Rhein und Binnenkanal. Schaffung von Hecken und Feldgehölzen. Bau von Grünbrücken über SBB-Linie und A13 bei Sevelen. Schaffung eines breiten Vernetzungskorridors in der Rheinebene bei Sevelen. Förderung von Brachflächen und Hochstamm-Obstgärten in der Rheinebene bei Grabs. Bau einer Grünbrücke über die A13 und Kantonsstrasse beim Schollberg und Schaffung einer Biotopvernetzung zwischen Schollberg und Rhein sowie entlang des Rheines zwischen Trübbach und Sargans. Anpassungen des Rheinwuhres für die Wildbegehbarkeit im Bereich der Grünbrücke	Buchs Sevelen Wartau	
	<b>Sarganserland-Walensee</b>			

<b>Gebietsspezifische Massnahmen</b>				
(Verzeichnis der Massnahmen gemäss Massnahmenplan 1:50'000)				
Massnahmen Nr.	Gebiet	Art der Massnahme	betroffene Gemeinde	Hinweise
SW 1	<b>Rheinebene Mastrils bis Bad Ragaz</b>	Revitalisierungsvorschläge des Rheins (Rückbau des Wuhres) vertieft prüfen und umsetzen. Bau einer Grünbrücke über die A13 (Kantonsgebiet GR), Anpassungen des Rheinwuhres für die Wildbegehbarkeit im Bereich des Korridores der Grünbrücke.	Bad Ragaz (Maienfeld)	
SW 2-4	<b>Saarebene Bad Ragaz bis Mels</b>	Revitalisierung der Bachläufe. Förderung von Hochstamm-Obstgärten. Schaffung von Hecken und Feldgehölzen, insbesondere Umwandlung der Windschutzstreifen in artenreiche Hecken. Extensive Nutzung der Pufferzonen zu Fliessgewässern und Windschutzstreifen. Schaffung von Amphibienbiotopen bei Vilters, Entschärfung der Amphibienzugstelle bei Vilters. Revitalisierungsvorschläge des Rheins (Rückbau des Wuhres zwischen Bad Ragaz und Sargans vertieft prüfen und umsetzen.	Sargans Mels Vilters/Wangs Bad Ragaz	
SW 5	<b>Saarebene Sarganser und Melser Giessen</b>	Revitalisierung der Giessenläufe (Wiederbewässerung). Extensivierung von Wiesenflächen entlang der Giessen. Aufwertung bestehender wichtiger Amphibienbiotope bei Sargans und Neuschaffung von Amphibienbiotopen entlang der Giessen. Umwandlung der Windschutzstreifen in artenreiche Hecken.	Sargans Mels Vilters/Wangs	

<b>Gebietsspezifische Massnahmen</b>				
(Verzeichnis der Massnahmen gemäss Massnahmenplan 1:50'000)				
Massnahmen Nr.	Gebiet	Art der Massnahme	betroffene Gemeinde	Hinweise
SW 7-11	<b>Seezebene Mels bis Walenstadt</b>	Revitalisierung der Bachläufe. Förderung von Hochstamm-Obstgärten, Schaffung von Hecken und Feldgehölzen. Extensive Nutzung der Pufferzonen an Fliessgewässern und Windschutzstreifen. Umsetzung Revitalisierungen an Seez und Entsumpfungskanal. Extensive Nutzung Schiessplatz Paschga. Bau einer Grünbrücke über SBB-Linie und A3. Schaffung eines breiten Biotopvernetzungs-korridors durch die ganze Seezebene bei Birch.	Mels Flums Walenstadt	
	<b>Linthgebiet</b>			
Li 1	<b>Oberricken, Tönnerenegg</b>	Neuschaffen von Hecken und Feldgehölzen	St. Gallenkappel Ernetschwil	
Li 2 Li 3	<b>Häbligen Eichholz</b>	Schaffen neuer Strukturelemente wie Hecken und offene Bachläufe, z.B. im Rahmen von Kiesabbau und Rekultivierung	St. Gallenkappel Ernetschwil	
Li 4 Li 5	<b>Herrenweg Wagen</b>	Aufwertung der ausgeräumten Ebenen Vernetzung mit den neuen, naturnahen Elementen entlang der T/A8.	Jona/ Eschenbach	
Li 6	<b>Wurmsbach</b>	Vernetzung des wertvollen Seeufers mit dem Hinterland (Flachmoor Erlen-Buechmatt) entlang der Bäche (Wagenerbach, Lehbach)	Jona	

<b>Gebietsspezifische Massnahmen</b>				
(Verzeichnis der Massnahmen gemäss Massnahmenplan 1:50'000)				
Massnahmen Nr.	Gebiet	Art der Massnahme	betroffene Gemeinde	Hinweise
Li 7	<b>Neuguet/ Bleichi</b>	Vernetzung zwischen Kaltbrunner Riet und Schmerkner Allmeind (Leitart Feldhase und Laubfrosch). Revitalisierung Ernetschwilerbach	Schmerikon Uznach	LEK Linthebene
Li 8	<b>Burgerriet</b>	Extensivierung in der grossflächigen Sackungszone angrenzend an Flachmoor, Aufwerten der Kanäle und der alten Gewässerstrukturen	Uznach	LEK Linthebene
Li 9	<b>Grafenau/ Tüfwiesen</b>	Vernetzung wertvolles Hanggebiet mit dem Kaltbrunner Riet. Aufwerten von Rotfarbkanal und Böschkanal in Tüfwiesen	Kaltbrunn Uznach	LEK Linthebene
Li 10	<b>Grossfeld</b>	Aufwertung zwischen Dorfbach und Steinernbach, Hochstammobst	Kaltbrunn	LEK Linthebene
Li 11	<b>Gasterwisen</b>	AAufwertung des wichtigen Wildtierkorridores zwischen Benkner Büchel, Gasterholz und Hanglage mit Hecken. Feldgehölzen und Wildkrautstreifen	Kaltbrunn Benken	LEK Linthebene
Li 12	<b>Benknerriet</b>	Vernetzung zu Kaltbrunner Riet und Linth. Aufwertung der Kanäle und Windschutzstreifen. Neuschaffen von Stillgewässern (Leitart Laubfrosch)	Kaltbrunn Benken	LEK Linthebene
Li 13/14/15	<b>Unteres Benkner Riet</b>	Aufwerten der alten Linthläufe und der Kanäle. Extensivierung von Böden mit eingeschränkter Nutzungseignung (Leitart Kiebitz). Vernetzung zur Linth	Benken	LEK Linthebene

<b>Gebietsspezifische Massnahmen</b>				
(Verzeichnis der Massnahmen gemäss Massnahmenplan 1:50'000)				
Massnahmen Nr.	Gebiet	Art der Massnahme	betroffene Gemeinde	Hinweise
Li 16	<b>Laich Reichenburg</b>	Aufwertung und Vernetzung zu Laichsee. Extensivierung von Böden mit eingeschränkter Nutzungseignung	Benken Reichenburg	LEK Linthebene
Li 17/19/21	<b>Rufiriet/ Gastermatt (Ebene bis Hangfuss)</b>	Vernetzung von Gastermatt zur Hanglage, wichtiges Brutgebiet der Feldlerche (später 1.Schnitt erforderlich)	Benken Schänis	LEK Linthebene
Li 18/20/22	<b>Widenriet/ Steinerriet (untere Schänner Ebene)</b>	Extensivierung von Böden mit eingeschränkter Nutzungseignung. Vernetzung zwischen Gastermatt und Linthlauf mit Heckenstrukturen und Krautstreifen (Leitart Moorbläuling). Aufwertungen entlang Kanäle.	Schänis Benken	LEK Linthebene
Li 23	<b>Säumerguet</b>	Aufwertungen im Anschluss an Linthaltlauf. Aufwertung der Kanäle mit Hecken und Feldgehölzen.	Schänis	LEK Linthebene
	<b>Toggenburg</b>			
To 1 To 2	<b>Hemberg/Bächli</b>	Neuschaffen von Hecken und Feldgehölzen; Erhalten der letzten Obstgärten	Hemberg	
To 3	<b>Schönenberg</b>	Verbindung Reitholzbach-Erbach mit Hecken oder Feldgehölz schaffen; Erhalten des Hochstammobstbestandes	Mosnang	

<b>Gebietsspezifische Massnahmen</b>				
(Verzeichnis der Massnahmen gemäss Massnahmenplan 1:50'000)				
Massnahmen Nr.	Gebiet	Art der Massnahme	betroffene Gemeinde	Hinweise
To 4-15/ 18-20	<b>Aufwertungsgebiet nördliches Toggen- burg</b>	Naturnahe Gebiete (Flachmoore, Magerwiesen und -weiden, Auen, Ruderalflächen, Tümpel und Weiher erhalten und, soweit noch nicht unter Schutz, rechtlich schützen. Pufferzonen für Naturschutzgebiete. GAÖL-Verträge aktualisieren. Endnutzung von Materialabbaugebieten: mind. teilweise Naturschutz-Areale realisieren, insbesondere in TO 11 und 12. Lineare Vernetzungselemente wie Hecken, Bachgehölze etc. erhalten: lückige oder aufgegebene Bereiche wieder ergänzen (Neupflanzungen). Nach einem regionalen Konzept: Bachöffnungen und Bachrevitalisierungen durchführen. In Ackerbaubereichen: Einsatz von Buntbrachen/Ackerrandstreifen. Förderung/Beibehaltung/Extensivierung von Hochstamm-Obstgärten.	Kirchberg Ganterschwil Jonschwil	Region IRPG-Wil RPG-Toggenburg
To 16/17	<b>Thurraum Jonschwil-Niederuzwil</b>	Realisierung "Auenschutz- und Renaturierungskonzept Thurauen" zwischen Wil und Bischofszell; Ausarbeitung eines Ausführungsprojektes, Regelung der Finanzierung. Thurauenschutz auf kommunaler Stufe integrieren in Schutz- und Nutzungsplanung; Realisierung Schutz- und Renaturierungskonzept Thurauen (siehe auch Massnahmen Nr. FB 8 und FB 15) Auenlebensräume vernetzen mit bäuerlich geprägter Kulturlandschaft (z.B. mit Hecken und Feldgehölzen, vorzugsweise entlang von Geländebruchlinien). Wildtierkorridor: Überwindung des Hindernisses Autobahn A1 durch Unter- oder Überführung (je nach Lage) des Wildwechsels	Jonschwil Uzwil Wil Kirchberg Zuzwil Oberbüren Niederbüren	Renaturierungskonzept Kerngebiet Thurraum IRPG-Wil

<b>Gebietsspezifische Massnahmen</b>				
(Verzeichnis der Massnahmen gemäss Massnahmenplan 1:50'000)				
Massnahmen Nr.	Gebiet	Art der Massnahme	betroffene Gemeinde	Hinweise
To 18	<b>Erhaltungsgebiet Toggenburg-Neckertal, südliche Bereiche Flawil-Gossau-St.Gallen</b>	<p>Erhaltung des ausgeprägten Mosaiks an Flachmooren, Wäldern, Bächen, mageren Wiesen und Weiden. Erlass von Gemeindeschutzverordnungen, wo noch nicht erfolgt. Erhaltung der Ufervegetation von Bächen und Thur. Ausscheiden von Pufferzonen für Biotope.</p> <p>Vernetzungselemente (Hecken, Bach- und Feldgehölze etc.) aufwerten und lokal ergänzen.</p> <p>Tümpel und Weiher sowie Bach- und Flussauen erhalten.</p> <p>Naturschutz in Materialabbaugebieten (Endnutzung), insbesondere in den Gemeinden Bütschwil, Mogelsberg, Ganterschwil, Lütisburg, Degersheim, Mosnang.</p> <p>Sicherung der Wildwechsel durch Offenhaltung der Wildtierkorridore, insbesondere bei Ebnet-Kappel, Lüpfertwil/Blomberg und Starckenbach</p>	<p>Gemeinden der Regionen Toggenburg, IRPG-Wil sowie z.T. St.Gallen und Umgebung</p> <p>Degersheim</p> <p>Flawil</p> <p>Gossau</p> <p>Oberuzwil</p>	
To 19	<b>Auengebiete Thur am Mündungsgebiet des Neckers</b>	<p>Auenschutz und -aufwertung auf kommunaler Stufe, teilweise Vernetzung der Auenlebensräume mit angrenzenden Landwirtschaftsgebieten, vorzugsweise mit Hecken, Bach- oder Feldgehölzen,</p> <p>2 Wildtierkorridore (von regionaler und von nationaler Bedeutung); Schaffung der Leitstrukturen. Verzicht auf künstliche Hindernisse; Schaffung von Wildpassagen beim Ausbau der stark befahrenen Staatsstrasse bzw. bei Projektierung/Bau künftiger Umfahrungsstrassen</p>	<p>Ganterschwil</p> <p>Lütisburg</p> <p>Kirchberg</p> <p>Bütschwil</p>	

## 4 QUELLENVERZEICHNIS

- Ackermann G., Broggi M. et al., 1996: Ökologische Bewertung der Fließgewässer im Talboden des Sarganserlandes. - Berichte der botanisch-zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg
- Amt für Raumplanung des Kts. Thurgau, Mai 2000: Landschaftsentwicklung Thurgau, Konzept Lebensräume 1:80'000, Entwurf.
- Architekturbüro Felix Schmid AG, 1984/84: Regionalplanung Linthgebiet, Regionalplan 1983. – Regionalplanungsgruppe Linthgebiet, Regierungsrat des Kts. St. Gallen.
- ARGE ALP, 2000; Neue Wege für Natur und Landschaft
- Barandun J., Hugentobler I., Schmid M.: 1993: Letzte Chancen für den Laubfrosch, Ein grenzüberschreitendes Projekt zur Erhaltung des Laubfrosches im Alpenrheintal, Grundlagenbericht. – Verein Pro Riet Rheintal, Altstätten.
- Barandun J., Kühnis J., 1999: Reptilien im Werdenberg; Förderungskonzept. - Botanisch-Zoologische Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg
- Baudepartement Kanton Aargau, 1999; Checkliste zur Beurteilung von Landschaftsveränderungen
- Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaftschutz, Mai 2000; Projekt: Nationales ökologisches Netzwerk, Informationen Nr. 1, (Entwurf)
- Büro für angewandte Ökologie, 1996: Amphibienverbundkonzept für die Region Sargans. - Planungsamt Kanton St. Gallen
- Büro für Raum- und Umweltplanung Theo Stierli + Partner AG/ Regionalplanungsgruppe Toggenburg, 1982; Haupttrichtplan/ Teilrichtplan Landschaft
- BUWAL, 1999: Bundesinventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung (Entwurf Vernehmlassung)
- Ebstaller J., Haidvogel g., 1997: Gewässer- und Fischökologisches Konzept Alpenrhein; Grundlagen zur Revitalisierung. - Internationale Regierungskommission Alpenrhein, Projektgruppe Gewässer- und Fischökologie
- Ingenieurbüro, F. Schlegel/ Baudepartement Kanton St.Gallen; Planungsamt, Juni 1999: Auenschutz und Renaturierungskonzept Thurauen
- OePlan GmbH, 1993: Landschaftsentwicklungskonzept Linthebene, Landschaftsplan
- OePlan GmbH, 1994: Landschaftsentwicklungskonzept Gutsbetriebe Sennwald, Landschaftsplan
- Oeplan GmbH, 1997: Seeuferplanung Zürich-/Obersee, Seeuferplan 1:10'000. – Baudepartement/Planungsamt Kanton St. Gallen.
- ORL-Institut ETH Zürich, H.G. Bärchtold et.al. , 1995; Grundzüge der ökologischen Planung, Methoden und Ergebnisse dargestellt an der Fallstudie Bündner Rheintal
- Planungsamt Kanton St. Gallen, 1997: Karte Nachtrag 1997 zum Richtplan 1987, 1:100'000, Vernehmlassungsentwurf.
- Planungsbüro Stierli E./ de Vries AG/ Interkantonale Regionalplanungsgruppe Wil, 1984; Haupttrichtplan/ Teilrichtplan Landschaft Region Wil, Regierungsrat Kanton St.Gallen
- Regionalplanungsgruppe Sarganserland-Walensee, 1998: Entwicklungskonzept 2, Vernehmlassungsexemplar
- Rheinhardt+Hesse+Schwarze, 1985: Regionaler Richtplan Sarganserland; Plan 1:25'000 mit Bericht und Schutzinventar zum Regionalplan. - Regionalplanungsgruppe Sarganserland-Walensee



- Spaargaaren + Partner AG, Rapperswil und Renat GmbH, Buchs, 24.05.2000: Landschaftsentwicklungskonzept, Entwurf (Situationsanalyse Kartenteil; Nr. 2a Natur + Landschaft, Nr. 4 Siedlung + Infrastruktur
- Spaargaren und Partner AG/RENAT GmbH, Projektteam: Landschaftsentwicklungskonzept Rheintal, Entwurf Bestandesaufnahme vom 24.05.2000: Bodenkarte
- Strittmatter und Partner, St. Gallen, 1992: Region Werdenberg, Teilrichtplan Siedlung und Landwirtschaft 1:25'000. – Regionalplanungsgruppe Werdenberg, Regierungsrat Kt. St. Gallen.
- Verein Pro Riet Altstätten, 1994: Synthesebericht und Konzept: Torfstichlandschaft Bannriet/Spitzmäder
- Vogelwarte Sempach, 1999: Wildtierkorridore im Kanton St. Gallen, Entwurf

## **5 ANHANG**

**Datenverzeichnis/Status Gemeinde**

**Grundlagenplan 1 Mst. 1:50'000**

**Lebensraumverbund-Analyse (Grundlagenplan 2) Mst. 1:50'000**

**Massnahmenplan Lebensraumverbund Mst. 1:50'000**