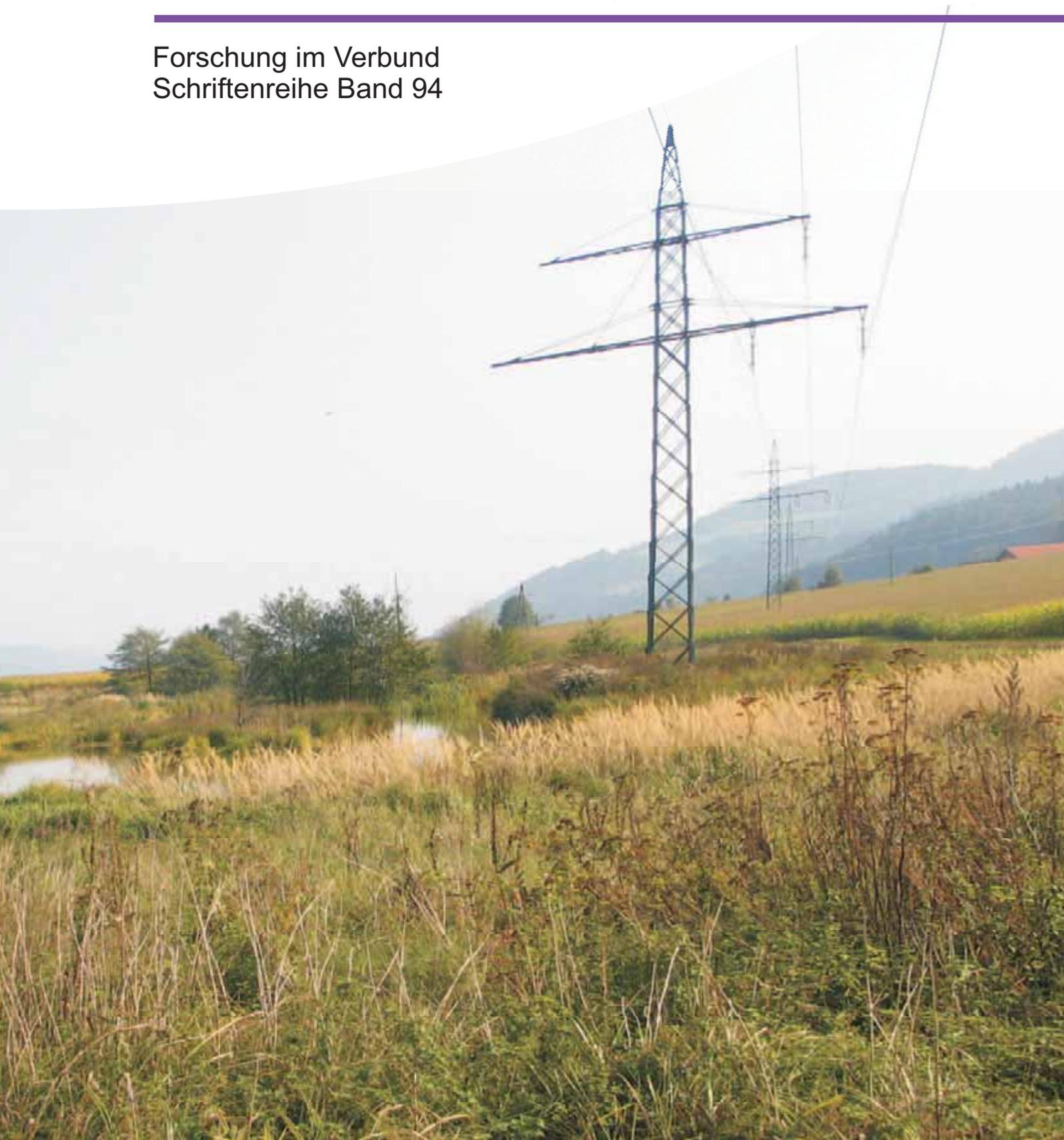


# Nachhaltiges Trassenmanagement Leitbilder - Steiermark, Kärnten

---

Forschung im Verbund  
Schriftenreihe Band 94





Band 94

Schriftenreihe der Forschung im Verbund

---

# **Nachhaltiges Trassenmanagement**

**Leitbilder – Steiermark, Kärnten**

*Ernst Partl*

*Sven Aberle*

September 2005

**Der Band 94 der Schriftenreihe des Verbund „Nachhaltiges Trassenmanagement“, beinhaltet die Leitbilder zur Instandhaltung der Trassen der VERBUND-Austrian Power Grid (APG) in den Bundesländern Steiermark und Kärnten. Die Leitbilder unterliegen einer dynamischen Konzeption und werden mit den entsprechenden Interessensgruppen partizipativ weiterentwickelt.**

**Herausgeber:** Österreichische Elektrizitätswirtschafts-Aktiengesellschaft (Verbundgesellschaft), Am Hof 6a, A-1010 Wien, Tel.: +43-(0)50313-0, e-mail: [info@verbund.at](mailto:info@verbund.at), <http://www.verbund.at>

**Redaktion und Gestaltung:**

Ing. Sven Aberle MSc (GIS), VERBUND-Austrian Power Grid AG, Am Hof 6a, A-1010 Wien, Tel.: +43-(0)50313-52150  
e-mail: [Sven.Aberle@verbund.at](mailto:Sven.Aberle@verbund.at)

**Titelbild:** Stillgewässer mit Verlandungsvegetation und nährstoffreicher Hochstaudenflur (Trasse 120, in Richtung Leifling, Ktn.)  
Rückseite: Waldquerung bei Mitterlobming (Trasse 284, in Richtung Hessenberg, Stmk.)

**Fotos:** Ernst Partl und Sven Aberle

**Produktion:** @utput Richard Funder GmbH

**Koordination Schriftenreihe:** Ing. Felix Drexler, VERBUND Neue Geschäfte/Beteiligungen, Projektentwicklung, Am Hof 6a, A-1010 Wien, Tel.: +43-(0)50313-54416  
e-mail: [Felix.Drexler@verbund.at](mailto:Felix.Drexler@verbund.at)

**Projektleitung:**

Dipl.-Ing. Dr. Ernst Partl, Agentur für Umwelt und Nachhaltigkeit, Seeblick 1, CH-6330 Cham, e-mail: [agentur@partl.ch](mailto:agentur@partl.ch)

Ing. Sven Aberle MSc (GIS), VERBUND-Austrian Power Grid AG, Am Hof 6a, A-1010 Wien, Tel.: +43-(0)50313-52150  
e-mail: [Sven.Aberle@verbund.at](mailto:Sven.Aberle@verbund.at)

Ing. Wilhelm Synek, VERBUND-Austrian Power Grid AG, Am Hof 6a, A-1010 Wien, Tel.: +43-(0)50313-53303  
e-mail: [Wilhelm.Synek@verbund.at](mailto:Wilhelm.Synek@verbund.at)

ISBN 3-9501944-7-9

Alle Rechte, insbesondere die der Vervielfältigung, Verbreitung und Übersetzung vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© 2005 Österreichische Elektrizitätswirtschaft-Aktiengesellschaft (Verbundgesellschaft), Am Hof 6a, A-1010 Wien



Baurat h.c. Dipl.-Ing. Dr. Herbert Schröfelbauer  
(Vorsitzender des Verbund Forschungs-/Umwelt-  
Vorstandsgremiums)



Baurat h.c. Dipl.-Ing. Dr. Heinz Kaupa  
(Vorstandsdirektor der VERBUND-  
Austrian Power Grid AG)

## Zum Geleit

Im Sinne einer nachhaltigen, ökologischen Energieversorgung nimmt der Verbund seine Verantwortung wahr und erzeugt rund 85 % des Stroms aus Wasserkraft und hält bei den Wärmekraftwerken höchste Umweltstandards ein. Der Verbund hat bereits im Jahr 1994 damit begonnen, Themen und Anforderungen des Umweltschutzes in das strategische Unternehmenskonzept zu übernehmen. Niederschlag gefunden hat diese Politik in einem konzernweiten Umweltmanagement- und Umweltinformationssystem. Die darin festgelegten Ziele decken sich mit der Umweltmanagementverordnung (EMAS-VO) und Umweltmanagementnorm (ÖNORM EN ISO 14001).

Die VERBUND-Austrian Power Grid AG (APG) ist als größter österreichischer Übertragungsnetzbetreiber für den sicheren Netzbetrieb innerhalb der Regelzone APG verantwortlich. Die „Blackouts“ der jüngsten Vergangenheit in Europa haben gezeigt, welche weitreichenden Folgen mit einer länger anhaltenden Unterbrechung der Stromversorgung in Verbindung stehen. Einer konsequenten und vorausschauenden Trassenpflege kommt deshalb eine bedeutende Rolle zu, und ist ein unverzichtbares Asset bei der Gewährleistung der Versorgungssicherheit.

Ziel des vorliegenden Forschungsprojektes ist es, aufbauend auf dem bestehenden Unternehmenskonzept des Verbund,

ein Leitbild für ein nachhaltiges Trassenmanagement zu entwickeln. Darunter verstehen wir ein Trassenmanagement, das die Eingriffe in die Landschaft und in den Naturhaushalt möglichst gering hält bzw. vermeidet.

Besonderes Augenmerk richtet die vorliegende Studie auf die Potentiale, die ein nachhaltiges Trassenmanagement für den Naturschutz und seine Ziele entfalten kann. Dazu müssen Aufgaben und Ziele des Natur- und Umweltschutzes bestmöglich in die lang- und mittelfristige Planung der Trasseninstandhaltung integriert und entsprechende Grundlagen geschaffen werden.

Die Anforderungen, die an eine nachhaltige Pflege von Stromleitungstrassen gestellt werden, sind sehr komplex, erfordern eine aktive Vernetzung mit vielen öffentlichen Stellen und einen intensiven Dialog mit den Grundeigentümern. Im Rahmen des Forschungsprojektes „Nachhaltiges Trassenmanagement“ wurden für das gesamte Übertragungsnetz der APG Leitbilder für die Trassenpflege ausgearbeitet. Die darin dargestellten Entwicklungsoptionen stellen einen Handlungsrahmen für die Trassenpflege und eine wichtige Entscheidungsgrundlage bei der Maßnahmenfindung mit den Grundeigentümern dar.

Eine wesentliche Voraussetzung bei der Umsetzung der Studieninhalte stellt die Kooperationsbereitschaft der betroffenen Grundeigen-

tümer dar. Um diese Bereitschaft zu fördern, ist es wichtig, das mit der Trassenpflege befaßte Personal entsprechend zu schulen und weiterzubilden. Mit konsequenter Aufklärungs- und Motivationsarbeit soll den Grundeigentümern die ökologisch orientierte Trasseninstandhaltung näher gebracht werden.

Der vorliegende Band beinhaltet die im Forschungsprojekt „Nachhaltiges Trassenmanagement“ ausgearbeiteten Leitbilder zur Instandhaltung unserer Trassen in den Bundesländern Steiermark und Kärnten. Wir hoffen, daß durch die Information über unser Bemühen um eine möglichst umweltverträgliche Trasseninstandhaltung, auch das Verständnis und die Konsensbereitschaft für künftig notwendige Projekte gefördert werden.

Baurat h.c. Dipl.-Ing. Dr. Herbert Schröfelbauer

Baurat h.c. Dipl.-Ing. Dr. Heinz Kaupa



## Inhaltsverzeichnis

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 1. Allgemeine Anmerkungen.....  | 2   |
| 2. Leitbild Steiermark ST1..... | 3   |
| 3. Leitbild Steiermark ST2..... | 11  |
| 4. Leitbild Steiermark ST3..... | 18  |
| 5. Leitbild Steiermark ST4..... | 25  |
| 6. Leitbild Steiermark ST5..... | 32  |
| 7. Leitbild Steiermark ST6..... | 40  |
| 8. Leitbild Steiermark ST7..... | 47  |
| 9. Leitbild Kärnten K1.....     | 56  |
| 10. Leitbild Kärnten K2.....    | 65  |
| 11. Leitbild Kärnten K3.....    | 74  |
| 12. Leitbild Kärnten K4.....    | 88  |
| 13. Leitbild Kärnten K5.....    | 100 |
| 13. Leitbild Kärnten K6.....    | 108 |
| 13. Leitbild Kärnten K7.....    | 116 |
| 13. Leitbild Kärnten K8.....    | 124 |
| 13. Leitbild Kärnten K9.....    | 131 |

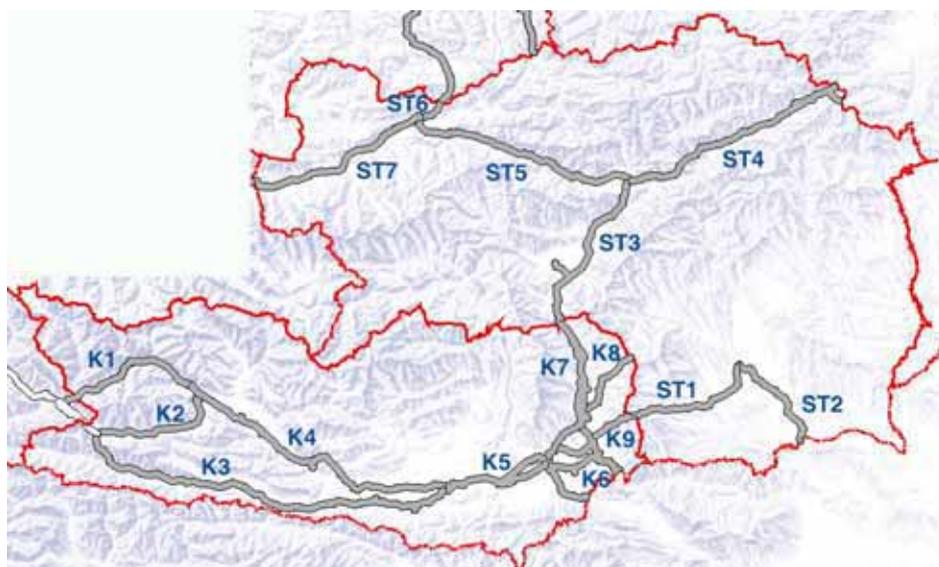


Abbildung 1: Überblick über die Trassenabschnitte – Steiermark und Kärnten (Quelle: VERBUND APG)

## Allgemeine Anmerkungen

Die Erwartungshaltungen die an eine nachhaltige Pflege von Stromleitungsstrassen gestellt werden sind sehr komplex. Gerade aus diesem Grund bedarf es einer aktiven Vernetzung mit den entsprechenden Behörden und Interessensgruppen, und besonders eines intensiven Dialogs mit den Grundeigentümern.

Im Rahmen des Forschungsprojektes „Nachhaltiges Trassenmanagement“ wurden für das gesamte Übertragungsnetz der APG Leitbilder für die Trassenpflege ausgearbeitet. Die darin dargestellten Entwicklungsoptionen stellen einen Handlungsrahmen für die Trassenpflege und eine Entscheidungsgrundlage bei der Maßnahmenfindung mit den Grundeigentümern dar<sup>1</sup>.

Für die Abstimmung der Pflegemaßnahmen auf das trassenbegleitende Umland konnte auf wichtige naturschutz- und forstfachlichen Daten (Schutzgebiete, Biotopkartierungen, Waldentwicklungsplan) der Bundesländer zurückgegriffen werden. Auch wurden die Fachabteilungen auf Landes- und Bezirksebene in den Bereichen Naturschutz und Wald über die Ziele des Forschungsprojektes informiert und soweit möglich auch in die Arbeit (über gemeinsame Begehungen) eingebunden.

In den Leitbildern werden folgende Themenbereiche bearbeitet:

- Generelle Darstellung von naturschutz- und forstfachlichen Prioritäten (Lebensräume, Arten, Biotopverbund; Leitfunktionen WEP) entlang der Trassen,
- Auflistung von ökologisch wertvollen Biotopen die von der Trasse gequert und im Rahmen der Trasseninstandhaltung besondere Rücksichtnahme bzw. Trassenpflege erfordern („naturschutzfachliche Handlungsschwerpunkte“),
- Abschätzung der möglichen Potenziale der Trassenpflege für ausgewählte Leitziele des Naturschutzes (z.B. Waldrandgestaltung, ökologische Mastfußgestaltung im Offenland) – bezogen auf den Trassenkorridor.

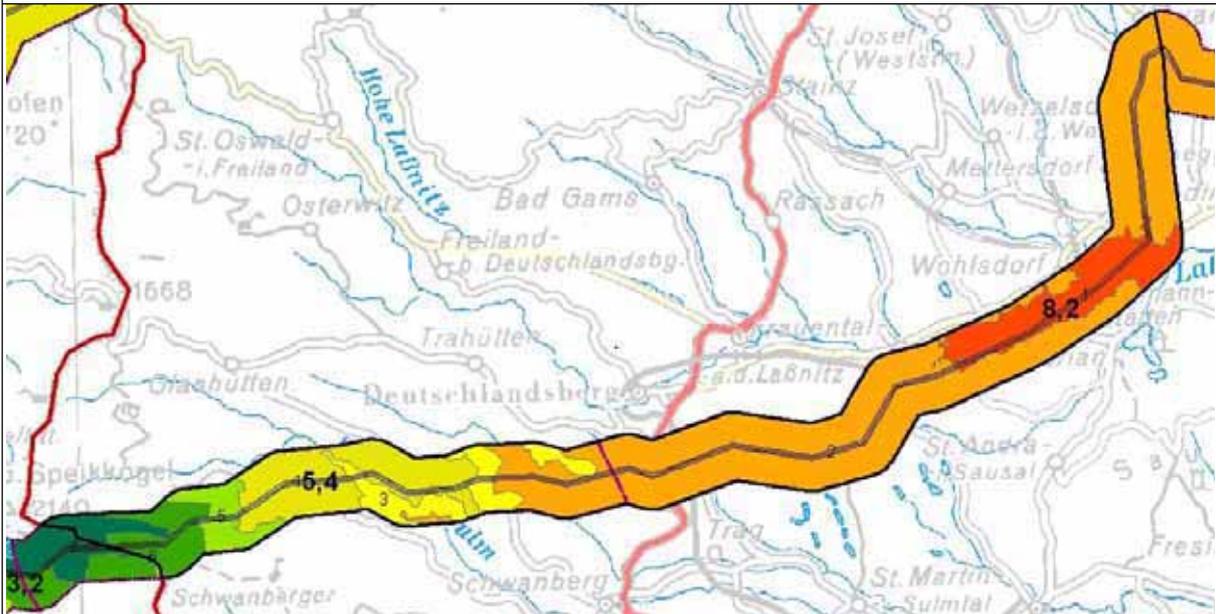
Die vorliegenden Leitbilder geben also einen Überblick über die bestehende naturräumliche Situation entlang der Trassenabschnitte. Die Form und Aussageschärfe der vorliegenden Leitbilder ist aber unterschiedlich und variiert nach der jeweils verfügbaren Datengrundlage. Der bei Berichtlegung vorliegende Informationsstand stellt eine erste Ausgangsbasis dar, und wird in Zukunft auf partizipativem Wege mit den Eigentümern und Interessensgruppen ausgebaut. Die Leitbilder werden somit konsequent weiter verfeinert und verbessert.

---

<sup>1</sup> Die vorgeschlagenen Maßnahmen je Trassentyp, sind auf das Ziel einer guten ökologischen Einbettung der Trassen in der Landschaft ausgerichtet. Sie skizzieren generelle Gestaltungspotentiale in der laufenden Trassenpflege. Ihre Umsetzung beruht auf freiwilligem Handeln aller bei der Trassenpflege involvierten Parteien (Eigentümer, Trasseninstandhalter, Interessensgruppen). In allen Fällen, wo es keine Einschränkungen bei der Wahl der Maßnahmen gibt (z.B. naturschutz- und forstrechtliche Festlegungen, Übertragungssicherheit), obliegt die Entscheidung über die Wahl der Maßnahmen einzig beim Grundeigentümer.

# Leitbild Steiermark ST1

Potentielle natürliche Waldgesellschaft – Höhenstufen – Wuchsgebiete



|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 1...kollin       | Red             |
| 2...submontan    | Orange          |
| 3...tiefmontan   | Yellow          |
| 4...mittlontan   | Light Green     |
| 5...hochmontan   | Green           |
| 6...tiefsubalpin | Dark Green      |
| 7...hochsubalpin | Very Dark Green |

**Wuchsgebiet 5.4 und 8.2**

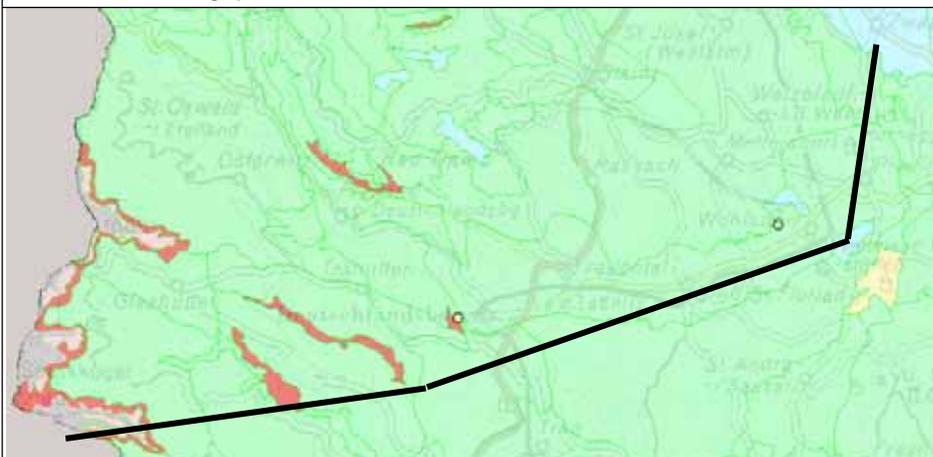
**Pot. Waldgesellschaften WG 8.2**

- Eichen-Hainbuchenwälder, (kollin bis submontan) – auf tiefgründigen Standorten submontan mit Buche)
- Rotföhren-Eichenwälder auf stark bodensaurer Standorten
- Auwälder der großen Flußtäler
  - Silberweiden-Au als Pioniergesellschaft auf schluffig-sandigen Anlandungen
  - Silberpappel-, Grauerlen-, und Schwarzerlen-Au
  - Hartholz-Au mit Flatterulme, Esche, Stieleiche.
- Auwälder entlang kleiner Bäche
  - Eschen-Schwarzerlen-Bachauwälder

**Pot. Waldgesellschaften WG 5.4**

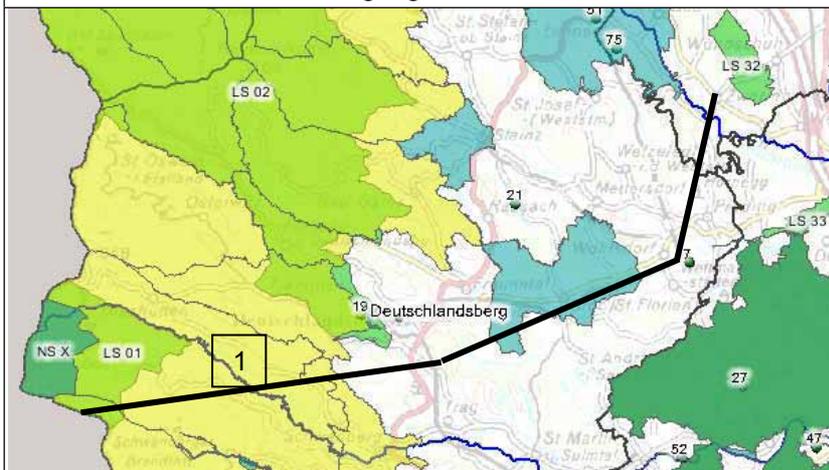
- Buchenwälder mit Tanne, Rotföhre, Eiche (sub-/ tiefmontan)
- Sekundäre Schwarzkiefernwälder (submontan)
- Fichten-Tannen-Buchenwald – Leitgesellschaft (mittlontan)
- Fichten-Tannenwald mit Buche, Lärche und Bergahorn (hochmontan)
- Tiefsubalpiner Fichtenwald mit wenig Lärche
- Hochsubalpine Latschen- und Grünerlegebüsche
- Schwarzerlen-Eschen-Bestände als Auwald an Bächen und an quelligen feuchten Unterhängen (submontan)

**Waldentwicklungsplan**



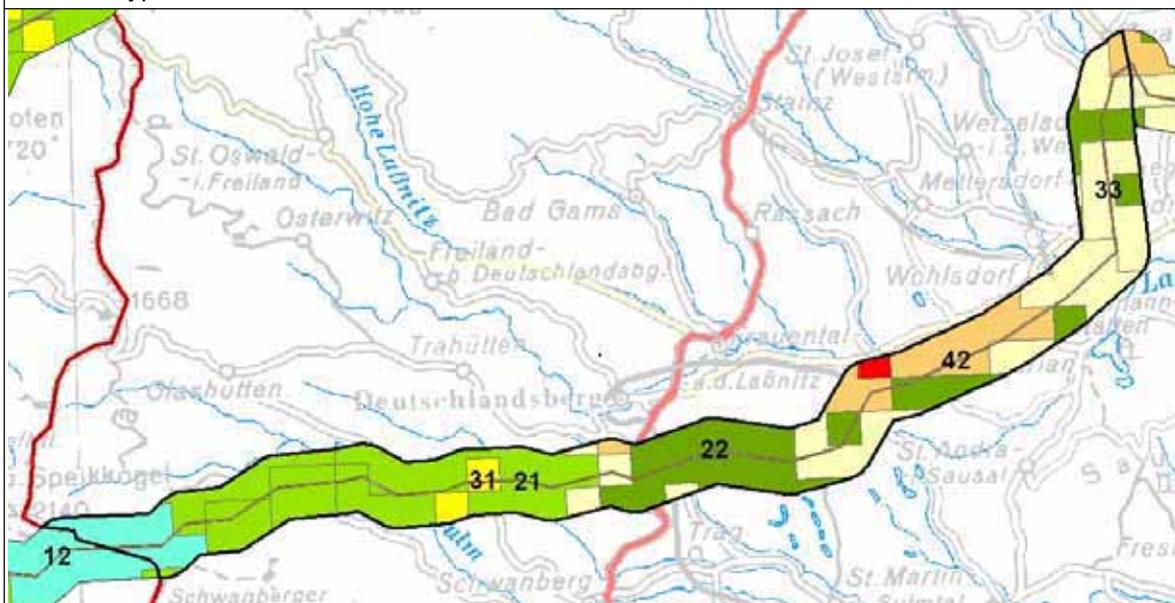
- grün – Nutzfunktion
- rot – Schutzfunktion
- blau – Wohlfahrtsfunktion
- gelb – Erholungsfunktion

Naturschutzrechtliche Festlegungen



- LS01 - Landschaftsschutzgebiet Korralpe (hellgrün)
- gelb...Geltungsbereich Alpenkonvention
- blau...ÖPUL-Projektgebiete
- 1...Schwarze und Weiße Sulm (Natura 2000 FFH)

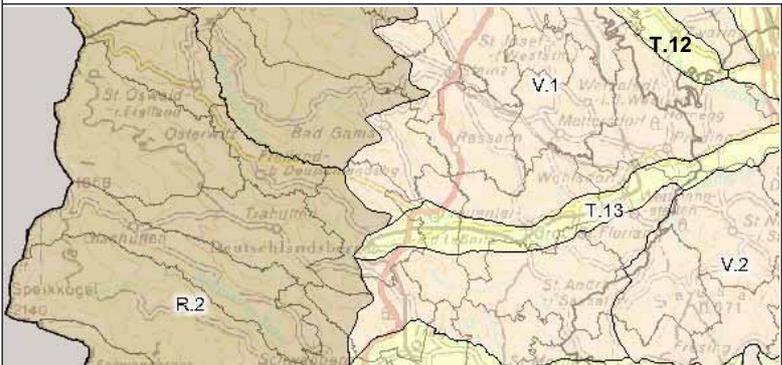
Trasstypen



- 12...Alpines und subalpines Naturgrünland und Extensivweideland
- 21...Geschlossene Waldlandschaft
- 22...Inselförmige Waldlandschaft
- 31...Grünlandgeprägtes Bergland

- 33...Außeralpine Hügelländer, Becken und Täler
- 41...Gemischte Acker-Grünlandnutzung
- 42...Acker- und futterbaudominierte Nutzung

Der Trassenabschnitt ST1 verläuft von der Koralpe bis Zwaring und quert folgende Landschaftsräume:

| Landschaftsgliederung   |   |
|---|---|
|  | R.2 Koralpe-Reinischzug (Randgebirge)   |
|   | T.13 Lassnitztal  |
|   | V.1 Weststeirisches Riedelland (Vorland)  |
|   | T.12 Kainachtal   |
|   | Naturschutzziele:   |
|   | Für die durchquerten Landschaftsräume liegen derzeit von Seiten des Landes Steiermark noch keine expliziten Naturschutzziele vor. |

# 1. Trassenleitbild

## 1.1. Trassentypen – Generelles Trassenmanagement

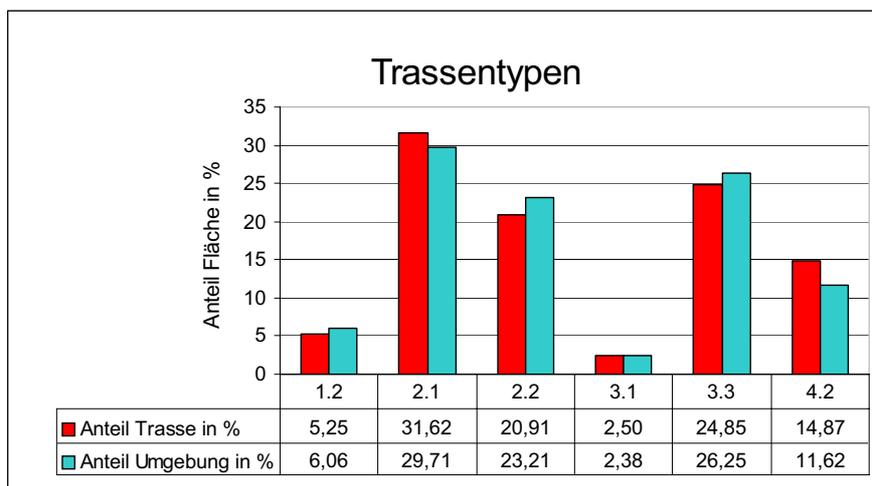


Abbildung 2: Verteilung der Trassentypen

### Trassentyp 1.2



Abbildung 3: Die subalpinen Lagen rund um die Koralpe werden von ausgedehnten Weiderasen und Zwergstrauchheiden geprägt

Laufendes Trassenmanagement: Keine aktiven Maßnahmen notwendig.

Störungsempfindliche Zonen (Quellhorizonte, Fließgewässer und Moorflächen; Trockenlebensräume) sollten bei der Trasseninstandhaltung nicht verändert werden.

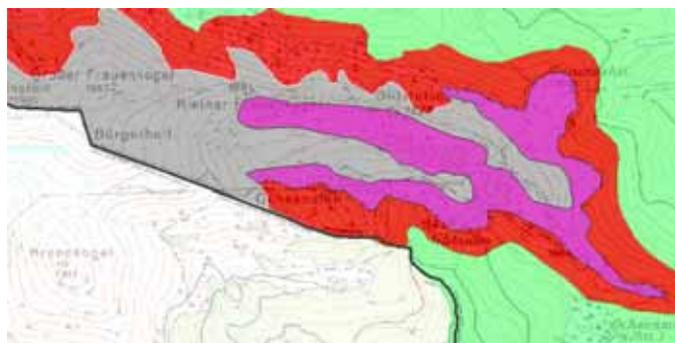
**Trassentyp 2.1**

Die Tanne ist im Wuchsgebiet 5.4 begünstigt, aufgrund intensiver Forstwirtschaft bleibt der aktuelle Anteil weit hinter dem potentiell möglichen Anteil. An wärmebegünstigten Hängen in der submontanen Stufe stocken Eichen-Hainbuchenwälder mit Buche (auf nährstoffreichen Böden) und bodensaurer Eichenwald mit Rotföhre auf ärmeren Standorten.

Ausgewählte Wald funktionsflächen entlang des Trassenabschnittes lt. WEP:

**1. Speikkogel**

Im Bereich des Speikkogels weisen die Wälder Schutzfunktion aus. Begründung: Trinkwasserversorgung für Schwanberg und Deutschlandsberg (violett und rot).

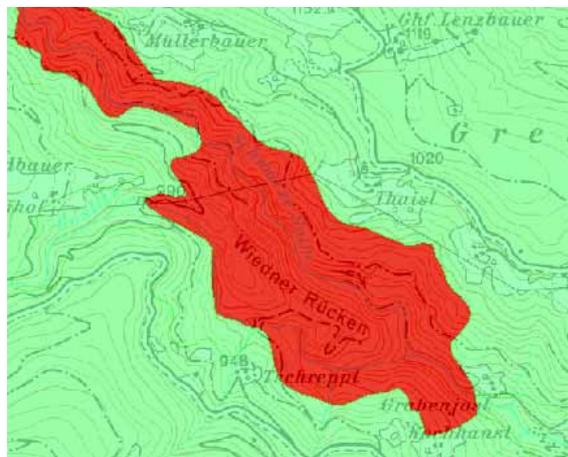


Wälder sind auch mit Waldweidenutzung belegt (Trittschäden an der Verjüngung).

Keine Auswirkungen auf TM.

Abbildung 4: Leitfunktion lt. WEP im Bereich des Speikkogels (Quelle: GIS Stmk.)

**2. Wiedner-Rücken**



Schutzfunktion wegen sehr steiler bis schroffer Einhänge beiderseits der „Schwarzen Sulm“ im Bereich des sogenannten „Wiedner-Rückens“.

Aufgrund der sehr schwierigen Nutzungsmöglichkeiten stockt zur Zeit einer schöner standortgerechter Mischwald aus Fichte, Tanne, Rotbuche und Bergahorn.

Forstpolitische Ziele: Erhalt der standortgerechten Bestockung sowie der plenterartigen Bewirtschaftung.

Abbildung 5: Leitfunktion lt. WEP im Bereich des Wiedner-Rückens (Quelle: GIS Stmk.)

**3. Anhermschloß**

Schutzfunktion wegen sehr steiler bis schroffer Einhänge beiderseits des Stullneggbaches im Bereich „Ahnhermschloß“ bis Anwesen vlg. Oberländer. Es stocken überwiegend Fichte bester Bonitäten, gemischt mit Esche, Grauerle und Rotbuche.

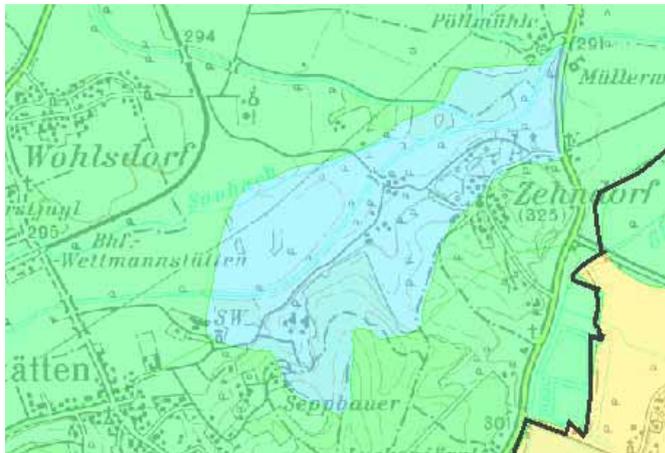
Forstpolitische Ziele: Erhalt der standortgerechten Bestockung und Vermeidung von Kahlhieben.

Abbildung 6: Leitfunktion lt. WEP im Bereich des Anhermschlosses (Quelle: GIS Stmk.)



#### 4. Zehndorf

Schutzfunktion wegen Hochwasserschutz und Erhalt des Auwaldrestes am Zusammenfluß der Laßnitz und des Stainzbaches. Wohlfahrtswirkung für Klimaausgleich und Wasserhaushalt.



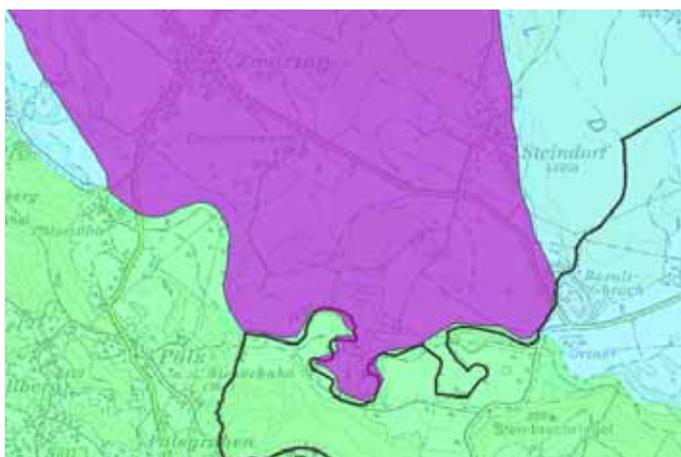
Es stocken in diesem Gebiet (hellblau) Neuaufforstungen auf ehemals landwirtschaftlichen Böden mit reiner Fichte; gruppenweise Waldinseln aus Laubholz.

Forstpolitische Ziele: Förderung des Laubholzanteiles in den reinen Fichtenneuaufforstungsflächen.

Abbildung 7: Leitfunktion lt. WEP im Bereich von Zehndorf (Quelle: GIS Stmk.)

#### 5. Zwaring

Wohlfahrtswirkung zur Luftreinhaltung und Wasserreinhaltung. Es stocken hier Mischwälder mit vorwiegend Kiefern, einigen Eichen und Fichten.



Forstpolitische Ziele:

Aufbau stabiler Mischbestände (Durchforstung, Mischwuchsregelung); Borkenkäferbekämpfung und Intensivierung der Waldhygiene.

Abbildung 8: Leitfunktion lt. WEP im Bereich von Zwaring (Quelle: GIS Stmk.)

#### Laufendes Trassenmanagement Trassentyp 2.1:

- Aktive Trassen-/Waldrandgestaltung (z.B. gestufte Waldrandbildung).
- Kleinflächige und abschnittsweise Schlägerung (Mosaikhabitate). Abschnittsweise Vernetzung quer zur Trassenrichtung durch niederwaldartige Bewirtschaftung.
- Schlagabraum auf Fratten konzentrieren (z.B. entlang des Trassenrandes).
- Förderung von niedrigwüchsigen und standortsangepaßten Sträuchern.
- Erhalt von Hochstauden im Grenzbereich zu Wiesen („fließender Übergang“).
- Anlegen von Sichtblenden.

### Trassentyp 2.2

Bis Groß St. Florian verläuft die Trasse in geschlossener Waldlandschaft. Von dort an geht der Waldanteil stark zurück und die geschlossene Waldlandschaft löst sich in ein Netz von Waldinseln auf. Bei den im Wuchsgebiet 8.2 gequerten Waldinseln sind künstliche Rotföh-



renwälder und Fichtenforste weit verbreitet. Generell meidet die Trassenführung tendenziell die Querung von Waldinseln und verläuft ab Groß St. Florian – wo es möglich ist – in der ackerbaudominierten Talsohle.

Abbildung 9: Trasse in der Nähe von Preding

#### Laufendes Trassenmanagement:

##### 1. Bei Waldquerungen:

- Aktive Trassen-/Waldrandgestaltung (z.B. gestufte Waldrandbildung).
- Förderung von niedrigwüchsigen standortsangepaßten Sträuchern.
- Erhalt von Hochstauden im Grenzbereich zu Wiesen („fließender Übergang“).
- Anlegen von Sichtblenden.

##### 2. Trasse verläuft unmittelbar am Waldrand:

- Vergrößerung lichter und besonnter Bereiche durch großzügige Entnahme von Bäumen aus waldrandnahen Bereichen.
- Einrichtung von Pufferstreifen zu angrenzenden Ackerflächen zur Begrenzung des Eintrages an Nährstoffen (zum Schutz von ökologisch wertvollen Biototypen – z.B. Feuchtbiotope). Die Breite soll bei mageren entwicklungsfähigen Waldrandstrukturen und angrenzenden intensiv bewirtschafteten Ackerflächen nicht unter 10m liegen.

### Trassentyp 3.1



Grünlandgeprägtes Bergland wird nur in einem kleinen Abschnitt vor Deutschlandsberg gequert.

#### Laufendes Trassenmanagement:

Keine Maßnahmen notwendig.

Abbildung 10: Trasse in der Nähe von Zwaring

### Trassentyp 3.3

Wiesenlandschaften dieser Typenreihe sind österreichweit vom Verschwinden bedroht. Die Wiesen werden zusehends in Ackerflächen umgewandelt – dies nicht unbedingt deshalb, weil es sich um hervorragende Ackerstandorte handeln würde, sondern vor allem weil die Viehwirtschaft aus den zur Rede stehenden Regionen weitgehend verschwunden ist, sodaß nur ein äußerst geringer Bedarf an Wiesenheu besteht.

Andererseits ermöglichten in jüngerer Vergangenheit Meliorationsmaßnahmen – wie Entwässerung und die Errichtung von Hochwasserschutzdämmen – den Ackerumbruch von bis dahin nicht ackerfähigen Standorten.

#### Laufendes Trassenmanagement:

- Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung (Grünlandbrachflächen).

### Trassentyp 4.2



Im Lassnitztal – dem außeralpinen Teil des Flußtales von Deutschlandsberg abwärts – nimmt die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung zu. Es dominiert Ackerbau- und Futterbau dominierte Nutzung (Mais).

Abbildung 11: Trasse in der Nähe von Groß St. Florian

#### Laufendes Trassenmanagement:

- Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung – ökologische Mastfußgestaltung (Brachflächen, Strauchflächen).
- Anlegen von Sichtblenden.

## 2. Schutzgebiete

### 2.1. Natura 2000-Gebiet „Schwarze und Weiße Sulm“ (FFH)

Die Schwarze und Weiße Sulm entspringen am Ostabfall der Koralpe, die ein Teil des steirischen Randgebirges ist. Die Koralpe zählt zum Altkristallin, wobei als Besonderheit der sogenannte Plattengneis zu erwähnen ist. Die Schwarze Sulm – vom Ursprung bis zum Ende der Schluchtstrecke oberhalb von Schwanberg, sowie die beiden vorgeschlagenen Abschnitte der Weißen Sulm oberhalb der Talweitung beim Gasthaus Herbstmühle mit dem Hochwasserrückhaltebecken, sowie zwischen dieser Talweitung und dem Talausgang bei Wernersdorf – zählen sowohl wegen ihrer Ursprünglichkeit als auch wegen der zahlreichen, größtenteils an den Nahbereich der Flüsse gebundenen Lebensräume zu den hochwertigsten Schluchtstrecken von ganz Österreich.

Das Schutzgebiet umfaßt das öffentliche Wassergut und jene auf den Unterhängen gelegenen Lebensräume, die nach der FFH-Richtlinie schutzwürdig sind.

Gemeinden im NATURA 2000-Gebiet: Garanas, Wielfresen, Wernersdorf, Gressenberg, Schwanberg.

## 2.2. Landschaftsschutzgebiet Koralpe

Rechtliche Grundlage: Verordnung vom 25. Mai 1981. Stammfassung: LGBl. Nr. 36/1981

Auf Grund des § 6 des Steiermärkischen Naturschutzgesetzes 1976, LGBl. Nr. 65, wird verordnet:

§ 1 (1) Im Bereich der Koralpe wird ein in den Gemeinden Gressenberg, Garanas und Wielfresen, politischer Bezirk Deutschlandsberg, gelegenes Gebiet zum Zweck der Erhaltung seiner besonderen landschaftlichen Schönheit und Eigenart, seiner seltenen Charakteristik und seines Erholungswertes zum Landschaftsschutzgebiet nach dem Steiermärkischen Naturschutzgesetz 1976 erklärt. Dieses Gebiet wird als "Landschaftsschutzgebiet Nr. 1 (Koralpe)" bezeichnet.

## 3. Verwendete Literatur

1. Metadaten GIS Steiermark.
2. KILLIAN, W., MÜLLER, F., STARLINGER, F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. FBVA-Berichte 182, 60 S.

## 4. Verwendete Daten und Photos

1. Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abt. Naturschutz (FA 13C); Digitaler Atlas der Steiermark; Landschaftsgliederung Steiermark.
2. WRBKA et al. (2000): Kulturlandschaftsprojekt SINUS.
3. Daten VERBUND APG.
4. Photos VERBUND APG.

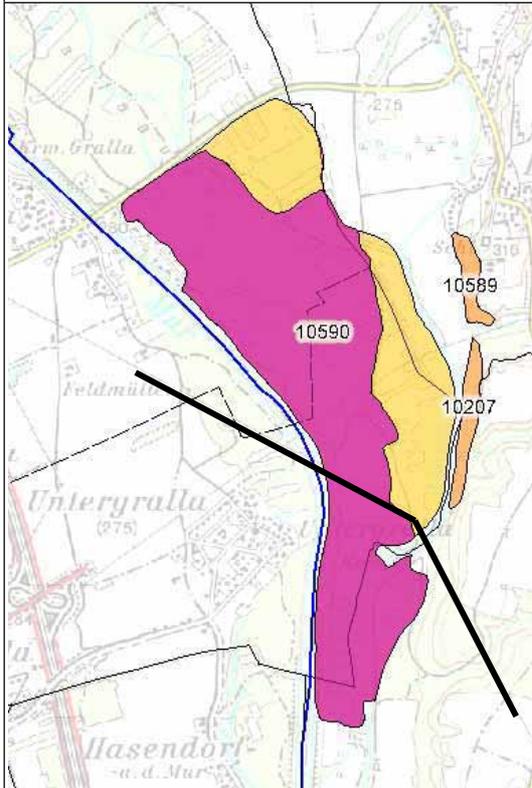
## 5. Abbildungsverzeichnis

|   |   |
|---|---|
| Abbildung 1: Überblick über die Trassenabschnitte – Steiermark und Kärnten<br>(Quelle: VERBUND APG).....                        | 1 |
| Abbildung 2: Verteilung der Trassentypen .....  | 5 |
| Abbildung 3: Die subalpinen Lagen rund um die Koralpe werden von ausgedehnten<br>Weiderasen und Zwergstrauchheiden geprägt..... | 5 |
| Abbildung 4: Leitfunktion lt. WEP im Bereich des Speikkogels (Quelle: GIS Stmk.).....   | 6 |
| Abbildung 5: Leitfunktion lt. WEP im Bereich des Wiedner-Rückens (Quelle: GIS Stmk.) .....                                      | 6 |
| Abbildung 6: Leitfunktion lt. WEP im Bereich des Anherrnschlusses (Quelle: GIS Stmk.) .....                                     | 6 |
| Abbildung 7: Leitfunktion lt. WEP im Bereich von Zehndorf (Quelle: GIS Stmk.).....  | 7 |
| Abbildung 8: Leitfunktion lt. WEP im Bereich von Zwaring (Quelle: GIS Stmk.) .....  | 7 |
| Abbildung 9: Trasse in der Nähe von Preding.....  | 8 |
| Abbildung 10: Trasse in der Nähe von Zwaring .....  | 8 |
| Abbildung 11: Trasse in der Nähe von Groß St. Florian .....   | 9 |

## Leitbild ST2

| Potentielle natürliche Waldgesellschaft – Höhenstufen – Wuchsgebiete |  |            |  |               |  |
|--|--|------------|--|---------------|--|
|  | <table border="1" data-bbox="922 322 1246 376"> <tr> <td>1...kollin</td> <td style="background-color: red;"></td> </tr> <tr> <td>2...submontan</td> <td style="background-color: orange;"></td> </tr> </table> <p><b>Wuchsgebiet 8.2</b></p> <p><b>Pot. Waldgesellschaften WG 8.2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wärmeliebende Eichen-Hainbuchenwälder (kollin und submontan)</li> <li>➤ Rotföhren-Eichenwälder auf stark bodensauren Standorten (auf vernäßigsten Standorten – Murauen – mit Schwarzerle)</li> <li>➤ Buchenwald mit Eiche, Tanne, Edelkastanie, Rotföhre (submontan)</li> <li>➤ Auwälder der größeren Flußtäler <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Silberweiden-Au als Pioniergesellschaft auf schluffig-sandigen Anlandungen</li> <li>○ Silberpappel-Grauerlen- und Schwarzerlen-Auwälder</li> <li>○ Hartholz-Au mit Flatterulme, Eschen, Stieleiche, auf den selten überschwemmten Standorten)</li> </ul> </li> <li>➤ Auwälder entlang kleinerer Bäche <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eschen-Schwarzerlen-Bachauwälder</li> <li>○ Bruchwaldartige Schwarzerlenbestände (selten)</li> </ul> </li> </ul> <p>Anthropogene Rotföhrenwälder und Fichtenforste sind verbreitet.</p> | 1...kollin |  | 2...submontan |  |
| 1...kollin   |  |            |  |               |  |
| 2...submontan  |  |            |  |               |  |
| <p>Waldentwicklungsplan</p>  | <p>grün – Nutzfunktion</p> <p>Forstpolitische Ziele: Umbau in widerstandsfähige Mischbestände; Sicherung der Restwaldflächen.</p> <p>blau – Wohlfahrtsfunktion</p> <p>Forstpolitische Ziele: Aufforstung von Mischlaubholzbeständen und Biotopvernetzung; Sicherung der Restwaldflächen.</p>   |            |  |               |  |
| <p>Naturschutzrechtliche Festlegungen</p>                            | <p>Landschaftsschutzgebiet LSG 33 - Laßnitzau</p> <p>Landschaftsschutzgebiet LSG 34 - Murauen im Leibnitzer Feld</p>   |            |  |               |  |

Naturschutz - Biotope

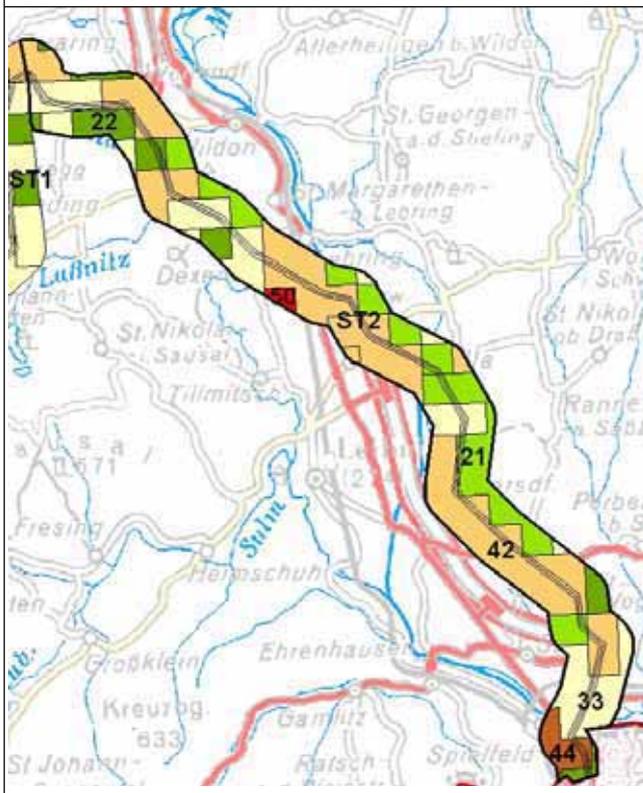


Biotop 10590 – Mur-Auen (Fluß einschließlich Begleitvegetation – Biotop irreversibel durch Regulierung geschädigt)



Bild: In den Mur-Auen stocken flächig standortsfremde und labile Fichtenwälder (Borkenkäferproblem)

Trassentypen



- 21...Ausgedehnte geschlossene Waldlandschaft
- 22...Inselförmige Waldlandschaft
- 33...Grünland - Außer-alpine Hügelländer, Becken und Täler
- 42...Acker- und Futterbau dominierte Nutzung
- 44...Kleinteilige Obst- und Weinbaunutzung
- 50...Trassen im Siedlungs- und Industrielandbereich

Der Trassenabschnitt ST2 von Zwaring bis zur Grenze nach Slowenien durchquert folgende Landschaftsräume:

| Landschaftsgliederung   |                             |
|---|-----------------------------|
|    | T.12 Kainachtal             |
|   | V.1 Weststeirisches Vorland |
|   | T.13 Laßnitztal             |
|   | T.10 Leibnitzer Feld        |
|   | T.11 Unteres Murtal         |
| <b>Naturschutzziele:</b><br>Für die durchquerten Landschaftsräume liegen derzeit von Seiten des Landes Steiermark noch keine expliziten Naturschutzziele vor. |                             |

## 1. Trassenleitbild

### 1.1. Trassentypen – Generelles Trassenmanagement

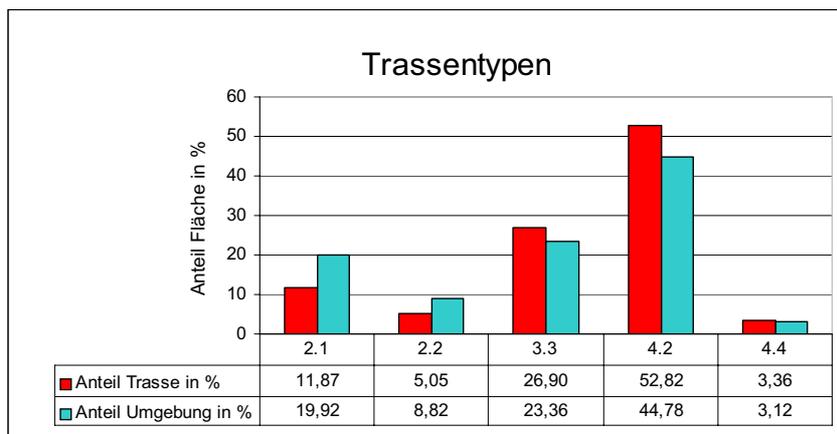


Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen

#### Trassentyp 2.1



**Die Mur-Auen im Leibnitzer Feld:** Am linken Ufer der Mur befindet sich zwischen Lebring und Neudorf a.d. Mur ein großer Auwaldkomplex, die „Gralla-Auen“ und „Haslach-Auen“. Er gehört zu den bedeutendsten Auenbereich zwischen Graz und Mureck, obwohl er von Straßen- und Hochspannungsleitungen durchtrennt wird (Lazowski et al., 1997). Es handelt sich um großflächige Hartholzauwälder vom Typ des Eichen-Eschen-Ulmenwaldes.

Abbildung 2: Mur-Auen in der Nähe von Untergralla

**Laufendes Trassenmanagement:** Auwaldbereiche werden fast auf der ganzen Länge überspannt. Natürliche Entwicklung. Wo Maßnahmen notwendig sind, soll Einzelstammnutzung erfolgen.

*Trassentyp 2.2*



Das untere Kainachtal zwischen Zwaring und Weiten-dorf zählt, obwohl auch hier die Fluß- und Aubereiche auch nicht von größeren Eingriffen verschont geblieben sind, nach wie vor zu den interessantesten Talabschnitten des steirischen Vorlandes. Die relativ großen Waldbestände auf dem Talboden (Weidenau entlang der Kainach, vereinzelte Schwarzerlenbestände, E-schen-Au, Laubmischwälder auf etwas erhöhten Stand-orten) teilweise wasserführende alte Flußschlingen, aber auch mehrere Feuchtwiesenzonen und verlandete Totarme verdienen besondere Beachtung.

Abbildung 3: Kainach-Auen in der Nähe von Wildon

Durch die Regulierungsmaßnahmen ist der Grundwas-serspiegel im Bereich des gesamten Talbodens abge-sunken. Vielen Laubwaldgesellschaften sind stark forst-lich überprägt und weisen einen hohen Fichtenanteil auf.

**Laufendes Trassenmanagement:**

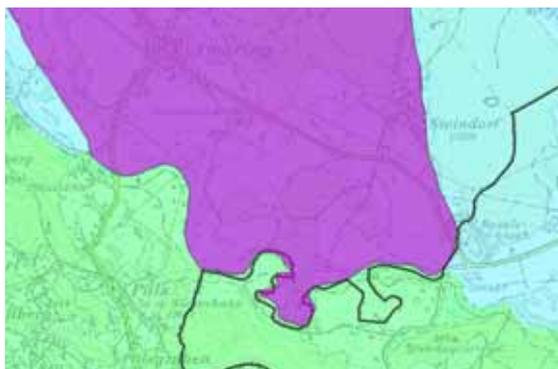
- Kleinflächige und abschnittsweise Schlägerung (Mosaikhabitate). Abschnittsweise Vernetzung quer zur Trassenrichtung durch niederwaldartige Bewirtschaftung.
- Maßnahmen zum Aufbau stabiler Be-stände (standortsangepasste Vege-tation).
- Förderung von niedrigwüchsigen und standortsangepassten Sträuchern.
- Anlegen von Sichtblenden.



Abbildung 4: Standortfremde Fichten können entlang der Trasse im Auwald eliminiert werden

Ausgewählte Wald funktionsflächen entlang des Trassenabschnittes lt. WEP:

1. Zwaring



Wohlfahrtsfunktion zur Luftreinhaltung und Was-serreinhaltung. Es stocken hier Mischwälder mit vorwiegend Kiefern, einigen Eichen und Fichten.

**Forstpolitische Ziele:** Aufbau stabiler Mischbe-stände (Durchforstung, Mischwuchsregelung); Borkenkäferbekämpfung und Intensivierung der Waldhygiene.

Abbildung 5: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Zwaring (Quelle: GIS Stmk.)

## 2. Weitendorf

Wohlfahrtsfunktion zur Luftreinhaltung und Wasserreinhaltung.

Schutzfunktion (S 2) wegen Schutz vor Bodenabtrag.



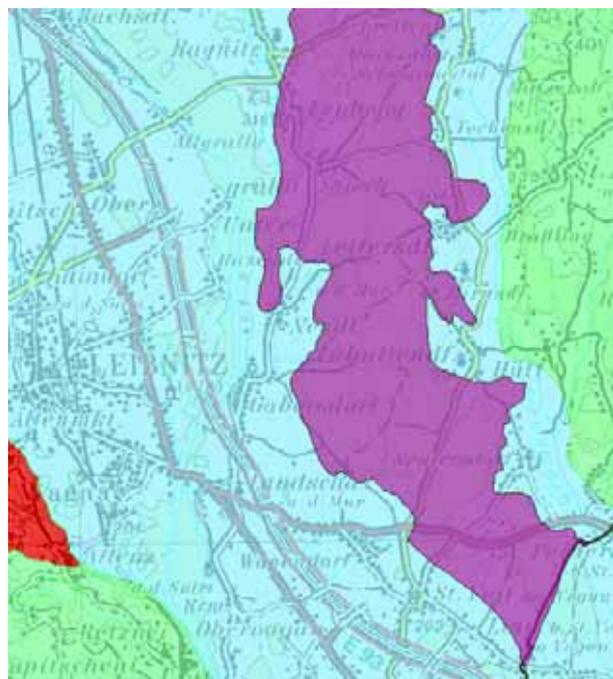
Forstpolitische Ziele:

- Umwandlung von Fichtenreinbeständen in widerstandsfähigen Mischwald.
- Phytosanitäre Überwachung Borkenkäfersituation.
- Walderhaltung, Sicherung der Restwaldflächen.
- Aufforstung von Mischwaldbeständen und Biotopvernetzung.

Abbildung 6: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Weitendorf (Quelle: GIS Stmk.)

## 3. Leibnitzer Feld 1

Wohlfahrtsfunktion zur Luftreinhaltung und Wasserreinhaltung. Speicherfläche für den Grundwasserkörper des Leibnitzer Feldes. Nadel-Laubholzmischwald mit Fichtenreinbeständen.



Forstpolitische Ziele:

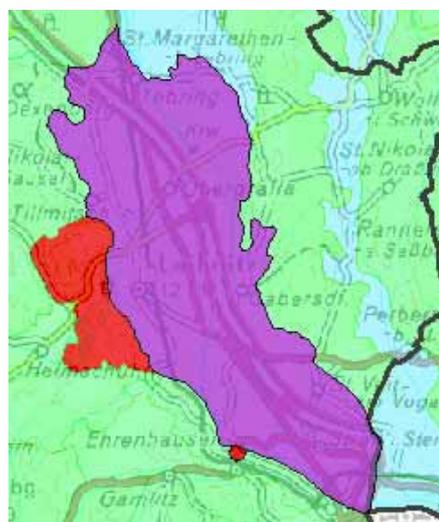
- Phytosanitäre Überwachung Borkenkäfersituation.
- Waldbauliche Maßnahmen zum Aufbau stabiler Bestände.
- Sicherung der Restwaldflächen.
- Umbau in widerstandsfähige Mischbestände.

Abbildung 7: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Leibnitzer Feld (1 – links) (Quelle: GIS Stmk.)

Abbildung 8: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Leibnitzer Feld (2 – unten) (Quelle: GIS Stmk.)

## 4. Leibnitzer Feld von St. Margarethen bis Spielfeld

Ebener Talboden auf alluvialen Schotter, seichtgründig und trocken. Im Einflußbereich der Mur mehr oder weniger geschlossene harte und weiche Auwaldbestände mit eingesprengten Fichten und Kiefern.



Außerhalb des Auwaldgürtels Nadel-Laubholzmischwald (zersplitterte Waldkomplexe). Wohlfahrtsfunktion (2) wegen Grundwasserhaushalt (Wasserschongebiete). Schutzfunktion (2) wegen Bodenabtrag. Erholungsfunktion (2) wegen Stadtnähe (Badeseen, Radwege, Golfanlage, Pferdesport, Angelsport, etc.).

Forstpolitische Ziele:

- Neubewaldung (Aufforstung von Mischlaubholzbeständen) und Biotopvernetzung.
- Sicherung der Restwaldflächen.
- Waldbauliche Maßnahmen zum Aufbau stabiler Bestände (Trockenschäden).
- Bestandesumbau der Monokulturen.

### Trassentyp 3.3

Wiesenlandschaften dieser Typenreihe sind österreichweit vom Verschwinden bedroht. Die Wiesen werden zusehends in Ackerflächen umgewandelt – dies nicht unbedingt deshalb, weil es sich um hervorragende Ackerstandorte handeln würde, sondern vor allem weil die



Viehwirtschaft aus den zur Rede stehenden Regionen weitgehend verschwunden ist, sodaß nur ein äußerst geringer Bedarf an Wiesenheu besteht.

Andererseits ermöglichten in jüngerer Vergangenheit Meliorationsmaßnahmen – wie Entwässerung und die Errichtung von Hochwasserschutzdämmen – den Ackerumbruch von bis dahin nicht ackerfähigen Standorten (Regulierung der Mur).

Abbildung 9: Trasse in der Nähe des Umspannwerkes in Zwaring

#### Laufendes Trassenmanagement:

Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung (Grünlandbrachflächen).

### Trassentyp 4.2

Der Ausfall der jährlichen Überschwemmungen beeinflusste nicht nur die allgemeine ökologische Struktur des Auwaldes, sondern ermöglichte auch eine stärkere Bewirtschaftung des



Auwaldes. Das Leibnitzer Feld ist heute eines der landwirtschaftlich am intensivsten genutzten Gebieten der Steiermark. Maisanbau und Schweinezucht dominieren. In den letzten Jahrzehnten wurden große Auwaldflächen in landwirtschaftlich genutzte Flächen umgewandelt (hauptsächlich Maisanbau). Flurbereinigungen führten zu einem drastischen Rückgang an Feldgehölzen und an Wiesen.

Abbildung 10: Trasse in der Nähe von Seibersdorf bei St. Veit

Laufendes Trassenmanagement:

- Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung – ökologische Mastfußgestaltung (Brachflächen, Strauchflächen).
- Anbindung von Mastfußflächen an angrenzende Gehölzstrukturen.
- Anlegen von Sichtblenden.

**2. Verwendete Literatur**

1. Metadaten GIS Steiermark.
2. KILLIAN, W., MÜLLER, F., STARLINGER, F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. FBVA-Berichte 182, 60 S.
3. OTTO, H. (1981): Auwälder im steirischen Mur- und Raabgebiet. Amt der Steiermärkischen Landesregierung.
4. LAZOWSKI, W. (1997): Auen in Österreich – Vegetation, Landschaft und Naturschutz. Monographien des Umweltbundesamt 81. 240 S.

**3. Verwendete Daten und Photos**

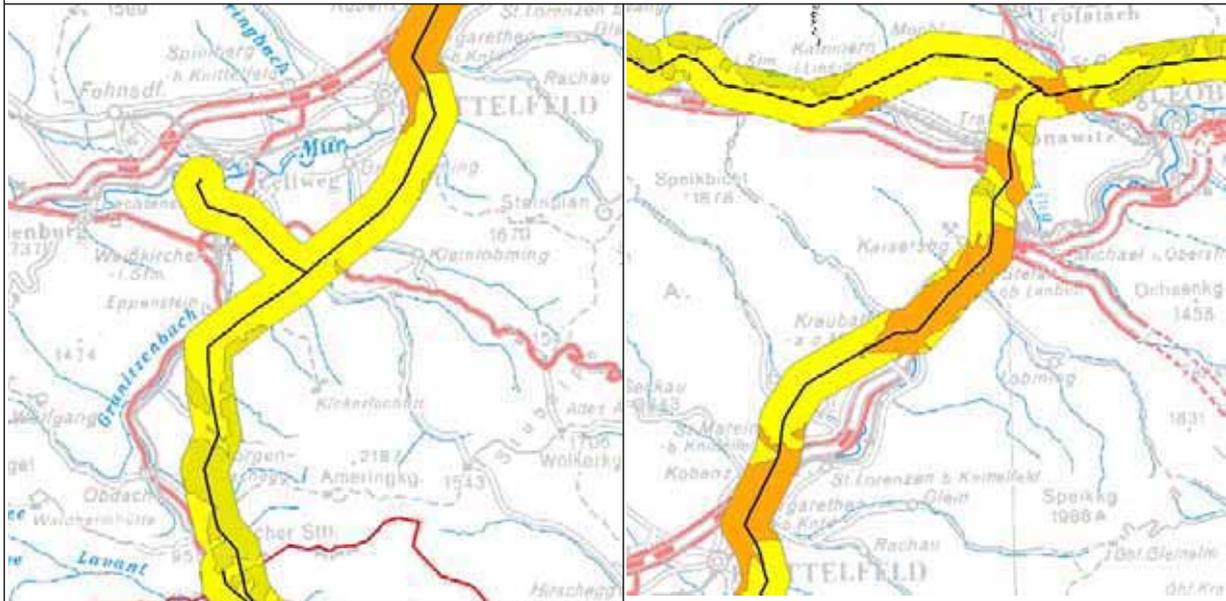
1. Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abt. Naturschutz (FA 13C); Digitaler Atlas der Steiermark; Landschaftsgliederung Steiermark.
2. WRBKA et al. (2000): Kulturlandschaftsprojekt SINUS.
3. Daten VERBUND APG.
4. Photos VERBUND APG.

**4. Abbildungsverzeichnis**

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen .....   | 13 |
| Abbildung 2: Mur-Auen in der Nähe von Unter-gralla .....   | 13 |
| Abbildung 3: Kainach-Auen in der Nähe von Wildon .....   | 14 |
| Abbildung 4: Standortfremde Fichten können entlang der Trasse im Auwald<br>eliminiert werden.....    | 14 |
| Abbildung 5: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Zwaring (Quelle: GIS Stmk.).....                        | 14 |
| Abbildung 6: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Weitendorf (Quelle: GIS Stmk.) .....                    | 15 |
| Abbildung 7: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Leibnitzer Feld (1 – links)<br>(Quelle: GIS Stmk.)..... | 15 |
| Abbildung 8: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Leibnitzer Feld (2 – unten)<br>(Quelle: GIS Stmk.)..... | 15 |
| Abbildung 9: Trasse in der Nähe des Umspannwerkes in Zwaring.....                                    | 16 |
| Abbildung 10: Trasse in der Nähe von Seibersdorf bei St. Veit .....                                  | 16 |

# Leitbild ST3

## Potentielle natürliche Waldgesellschaft – Höhenstufen – Wuchsgebiete



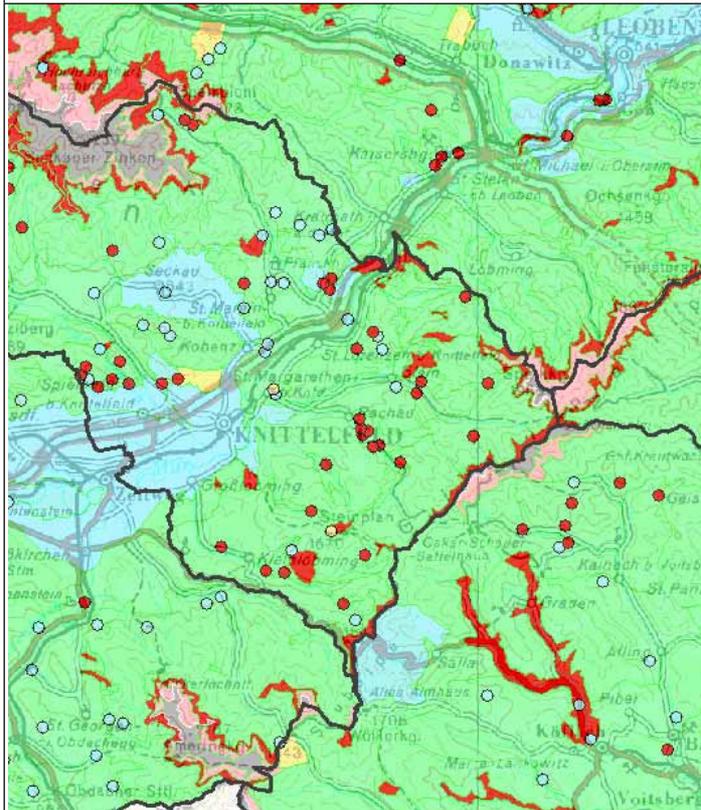
|                  |  |
|------------------|--|
| 2...submontan    |  |
| 3...tiefmontan   |  |
| 4...mittelmontan |  |

### Wuchsgebiet 3.1 und 3.2

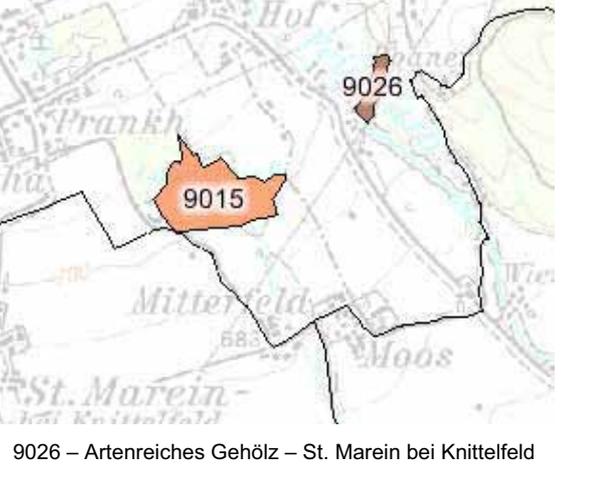
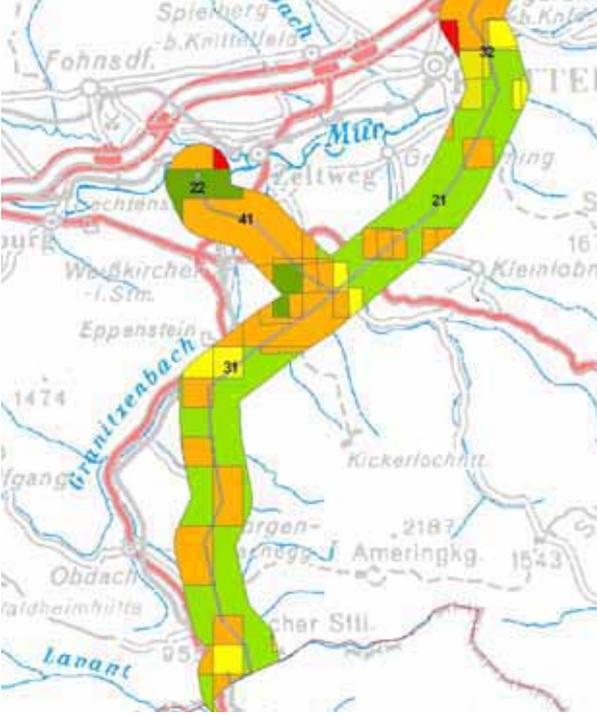
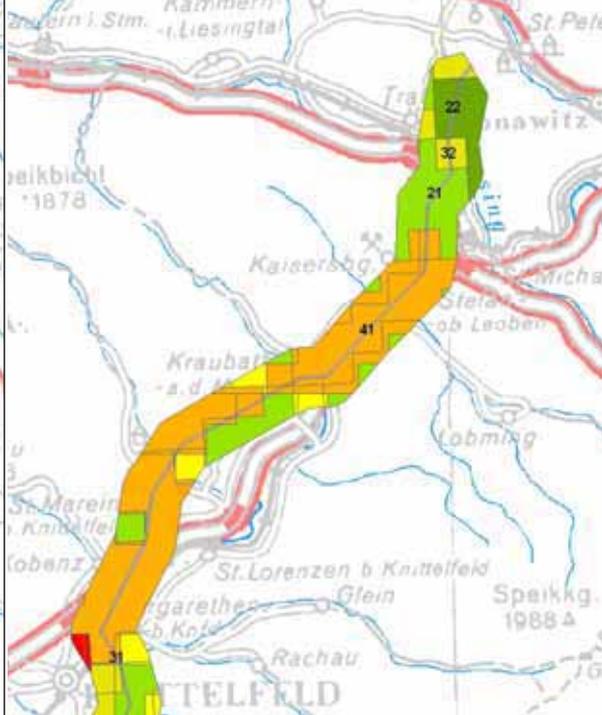
### Pot. Waldgesellschaften WG 3.1 und WG 3.2

- Fichten-Tannenwald (Leitgesellschaft) mit Lärche, Rotföhre und stärkerer Beimischung von Buche auf guten Standorten – submontan bis hochmontan. Häufig durch Fichtenreinwälder ersetzt.
- Silikat-Rotföhrenwälder kleinflächig auf flachgründigen und trockenen Standorten.
- Grauerlenbestände als Auwald und an feuchten Hängen von der submontanen bis in die hochmontane Stufe.

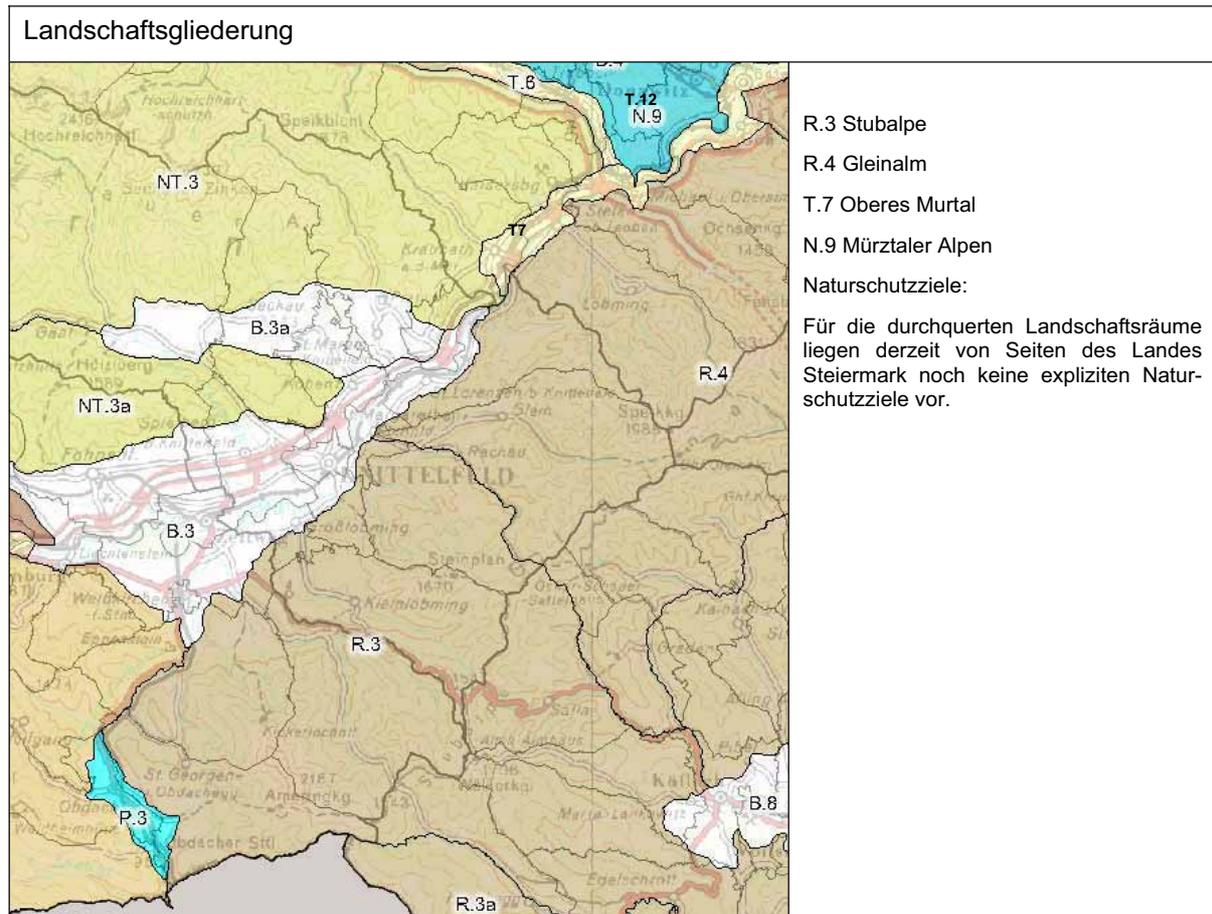
## Waldentwicklungsplan



- grün – Nutzfunktion
- rot – Schutzfunktion
- blau – Wohlfahrtsfunktion
- gelb – Erholungsfunktion

| Naturschutzrechtliche Festlegungen   | Biotope   |
|--|---|
|   |  <p data-bbox="805 672 1407 712">9026 – Artenreiches Gehölz – St. Marein bei Knittelfeld</p>                              |
| <p data-bbox="193 965 790 1070">LLS04 - Landschaftsschutzgebiet Amering-Stubalpe (hellgrün)<br/>gelb...Geltungsbereich Alpenkonvention</p>     |  <p data-bbox="805 1003 1407 1070">9028 – Gehölz in der Kulturlandschaft bei Kobenz (Biotop irreversibel geschädigt)</p> |
| Trassentypen   |   |
|   |   |
| <p data-bbox="193 1854 790 1980">21...Geschlossene Waldlandschaft<br/>22...Inselförmige Waldlandschaft<br/>31...Grünlandgeprägtes Bergland</p> | <p data-bbox="805 1854 1407 1980">32...Glazial geformte Becken und Talböden<br/>41...Gemischte Acker-Grünlandnutzung</p>  |

Der Trassenabschnitt ST3 verläuft vom Obdacher Sattel bis Hessenberg und durchquert folgende Landschaftsräume:



## 1. Trassenleitbild

### 1.1. Trassentypen – Generelles Trassenmanagement

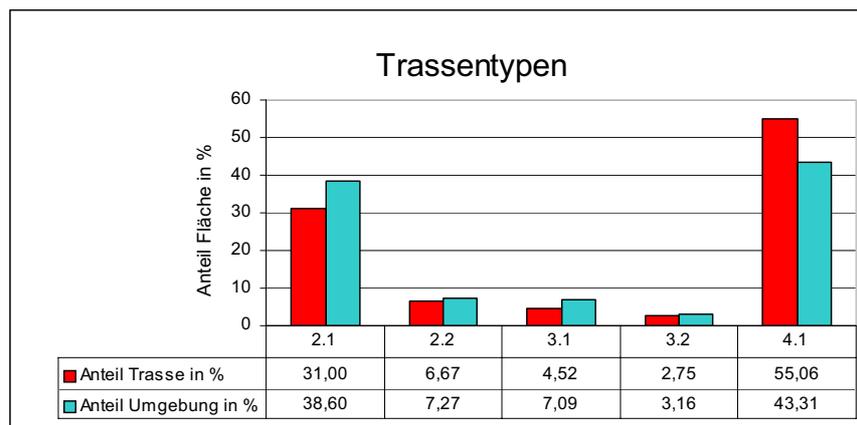


Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen

Vom Obdacher Sattel bis nach Knittelfeld wechseln sich die verschiedenen Trassentypen (Wald, Grün- und Ackerland) relativ kleinflächig ab. Von Knittelfeld in Richtung Leoben nimmt die gemischte Acker-Grünlandnutzung zu und die geschlossene Waldfläche löst sich in Richtung Talboden zunehmend in Waldinseln auf.

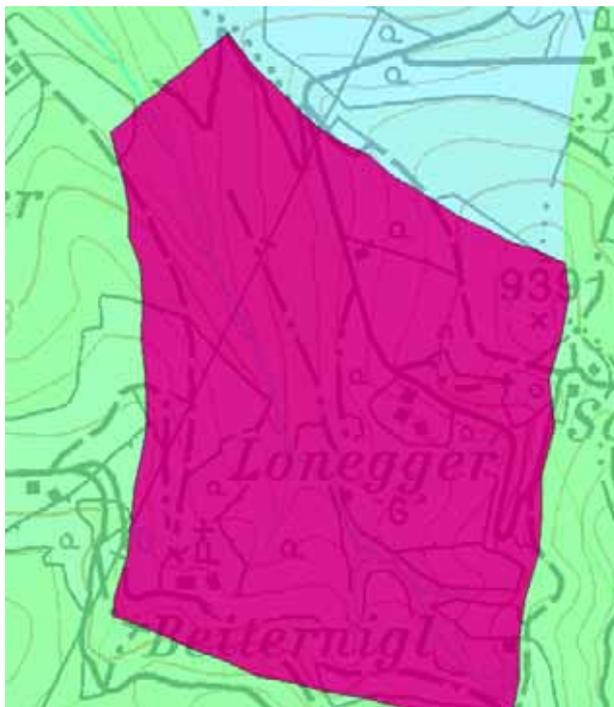
## Trassentyp 2.1

Der Waldwirtschaft kommt auf diesem Trassenabschnitt eine besondere wirtschaftliche Funktion zu. Es handelt sich fast ausschließlich um produktive Nadelholzmischwälder mit Nutzfunktion. Die Trassenvegetation kann mit initialen Vegetationsstadien (Strauchflächen, Freiflächen) die Arten- und Lebensraumvielfalt positiv beeinflussen.

Ökologisch wertvolle Waldbestände: Auwälder entlang der Mur (Auwald bei der Einmündung des Leisingbaches in die Mur – großteils in Fichtenkulturen umgewandelt: Auwälder südlich der Murtal-Schnellstraße im Bereich Kobenz), Grauerlenhangwälder.

### Ausgewählte Waldfunktionsflächen entlang des Trassenabschnittes lt. WEP:

#### 1. Großlobming



Bereich Mast 284-M0102 bis M0105

Schutzfunktion (S3) für Wälder auf Hängen, wo gefährliche Abrutschungen zu befürchten sind.

Wohlfahrtsfunktion (W3) zum Ausgleich des Wasserhaushaltes und erhöhtes öffentliches Interesse an dieser Wirkung.

Hoher Fichtenanteil wirkt sich schutztechnisch sehr ungünstig aus.

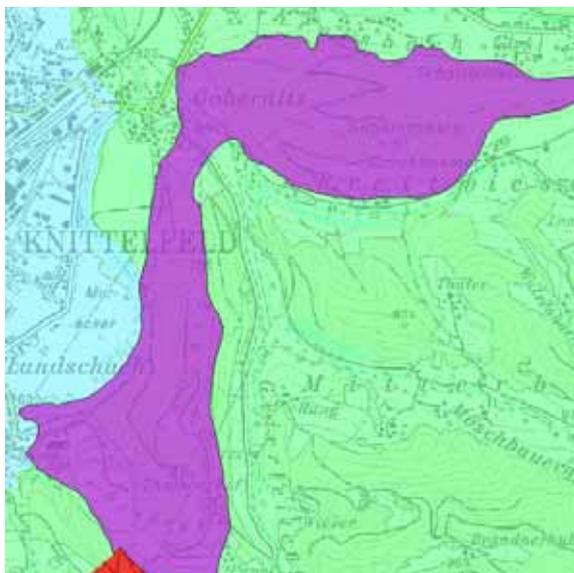
#### Forstpolitische Ziele:

- Erarbeitung eines "Flächenwirtschaftlichen Projektes"

Auswirkungen auf das TM: Dauernder und junger Bewuchs auf der Trasse (strauchreiche Vegetation) etablieren.

Abbildung 2: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Großlobming (Quelle: GIS Stmk.)

#### 2. Göbernitzberg und Talberg - Westabhang



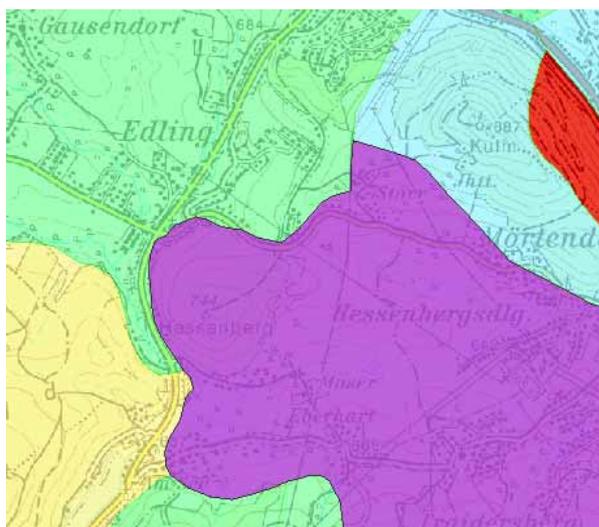
Wohlfahrtsfunktion (W3) wegen Reinigung und Erneuerung von Luft; Prallhänge gegenüber dem Ballungsraum Knittelfeld; SO<sub>2</sub>- und Flour-Belastung.

#### Forstpolitische Ziele:

- Umwandlung der reinen Fichtenbestände in Mischbestände.

Abbildung 3: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Göbernitzberg und Talberg – Westabhang (Quelle: GIS Stmk.)

### 3. Hessenberg



Wohlfahrtsfunktion (W3) wegen Luftfilterwirkung (Grenzwertüberschreitung forstschädliche Luftverunreinigung); Donawitz.

Mischwälder mit Fichte, Lärche, etwas Kiefer, an Unter- und Südhängen Laubmischwälder mit Eiche, Birke, Zitterpappel, Robinie.

Forstpolitische Ziele:

- Schwerpunktbejagung, Reduktionsabschuß Reh- und Muffelwild.
- Dickungspflege und Läuterungen mit Begünstigung der Mischbaumarten.

Abbildung 4: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Hessenberg (Quelle: GIS Stmk.)

Auswirkungen auf das TM: Keine. Evt. Möglichkeit zur Nutzung der Trasse zu jagdwirtschaftlichen Zwecken.

Laufendes Trassenmanagement Trassentyp 2.1:

- Aktive Trassen-/Waldrandgestaltung (z.B. gestufte Waldrandbildung, Buchten). Förderung von niedrig-wüchsigen und standortsangepaßten Sträuchern.
- Kleinflächige und abschnittsweise Schlägerung (Anlage von Mosaikhabitaten und Freiflächen).



- Abschnittsweise Vernetzung quer zur Trassenrichtung durch niederwaldartige Bewirtschaftung in den Mur-Auen bei Knittelfeld.
- Schlagabraum auf Fratten konzentrieren (z.B. entlang des Trassenrandes).
- Erhalt von Hochstauden im Grenzbereich zu Wiesen („fließender Übergang“).
- Anlegen von Sichtblenden.

Abbildung 5: Waldtrasse am Obdacher Sattel

### Trassentyp 2.2

Laufendes Trassenmanagement:

- Es sind keine aktiven Maßnahmen auf diesem Abschnitt notwendig.

### Trassentyp 3.1



Grünlandgeprägtes Bergland kommt auf diesem Trassenabschnitt nur kleinflächig vor. Die vorhandene Biotopvernetzung ist als ausreichend einzustufen.

#### Laufendes Trassenmanagement:

Keine Maßnahmen notwendig.

Abbildung 6: Trasse in der Nähe von Mitterlobming

### Trassentyp 3.2



Vom Grundwasser beeinflusstes Grünland kommt auf diesem Trassenabschnitt nur im Bereich von Hessenberg vor.

#### Laufendes Trassenmanagement:

- Extensives Management der Trasse im Bereich einzelner Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung (Grünlandbrachflächen).

Abbildung 7: Trasse in der Nähe von Traboch

### Trassentyp 4.1



#### Laufendes Trassenmanagement:

- Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung – ökologische Mastfußgestaltung (Grünlandbrachflächen, Strauchflächen).
- Anlegen von Sichtblenden.

## 2. Schutzgebiete

### 2.1. Landschaftsschutzgebiet Amering-Stubalpe – LSG 4

Rechtliche Grundlage: Verordnung vom 25. Mai 1981. Stammfassung: LGBl. Nr. 39/1981; Novellen: LGBl. Nr. 64/1981 (KB).

Auf Grund des § 6 des Steiermärkischen Naturschutzgesetzes 1976, LGBl. Nr. 65, wird verordnet:

#### § 1

(1) Im Bereich des Ammering und der Stubalpe wird ein in den Gemeinden Ammering, Reistraße, Eppenstein und Obdach, politischer Bezirk Judenburg, und in den Gemeinden Hirscheegg, Gößnitz, Maria Lankowitz, Salla, Graden und Köflach, politischer Bezirk Voitsberg, und in der Gemeinde Kleinlobming, politischer Bezirk Knittelfeld, gelegenes Gebiet zum Zweck der Erhaltung seiner besonderen landschaftlichen Schönheit und Eigenart, seiner seltenen Charakteristik und seines Erholungswertes zum Landschaftsschutzgebiet nach dem Steiermärkischen Naturschutzgesetz 1976 erklärt.

## 3. Verwendete Literatur

1. Metadaten GIS Steiermark.
2. KILLIAN, W., MÜLLER, F., STARLINGER, F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. FBVA-Berichte 182, 60 S.
3. WRBKA et al. (2000): Kulturlandschaftsprojekt SINUS.
4. OTTO, H. (1981): Auwälder im steirischen Mur- und Raabgebiet. Amt der Steiermärkischen Landesregierung.
5. LAZOWSKI, W. (1997): Auen in Österreich – Vegetation, Landschaft und Naturschutz. Monographien des Umweltbundesamt 81. 240 S.

## 4. Verwendete Daten und Photos

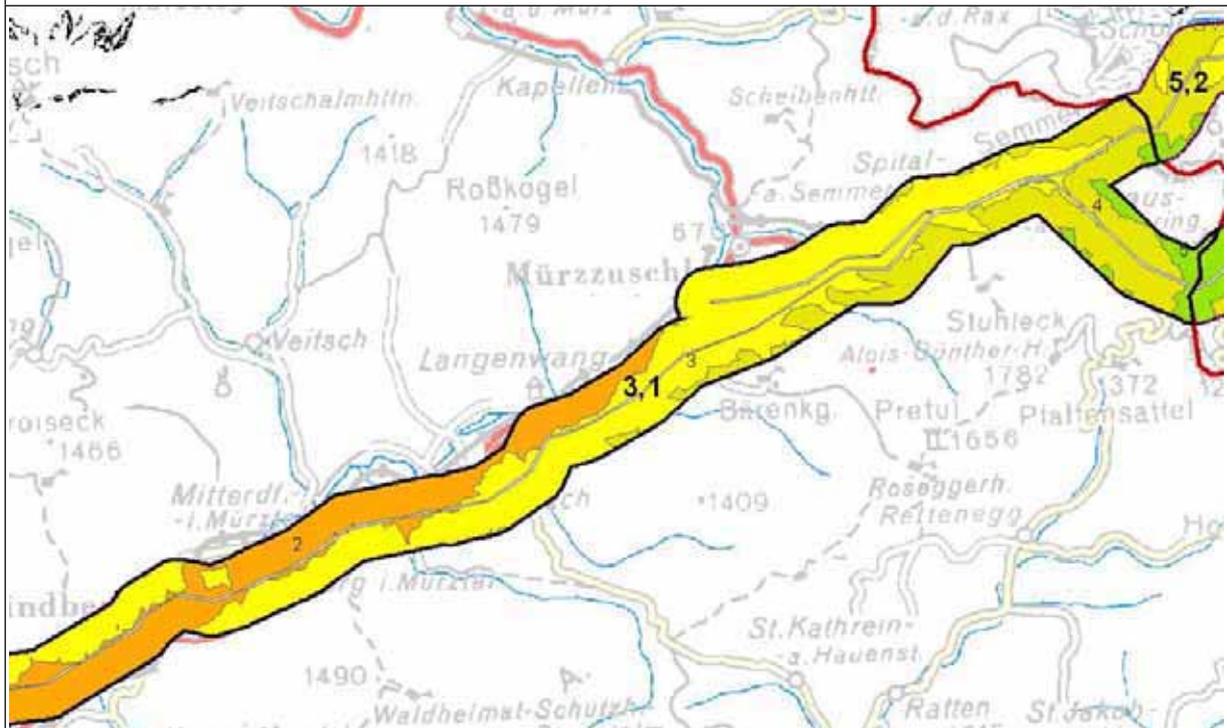
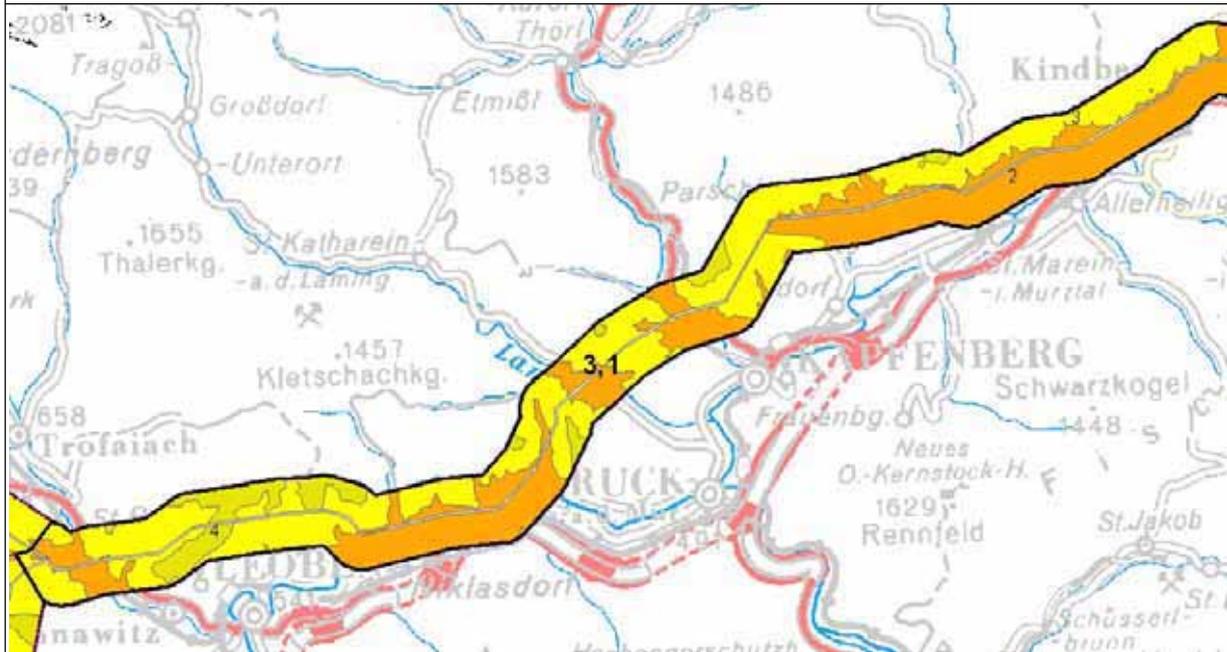
1. Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abt. Naturschutz (FA 13C); Digitaler Atlas der Steiermark; Landschaftsgliederung Steiermark.
2. Daten Verbund APG.
3. Photos VERBUND APG.

## 5. Abbildungsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen .....  | 20 |
| Abbildung 2: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Großlobming (Quelle: GIS Stmk.).....                               | 21 |
| Abbildung 3: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Göbernitzberg und Talberg – Westabhang<br>(Quelle: GIS Stmk.)..... | 21 |
| Abbildung 4: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Hessenberg (Quelle: GIS Stmk.) .....                               | 22 |
| Abbildung 5: Waldtrasse am Obdacher Sattel .....  | 22 |
| Abbildung 6: Trasse in der Nähe von Mitterlobming .....   | 23 |
| Abbildung 7: Trasse in der Nähe von Traboch.....  | 23 |

## Leitbild ST4

## Potentielle natürliche Waldgesellschaft – Höhenstufen – Wuchsgebiete

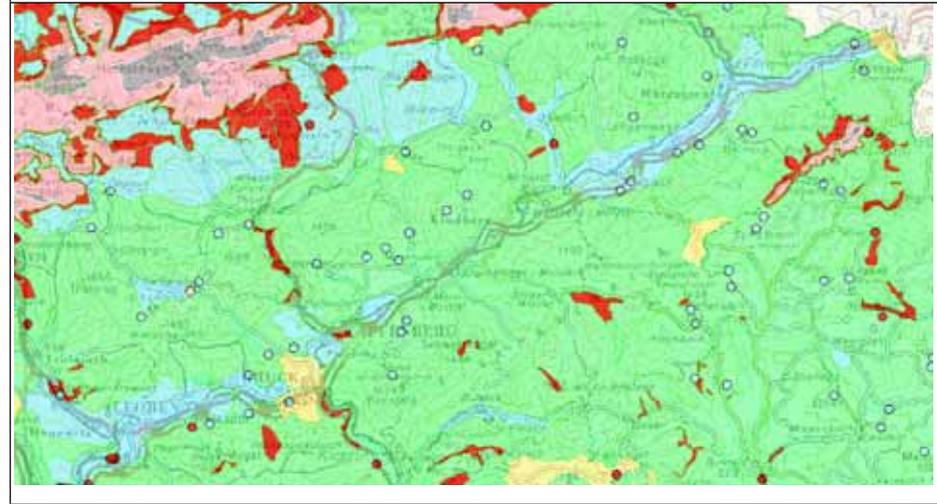
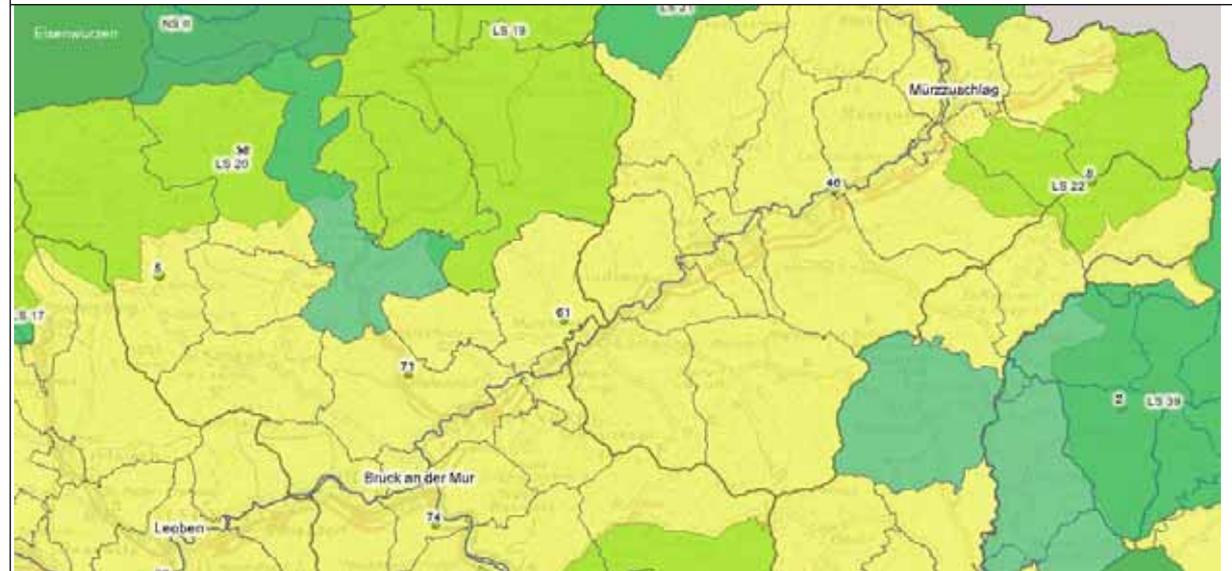
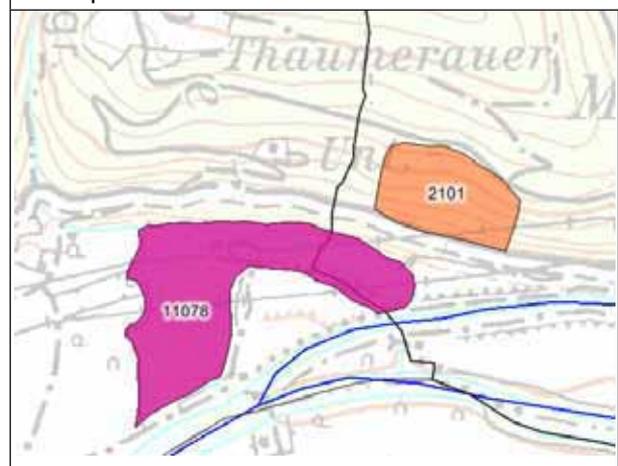


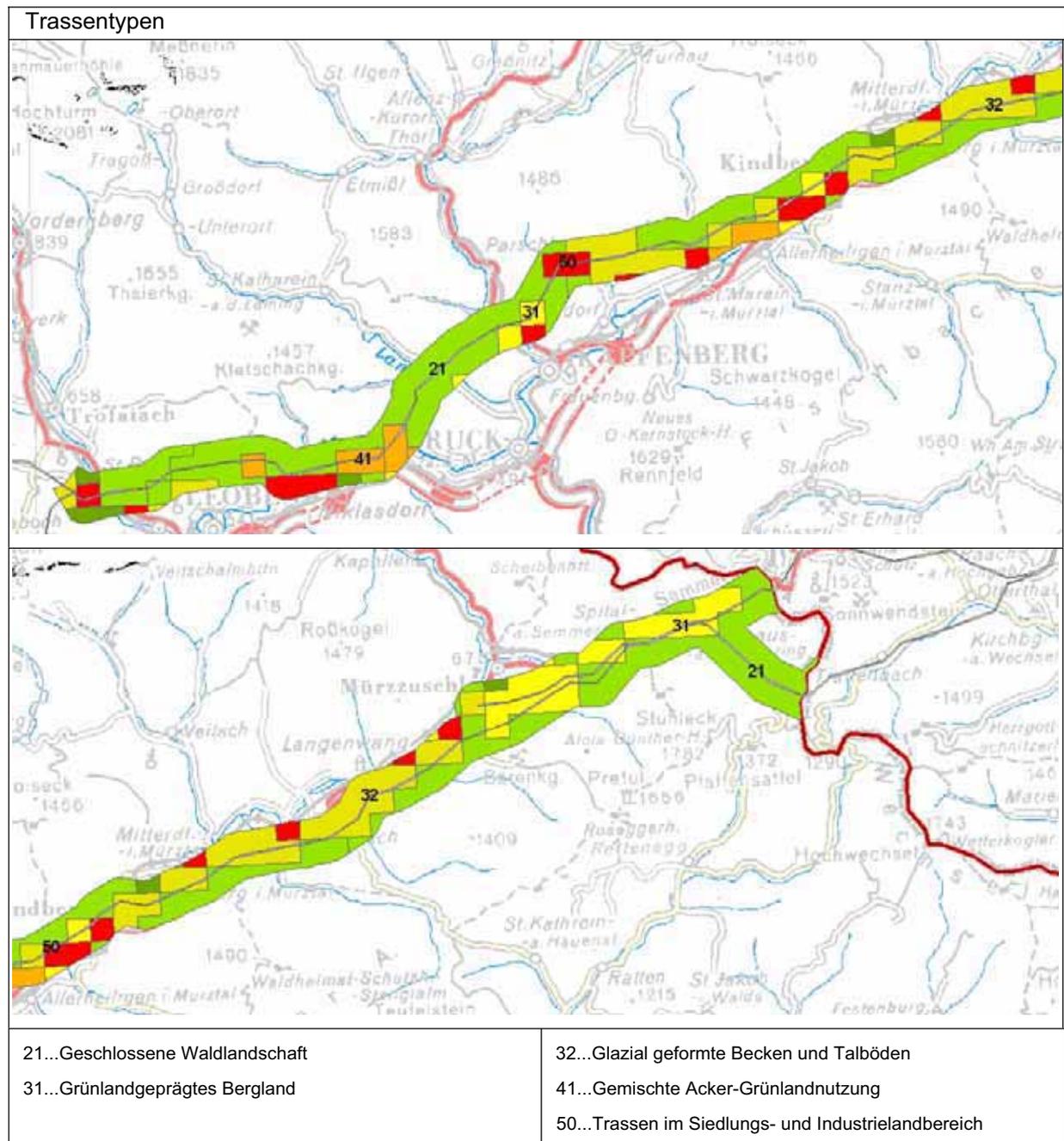
|                  |             |
|------------------|-------------|
| 1...kollin       | Red         |
| 2...submontan    | Orange      |
| 3...tiefmontan   | Yellow      |
| 4...mittelmontan | Light Green |
| 5...hochmontan   | Green       |
| 6...tiefsubalpin | Dark Green  |
| 7...hochsubalpin | Cyan        |
| 8...nival        | Blue        |

## Wuchsgebiet 3.1

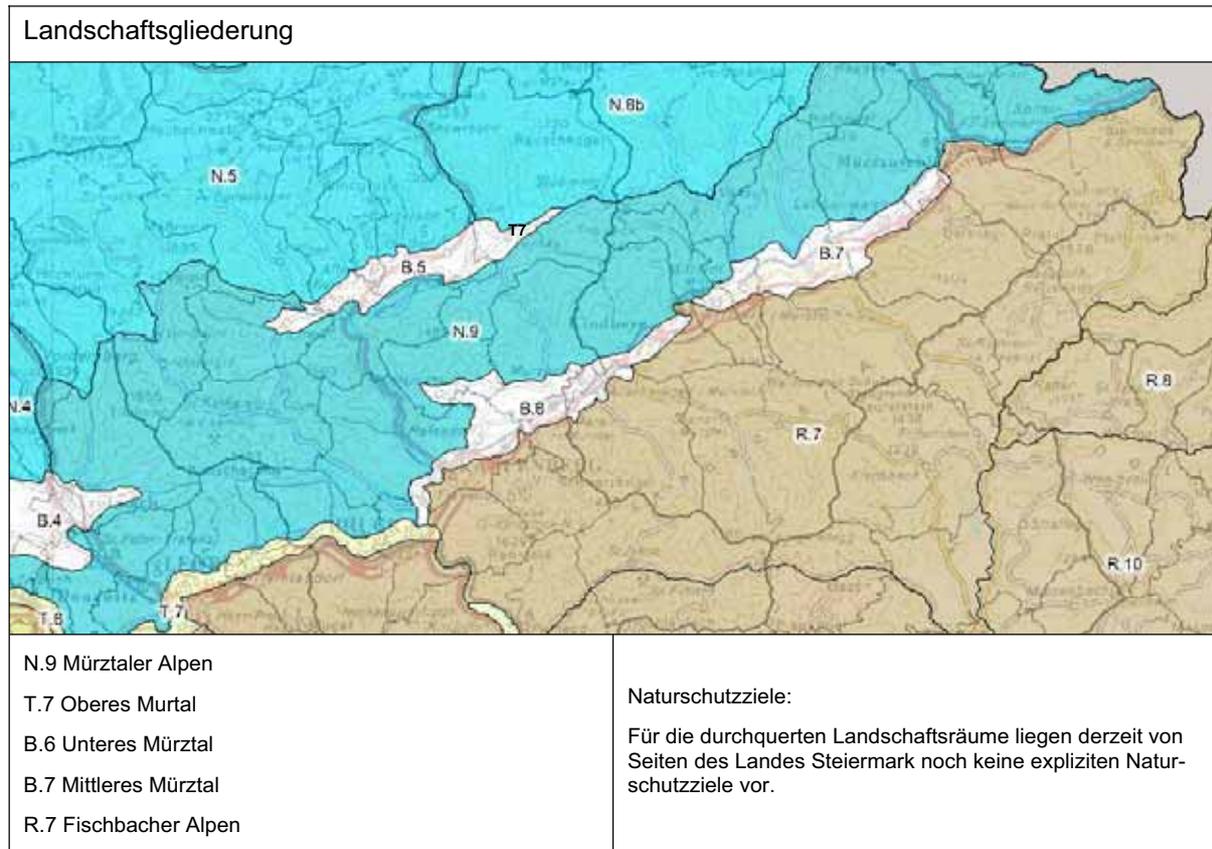
## Pot. Waldgesellschaften WG 3.1

- Fichten-Tannenwald (Leitgesellschaft) mit Lärche, Rotföhre und stärkerer Beimischung von Buche auf guten Standorten – submontan bis hochmontan. Häufig durch Fichtenreinwälder ersetzt.
- Silikat-Rotföhrenwälder kleinflächig auf flachgründigen und trockenen Standorten.
- Grauerlenbestände als Auwald und an feuchten Hängen von der submontanen bis in die hochmontane Stufe.

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Waldentwicklungsplan</b></p>  |   |
|   | <p>grün – Nutzfunktion<br/>                 rot – Schutzfunktion<br/>                 blau – Wohlfahrtsfunktion<br/>                 gelb – Erholungsfunktion</p> |
| <p><b>Naturschutzrechtliche Festlegungen</b></p>  |   |
|    |   |
| <p>LS22 - Landschaftsschutzgebiet Amering-Stubalpe (hellgrün)<br/>                 gelb...Geltungsbereich Alpenkonvention<br/>                 blau...ÖPUL-Projektgebiete</p> |   |
| <p><b>Biotope</b></p>   |   |
|    | <p>11078 - Stillgewässer und Auwaldreste außerhalb der Auedynamik<br/>                 2101 - Naturnahes Waldbiotop (mittelfeucht)</p>                            |



Der Trassenabschnitt ST4 verläuft von Hessenberg bis Semmering und durchquert folgende Landschaftsräume:



# 1. Trassenleitbild

## 1.1. Trassentypen – Generelles Trassenmanagement

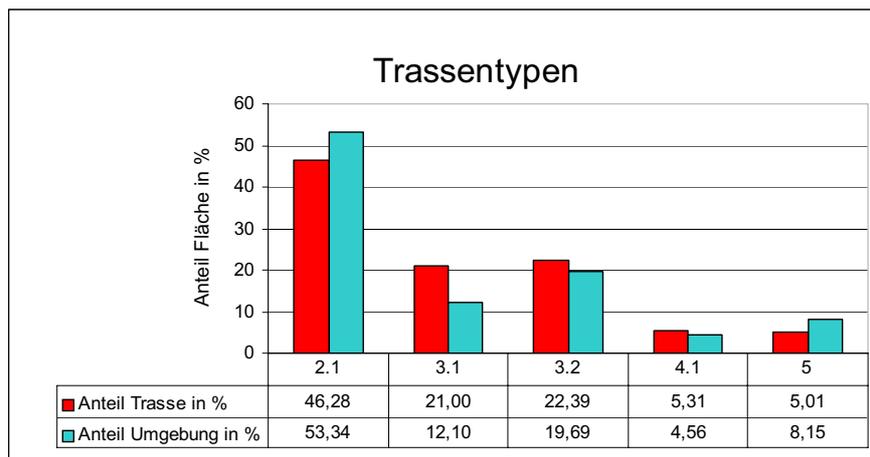


Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen

Von Hessenberg bis nach Kapfenberg befindet sich der Trassenverlauf größtenteils in geschlossener Waldlandschaft. Ab dort verläuft die Trasse entlang des Waldrandes und wechselt später in den Talboden der von Siedlungen, Verkehrsflächen und Industrieanlagen eingenommen wird, was sich auch im hohen Anteil des Trassentypus 5 widerspiegelt (5%). Ab Kapfenberg dominiert Grünland den Trassenabschnitt (Bergland und grundwasserbeeinflusste Talabschnitte).

## Trassentyp 2.1

Der Waldwirtschaft kommt auf diesem Trassenabschnitt eine besondere wirtschaftliche Funktion zu. Es handelt sich fast ausschließlich um produktive Nadelholzmischwälder mit Nutzfunktion. Die Trassenvegetation kann mit initialen Vegetationsstadien (Strauchflächen, Freiflächen) die Arten- und Lebensraumvielfalt positiv beeinflussen.

Ökologisch wertvolle Waldbestände: Grauerlenhangwälder; Laubmischwälder auf den Südhängen mit Eiche und Buche.

Ausgewählte Wald funktionsflächen entlang des Trassenabschnittes laut Waldentwicklungsplan:

### 1. Picheldorf bei Bruck a.d. Mur



#### Bereich Mast 225-M0056 bis M0061

Wohlfahrtswirkung (W3) zur Luftreinhaltung (Verunreinigungen durch Verkehr und Industrie aus dem Murtal sowie Hausbrand). Beantragtes Wasserschongebiet.

Auf ehemaligen landwirtschaftlichen Nutzflächen in Steillagen vereinzelt Fichtenmonokulturen.

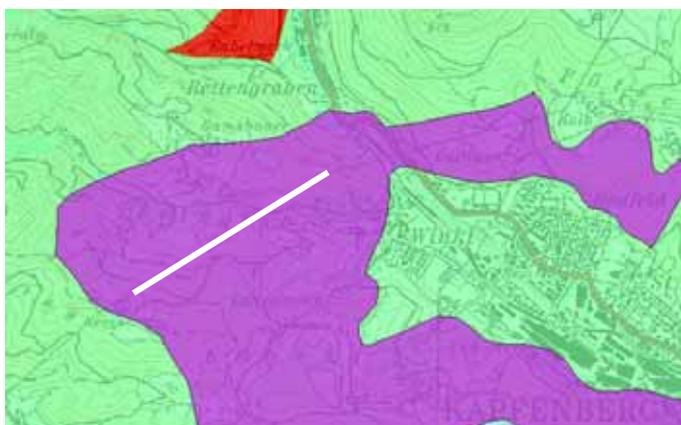
#### Forstpolitische Ziele:

- Reduktion der Emissionen.
- Bestandesumwandlung.
- Dickungspflege und Durchforstung.

Abbildung 2: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Bruck a.d. Mur (Quelle: GIS Stmk.)

Auswirkungen auf das TM: Dauernder und junger Bewuchs auf der Trasse (strauchreiche Vegetation) etablieren.

### 2. Westlich von Kapfenberg



Wohlfahrtswirkung (W3) wegen Reinigung und Erneuerung von Luft (grenzwertüberschreitende forstschädliche Luftverunreinigungen durch Fluor).

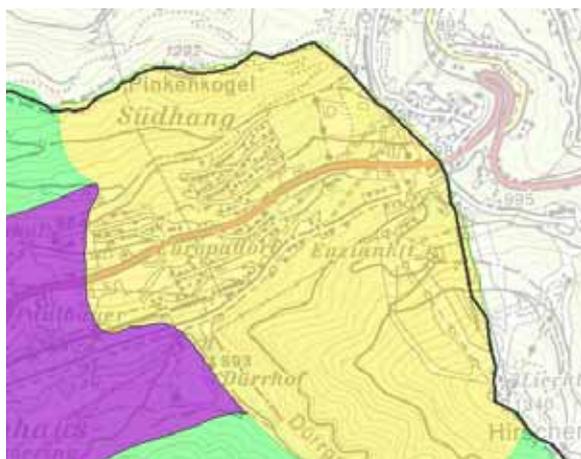
#### Forstpolitische Ziele:

- Reduktion der Emissionen.
- Dickungspflege und Durchforstung.

Abbildung 3: Leitfunktion lt. WEP im Bereich westl. von Kapfenberg (Quelle: GIS Stmk.)

Auswirkungen auf das TM: Dauernder und junger Bewuchs auf der Trasse (strauchreiche Vegetation) etablieren.

### 3. Semmering



Erholungsfunktion (E3) - intensiver Winter- und Sommertourismus, Ausflugsgebiet. Mischwälder (Fi, LÄ, Bu) mit extensiver Bewirtschaftung.

Landschaftsschutzgebiet Nr. 22 „Stuhleck-Pretul“

Forstpolitische Ziele:

- Waldbauliche Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Bestandesstruktur.

Abbildung 4: Leitfunktion lt. WEP im Bereich westl. von Semmering (Quelle: GIS Stmk.)

Auswirkungen auf das TM: Förderung von Sträuchern. Anlegen von Sichtblenden.

Laufendes Trassenmanagement Trassentyp 2.1:

Active Trassen-/Waldrandgestaltung (z.B. gestufte Waldrandbildung, Buchten). Förderung von niedrigwüchsigen und standortsangepassten Sträuchern.



- Kleinflächige und abschnittsweise Schlägerung (Anlage von Mosaikhabitaten und Freiflächen).
- Schlagabraum auf Fratten konzentrieren (z.B. entlang des Trassenrandes).
- Erhalt von Hochstauden im Grenzbereich zu Wiesen („fließender Übergang“).
- Anlegen von Sichtblenden.

Abbildung 5: Waldtrasse bei Köllach – gut sichtbar die laubholzreiche Vegetation entlang der Trasse

Trassentyp 3.1 und 3.2



Grünland dominiert diesen Trassenabschnitt ab Kapfenberg. Die noch vorhandenen Biotopvernetzungsstrukturen sind als ausreichend einzustufen.

Laufendes Trassenmanagement:

Keine aktiven Maßnahmen notwendig.

Abbildung 6: Trasse in der Nähe von Mitterlobming

### Trassentyp 4.1

Gemischte Acker-Grünlandnutzung findet sich nur kleinflächig in der Nähe von Bruck an der Mur (Maisanbau).

#### Laufendes Trassenmanagement:

- Keine aktiven Maßnahmen notwendig.

## 2. Schutzgebiete

### 2.1. Landschaftsschutzgebiet Stuhleck-Pretul – LSG 22

Rechtliche Grundlage: Verordnung vom 22. Juni 1981. Stammfassung: LGBl. Nr. 72/1981.

Auf Grund des § 6 des Steiermärkischen Naturschutzgesetzes 1976, LGBl. Nr. 65, wird verordnet:

#### § 1

(1) Im Bereich des Stuhlecks und der Pretul wird ein in den Gemeinden Spital am Semmering, Ganz und Langenwang, Politischer Bezirk Mürzzuschlag, und in den Gemeinden Rottenegg und Ratten, Politischer Bezirk Weiz, gelegenes Gebiet zum Zweck der Erhaltung seiner besonderen landschaftlichen Schönheit und Eigenart, seiner seltenen Charakteristik und seines Erholungswertes zum Landschaftsschutzgebiet nach dem Steiermärkischen Naturschutzgesetz 1976 erklärt.

## 3. Verwendete Literatur

1. Metadaten GIS Steiermark.
2. KILLIAN, W., MÜLLER, F., STARLINGER, F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. FBVA-Berichte 182, 60 S.

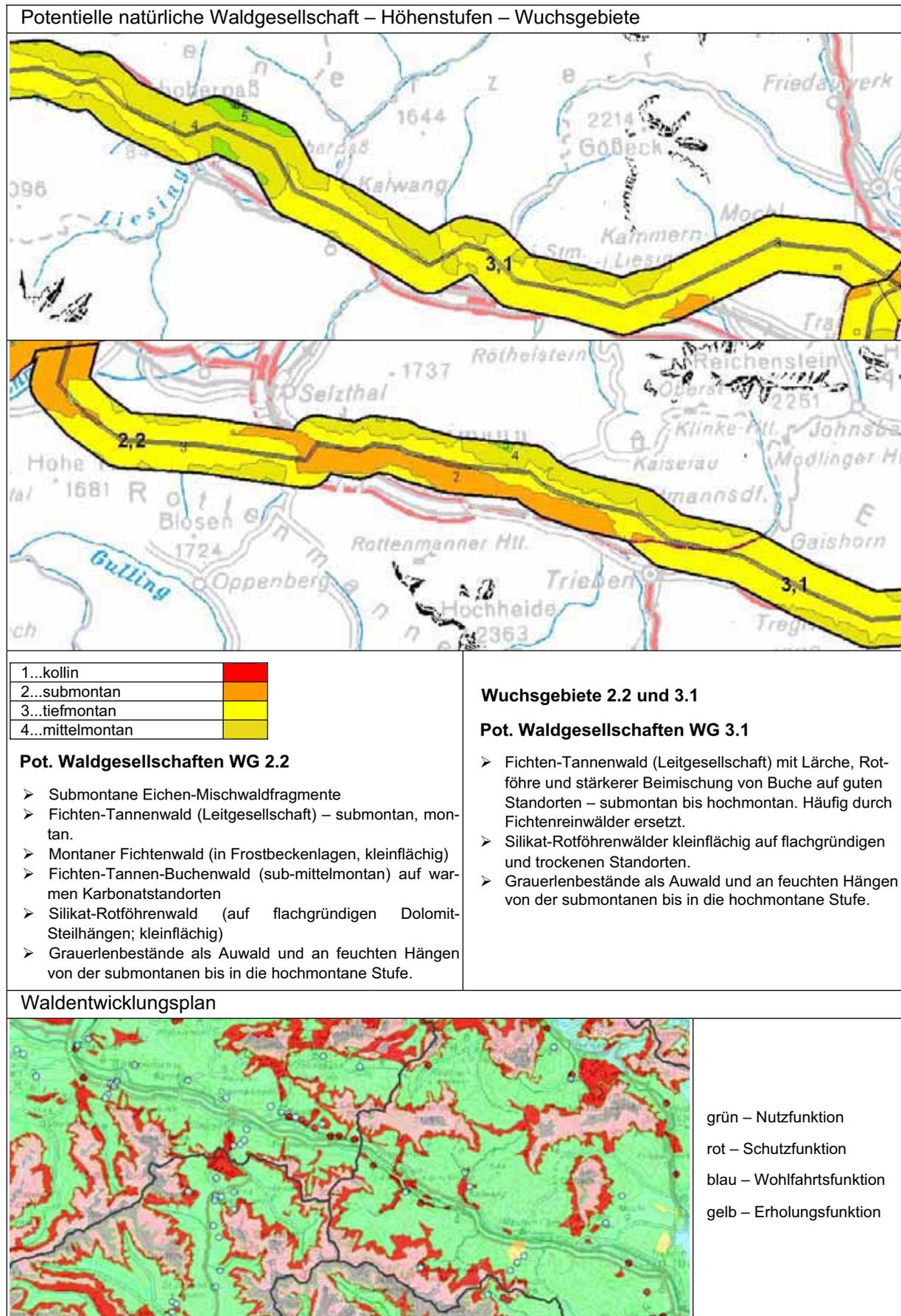
## 4. Verwendete Daten und Photos

1. Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abt. Naturschutz (FA 13C); Digitaler Atlas der Steiermark; Landschaftsgliederung Steiermark.
2. WRBKA et al. (2000): Kulturlandschaftsprojekt SINUS.
3. Daten VERBUND APG.
4. Photos VERBUND APG.

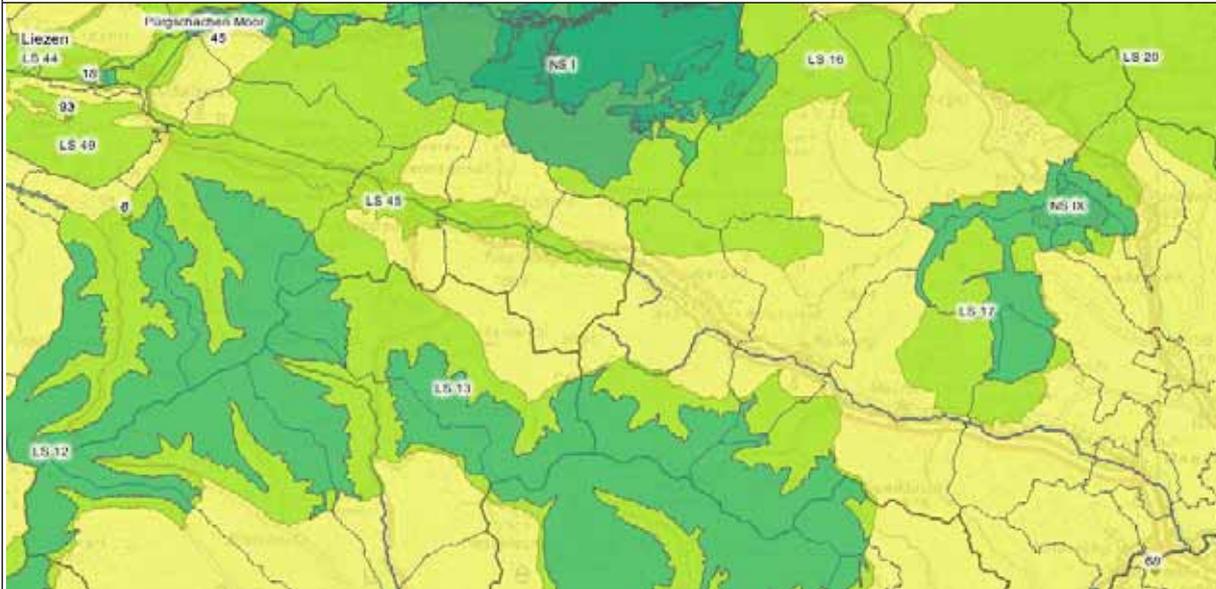
## 5. Abbildungsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen .....   | 28 |
| Abbildung 2: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Bruck a.d. Mur (Quelle: GIS Stmk.) .....                    | 29 |
| Abbildung 3: Leitfunktion lt. WEP im Bereich westl. von Kapfenberg (Quelle: GIS Stmk.) ....              | 29 |
| Abbildung 4: Leitfunktion lt. WEP im Bereich westl. von Semmering (Quelle: GIS Stmk.) ....               | 30 |
| Abbildung 5: Waldtrasse bei Köllach – gut sichtbar die laubholzreiche Vegetation entlang der Trasse..... | 30 |
| Abbildung 6: Trasse in der Nähe von Mitterlobming .....  | 30 |

# Leitbild ST5

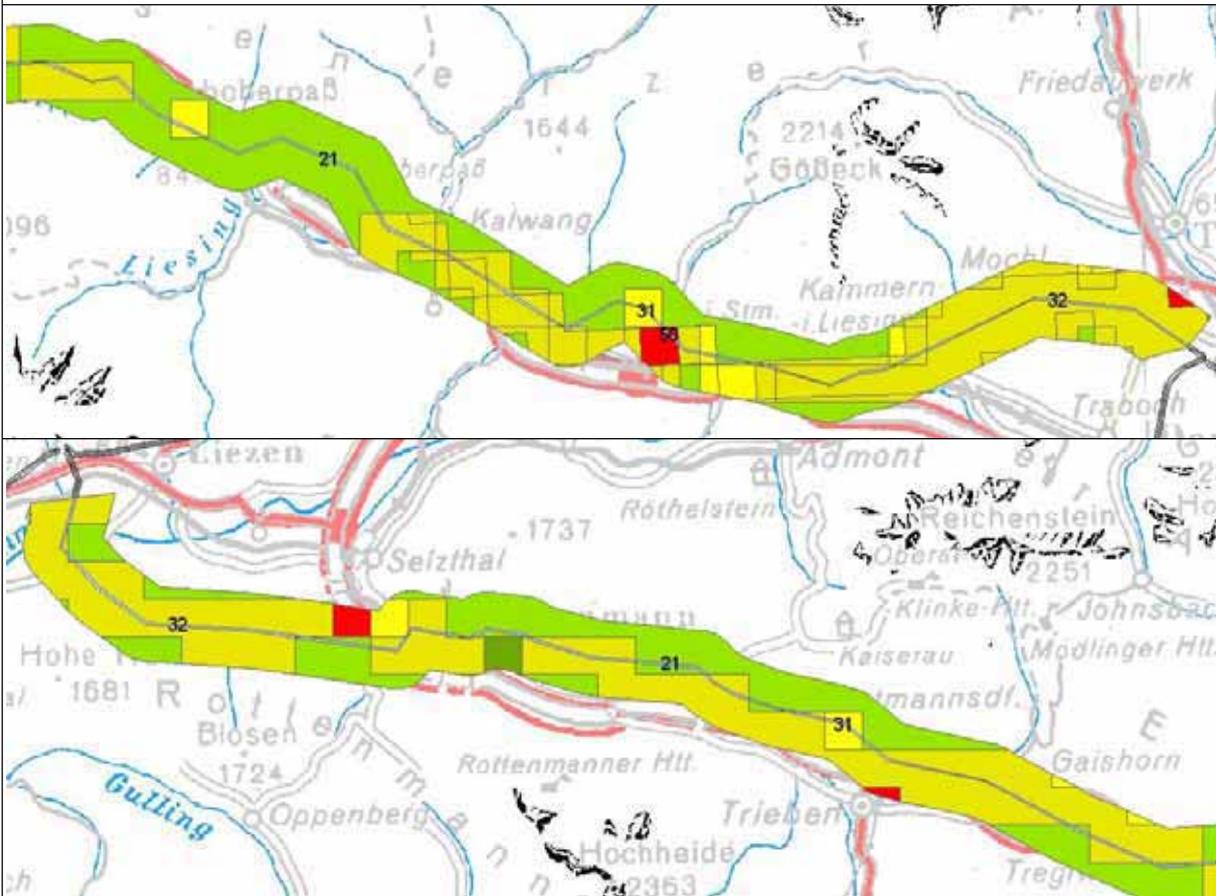


Naturschutzrechtliche Festlegungen



LSG 17 - Landschaftsschutzgebiet Reiting – Eisenerzer Reichenstein (hellgrün)  
 LS45 - Landschaftsschutzgebiet Paltental (hellgrün)  
 LSG 44 - Landschaftsschutzgebiet Mittleres Ennstal (hellgrün)  
 gelb...Geltungsbereich Alpenkonvention  
 blau...ÖPUL-Projektgebiete

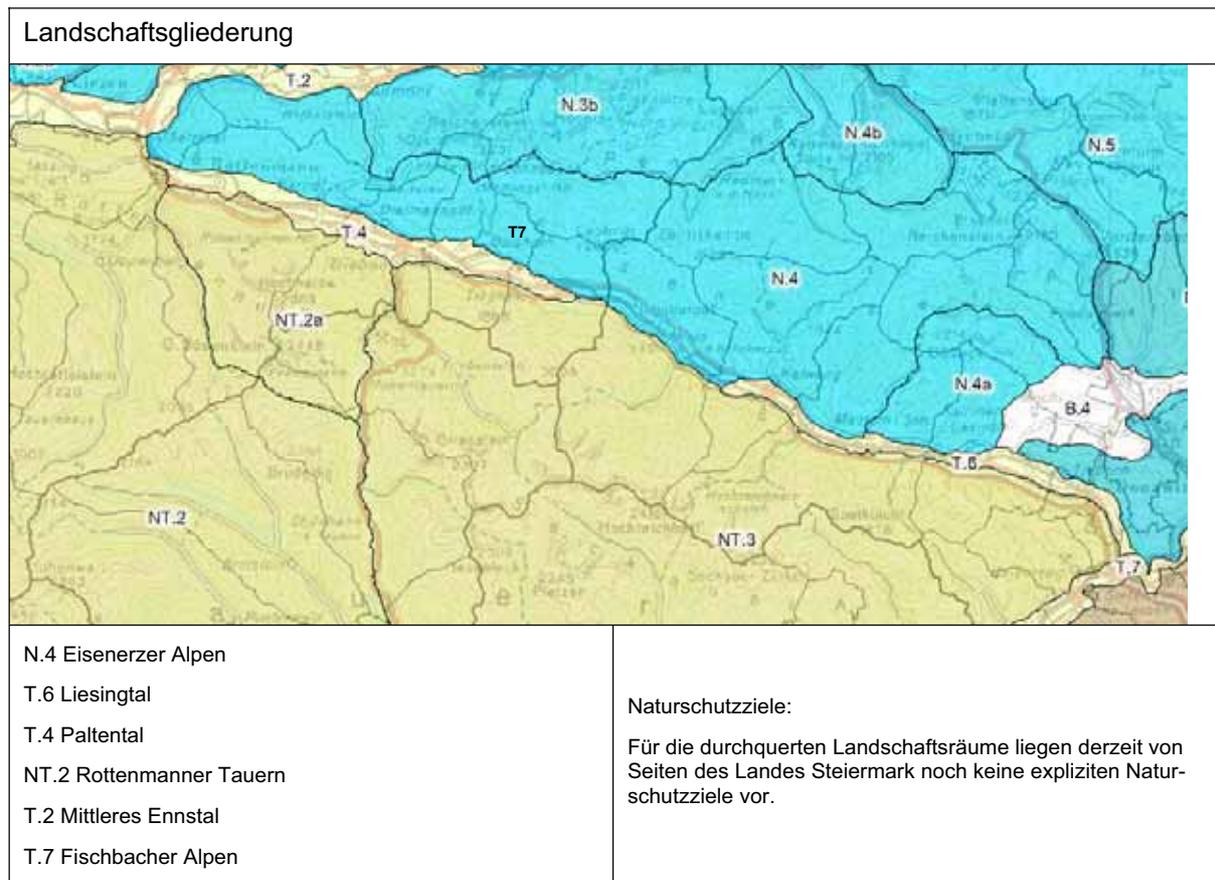
Trassentypen



21...Geschlossene Waldlandschaft  
 31...Grünlandgeprägtes Bergland

32...Glazial geformte Becken und Talböden  
 50...Trassen im Siedlungs- und Industrielandbereich

Der Trassenabschnitt ST5 verläuft von Hessenberg bis Weißenbach bei Liezen und durchquert folgende Landschaftsräume:



# 1. Trassenleitbild

## 1.1. Trassentypen – Generelles Trassenmanagement

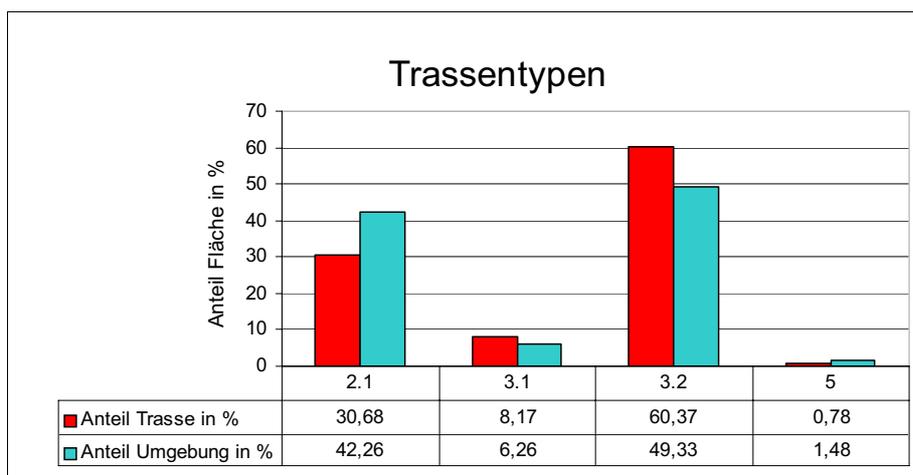


Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen

Das Paltental und das Liesingtal – auch als „Schräger Durchgang“ bezeichnet – verbindet das Ennstal mit dem Mürztal. Die prägenden Elemente im Palten- als auch im Liesingtal sind die flächigen grundwasserbeeinflussten Wiesen. Die ursprünglichen Wiesengesellschaften sind durch großflächige Entwässerung, Düngung und Intensivierung der Bewirtschaftung nur mehr auf wenigen Flächen ausgebildet.

### Trassentyp 2.1

Der Waldwirtschaft kommt auf diesem Trassenabschnitt eine prioritäre wirtschaftliche Funktion zu. Es handelt sich fast ausschließlich um produktive Nadelholzmischwälder mit Nutzfunktion. Entlang von Gräben und feuchten Hängen stocken flächig Grauerlenhangwälder, im Talboden finden sich noch Auwaldreste (Grauerlenau) entlang der Palten. Die Trassenvegetation kann die Arten- und Lebensraumvielfalt mit initialen laubholzreichen Vegetationsstadien positiv beeinflussen.

Ökologisch wertvolle Waldbestände: Grauerlenhangwälder; Grauerlen-Auwälder.

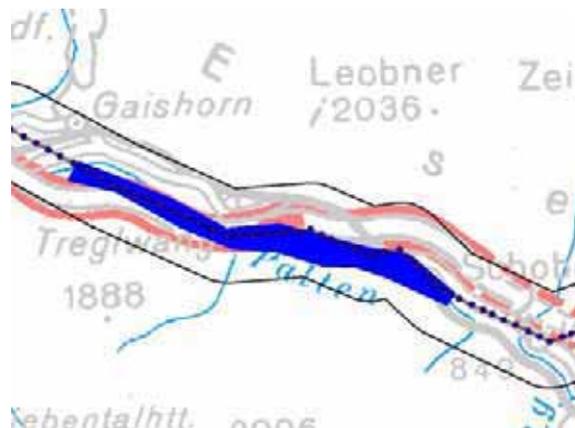
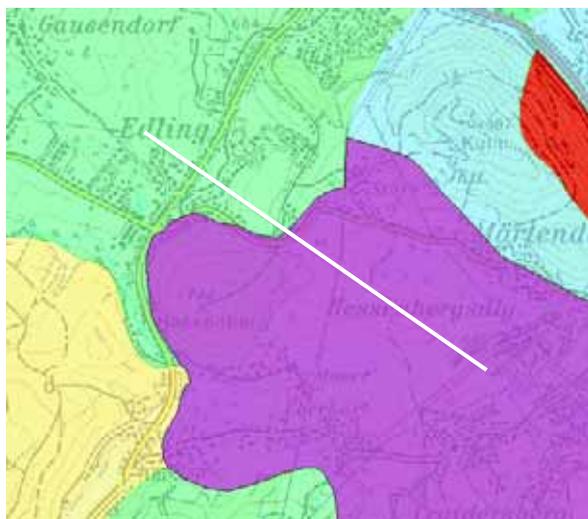


Abbildung 2: Grauerlen-Auwaldreste an der Palten (Quelle: VERBUND)

Ausgewählte Wald funktionsflächen entlang des Trassenabschnittes lt. WEP:

#### 1. Hessenberg



Wohlfahrtsfunktion (W3) wegen Luftfilterwirkung (Grenzwertüberschreitung forstschädliche Luftverunreinigung); Donawitz.

Mischwälder mit Fichte, Lärche, etwas Kiefer, an Unter- und Südhängen Laubmischwälder mit Eiche, Birke, Zitterpappel, Robinie.

#### Forstpolitische Ziele:

- Schwerpunktbejagung, Reduktionsabschuß Reh- und Muffelwild.
- Dickungspflege und Lässerungen mit Begünstigung der Mischbaumarten.

Abbildung 3: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Hessenberg (Quelle: GIS Stmk.)

Auswirkungen auf das TM: Keine.

Evt. Möglichkeit zur Nutzung der Trasse für jagdwirtschaftliche Zwecke.

## 2. Kammern



Bereich Mast 223-M0032 bis M0033

Schutzfunktion (S3) - Bannwald zum Schutz der Ortschaft Kammern im Liesingtal vor Steinschlag und Lawinen.

Wohlfahrtswirkung (W2) zur Luftreinhaltung (forstschädliche Luftverunreinigung). Degradierter Standort (seichtgründig, schlechte Bonität, ehemalige Waldweide und Streunutzung).

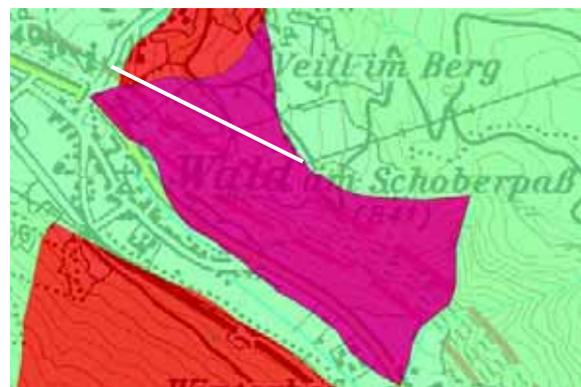
Abbildung 4: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Kammern (Quelle: GIS Stmk.)

Forstpolitische Ziele:

- Reduktion der Emissionen fordern.
- kleinflächige Verjüngungseinleitung.
- Unterbau mit LH.
- Verbißschutz.

Auswirkungen auf das TM: Dauernder und junger Bewuchs auf der Trasse (strauchreiche Vegetation) etablieren. Im Offenland Mastfußstandorte mit Sträucher.

## 3. Wald am Schoberpaß



Bereich Mast 223-M0097 bis M0099

Schutzfunktion (S3) wegen erosionsgefährdeter Standorte mit schroffen Lagen, schwieriger Wiederbewaldung, Rutschgefahr.

Forstpolitische Ziele:

- Schwerpunktbejagung.
- Dickungspflege, Mischwuchspflege.
- Durchforstung.

Auswirkungen auf das TM: Dauernder und junger Bewuchs auf der Trasse (strauchreiche Vegetation) etablieren. Im Offenland Mastfußstandorte mit Sträucher.



Abbildung 5: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Kammern (Quelle: GIS Stmk.)

### Laufendes Trassenmanagement Trassentyp 2.1:

- Aktive Trassen-/Waldrandgestaltung. Förderung von niedrigwüchsigen und standortsangepassten Sträuchern.
- Kleinflächige und abschnittsweise Schlägerung (Anlage von Mosaikhabitaten und Freiflächen; Rücksicht auf quellige Waldstandorte).

- Schlagabraum entlang des Trassenrandes auf Fratten konzentrieren.
- Erhalt von Hochstauden im Grenzbereich zu Wiesen („fließender Übergang“).

### Trassentyp 3.1



Grünlandgeprägtes Bergland kommt auf diesem Trassenabschnitt nur kleinflächig vor. Die vorhandene Biotopvernetzung ist als sehr gut einzustufen.

#### Laufendes Trassenmanagement:

Keine Maßnahmen notwendig.

Abbildung 6: Trasse in der Nähe Wald am Schoberpaß

### Trassentyp 3.2



Abbildung 7: Trasse in der Nähe von Hessenberg (links); fließender Übergang zum Offenland fördern (rechts)

Die ursprünglichen stark grundwasserbeeinflussten Wiesengesellschaften sind durch großflächige Entwässerung, Düngung und Intensivierung der Bewirtschaftung nur mehr auf wenigen Flächen ausgebildet.

#### Laufendes Trassenmanagement:

- Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung (Feuchtgrünlandbrachflächen).
- Förderung von Kleinstrukturen (z.B. Tümpel, Stillwasserbereiche).
- Anbindung von Mastfußstandorte an angrenzende Feldgehölze und bachbegleitende Gehölze.
- Erhalt von Hochstauden im Grenzbereich zu Wiesen („fließender Übergang“).
- Fragmentierte Waldinseln durch niederwaldartige Bewirtschaftung der Trasse (abschnittsweise) verbinden („Vernetzung quer zur Trassenrichtung“).

## 2. Schutzgebiete

### 2.1. Landschaftsschutzgebiet Reiting – Eisenerzer Reichenstein – LSG 17

Rechtliche Grundlage: Verordnung vom 22. Juni 1981. Stammfassung: LGBl. Nr. 61/1981.

Novellen: LGBl. Nr. 25/1987.

Auf Grund des § 6 des Steiermärkischen Naturschutzgesetzes, LGBl.Nr.65, wird verordnet:

#### § 1

(1) Im Bereich des Reiting und des Eisenerzer Reichenstein wird ein in den Gemeinden Mautern in Steiermark, Kammern im Liesingtal, Gai, Hafning bei Trofaiach, Vorderberg und Eisenerz, Politischer Bezirk Leoben, gelegenes Gebiet zum Zweck der Erhaltung seiner besonderen landschaftlichen Schönheit und Eigenart, seiner seltenen Charakteristik und seines Erholungswertes zum Landschaftsschutzgebiet nach dem Steiermärkischen Naturschutzgesetz 1976 erklärt. Dieses Gebiet wird als "Landschaftsschutzgebiet Nr. 17 (Reiting Eisenerzer Reichenstein)" bezeichnet.

### 2.2. Landschaftsschutzgebiet Mittleres Ennstal – LSG 44

Rechtliche Grundlage: Verordnung vom 29. Juni 1981. Stammfassung: LGBl. Nr. 104/1981.

Auf Grund des § 6 des Steiermärkischen Naturschutzgesetzes 1976, LGBl. Nr. 65, wird verordnet:

#### § 1

(1) Im Bereich des Mittleren Ennstales wird ein in den Gemeinden Irdning, Pürgg-Trautenfels, Stainach, Aigen im Ennstal, Wörschach, Liezen, Weißenbach bei Liezen, Lassing, Selzthal, Ardning und Admont, politischer Bezirk Liezen, gelegenes Gebiet zum Zweck der Erhaltung seiner besonderen landschaftlichen Schönheit und Eigenart, seiner seltenen Charakteristik und seines Erholungswertes zum Landschaftsschutzgebiet nach dem Steiermärkischen Naturschutzgesetz 1976 erklärt. Dieses Gebiet wird als "Landschaftsschutzgebiet Nr. 44 (Mittleres Ennstal)" bezeichnet.

### 2.3. Landschaftsschutzgebiet Paltental – LSG 45

Rechtliche Grundlage: Verordnung vom 29. Juni 1981. Stammfassung: LGBl. Nr. 105/1981

Novellen: LGBl. Nr. 80/1984

Auf Grund des § 6 des Steiermärkischen Naturschutzgesetzes 1976, LGBl. Nr. 65, wird verordnet:

#### § 1

(1) Im Bereich des Palten und des Liesingtales wird ein in den Gemeinden Lassing, Selzthal, Rottenmann, Trieben, Gaishorn und Treglwang, Politischer Bezirk Liezen, gelegenes Gebiet zum Zweck der Erhaltung seiner besonderen landschaftlichen Schönheit und Eigenart, seiner seltenen Charakteristik und seines Erholungswertes zum Landschaftsschutzgebiet nach dem Steiermärkischen Naturschutzgesetz 1976 erklärt. Dieses Gebiet wird als "Landschaftsschutzgebiet Nr. 45 (Paltental)" bezeichnet.

### 3. Verwendete Literatur

1. Metadaten GIS Steiermark.
2. KILLIAN, W., MÜLLER, F., STARLINGER, F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. FBVA-Berichte 182, 60 S.

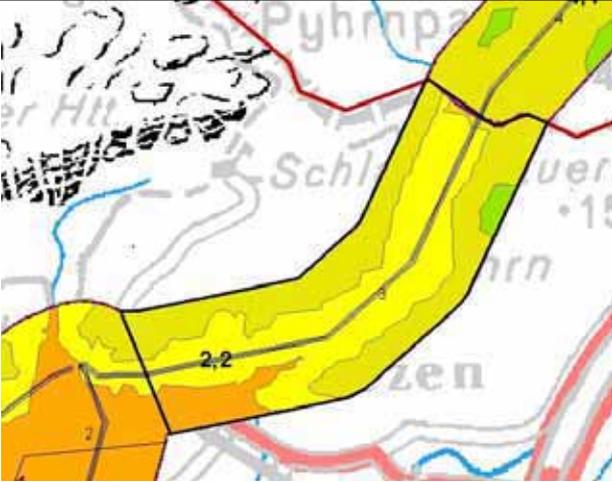
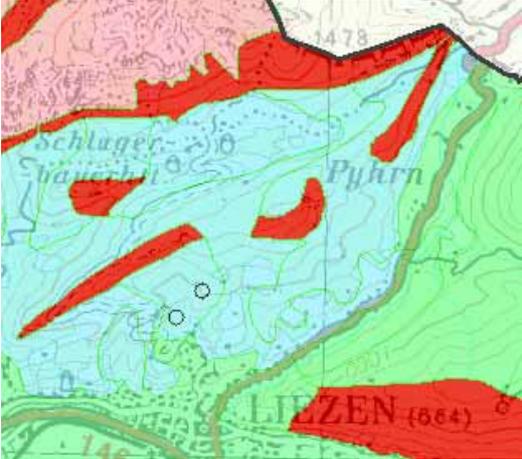
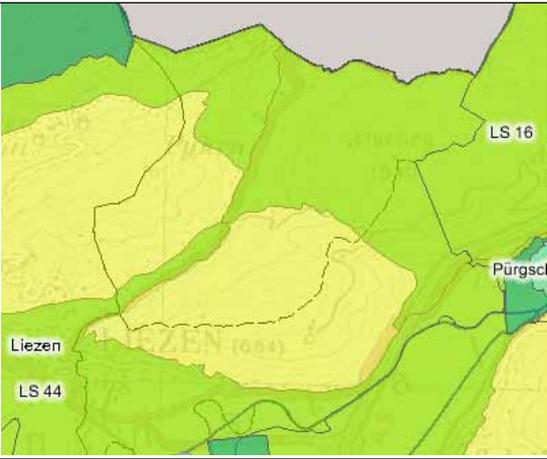
### 4. Verwendete Daten und Photos

1. Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abt. Naturschutz (FA 13C); Digitaler Atlas der Steiermark; Landschaftsgliederung Steiermark.
2. WRBKA et al. (2000): Kulturlandschaftsprojekt SINUS.
3. Daten VERBUND APG.
4. Photos VERBUND APG.

### 5. Abbildungsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 1: Verteilung der Trassen-typen .....  | 34 |
| Abbildung 2: Grauerlen-Auwaldreste an der Palten (Quelle: VERBUND).....  | 35 |
| Abbildung 3: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Hessenberg (Quelle: GIS Stmk.) .....                                  | 35 |
| Abbildung 4: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Kammern (Quelle: GIS Stmk.) .....                                     | 36 |
| Abbildung 5: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Kammern (Quelle: GIS Stmk.) .....                                     | 36 |
| Abbildung 6: Trasse in der Nähe Wald am Schoberpaß .....   | 37 |
| Abbildung 7: Trasse in der Nähe von Hessenberg (links); fließender Übergang zum<br>Offenland fördern (rechts)..... | 37 |

## Leitbild ST6

|   |  |               |   |                |   |                  |   |
|---|--|---------------|---|----------------|---|------------------|---|
| <p>Potentielle natürliche Waldgesellschaft – Höhenstufen – Wuchsgebiete</p>         |  |               |   |                |   |                  |   |
|    | <table border="1"> <tr> <td>2...submontan</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3...tiefmontan</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4...mittelmontan</td> <td></td> </tr> </table> <p><b>Wuchsgebiet 2.2</b></p> <p><b>Pot. Waldgesellschaften WG 2.2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Submontane Eichen-Mischwaldfragmente</li> <li>➤ Fichten-Tannenwald (Leitgesellschaft) – submontan, montan</li> <li>➤ Fichten-Tannen-Buchenwald (sub-mittelmontan) auf warmen Karbonatstandorten</li> <li>➤ Silikat-Rotföhrenwald (auf flachgründigen Dolomit-Steilhängen; kleinflächig)</li> <li>➤ Grauerlenbestände als Auwald und an feuchten Hängen von der submontanen bis in die hochmontane Stufe.</li> </ul> | 2...submontan |  | 3...tiefmontan |  | 4...mittelmontan |  |
| 2...submontan   |   |               |   |                |   |                  |   |
| 3...tiefmontan  |   |               |   |                |   |                  |   |
| 4...mittelmontan  |   |               |   |                |   |                  |   |
| <p>Waldentwicklungsplan</p>   |  |               |   |                |   |                  |   |
|   | <p>grün – Nutzfunktion</p> <p>rot – Schutzfunktion</p> <p>blau – Wohlfahrtsfunktion</p> <p>gelb – Erholungsfunktion</p>  |               |   |                |   |                  |   |
| <p>Naturschutzrechtliche Festlegungen</p>   | <p>Biotope</p>   |               |   |                |   |                  |   |
|  | <p>LS44 - Landschaftsschutzgebiet Mittleres Ennstal (hellgrün)</p> <p>LSG 16 Landschaftsschutzgebiet Ennstaler Alpen - Eisenerzer Alpen (hellgrün)</p> <p>gelb...Geltungsbereich Alpenkonvention</p>   |               |   |                |   |                  |   |

| Trasstypen  |   |
|---|---|
| <p>The map shows a route (ST6) passing through a region with various landscape types. Type 21 (green) is a closed forest landscape, 22 (yellow) is an island forest landscape, 31 (yellow) is a greenland-influenced mountain landscape, and 32 (green) is a glacially shaped basin and valley floor. The route starts near Liezen and goes towards the Pyhrn pass.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>21...Geschlossene Waldlandschaft</li> <li>22...Inselförmige Waldlandschaft</li> <li>31...Grünlandgeprägtes Bergland</li> <li>32... Glazial geformte Becken und Talböden</li> <li>41...Gemischte Acker-Grünlandnutzung</li> </ul> |

Der Trassenabschnitt ST6 verläuft von Liezen bis zum Pyhrnpaß und quert folgende Landschaftsräume:

| Landschaftsgliederung  |  |
|--|--|
| <p>The landscape map shows the transition between the Totes Gebirge (N.2a) and the Mittleres Ennstal (T.2). The map includes labels for 'Hochalpbirg', 'N.2a', and 'T.2'. The terrain is color-coded to show elevation and landscape features.</p> | <p>N2a Totes Gebirge - Warscheneckstock<br/>             T.2 Mittleres Ennstal</p> <p>Naturschutzziele:<br/>             Für die durchquerten Landschaftsräume liegen derzeit von Seiten des Landes Steiermark noch keine expliziten Naturschutzziele vor.</p> |

# 1. Trassenleitbild

## 1.1. Trassentypen – Generelles Trassenmanagement

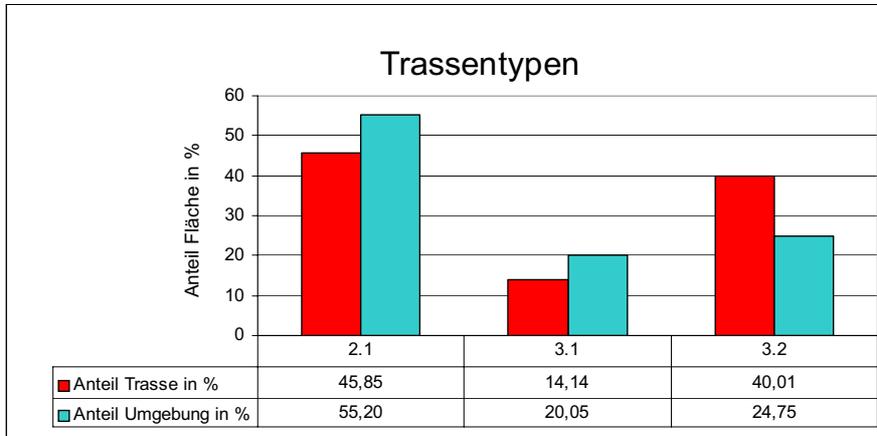


Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen

### Trassentyp 2.1



Der Waldwirtschaft kommt auf diesem Trassenabschnitt eine wichtige wirtschaftliche Funktion zu. Es handelt sich fast ausschließlich um produktive Nadelholzmischwälder mit Nutzfunktion.

Die Trassenvegetation kann die Arten- und Lebensraumvielfalt mit initialen Vegetationsstadien (Strauchflächen, Freiflächen) positiv beeinflussen.

Abbildung 2: Nasser montaner Fichtenwaldstandort



### Ökologisch wertvolle Waldbestände:

Alle quelligen und nassen Waldstandorte (z.B. Grauerlenwälder).

Abbildung 3: Gelbe Segge – Nässezeiger

Ausgewählte Waldfunktionsflächen entlang des Trassenabschnittes lt. WEP:

### 1. Weißenbach - Liezen

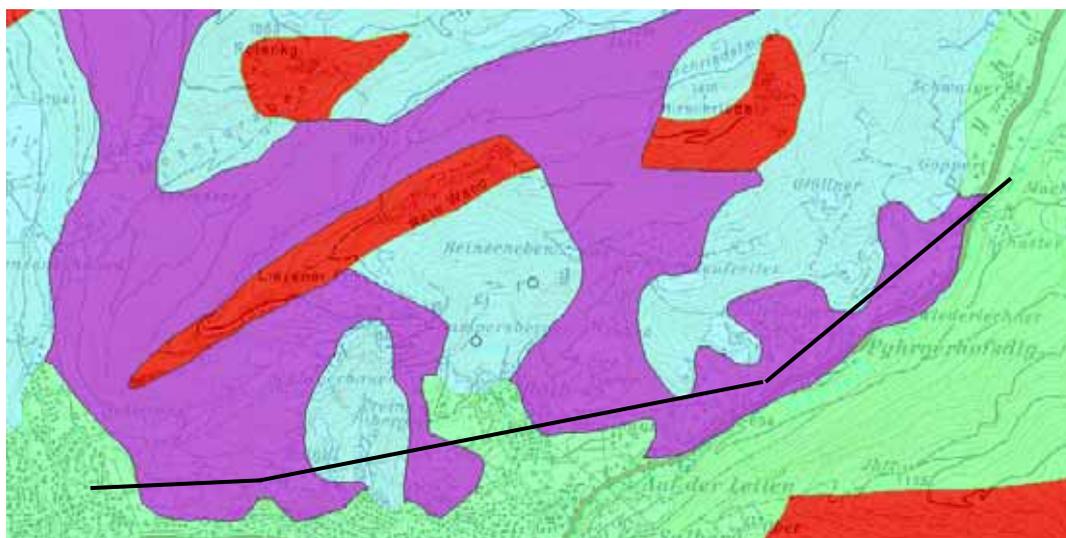


Abbildung 4: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Weißenbach bei Liezen (Quelle: GIS Stmk.)

Schutzfunktion (S2) wegen Rutschgefahr.

Wohlfahrtsfunktion (W3) wegen Quelleinzugsgebiet, Wasserschongebiet.

#### Forstpolitische Ziele:

- Wildstandsreduktion
- Kleinkahlhiebe
- Durchforstung, Kulturpflege, Verjüngung einleiten, Bestandesumwandlung

Auswirkungen auf das TM: Dauernder und junger Bewuchs auf der Trasse (strauchreiche Vegetation) etablieren.

#### Laufendes Trassenmanagement Trassentyp 2.1:

- Aktive Trassen-/Waldrandgestaltung (z.B. gestufte Waldrandbildung, Buchten).
- Förderung von niedrigwüchsigen und standortsangepaßten Sträuchern.
- Kleinflächige und abschnittsweise Schlägerung (Freiflächen).
- Förderung von Kleinstrukturen (Totholz, Feuchtflehen).
- Schlagabraum auf Fratten konzentrieren (z.B. entlang des Trassenrandes).



#### *Trassentyp 3.1*

Grünlandgeprägtes Bergland kommt auf diesem Trassenabschnitt nur im Raum Liezen vor.

#### Laufendes Trassenmanagement:

Keine aktiven Maßnahmen notwendig.

Abbildung 5: Trasse nördlich von Göpperl

### Trassentyp 3.2

Vom Grundwasser beeinflusstes Grünland kommt im nördlichen Teil des Trassenabschnittes vor. Es finden sich vereinzelt noch artenreiche und ökologisch wertvolle Feuchtwiesen (Charakterart: Sibirische Schwertlilie) – siehe unten.

#### Laufendes Trassenmanagement:

- Extensives Management der Trasse im Bereich einzelner Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung (Grünlandbrachflächen auf Nutzwiesen).



Abbildung 6: Mastfußstandort angrenzend an eine Iris-Wiese bei Göpperl (Richtung Phyrnpaß)

Die Feuchtwiese in der Nähe von Göpperl ist ökologisch sehr wertvoll. Bei möglichen Trasseninstandhaltungsmaßnahmen (Wartung der Leiterseile, Isolatoren) ist darauf zu achten, daß diese Fläche nicht beeinträchtigt wird.

## 2. Schutzgebiete

### 2.1. Landschaftsschutzgebiet Mittleres Ennstal – LSG 44

Rechtliche Grundlage: Verordnung vom 29. Juni 1981. Stammfassung: LGBl. Nr. 104/1981.

Auf Grund des § 6 des Steiermärkischen Naturschutzgesetzes 1976, LGBl. Nr. 65, wird verordnet:

#### § 1

(1) Im Bereich des Mittleren Ennstales wird ein in den Gemeinden Irdning, Pürgg-Trautenfels, Stainach, Aigen im Ennstal, Wörschach, Liezen, Weißenbach bei Liezen, Lassing, Selzthal, Ardning und Admont, politischer Bezirk Liezen, gelegenes Gebiet zum Zweck der Erhaltung seiner besonderen landschaftlichen Schönheit und Eigenart, seiner seltenen Charakteristik und seines Erholungswertes zum Landschaftsschutzgebiet nach dem Steiermärkischen Naturschutzgesetz 1976 erklärt. Dieses Gebiet wird als "Landschaftsschutzgebiet Nr. 44 (Mittleres Ennstal)" bezeichnet.

### 2.2. Landschaftsschutzgebiet Ennstaler und der Eisenerzer Alpen

Rechtliche Grundlage: Verordnung vom 22. Juni 1981.

Stammfassung: LGBl. Nr. 59/1981;

Novellen: (1) LGBl. Nr. 69/1986; (2) LGBl. Nr. 111/1986 (KB)

Auf Grund des § 6 des Steiermärkischen Naturschutzgesetzes 1976, LGBl. Nr. 65, wird verordnet:

#### § 1

(1) Im Bereich der Ennstaler und der Eisenerzer Alpen wird ein in den Gemeinden Liezen, Ardning, Hall, Weißenbach an der Enns, Admont, Wenig bei Admont, Johnsbach, Rottenmann, St. Gallen, Altenmarkt bei St. Gallen, Gaishorn, Landl und Trieben, Politischer Bezirk Liezen, und in den Gemeinden Wald am Schoberpaß, Kalwang, Radmer an der Stube, Eisenerz und Hieflau, Politischer Bezirk Leoben, gelegenes Gebiet zum Zweck der Erhaltung seiner besonderen landschaftlichen Schönheit und Eigenart, seiner seltenen Charakteristik und seines Erholungswertes zum Landschaftsschutzgebiet nach dem Steiermärkischen Naturschutzgesetz 1976 erklärt. Dieses Gebiet wird als "Landschaftsschutzgebiet Nr. 16 (Ennstaler Alpen Eisenerzer Alpen)" bezeichnet.

## 3. Verwendete Literatur

1. Metadaten GIS Steiermark.
2. KILLIAN, W., MÜLLER, F., STARLINGER, F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. FBVA-Berichte 182, 60 S.

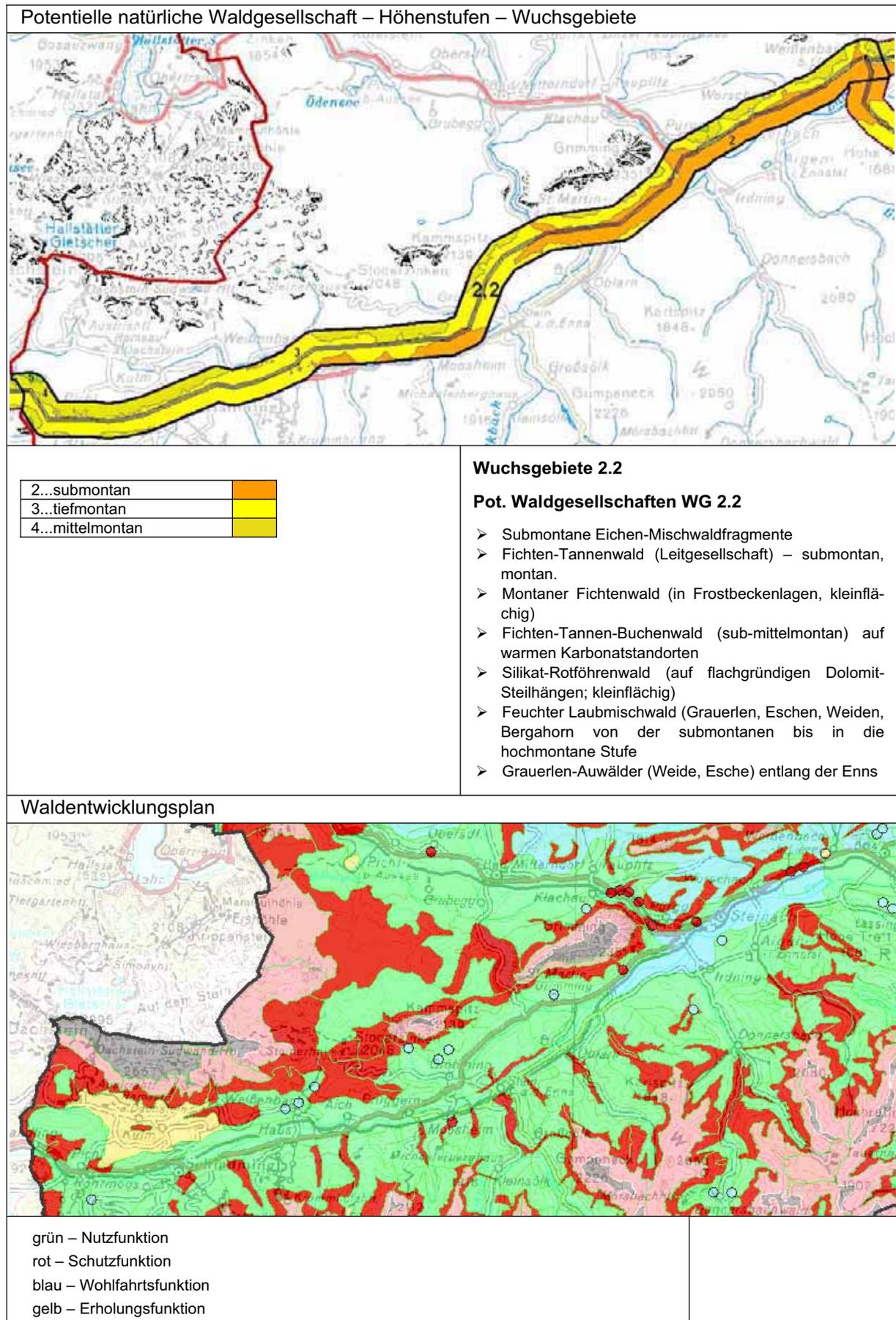
## 4. Verwendete Daten und Photos

1. Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abt. Naturschutz (FA 13C); Digitaler Atlas der Steiermark; Landschaftsgliederung Steiermark.
2. WRBKA et al. (2000): Kulturlandschaftsprojekt SINUS.
3. Daten VERBUND APG.
4. Photos VERBUND APG.

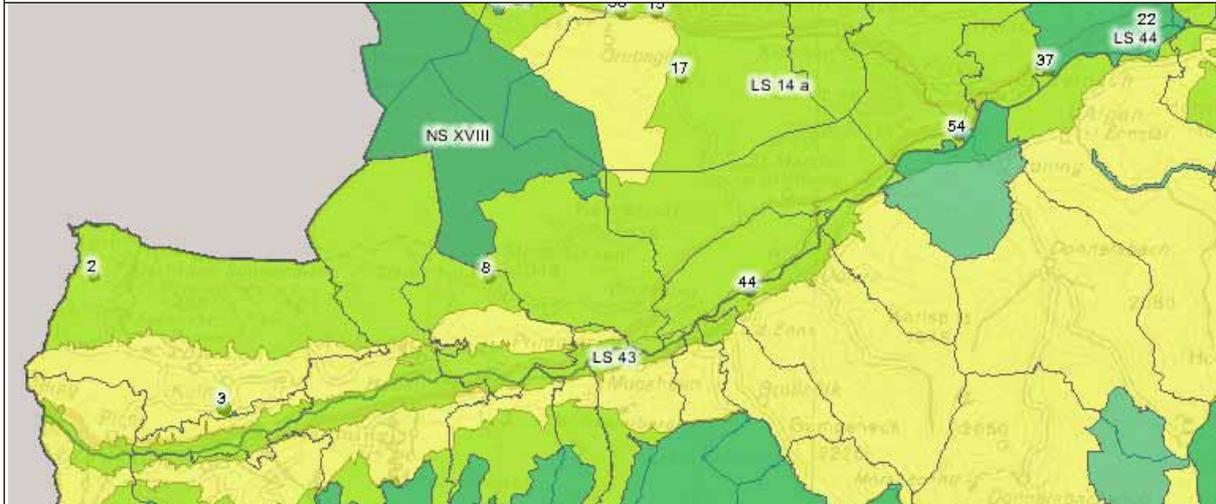
## 5. Abbildungsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen .....  | 42 |
| Abbildung 2: Nasser montaner Fichtenwaldstandort.....   | 42 |
| Abbildung 3: Gelbe Segge – Nässezeiger .....  | 42 |
| Abbildung 4: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Weißenbach bei Liezen (Quelle: GIS Stmk.) ..           | 43 |
| Abbildung 5: Trasse nördlich von Göpperl .....  | 43 |
| Abbildung 6: Mastfußstandort angrenzend an eine Iris-Wiese bei Göpperl (Richtung<br>Phyrnpaß) ..... | 44 |

# Leitbild ST7



Naturschutzrechtliche Festlegungen



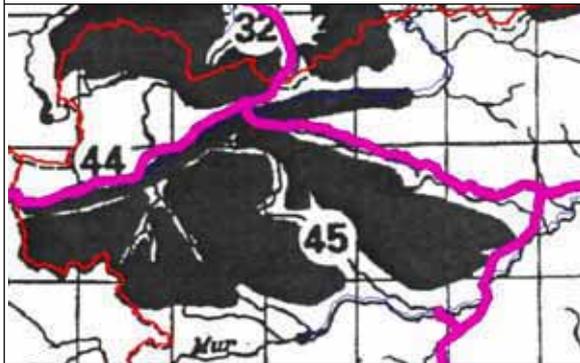
LSG 44 - Landschaftsschutzgebiet Mittleres Ennstal (hellgrün)

LSG 43 - Landschaftsschutzgebiet Oberes Ennstal (hellgrün)

gelb...Geltungsbereich Alpenkonvention

blau...ÖPUL-Projektgebiete

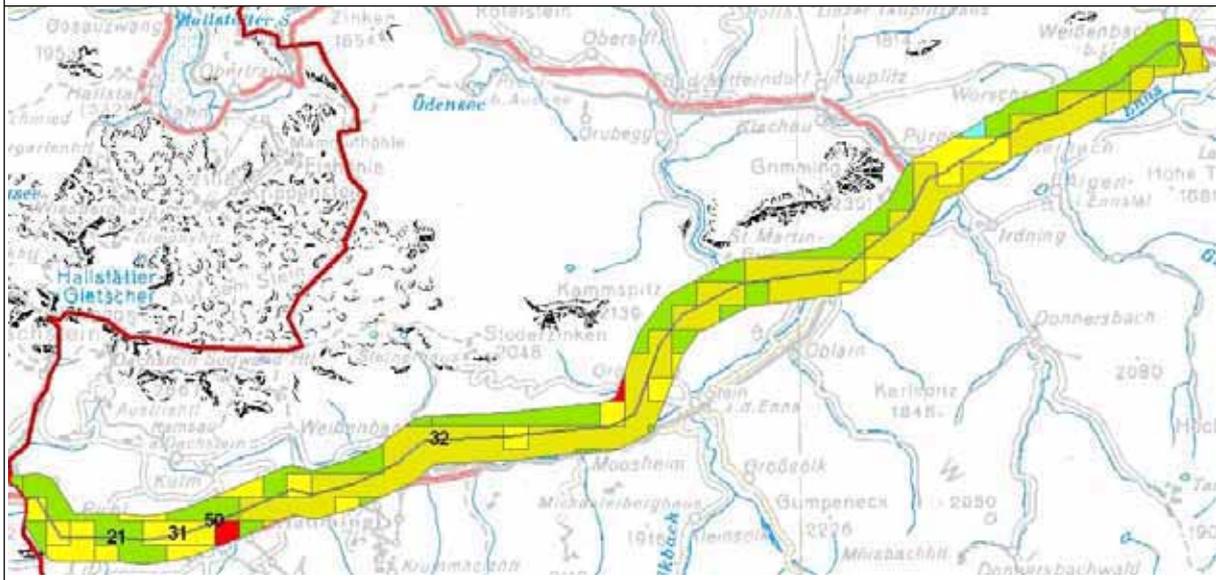
Vogelschutz



Im Ennstal befinden sich Brutvorkommen mehrerer Arten entsprechend der EU-Vogelschutzrichtlinie (Wanderfalke, Wachtelkönig, Kleines Sumpfhuhn, Uhu, Eisvogel und Neuntöter).

Laut Atlas der Brutvögel Österreichs (Dvorak et al., 1993) liegt das mittlere Ennstal zwischen Trautenfels und Admont mit über 120 Arten von Brutvögeln im österreichischen Spitzenfeld (ähnlich dem Neusiedlersee und Seewinkel, Vorarlberger Rheinmündung und Waldviertler Teichlandschaft).

Trassentypen



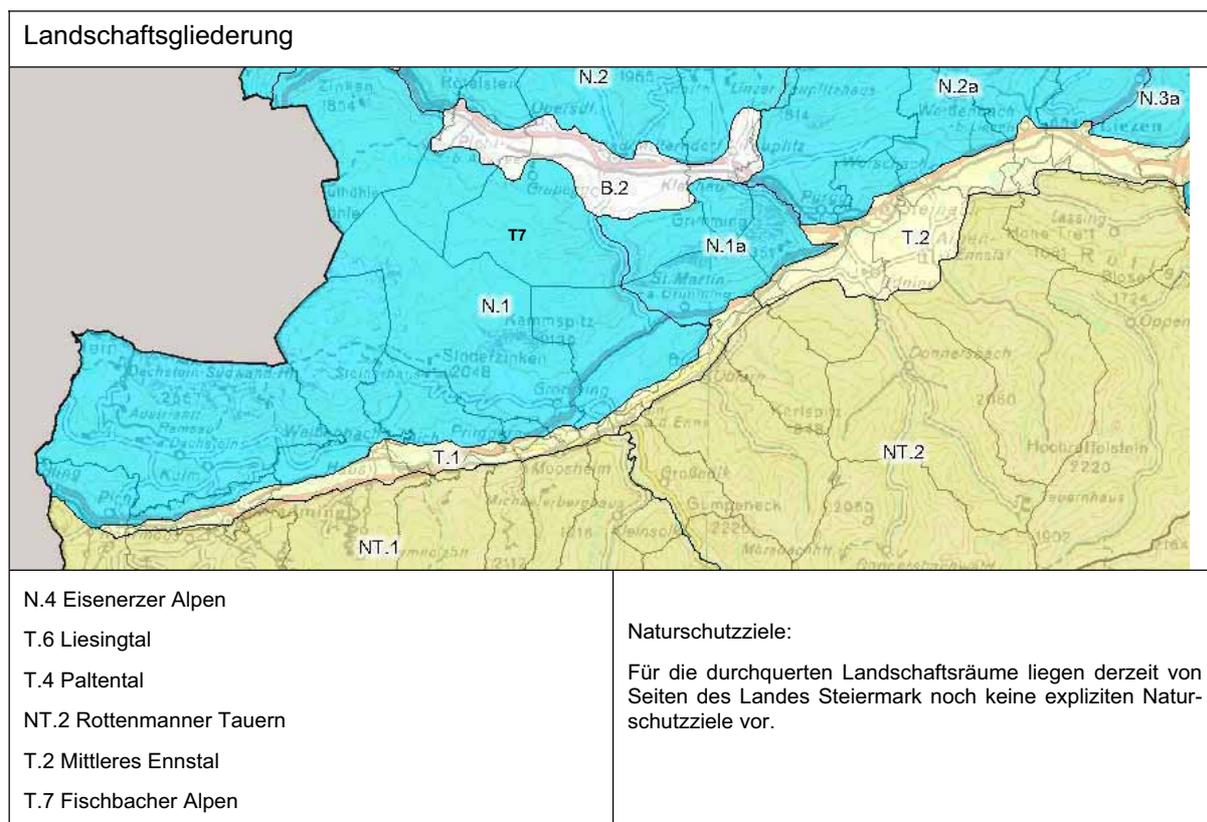
21...Geschlossene Waldlandschaft

31...Grünlandgeprägtes Bergland

32...Glazial geformte Becken und Talböden

50...Trassen im Siedlungs- und Industrielandbereich

Der Trassenabschnitt ST 7 verläuft von Weißenbach bei Liezen bis Mandling und durchquert folgende Landschaftsräume:



# 1. Trassenleitbild

## 1.1. Trassentypen – Generelles Trassenmanagement

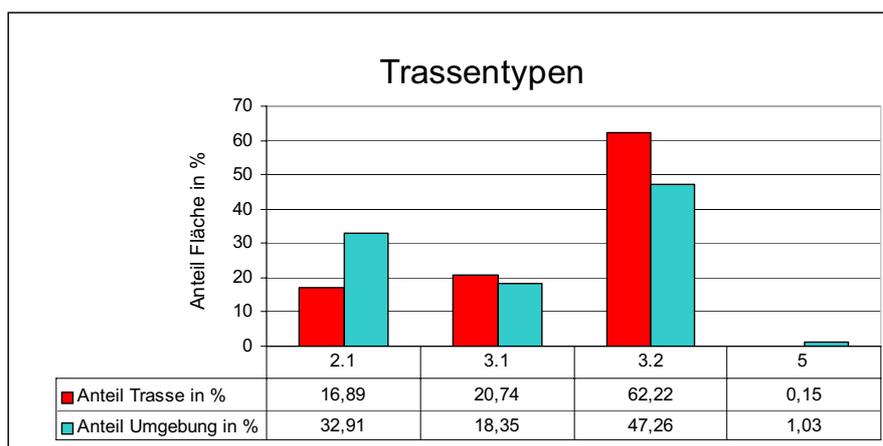


Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen

Das Ennstal ist das letzte größere Alpenttal, in dem sowohl die traditionelle Kulturlandschaft als auch naturtypische Landschaftselemente in nennenswerten Umfang erhalten geblieben sind. In der nacheiszeitlichen Naturlandschaft, nach dem Rückgang eines großen Talsees, mäandrierte die Enns breit durch einen weithin vermoorten, gefällearmen Talboden. Von den ihrer Form nach sehr ausgeprägten Ennschlingen blieben etwa 80 als Altwässer erhalten. Sie entstanden im wesentlichen während der im Jahr 1860 begonnenen Regulierung und Begradigung des Ennsflusses. Die Altwässer weisen meist breite Verlandungszonen mit Schilfröhrichten und Seggenrieden auf, die stellenweise in Weiden- und Erlenbestände über-

gehen. Einige der ehemaligen Ennsmäander sind heute nur mehr als trockenengefallene Gerinne erkennbar, und tragen meist Auwaldbewuchs. Probleme ergeben sich aus der intensiven Nutzung im Umland (Grünlandumbruch, Fichtenaufforstungen). Flächige Auwälder existieren im Ennstal nicht mehr (Lazowski, 1997).

Von den ehemals ausgedehnten Talhochmooren blieb nur das Pürgschachener Moor einigermaßen intakt erhalten. Hydrologisch und morphologisch (Torfabbau) stärker verändert ist das Wörschacher Moor. Dieses Waldhochmoor stellt heute einen wichtigen Ausgleichs- und Regenerationsraum im Talboden dar. Seine Arten- und Biotopvielfalt machen es zu einem Moor von überregionaler Bedeutung (Steiner, 1992).



Das Grünland, als prägendes Element der Kulturlandschaft im Talboden der Enns, entspricht artenreichen Feuchtwiesen. Ursprüngliche Wiesengesellschaften sind im Ennstal durch großflächige Entwässerungen, Düngung und Intensivierung der Bewirtschaftung nur mehr auf wenigen Flächen ausgebildet.

Abbildung 2: Trasse am Rand des Wörschacher Moors

Aufgrund der ornithologischen Bedeutung dieses inneralpinen Tales und seinem Artenreichtum wurde das Steirische Ennstal als Important Bird Area ausgewiesen (Dvorak und Karner, 1995). Im Ennstal befinden sich Brutvorkommen mehrerer Arten entsprechend der EU-Vogelschutzrichtlinie (Wanderfalke, Wachtelkönig, Kleines Sumpfhuhn, Uhu, Eisvogel und Neuntöter). Weiters stellen die Feuchtfelder des mittleren Ennstales wichtige Zug- und Rastplätze für Greifvögel, Reiher, Enten, Limikolen und Kleinvögel dar, die freie Fließstrecken der Enns stellen neben größeren Stillgewässern, regional bedeutende Überwinterungsplätze dar.

Laut Atlas der Brutvögel Österreichs (Dvorak et al., 1993) liegt das mittlere Ennstal zwischen Trautenfels und Admont mit über 120 Arten von Brutvögeln im österreichischen Spitzenfeld (ähnlich dem Neusiedlersee und Seewinkel, Vorarlberger Rheinmündung und Waldviertler Teichlandschaft). Dies ist in erster Linie auf den Habitatkomplex des Wörschacher Moores und ennsnahe Bereiche zurückzuführen.



Im Talabschnitt zwischen Pruggern und Selzthal findet sich eine regelmäßig reproduzierende Population des Wachtelkönigs, die den wichtigsten inneralpinen Wachtelkönigbestand in ganz Österreich darstellt. Der Wachtelkönig bewohnt fast ausschließlich extensiv genutzte, vielfältige und spät geschnittene Mähwiesen. Durch die Mechanisierung der Landwirtschaft und die intensivere Bewirtschaftung werden die Wiesen heute meist zu früh geschnitten und allfällige Brutstätten zerstört. Die Bestände sind in ganz Europa in Bedrängnis geraten, weshalb der Wachtelkönig auf der weltweiten Roten Liste der gefährdeten Tierarten steht.

Abbildung 3: Wachtelkönig (Photo Karetta)

### Trassentyp 2.1

Die Trasse verläuft weitgehend am Hangfuß und quert die Ausläufer einer geschlossenen Waldlandschaft. Es handelt sich dabei um Nadelholzmischwälder (Fichte, Tanne, Buche, Lärche) mit Nutzfunktion. Entlang von Gräben und feuchten Hängen stocken feuchte Laubmischwälder (Grauerlen, Eschen, Weiden, Bergahorn). Im Talboden verläuft die Trasse entlang der noch vorhandenen Auwaldreste (Grauerlenau mit Weiden und Pappeln) – Querungen der Auwälder werden von der Tassenführung weitgehend vermieden und befinden sich in den unten dargestellten Abschnitten.

Ökologisch wertvolle Waldbestände: Feuchte Laubmischwälder; Grauerlen-Auwälder (mit Weide, Esche).

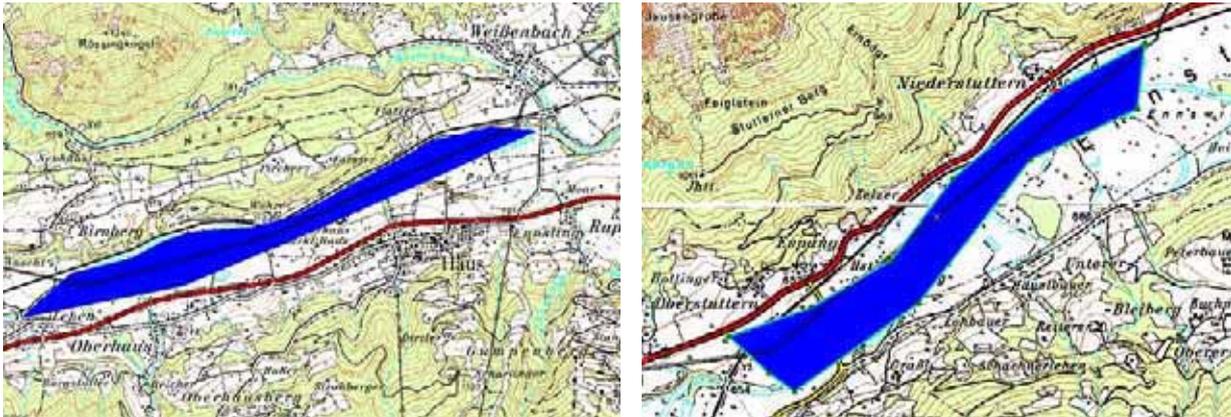


Abbildung 4: Feuchtbiotopkomplex mit Grauerlen-Auwaldresten an der Enns (Quelle: VERBUND)

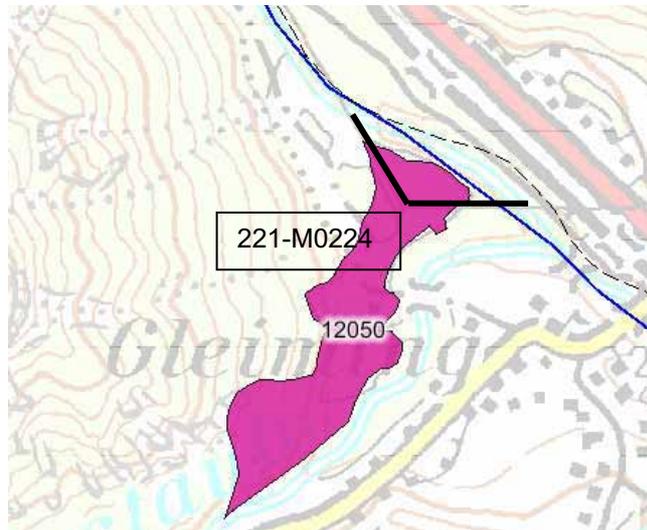
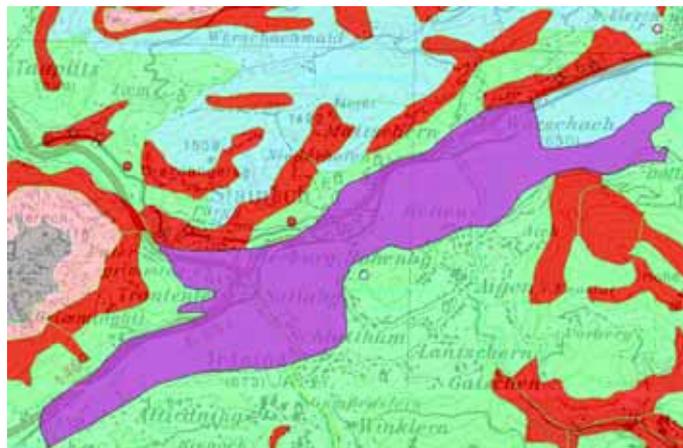


Abbildung 5: Auwald an der Mündung des Forstaubaches (Quelle: GIS Stmk.)

Ausgewählte Waldfunktionsflächen entlang des Trassenabschnittes lt. WEP:

### 1. Raum Stainach



Auwaldflächen, Uferbegleitstreifen und Altarme der Enns; Sonderstandort „Ennswiesen“, (ca. 5 ha).

Wohlfahrtswirkung (W3) wegen Erhaltung und Verbesserung der Grundwassersituation; Lärminderung; Luftverbesserung.

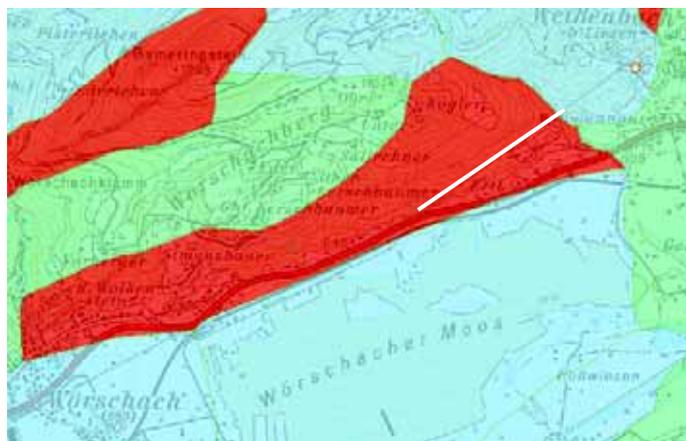
Abbildung 6: Leitfunktion lt. WEP im Raum Stainach (Quelle: GIS Stmk.)

#### Forstpolitische Ziele:

- Sicherung der ökologisch wertvollen Auwaldreste und Feuchtflächen.
- Überführung in Laubmischwald (Auwald).
- Erhaltung kleiner Naturwaldzellen.
- Vermehrte Waldhygiene.

Auswirkungen auf das TM: Siehe Laufendes Trassenmanagement.

### 2. Wörschach



Nadelmischwälder bestehend aus Fichte, Tanne, Lärche, Buche.

Schutzfunktion (S3) – steile, grobblockige, mäßig seichtgründige Kalkstandorte; Bodenschutzwald; im nordöstlichen Bereich kleinere Abbrüche in den wasserführenden Schüttnergraben.

Abbildung 7: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Weißenbach bei Wörschach (Quelle: GIS Stmk.)

#### Forstpolitische Ziele:

- Kleinflächige Freistellung der vorhandenen Naturverjüngung (Schirmschläge).
- Ein an die nötigen waldbaulichen Maßnahmen angepaßter Wildstand.

Pflegemaßnahmen: Dickungspflege und Durchforstung.

Auswirkungen auf das TM: Dauernder und junger Bewuchs auf der Trasse (strauchreiche Vegetation) etablieren.

Laufendes Trassenmanagement:

## 1. Auwälder

- Förderung von Kleinstrukturen (z.B. Tümpel, Stillwasserbereiche, Totholz).
- Revitalisierung von Durchschneidungen bei bachbegleitenden Galeriewäldern.
- Fragmentierte Waldinseln durch niederwaldartige abschnittsweise Bewirtschaftung der Trasse verbinden („Vernetzung quer zur Trassenrichtung“).

Abbildung 8: Auwaldreste entlang von Altarmen prägen das Ennstal



## 2. Hangwälder:

- Förderung von niedrigwüchsigen und standortsangepassten Sträuchern.
- Kleinflächige und abschnittsweise Schlägerung (Freiflächen schaffen).
- Schlagabraum auf Fratten konzentrieren (z.B. entlang des Trassenrandes).
- Anlegen von Sichtblenden.

Abbildung 9: Waldtrasse bei Trautenfels

**Trassentyp 3.1**

Grünlandgeprägtes Bergland findet sich nur auf wenigen Trassenabschnitten (Nähe Pichl bei Schladming).

Laufendes Trassenmanagement:

Keine aktiven Maßnahmen notwendig.

Abbildung 10: Trasse in der Nähe von Schladming

### Trassentyp 3.2

Die großen Talböden entlang der Enns bieten aufgrund ihres weitgehend ebenen Geländes und der relativ hohen Bodenwerte günstige naturräumliche Voraussetzungen für die Grün-



landwirtschaft. Aus diesem Grund sind die ursprünglichen großflächig auftretenden Feuchtwiesen nur mehr auf wenigen Flächen ausgebildet. Generell ist das Ennstal gekennzeichnet durch eine abwechslungsreiche Landschaft bestehend aus Auwaldbereichen, Röhrichten und Großseggenriedern, streugennutzten Pfeifengras- und Iris-Wiesen sowie mehrschürigem Wirtschaftsgrünland.

Abbildung 11: Grundwasserbeeinflusstes Wirtschaftsgrünland - Auwaldreste

#### Laufendes Trassenmanagement:

- Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung (Feuchtgrünlandbrachflächen).
- Förderung von Kleinstrukturen (z.B. Tümpel, Stillwasserbereiche).
- Revitalisierung von Durchschneidungen bei bachbegleitenden Galeriewäldern.

## 2. Schutzgebiete

### 2.1. Landschaftsschutzgebiet Oberes Ennstal – LSG 43

Rechtliche Grundlage: Verordnung vom 29. Juni 1981. Stammfassung: LGBl. Nr. 103/1981

Auf Grund des § 6 des Steiermärkischen Naturschutzgesetzes 1976, LGBl. Nr. 65, wird verordnet:

#### § 1

(1) Im Bereich des Oberen Ennstales wird ein in den Gemeinden Pichl-Preunegg, Schladming, Haus, Aich, Gössenberg, Pruggern, Michaelerberg, Gröbming, Mitterberg, Klein-Sölk, Groß-Sölk, Öblarn, Niederöblarn und St. Martin am Grimming, politischer Bezirk Liezen, gelegenes Gebiet zum Zweck der Erhaltung seiner besonderen landschaftlichen Schönheit und Eigenart, seiner seltenen Charakteristik und seines Erholungswertes zum Landschaftsschutzgebiet nach dem Steiermärkischen Naturschutzgesetz 1976 erklärt. Dieses Gebiet wird als "Landschaftsschutzgebiet Nr. 43 (Oberes Ennstal)" bezeichnet.

### 2.2. Landschaftsschutzgebiet Mittleres Ennstal – LSG 44

Rechtliche Grundlage: Verordnung vom 29. Juni 1981. Stammfassung: LGBl. Nr. 104/1981.

Auf Grund des § 6 des Steiermärkischen Naturschutzgesetzes 1976, LGBl. Nr. 65, wird verordnet:

#### § 1

(1) Im Bereich des Mittleren Ennstales wird ein in den Gemeinden Irdning, Pürgg-Trautenfels, Stainach, Aigen im Ennstal, Wörschach, Liezen, Weißenbach bei Liezen, Las-

sing, Selzthal, Arding und Admont, politischer Bezirk Liezen, gelegenes Gebiet zum Zweck der Erhaltung seiner besonderen landschaftlichen Schönheit und Eigenart, seiner seltenen Charakteristik und seines Erholungswertes zum Landschaftsschutzgebiet nach dem Steiermärkischen Naturschutzgesetz 1976 erklärt.

### 3. Verwendete Literatur

1. DVORAK, M., RANNER, A., BERG, H.-M. (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs. Ergebnisse der Brutvogelkartierung 1981-1985 der Österreichischen Gesellschaft für Vogelkunde. Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Wien, 522 S.
2. DVORAK, M., KARNER, E. (1995): 121-126, Important Bird Areas in Österreich, Umweltbundesamt Monographien 71.
3. LAZOWSKI, W. (1997): Auen in Österreich - Vegetation, Landschaft und Naturschutz. Monographien des Umweltbundesamt 81. 240 S.
4. STEINER, G. M. et al. (1992): Österreichischer Moorschutzkatalog. 4. überarbeitete Aufl., Grüne Reihe d. BMU, Bd.1, Styria Graz.
5. Metadaten GIS Steiermark.
6. KILLIAN, W., MÜLLER, F., STARLINGER, F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. FBVA-Berichte 182, 60 S.

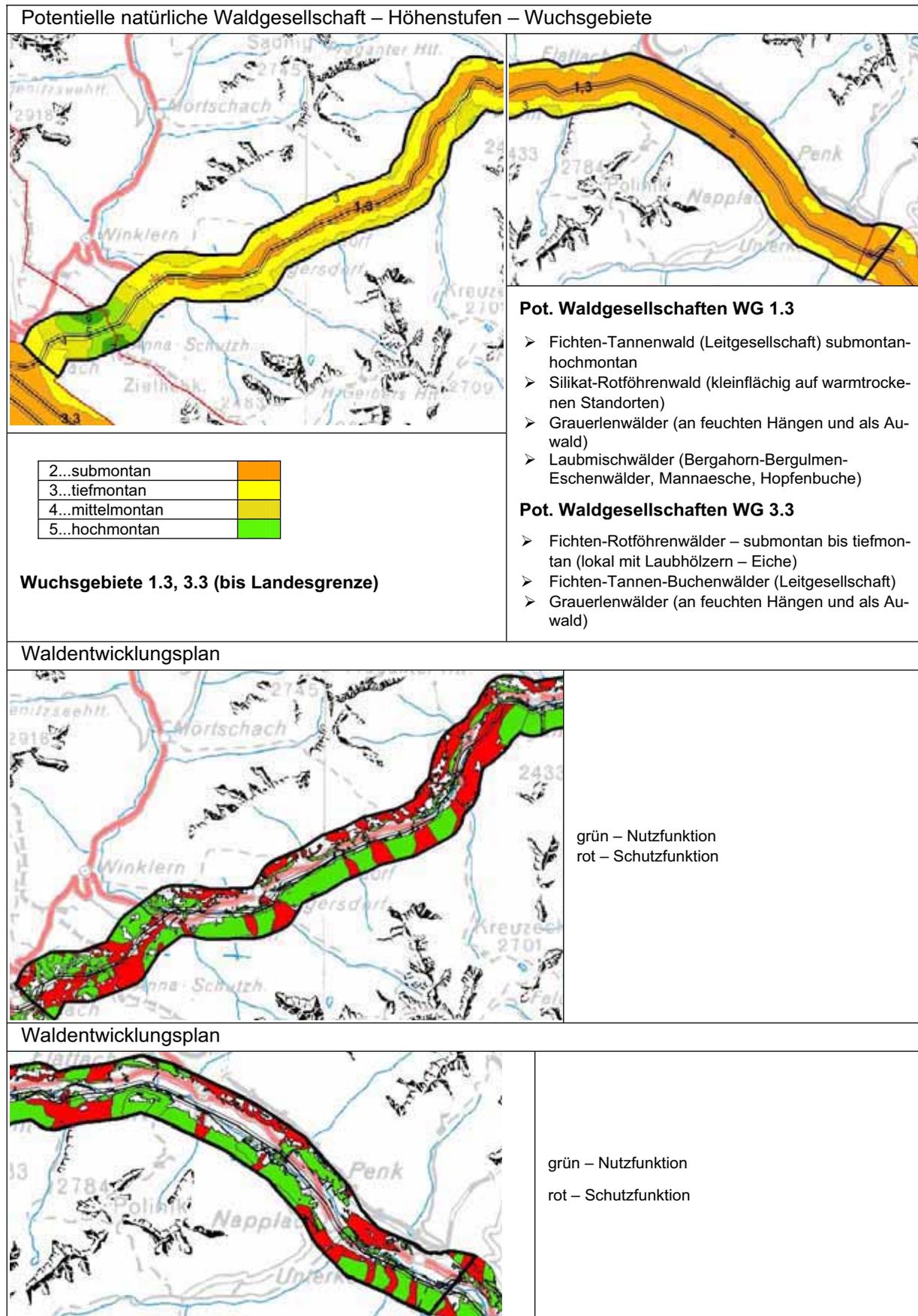
### 4. Verwendete Daten und Photos

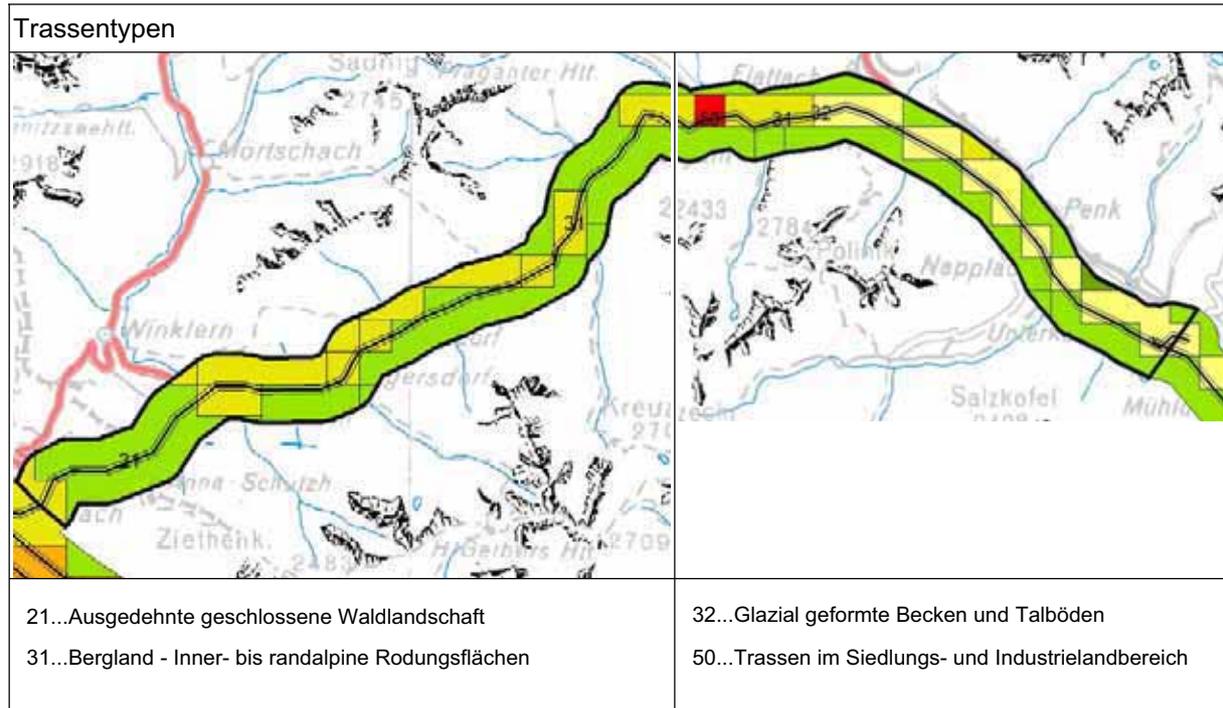
1. Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abt. Naturschutz (FA 13C); Digitaler Atlas der Steiermark; Landschaftsgliederung Steiermark.
2. WRBKA et al. (2000): Kulturlandschaftsprojekt SINUS.
3. Daten VERBUND APG.
4. Photos VERBUND APG.

### 5. Abbildungsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen .....   | 49 |
| Abbildung 2: Trasse am Rand des Wörschacher Moors.....   | 50 |
| Abbildung 3: Wachtelkönig (Photo Karetta) .....  | 50 |
| Abbildung 4: Feuchtbiotopkomplex mit Grauerlen-Auwaldresten an der Enns<br>(Quelle: VERBUND) ..... | 51 |
| Abbildung 5: Auwald an der Mündung des Forstaubaches (Quelle: GIS Stmk.).....                      | 51 |
| Abbildung 6: Leitfunktion lt. WEP im Raum stainach (Quelle: GIS Stmk.).....                        | 52 |
| Abbildung 7: Leitfunktion lt. WEP im Bereich Weißenbach bei Wörschach<br>(Quelle: GIS Stmk.).....  | 52 |
| Abbildung 8: Auwaldreste entlang von Altarmen prägen das Ennstal.....                              | 53 |
| Abbildung 9: Waldtrasse bei Trautenfels.....   | 53 |
| Abbildung 10: Trasse in der Nähe von Schladming .....  | 53 |
| Abbildung 11: Grundwasserbeeinflusstes Wirtschaftsgrünland - Auwaldreste.....                      | 54 |

# Leitbild Kärnten K1





# 1. Trassenleitbild

## 1.1. Trassentypen – Generelles Trassenmanagement

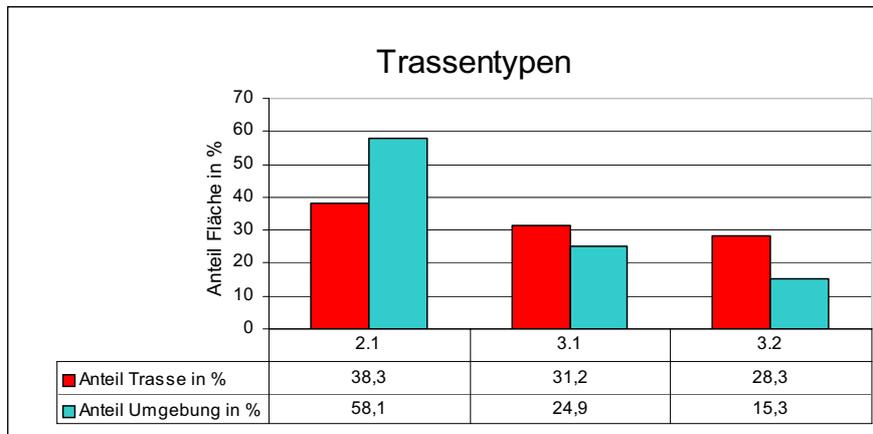


Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen



Die Trasse verläuft im Mittleren und Unteren Mölltal weitgehend im landwirtschaftlich genutzten Talboden, der sich erst ab Flattnitz etwas weitet.

Abbildung 2: Grauerlen-Auwald bei Winklern

Im Mittleren Mölltal sind zwischen Winklern und Flattach noch einige Auwaldflächen vorhanden, die zum Teil niederwaldartig genutzt oder beweidet werden. Fichtenaufforstungen nehmen nur einen geringen Prozentsatz ein – die Auwaldflächen sind weitgehend unbeeinflusst. Bei den Auwaldflächen handelt es sich hauptsächlich um Grauerlen-Auwälder, zu einem geringeren Teil um Grauerlen-Eschen-Fichten-Auwälder. Der Auwald flußabwärts von Winklern zählt neben der Lendorfer-, Gendorfer- und der Baldramsdorfer Au zu den größten alpinen Grauerlenauen in Kärnten.

Die Auwälder im Unteren Mölltal beschränken sich auf einige wenige kleinere Bestände bei Stallhofen und bei Napplach (Grauerlen-Auwälder und Grauerlen-Eschen-Fichten-Auwälder).

Die Trasse überspannt weitgehend alle ökologisch relevanten Waldbiotope (Grauerlen-Auwälder, Grauerlen-Eschen-Fichtenauwälder, trockene Laubmischbestände). Im Rahmen der Trasseninstandhaltung ist der Fokus auf die Mastfußstandortgestaltung zu legen.

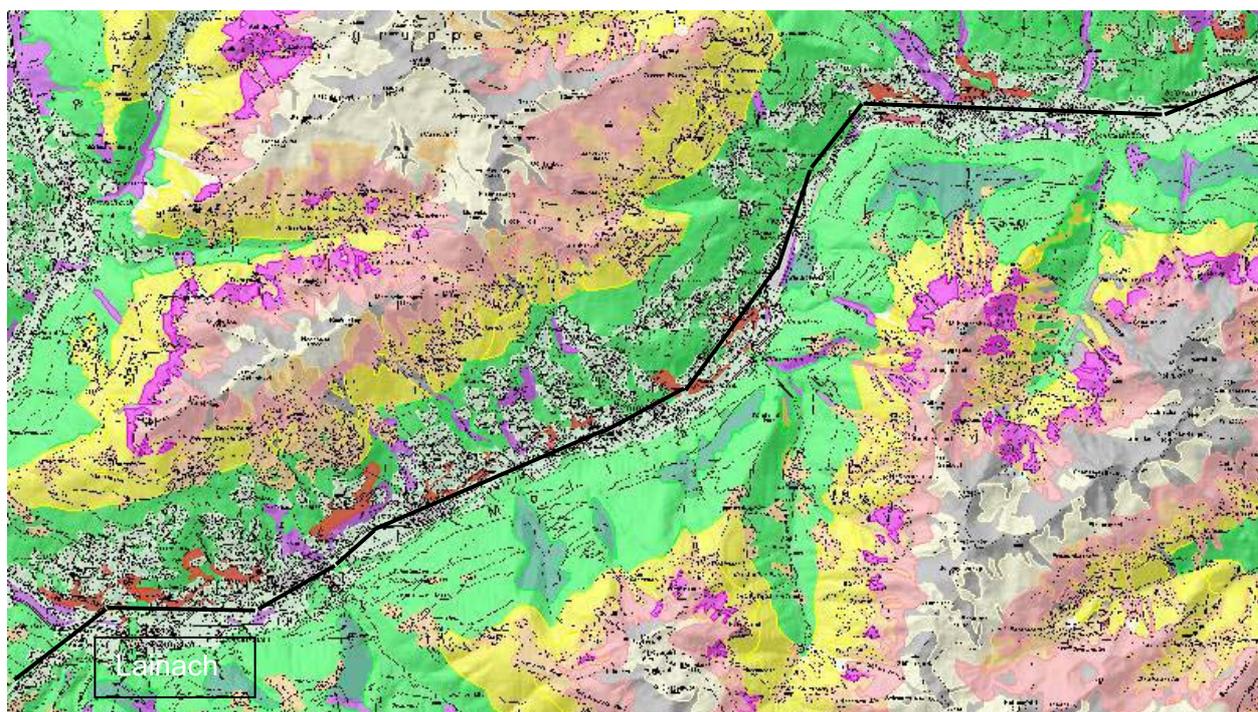


Abbildung 3: Aktuelle Vegetation, Mölltal ab Lainach

### Trassentyp 2.1

Die Trasse K1 verläuft im Talboden entlang der Möll und quert mehrmals die flußbegleitenden Grauerlenwälder (violett). Auch kommt es zu Querungen von ökologisch wertvollen Laubmischwaldbeständen (mit Manna-Esche, Hopfenbuche, Mehlbeere, Eichen – rot) im Bereich von Stall und Außerfragant und Resten von abegleitenden Rotföhren-Fichtenmischbeständen (Mühldorf).

Die nordexponierten Hänge werden zum Großteil von Fichtenbeständen – grün (mit lokalem Tannenanteil – dunkelgrün) dominiert. Auf den trockenen südexponierten Hänge finden sich häufiger Laubmischwaldbestände mit eingesprengten Trockenrasenkomplexen.

### Laufendes Trassenmanagement:

- Dort wo Mastfüße direkt in ökologisch wertvollen Waldbeständen zu liegen kommen (Grauerlen-Auwälder, trockene Laubmischwälder), ist bei Instandhaltungsmaßnahmen mit höchster Sorgfalt vorzugehen. Wo sich Möglichkeiten bieten Lebensräume zu erweitern (z.B. bachbegleitende Gehölze entlang der Möll) ist dies aus Sicht des Naturschutzes wünschenswert. Kleinflächige Niederwaldbewirtschaftung.

- Auf trockenen und warmen Standorten (Südhänge) können – soweit es sich nicht um eine Schutzwaldfläche handelt (siehe WEP) – die Mastfußbereiche dauernd freigehalten werden. Es entwickeln sich dort langfristig ökologisch wertvolle Trockenbiotope (anfallendes Material von der Fläche entfernen).
- Schonung und Förderung von Kleinstrukturen (Tümpel, Quellfluren, Totholz).
- Die Übergangsbereiche zu den Wiesen sollten fließend gestaltet werden – d.h. der an die Wiese angrenzende Baum- und Strauchjungwuchs sollte klein bzw. in einer frühen Sukzessionsphase gehalten werden (kein Dichtscluß) und mit Hochstaudenfluren gesäumt sein.

### Trassentyp 3.1



Abbildung 4: Gut vernetztes Bergland bei Lainach (links); Wertvolle Feldgehölzbiotope bei Iselsberg-Stronach (rechts) – (Quelle: Orthophoto TIRIS).

Diese Trassenabschnitte werden von Grünland geprägt. In Richtung Flattnitz treten auch Ackerflächen (Maisanbau) hinzu. Ökologischen Maßnahmen im Rahmen der Trasseninstandhaltung kommen in diesen Abschnitten keine Bedeutung zu.

#### Laufendes Trassenmanagement:

- Keine aktiven Maßnahmen notwendig. Anbindung von Mastfußstandorten an angrenzende Feldgehölze und bachbegleitende Gehölze (optional).

### Trassentyp 3.2

Das Grünland im intensiv genutzten Talboden weist noch Reste von Feucht-, Naß- und Streuwiesen auf. Auch finden sich Reste von Grauerlen-Auwäldern entlang der Möll. (siehe auch 2. Biotope). Vernetzungsstrukturen finden sich hauptsächlich entlang der Fließgewässer (bachbegleitende Gehölze – Galeriewälder) und teilweise entlang der Feldgrenzen (Hecken). Generell finden sich im Talboden noch ein relativ gutes Netz von Feldgehölzen und Hecken.



Abbildung 5: Trasse bei Penk – Ökologisch wertvolle Grauerlen-Auwälder werden überspannt

**Laufendes Trassenmanagement:** Im Rahmen der Trasseninstandhaltung ist darauf zu achten, daß die Kontinuität der bestehenden Gehölzstreifen nicht unnötig im Bereich der Mastfußstandorte unterbrochen werden. Eine aktive Bepflanzung der Mastfußstandorte – in Bereichen wo eine Vernetzung mit den bestehenden Gehölzstrukturen möglich ist – wäre aus ökologischer Sicht eine Bereicherung der Landschaft.

- Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung (optionale Maßnahme).
- Revitalisierung von Durchschneidungen bei bachbegleitenden Galeriewäldern.
- Anbindung von Mastfußstandorte an angrenzende Feldgehölze und bachbegleitende Gehölze.

## 2. Ökologisch wertvolle Biotope die von der Trasse gequert werden

1 Tirol – Auen des Debantbaches zwischen Kraftwerk Debant I und Dölsacher Au (Weichholz-Auwald, Gehölzfreie Au, Weiden-Auengebüsch, Weiden-Tamarisken-Gebüsch)



Abbildung 6: Auwälder südlich von Aguntum  
(Quelle: Orthophoto TIRIS)

**Kurzbeschreibung:** Zwischen dem Kraftwerk Debant I im Norden und der Dölsacher Au im Süden wird der Debantbach auf einer Fließstrecke von 2.450m beidseitig von relativ großflächigen und naturnahen Weichholzaunen begleitet.

Der von den Trassen 110 und 269 gequerte Aubereich südlich von Aguntum zwischen den beiden Deichen des Debantbaches, südlich der Brücke der B 100 (beim Aguntum) und nördlich der Dölsacher Au ist, trotz der im Jahre 1980 erfolgten Debantbach-Regulierung in diesem Bereich, als sehr wertvoll zu bezeichnen. Auch hier kann der Debantbach seine natürliche Fließgewässerdynamik entfalten und bildet hier mehrere mäandrierende Arme aus. Besonders erwähnenswert sind die auf den Alluvionen dieses Abschnittes gut entwickelten Weiden-Tamariskenfluren. Diese Pioniergesellschaften mit der Deutschen Tamariske stocken auf schlickhaltigen, feinsandigen Standorten, welche periodisch überflutet werden. Die Deutsche Tamariske gilt im Bundesland Tirol als stark gefährdet. Sie bildet hier zusammen mit der Purpurweide und der Silberweide bis zu etwa 3m hohe Gebüsche.



Abbildung 7: Ökologisch wertvolle Auwälder entlang des Debantbaches (Quelle: Photo TIRIS)

Ansonsten wird der Debantbach in diesem Bereich beidseitig von einem relativ naturnahen Grauerlen-Silberweiden-Auwald begleitet.

**Schutzinhalt:** Es handelt sich bei diesem Aubiotop trotz der Verbauung des Debantbaches um eines der wertvollsten Aubiotope in der Gemeinde Dölsach. Besonders bemerkenswert sind die Weiden-Tamariskenfluren. Siehe auch A.1.

**Gefährdung:** Zahlreiche Wege führen kreuz und quer durch das Augebiet südlich von Aguntum beidseitig des Debantbaches. Eine zu intensive Freizeitnutzung im Aubereich des Debantbaches, besonders südlich von Aguntum stellt eine Beeinträchtigung auch in der Zukunft dar.

**Pflegevorschlag Naturschutz:** Eine Pflege zur Erhaltung der Aubereiche des Debantbaches ist nicht notwendig. Jegliche weitere technische Maßnahme zur Bachregulierung sollte verhindert werden. Es sollte überlegt werden, inwieweit das Campen, Radeln, Angeln, Reiten und Paddeln im ausgewiesenen Aubereich des Debantbach eingeschränkt oder verhindert werden könnte.

## 2 Kärnten – Lage ökologisch wertvoller Waldbiotope

**Laufendes Trassenmanagement:** Die Trasse überspannt in den meisten Fällen die verbliebene Auwald-Restfläche. Für Maßnahmen bei Waldquerungen siehe Trassentyp 2.1.

### 1. Grauerlen-Auwald bei Lainach (Quelle: Karte KAGIS)

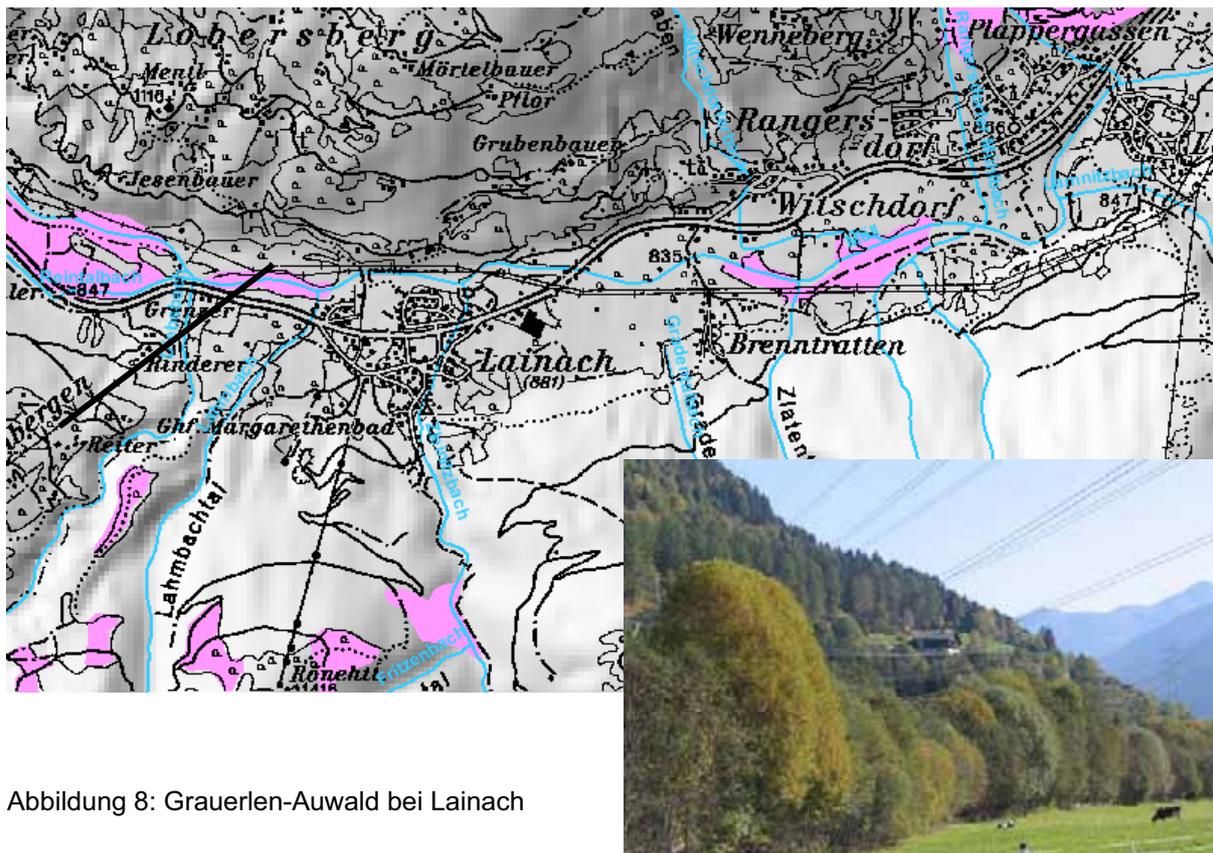
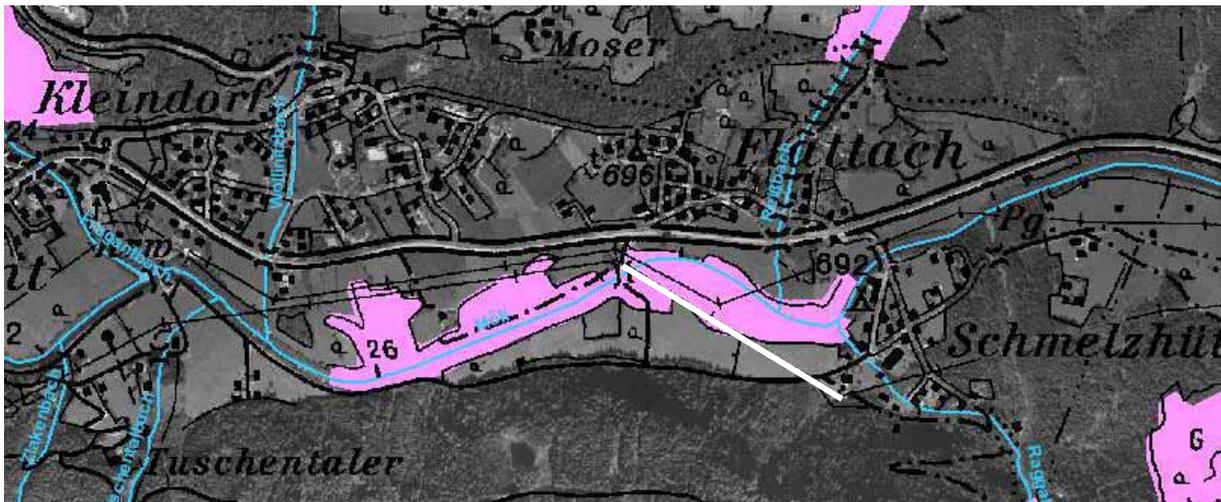
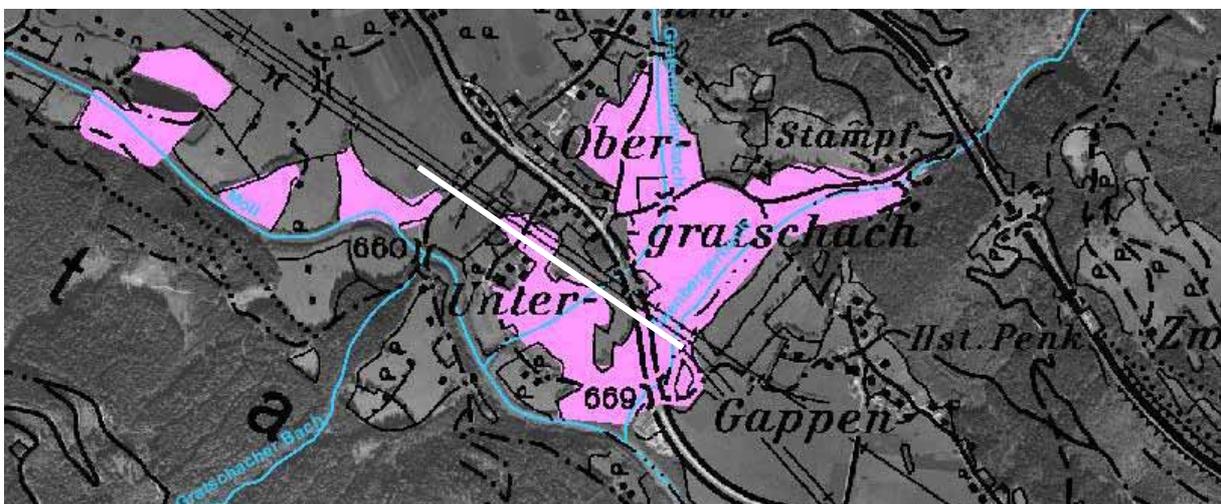


Abbildung 8: Grauerlen-Auwald bei Lainach

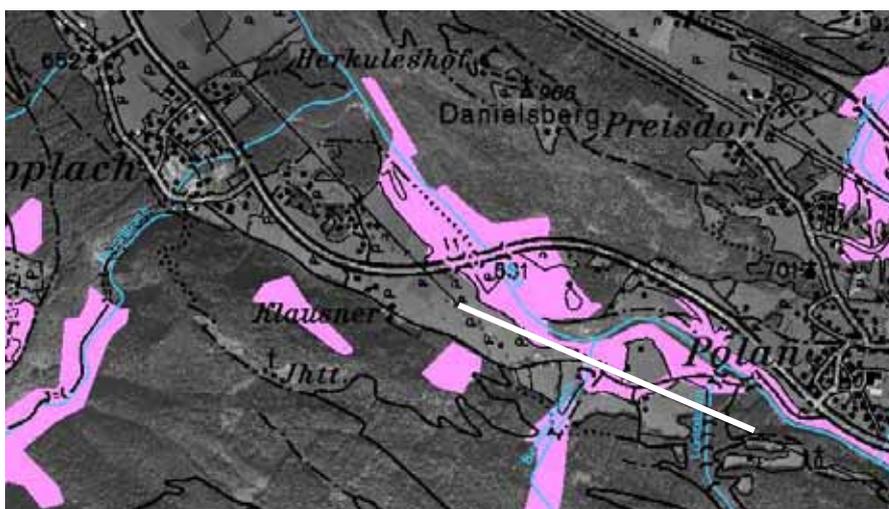
2. Grauerlen-Auwald bei Flattach (Quelle: Karte KAGIS)



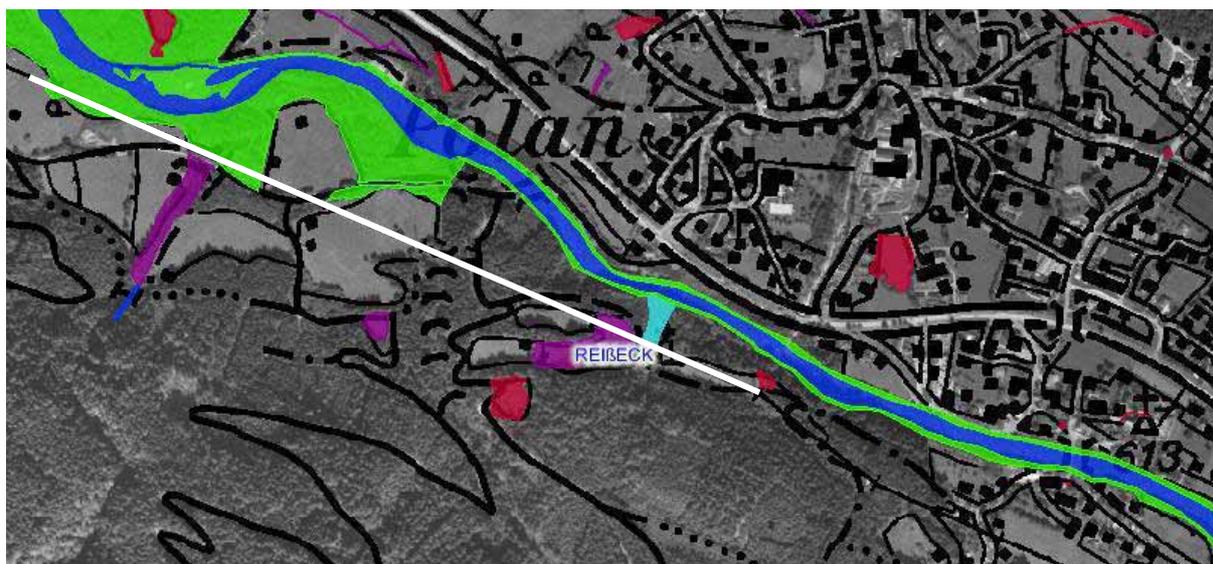
3. Grauerlen-Auwald bei Untergratschach (Quelle: Karte KAGIS)



4. Grauerlenwälder bei Polan (Quelle: Karte KAGIS)



5. Erlen-Eschen-Bachauwald (hellblau) und Grauerlenwald (grün) bei Polan  
(Quelle: Karte KAGIS)



2 Kärnten – Offenlandbiotope

Laufendes Trassenmanagement:

Trockenbiotope: Kleinflächiges Offenhalten im Bereich der Mastfußstandorte.

Feuchtbiotope: Keine aktiven Maßnahmen notwendig (natürliche Entwicklung).

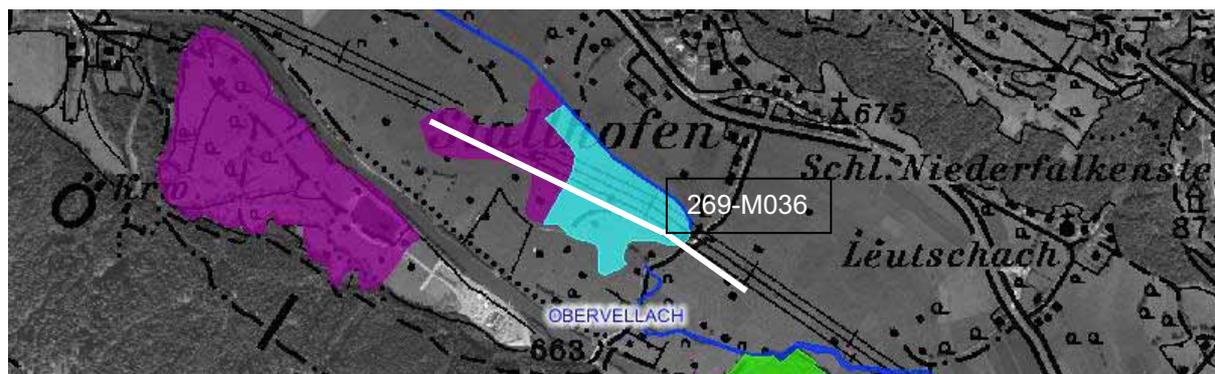
1. Trockenbiotop - Felsen NO von Stall (Quelle: Karte KAGIS)



Abbildung 9: Trockenbiotop - Felsen NO von Stall

Es handelt sich hier um ein Trockenbiotop auf felsigem Untergrund. Es finden sich hier kleinflächige Weidemagerrasen.

2. Kleinseggenried Stallhofen (hellblau) (Quelle: Karte KAGIS)



3. Schutzgebiete

Es gibt auf dem Trassenabschnitt K1 keine naturschutzrechtlichen Festlegungen.

4. Verwendete Literatur

1. Diplomarbeit von Helga Wieser: Auwaldstandorte Kärnten, 1996.
2. KILLIAN, W., MÜLLER, F., STARLINGER, F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. FBVA-Berichte 182, 60 S.
3. Metadaten Kärntner Informationssystem (KAGIS).

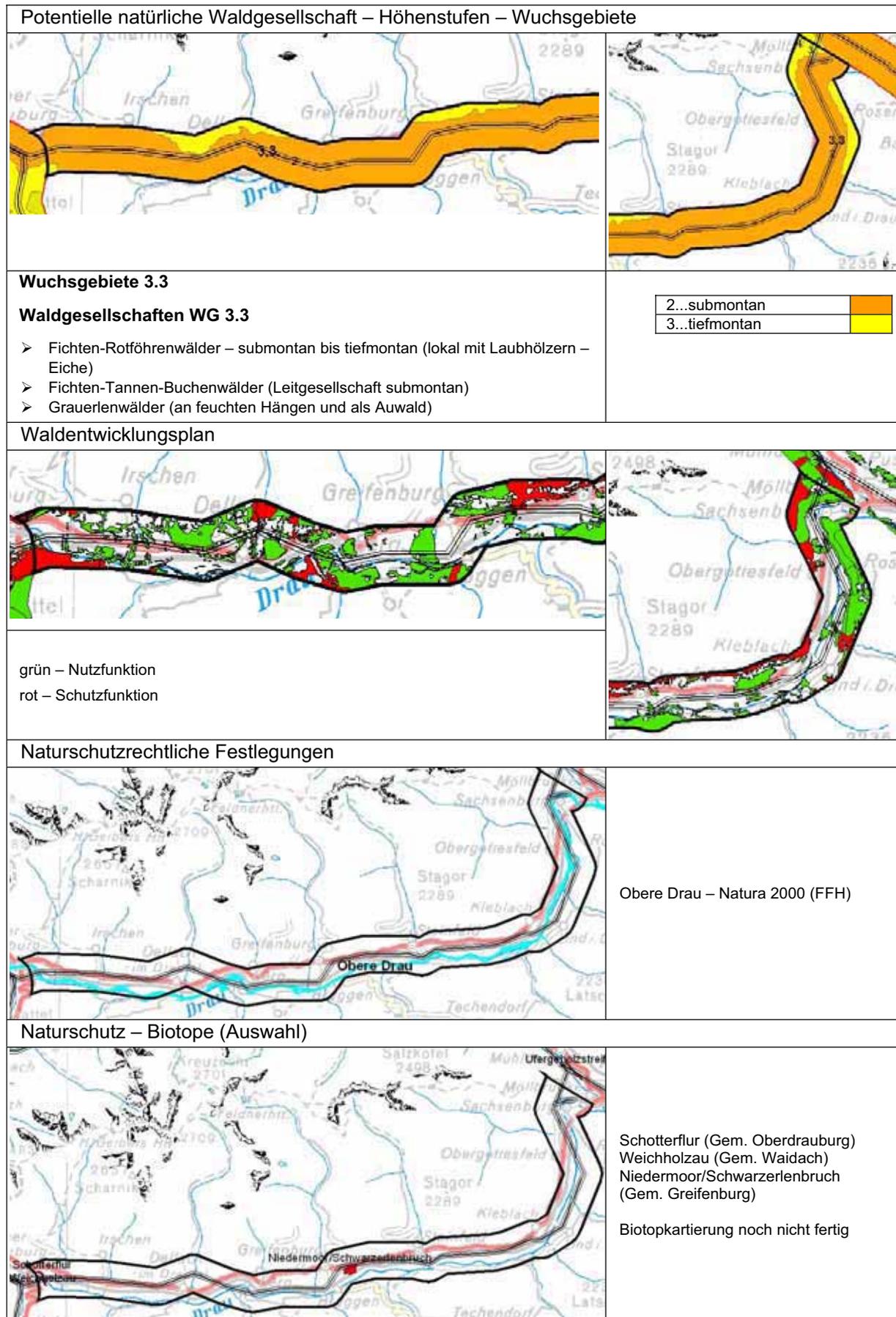
5. Verwendete Daten und Photos

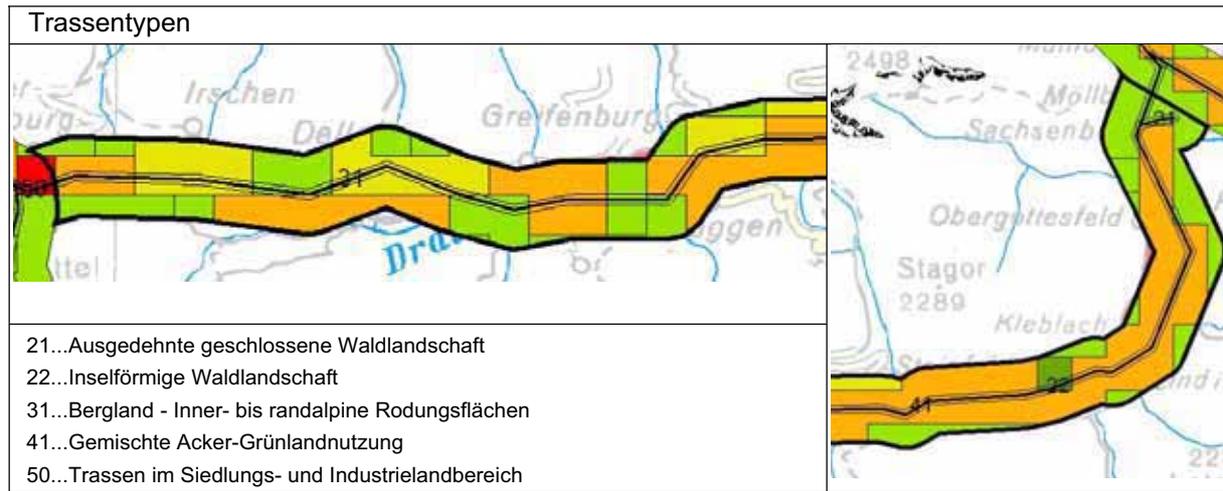
1. Schutzgebiete, Biotopkartierung, Waldentwicklungsplan, Orthophotos – Amt der Tiroler Landesregierung, TIRIS.
2. Schutzgebiete, Vegetationskartierung Kärnten, Waldentwicklungsplan, Orthophotos – Amt der Kärntner Landesregierung, KAGIS.
3. WRBKA et al. (2000): Kulturlandschaftsprojekt SINUS.
4. Daten und Photos VERBUND APG.

6. Abbildungsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen .....  | 57 |
| Abbildung 2: Grauerlen-Auwald bei Winklern.....   | 57 |
| Abbildung 3: Aktuelle Vegetation, Mölltal ab Lainach .....  | 58 |
| Abbildung 4: Gut vernetztes Bergland bei Lainach (links); Wertvolle Feldgehölzbiotope bei Iselsberg-Stronach (rechts) – (Quelle: Orthophoto TIRIS)..... | 59 |
| Abbildung 5: Trasse bei Penk – Grauerlen-Auwälder werden überspannt .....   | 59 |
| Abbildung 6: Auwälder südlich von Aguntum (Quelle: Orthophoto TIRIS).....   | 60 |
| Abbildung 7: Wertvolle Auwälder entlang des Debantbaches (Quelle: Photo TIRIS) .....  | 60 |
| Abbildung 8: Grauerlen-Auwald bei Lainach .....   | 61 |
| Abbildung 9: Trockenbiotop - Felsen NO von Stall .....  | 63 |

## Leitbild K2





# 1. Trassenleitbild

## 1.1. Trasentypen – Generelles Trassenmanagement

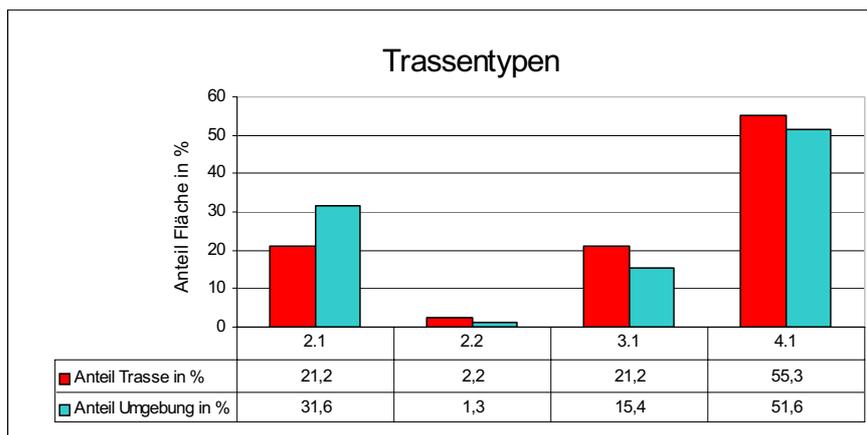


Abbildung 1: Verteilung der Trasentypen

Der Strukturreichtum im oberen Drautal nimmt allgemein von Osten nach Westen und von der Talmitte zu den Bergflanken hin zu. Der kleinräumige Wechsel verschiedener Landschaftstypen ist vor allem entlang der Hangterrassen ausgeprägt.

### Trasentyp 21 und 22

Die Trasse verläuft in der submontanen Höhenstufe. Die Talflanken im Oberen Drautal werden von Fichten-Tannen-Buchenwäldern (grün) bestockt. Entlang von Gräben und im Talbereich finden sich Reste von Grauerlen- und Grauerlen-Auwäldern (violett), auf den grundwasserentfernten Standorten und auf den eher trockenen Südhängen stocken Rotföhren-Fichtenwälder (orange). An der Oberen Drau finden sich noch relativ naturnahe Auwaldstandorte.

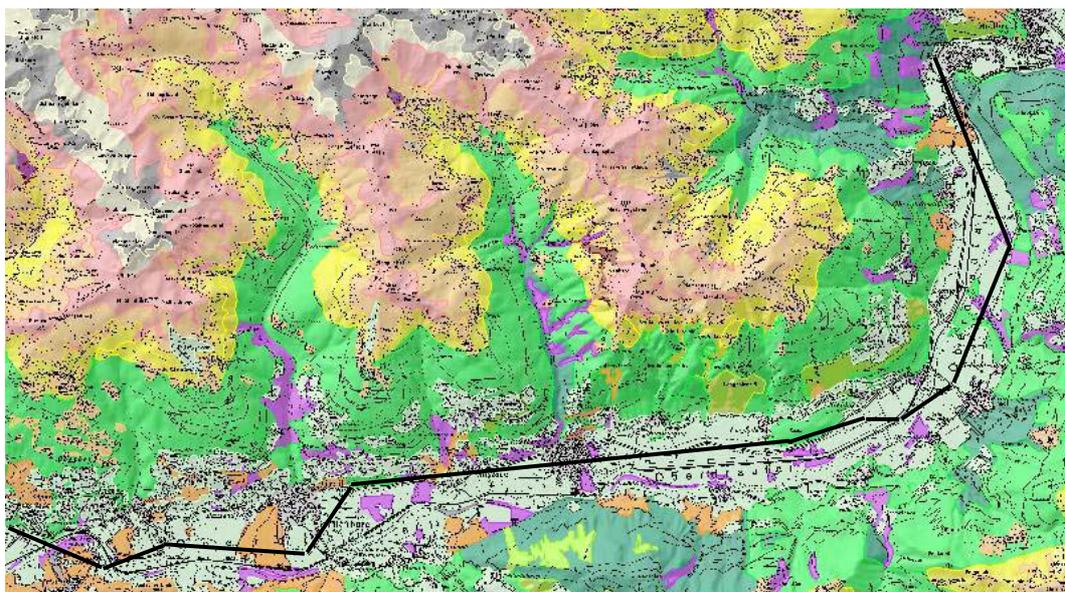


Abbildung 2: Aktuelle Vegetation im Oberen Drautal (1) Fichten-Tannen-Buchenwäldern (grün); Grauerlen-Auwäldern (violett); Rotföhren-Fichtenwälder (orange) – (Quelle: Karte KAGIS)

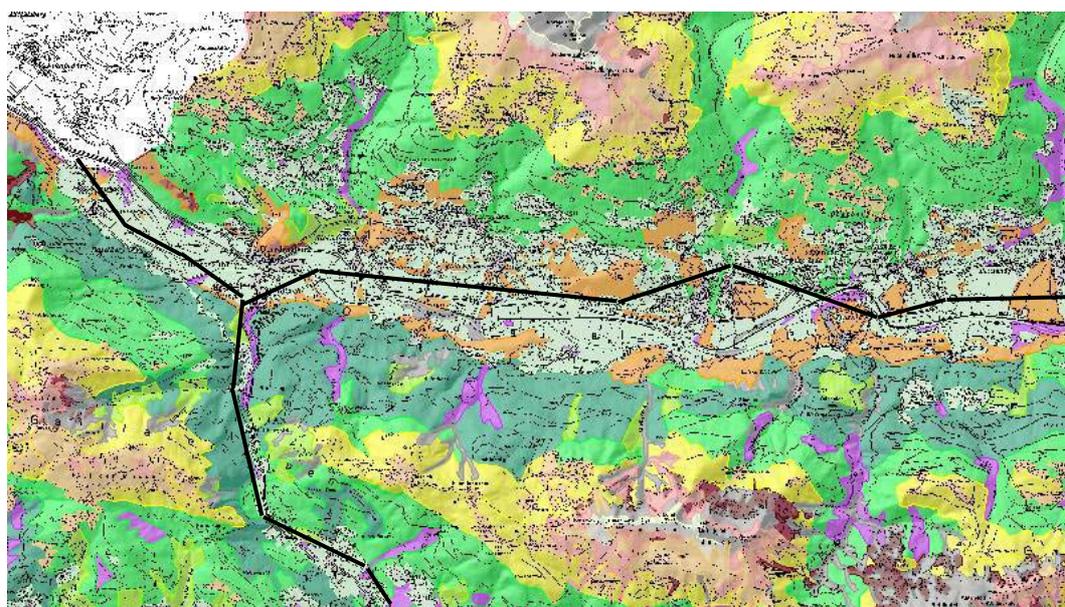


Abbildung 3: Aktuelle Vegetation im Oberen Drautal (2) - (Quelle: Karte KAGIS)

Abbil-

#### Laufendes Trassenmanagement:

- Aktive Trassen-/Waldrandgestaltung (z.B. gestufte Waldrandbildung).
- Fragmentierte Waldinseln durch niederwaldartige Bewirtschaftung der Trasse (abschnittsweise) verbinden („Vernetzung quer zur Trassenrichtung“).
- Förderung von niedrigwüchsigen und standortsangepaßten Sträuchern.
- Die Übergangsbereiche zu den Wiesen sollten fließend gestaltet werden – d.h. der an die Wiese angrenzende Baum- und Strauchjungwuchs sollte klein bzw. in einer frühen Sukzessionsphase gehalten werden (kein Dichtschluß) und mit Hochstaudenfluren gesäumt sein.

- Etablierung von Pufferstreifen bei angrenzenden Ackerflächen zur Begrenzung des Eintrages an Nährstoffen. Die Breite soll bei mageren entwicklungsfähigen Waldrandstrukturen und angrenzenden intensiv bewirtschafteten Ackerflächen nicht unter 10m liegen.
- Schonung und Förderung von Kleinstrukturen (Tümpel, Quellfluren, Totholz).
- Anlegen von Sichtblenden.

*Trassentyp 31*



Abbildung 4: Grünlandgeprägtes Bergland mit guter Gehölzausstattung, Nähe Dellach im Drautal (Quelle: Orthophoto KAGIS)

Diese Trassenabschnitte (im Raum von Dellach) werden ausschließlich von Grünland geprägt. Ökologischen Maßnahmen im Rahmen der Trasseninstandhaltung kommen in diesen Abschnitten keine Bedeutung zu.

Laufendes Trassenmanagement: Keine aktiven Maßnahmen notwendig.

*Trassentyp 41*

Durch die Intensivierung der Landwirtschaft im Talboden wurden Hutweiden und saure Wiesen fast völlig in Ackerland und intensiv genutzte Mähwiesen umgewandelt.



Von Greifenburg flussabwärts nimmt die gemischte Acker-Grünlandnutzung und die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung generell zu. Die noch vorhandenen Gehölzstrukturen (Galeriewälder, Feldgehölze, Hecken) sollen bestmöglich erhalten bzw. gefördert werden.

Abbildung 5: Gemischte Acker-Grünlandnutzung im Oberen Drautal

Laufendes Trassenmanagement:

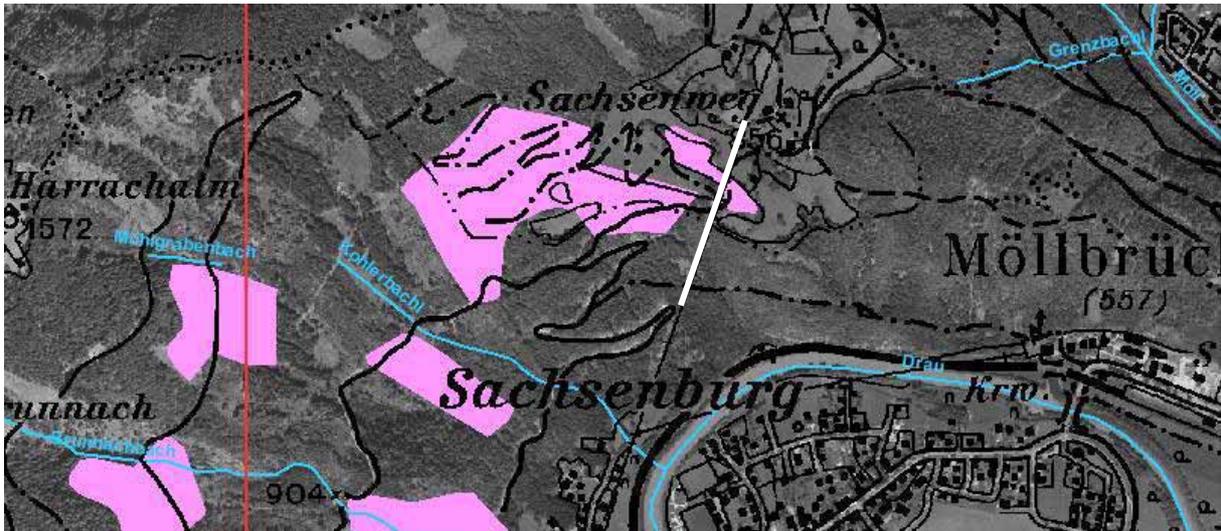
- Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung – ökologische Mastfußgestaltung (optionale Maßnahme).
- Revitalisierung von Durchschneidungen bei bachbegleitenden Galeriewäldern.
- Anbindung von Mastfußstandorten an angrenzende Feldgehölze, bachbegleitende Gehölze oder Brachflächen.
- Anlegen von Sichtblenden.

## 2. Ökologisch wertvolle Biotope die von der Trasse gequert werden

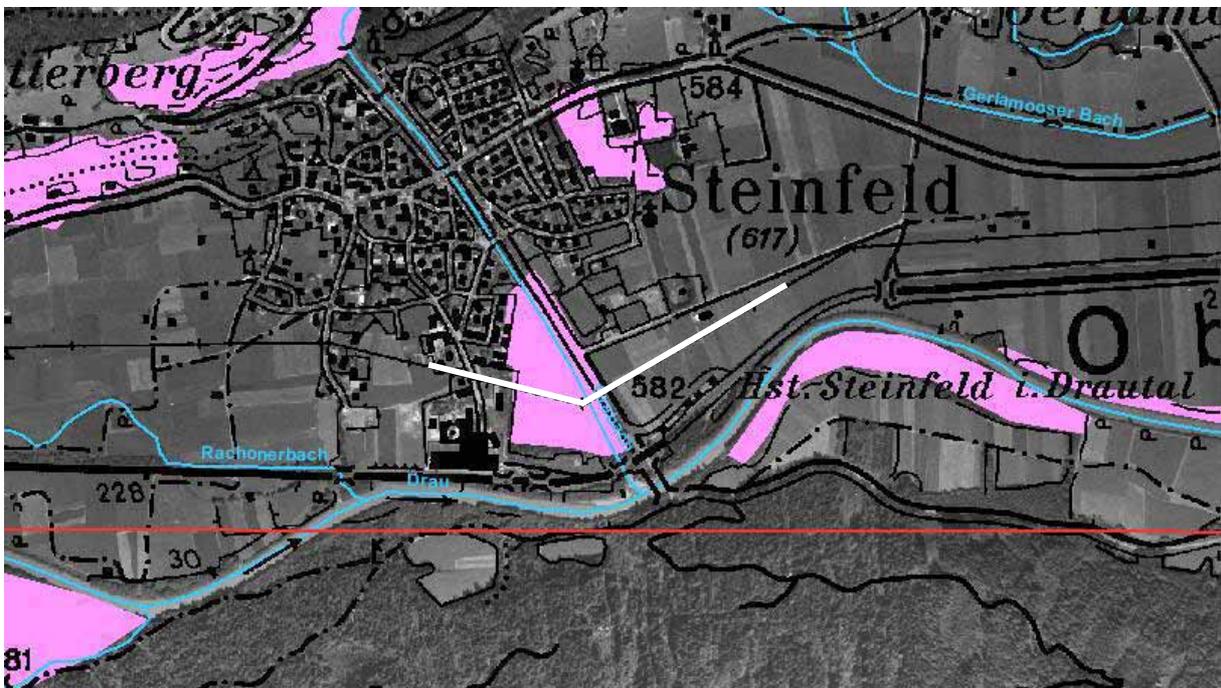
### 1 Lage ökologisch wertvoller (Au-)Waldbiotope

An der Oberen Drau finden sich noch Auwaldflächen bei Oberpirkach (Grenze zu Osttirol), bei Dellach sowie bei Irschen und Greifenburg. Die noch vorhandenen Auwaldflächen bei Steinfeld sind stark fragmentiert und durch Aufforstungen in ihrer Vegetationsstruktur verändert.

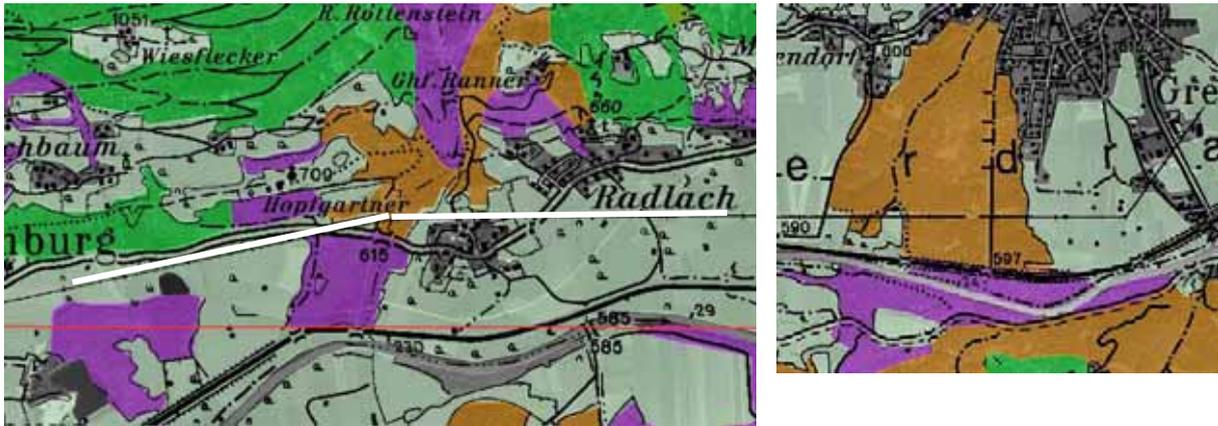
#### 1. Feuchter Laubmischwald (Erlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) - (Quelle: Karte KAGIS)



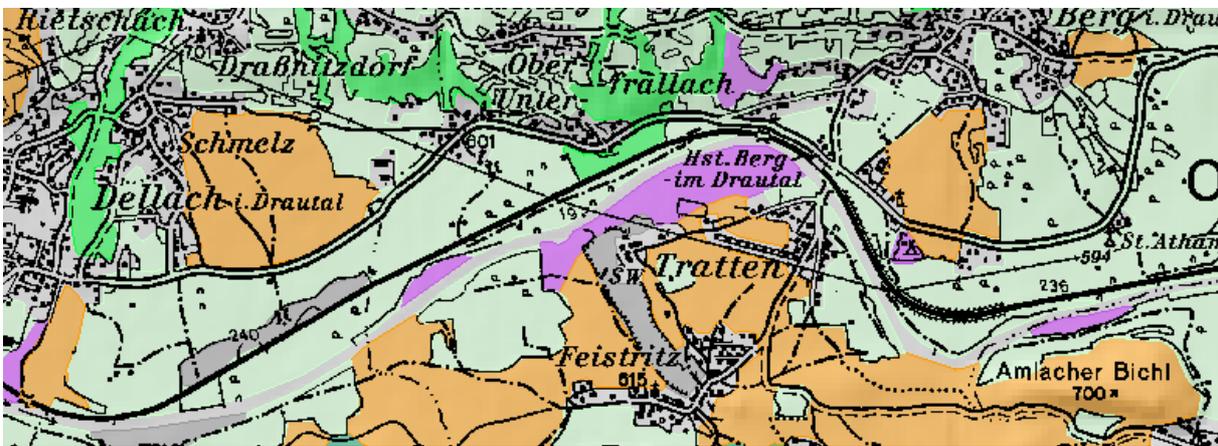
#### 2. Grauerlen-Auwaldbestand bei Steinfeld - (Quelle: Karte KAGIS)



3. Sekundärer Rotföhren-Fichtenbestand (braun) und Grauerlenbestand (violett) in der Nähe von Greifenburg - (Quelle: Karte KAGIS)



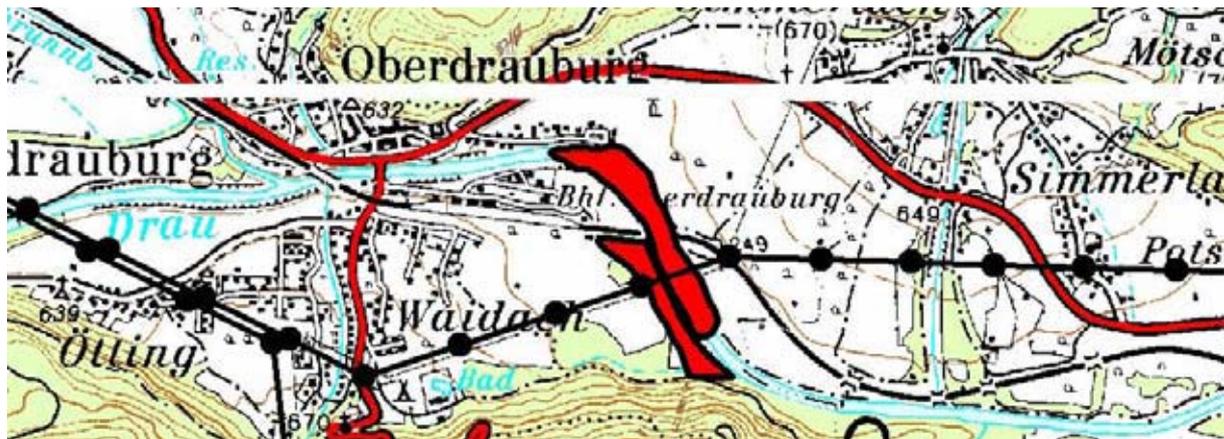
4. Sekundärer Rotföhren-Fichtenbestand (braun) und Grauerlenbestand (violett) in der Nähe von Tratten - (Quelle: Karte KAGIS)



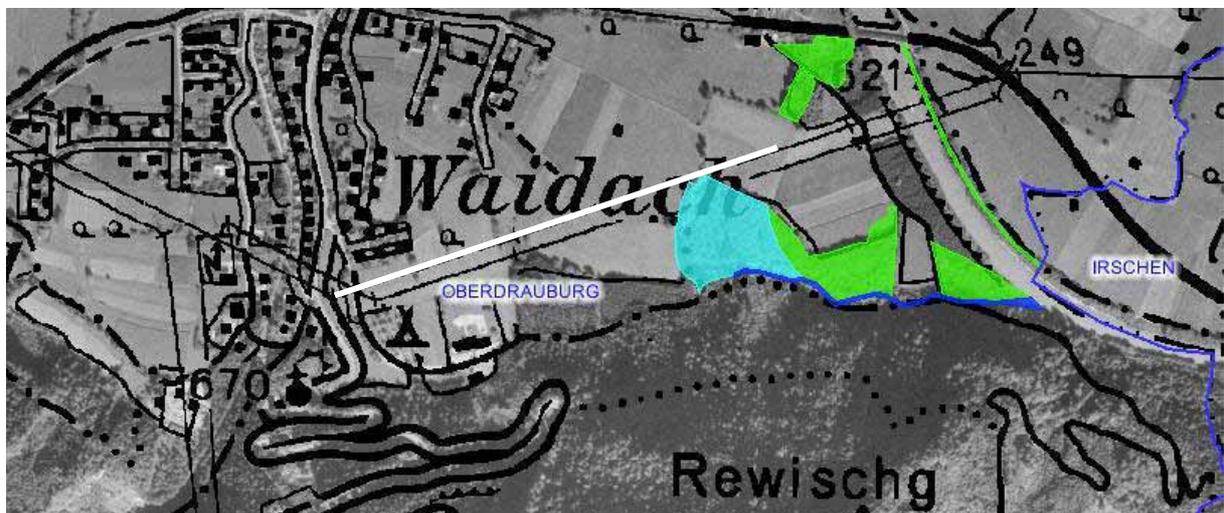
5. Ufergehölzstreifen und Grauerlen-Auwald (grün) – Obergottesfeld (Quelle: Karte KAGIS)



## 6. Weichholzau – Schotterflur (Quelle: VERBUND, KAGIS)



## 7. Weidenbruchwald (hellblau) in der Nähe von Weidach (nur gestreift) (Quelle: Karte KAGIS)



## 2 Lage ökologisch wertvoller Offenlandbiotope

## 1. Niedermoor/Schwarzerlenbruch (keine Beeinträchtigung durch die Leitung) (Quelle: VERBUND, KAGIS)



### 3. Schutzgebiete

#### 3.1. Obere Drau (FFH)

Das Natura 2000-Gebiet "Obere Drau" zwischen Oberdrauburg und Spittal a.d. Drau umfaßt einen ca. 68 km langen Abschnitt der Äschenregion. Die Gesamtfläche einschließlich der Umlandgebiete beträgt 976 Hektar.

Abbildung 6: Obere Drau  
(Quelle: VERBUND, KAGIS)



Das Obere Drautal bietet auch heute noch zahlreiche Rückzugsräume für seltene Tier- und Pflanzenarten. Die bestehenden natürlichen und naturnahen Auenbestände machen allein etwa 15% der Projektfläche aus. Sie ermöglichen vor allem der außergewöhnlich artenreichen Vogelwelt das Überleben. Viele Spezies sind dabei von den seltenen Lebensräumen abhängig, die nur ein unreguliertes Gewässersystem bieten kann. Spezialisten wie Flußuferläufer und Flußregenpfeifer sind in ihrem Brutverhalten auf Schotterbänke angewiesen, denn sie legen ihre Eier direkt zwischen die Steine, um sie vor ihren Feinden zu tarnen.

Mittel-, Schwarz- und Kleinspecht hingegen sind bei ihrer Nahrungssuche und Aufzucht der Jungen auf die Tot- und Altholzbestände der Auen angewiesen. Weitere Vogelarten wie Uhu und Wanderfalke nutzen die Auengründe als Jagdgebiet.

In den Tümpeln und Totarmen tummeln sich allein zehn der 16 in Kärnten heimischen Amphibienarten, darunter der vom Aussterben bedrohte Kammmolch. Aber auch die Fischfauna der Oberen Drau und ihrer Nebengewässer ist mit 22 Spezies vergleichsweise artenreich: Der König der Drau, der stark gefährdete Huchen, findet im Projektgebiet eine seiner letzten Zufluchtstätten.

Neben seltenen Tierarten, wie dem Dohlenkrebs, der innerhalb Österreichs nur noch in Kärnten vorkommt, bieten die Drau-Auen auch für Raritäten der heimischen Flora optimale Lebensbedingungen: Hier finden sich noch ausgedehnte Erlen- und Silberweidenauen, der exotische Frauenschuh und die beinahe ausgerottete Deutsche Tamariske.

### 4. Verwendete Literatur

1. Diplomarbeit von Helga Wieser: Auwaldstandorte Kärnten, 1996.
2. KILLIAN, W., MÜLLER, F., STARLINGER, F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. FBVA-Berichte 182, 60 S.
3. Metadaten Kärntner Informationssystem (KAGIS).

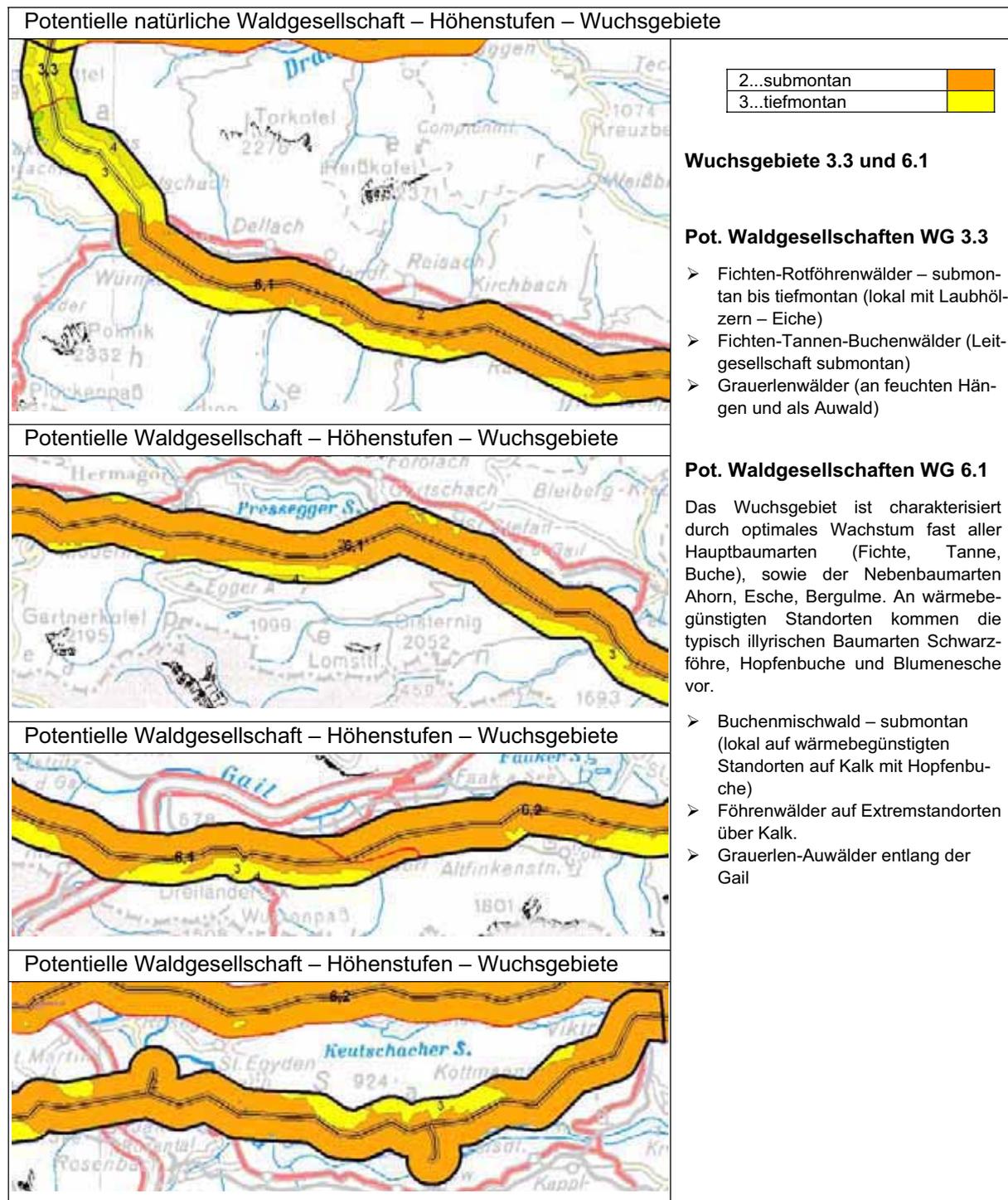
## 5. Verwendete Daten und Photos

1. Schutzgebiete, Vegetationskartierung Kärnten, WEP, Orthophotos – Amt der Kärntner Landesregierung, KAGIS.
2. WRBKA et al. (2000): Kulturlandschaftsprojekt SINUS.
3. Daten VERBUND APG.
4. Photos VERBUND APG.

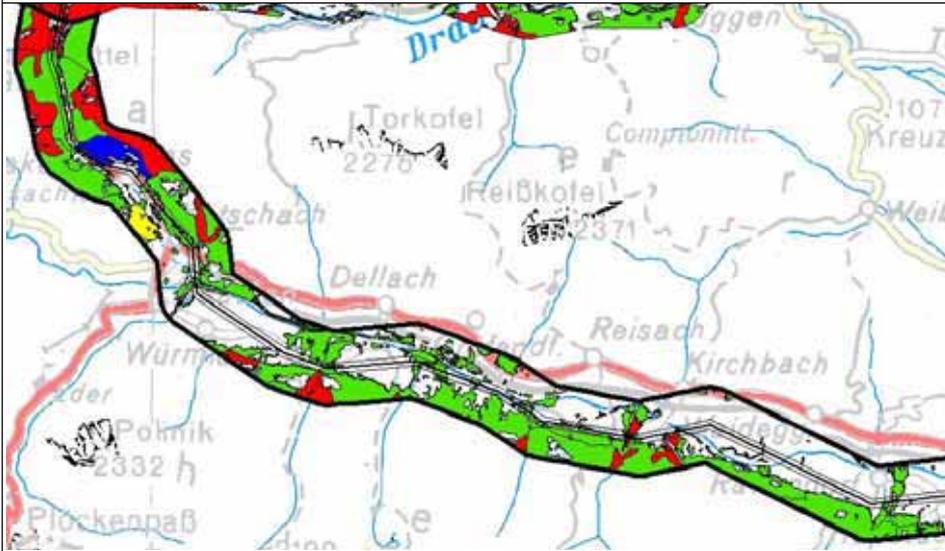
## 6. Abbildungsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen .....  | 66 |
| Abbildung 2: Aktuelle Vegetation im Oberen Drautal (1) Fichten-Tannen-Buchenwäldern (grün); Grauerlen-Auwäldern (violett); Rotföhren-Fichtenwälder (orange) – (Quelle: Karte KAGIS) ..... | 67 |
| Abbildung 3: Aktuelle Vegetation im Oberen Drautal (2) - (Quelle: Karte KAGIS) .....  | 67 |
| Abbildung 4: Grünlandgeprägtes Bergland mit guter Gehölzausstattung, Nähe Dellach im Drautal (Quelle: Orthophoto KAGIS) .....   | 68 |
| Abbildung 5: Gemischte Acker-Grünlandnutzung im Oberen Drautal .....  | 68 |
| Abbildung 6: Obere Drau (Quelle: VERBUND, KAGIS) .....  | 72 |

### Leitbild K3

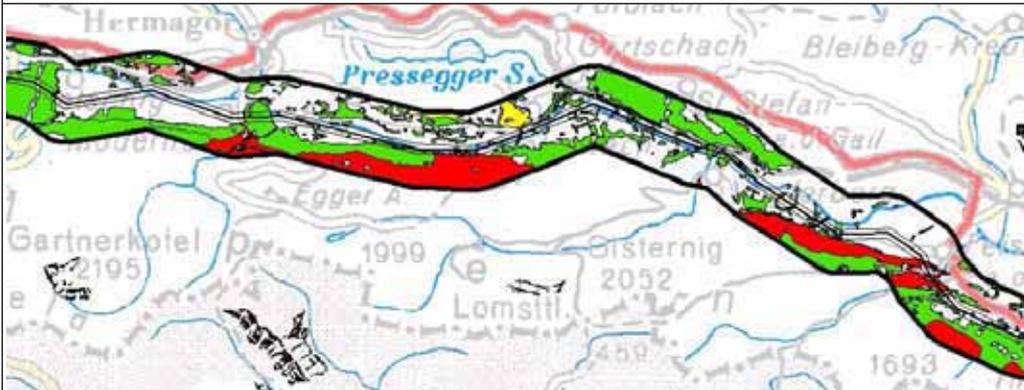


Waldentwicklungsplan

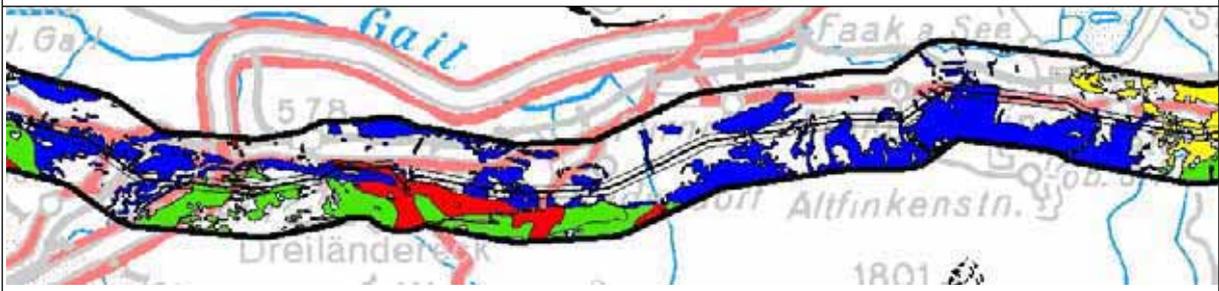


grün – Nutzfunktion  
 rot – Schutzfunktion  
 blau – Wohlfahrtsfunktion  
 gelb – Erholungsfunktion

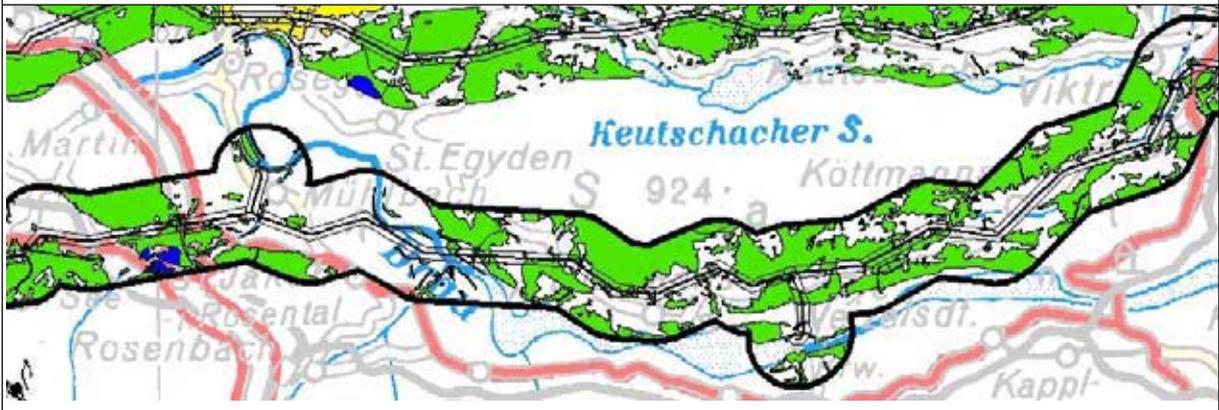
Waldentwicklungsplan

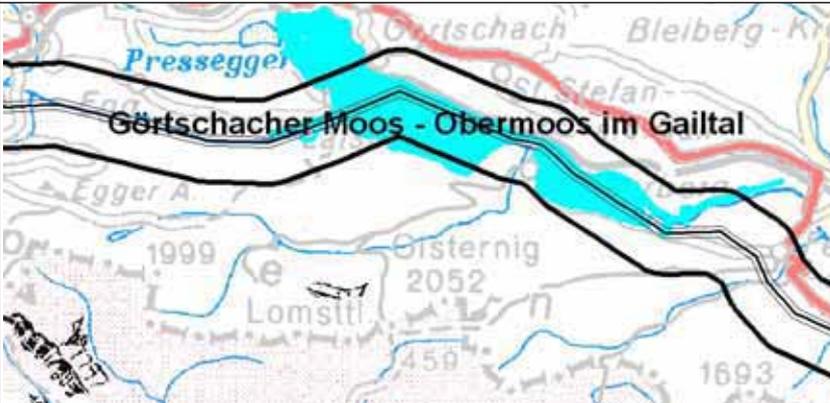
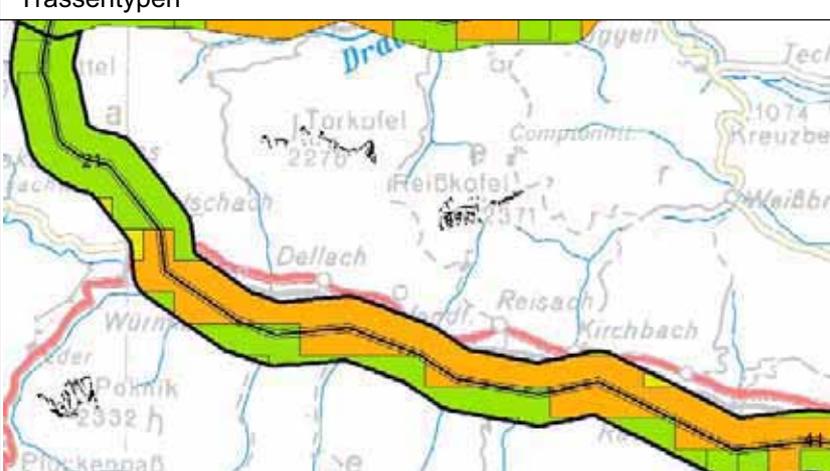
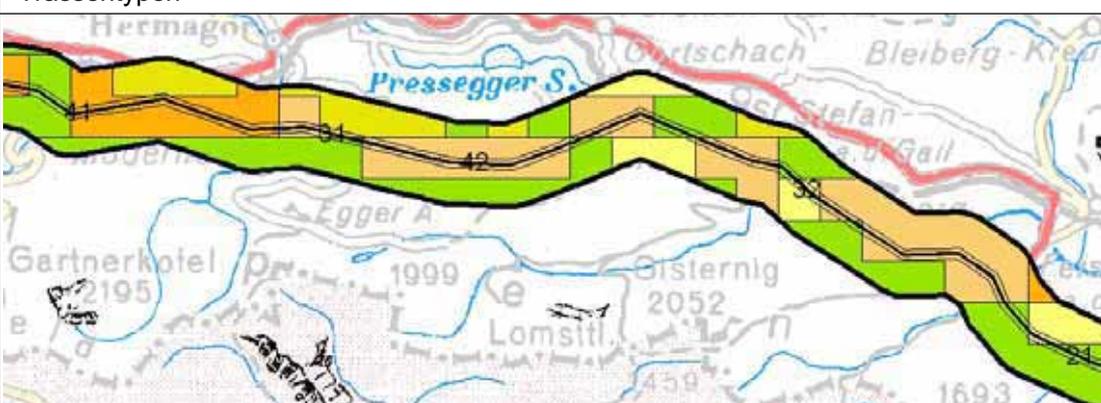
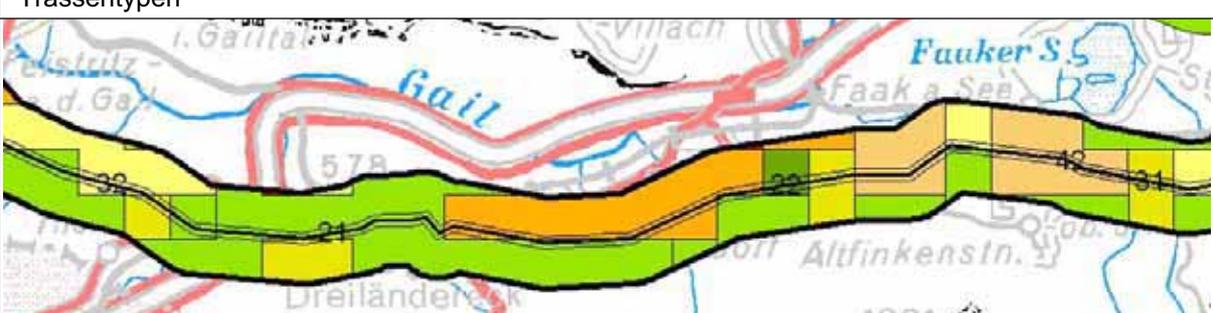


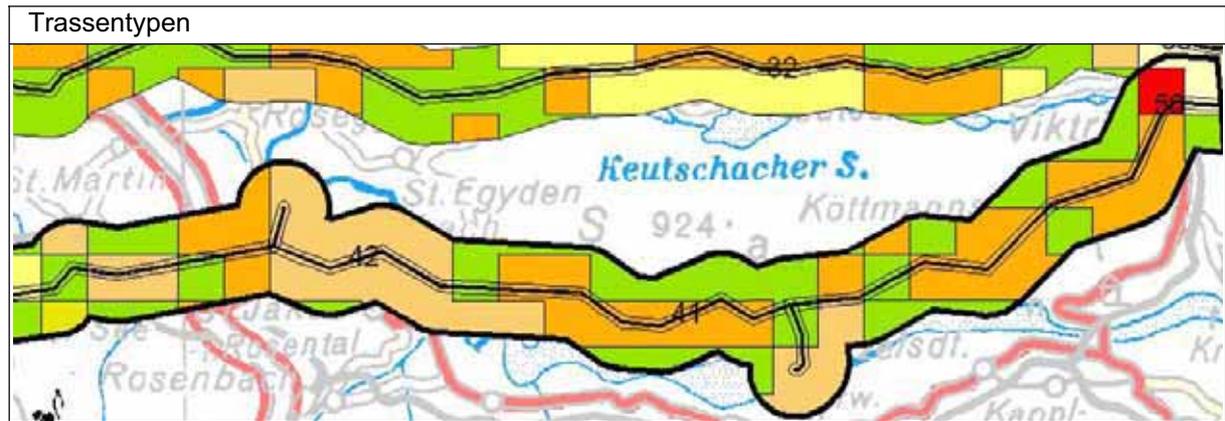
Waldentwicklungsplan



Waldentwicklungsplan



|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>Naturschutzrechtliche Festlegungen</p>  |  | <p>Görttschacher Moos – Natura 2000 (FFH)</p>   |
| <p>Naturschutz – Biotope – siehe 2.</p>  |  |   |
| <p>Trassentypen</p>                       |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>21...Ausgedehnte geschlossene Waldlandschaft</li> <li>31...Bergland - Inner- bis randalpine Rodungsflächen</li> <li>32... Glazial geformte Becken und Talböden</li> <li>41...Gemischte Acker-Grünlandnutzung</li> <li>42...Acker- und Futterbau dominierte Nutzung</li> <li>50...Trassen im Siedlungs- und Industrielandbereich</li> </ul> |
| <p>Trassentypen</p>                      |  |   |
| <p>Trassentypen</p>                      |  |   |



## 1. Trassenleitbild

### 1.1. Trassentypen – Generelles Trassenmanagement

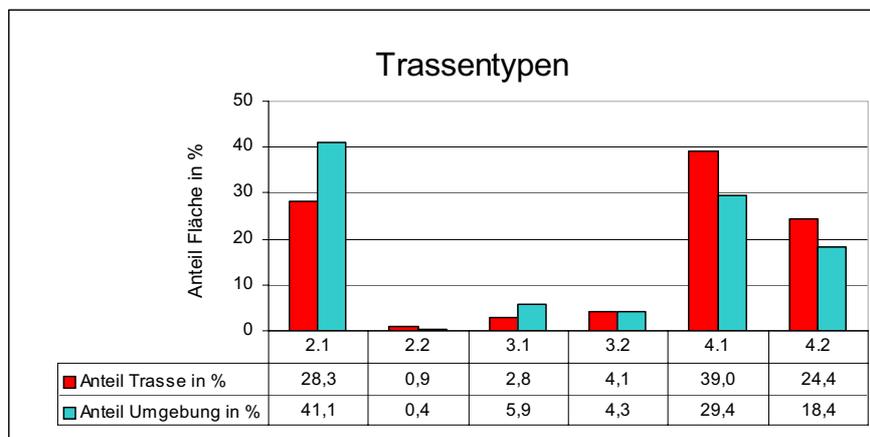


Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen

#### Trassentyp 2.1 und 2.2 (vereinzelt)

Von Oberdrauburg bis zum Gailbergsattel verläuft die Trasse durch mäßig veränderte forstwirtschaftlich genutzte Fichten-Tannen-Buchenwälder und feuchte Laubmischwälder. Ab dem Gailbergsattel bis nach Kötschach sind zunehmend Grünlandflächen eingesprengt. Im



Talboden quert die Trasse noch flächig Reste von Grauerlen-Auwäldern, wobei diese in einem relativ hohen Anteil durch Fichtenaufforstung stark verändert sind. Die Auwälder des Gailtales nehmen ca. 10% der Talboden-Austufe ein. Die Hälfte der Auwälder stehen mit dem Fluß nicht mehr in Verbindung.

Abbildung 2: Trasse am Gailbergsattel. Parallel dazu verläuft auch eine Gasleitung, die ständig freigehalten werden muß

Ökologisch wertvolle Waldbiotope: Feuchte Laubmischwälder, Grauerlenbestände, Schwarzerlen-, Grauerlenbruchwälder, Warmer Laubmischwald (Manna-Esche, Hopfenbuche, Mehlbeere, Eichen).



Abbildung 3: Trasse durchschneidet Auwaldrest bei Görtschach

Laufendes Trassenmanagement:

- Aktive Trassen-/Waldrandgestaltung (z.B. gestufte Waldrandbildung).
- Fragmentierte Auwälder durch niederwaldartige Bewirtschaftung der Trasse (abschnittsweise) verbinden („Vernetzung quer zur Trassenrichtung“).
- Förderung von niedrigwüchsigen und standortsangepaßten Sträuchern.
- Die Übergangsbereiche zu den Wiesen sollten fließend gestaltet werden – d.h. der an die Wiese angrenzende Baum- und Strauchjungwuchs sollte klein bzw. in einer frühen Sukzessionsphase gehalten werden (kein Dichtschluß) und mit Hochstaudenfluren gesäumt sein.
- Schonung und Förderung von Kleinstrukturen (Tümpel, Quellfluren, Totholz).
- Anlegen von Sichtblenden.

*Trassentyp 3.1 und 3.2*

Auf diesen Trassenabschnitten (im Raum von Finkenstein) kommen ökologische Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Trasseninstandhaltung keine Bedeutung zu.

Laufendes Trassenmanagement: Keine aktiven Maßnahmen notwendig.

*Trassentyp 4.1*

Die Trassenabschnitte von Mauthen bis Arnoldstein und Ludmannsdorf bis Viktring sind noch relativ gut mit Gehölzstrukturen ausgestattet. Darunter fallen auch Reste von Auwaldflächen, die bei Querungen revitalisiert (abschnittsweise Niederwaldbewirtschaftung) werden sollten.

Laufendes Trassenmanagement:

- Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung – ökologische Mastfußgestaltung (optionale Maßnahme).



- Revitalisierung von Durchschneidungen bei bachbegleitenden Galeriewäldern.
- Anbindung von Mastfußstandorten an angrenzende Feldgehölze, bachbegleitende Gehölze oder Brachflächen.
- Anlegen von Sichtblenden.

Abbildung 4: Der Trassentyp 4.1 weist entlang von K3 noch genügend Gehölzstrukturen auf (im Hintergrund der Moorkomplex Trabesing Ost)

## Trassentyp 4.2



Im Raum St. Jakob im Rosenthal nimmt die ackerbau- und futterdominierte Nutzung zu. Auch ist die Häufigkeit von Gehölzstrukturen sehr gering. Hier sollte aus ökologischer Sicht der Fokus auf die aktive Gestaltung und Erweiterung von Mastfußstandorten gelegt werden.

Abbildung 5: Trassentyp 4.2 im Raum St. Jakob im Rosenthal

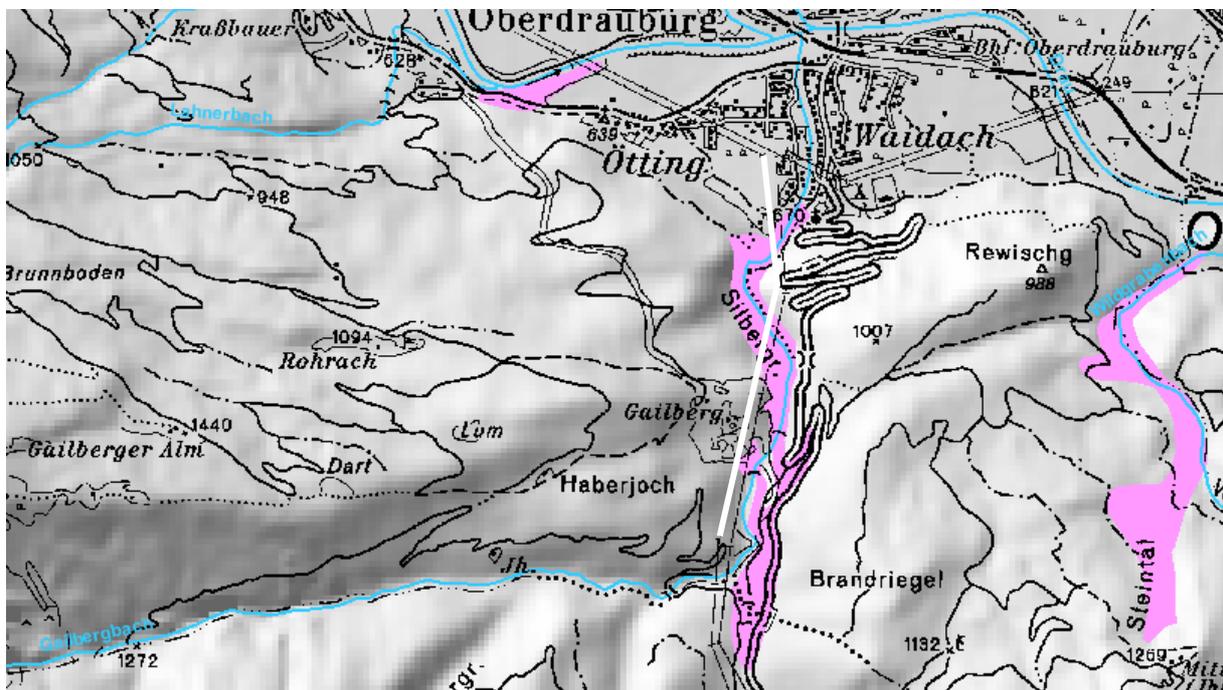
### Laufendes Trassenmanagement:

- Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung – ökologische Mastfußgestaltung (optionale Maßnahme).

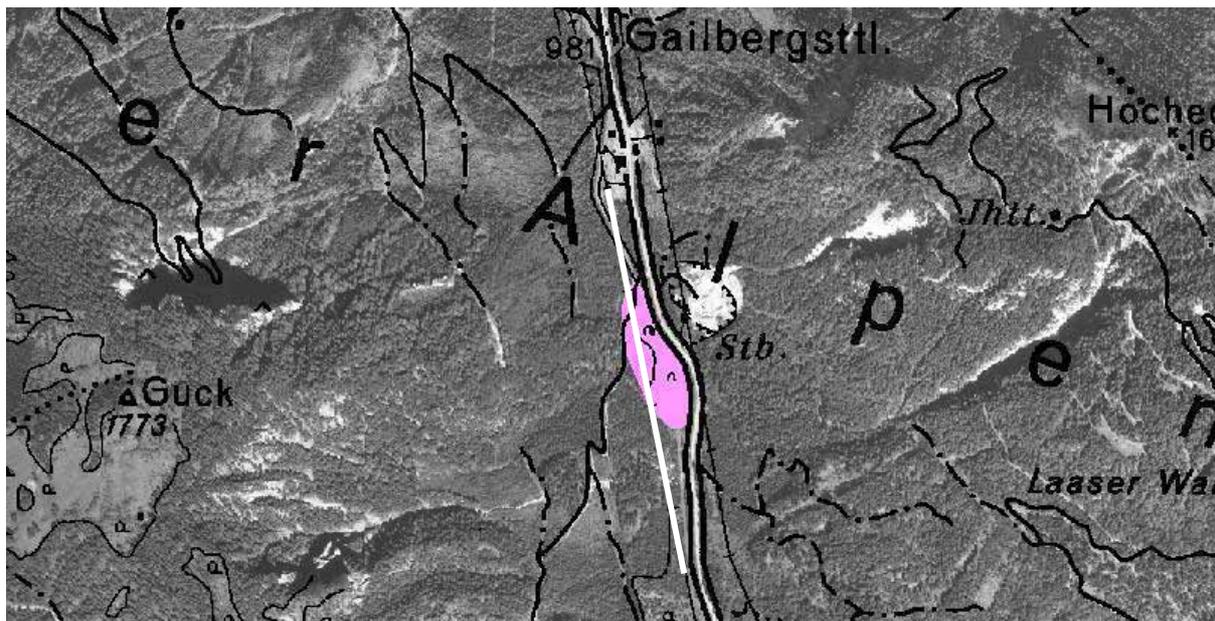
## 2. Ökologisch wertvolle Biotope die von der Trasse gequert werden

1 Lage ökologisch wertvoller (Au-)Waldbiotope

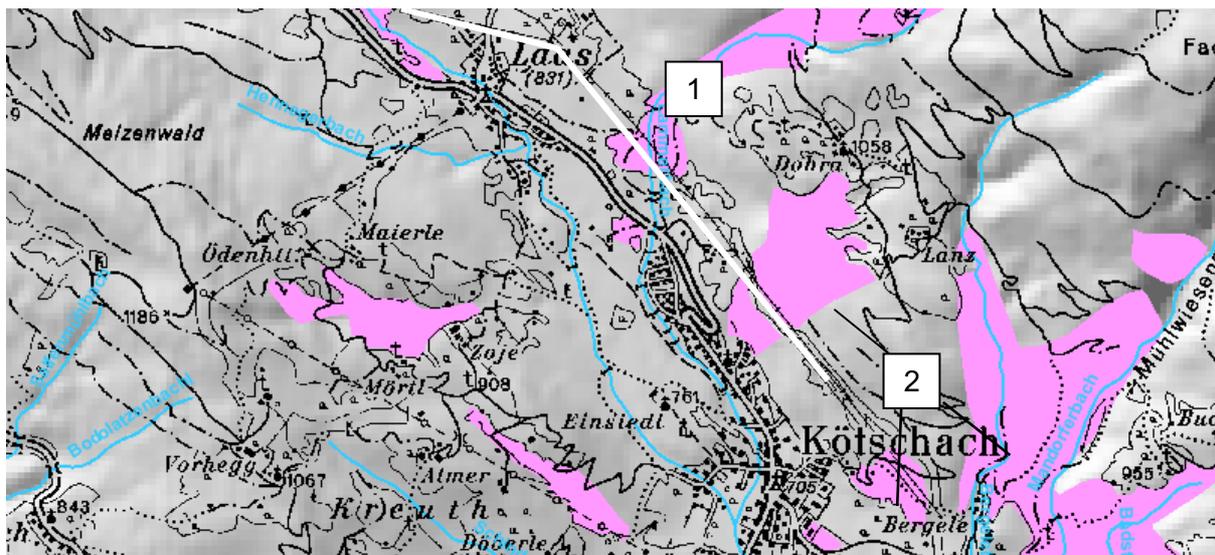
1. Feuchter Laubmischwald (Erlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) – violett (Quelle: Karte KAGIS)



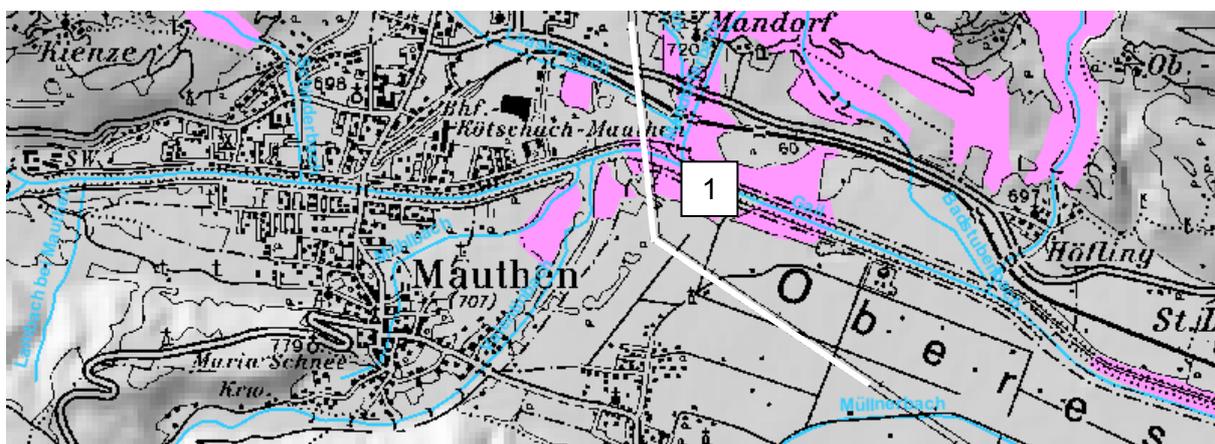
2. Röhrichte- und Großseggenfluren - violett (Quelle: KAGIS)



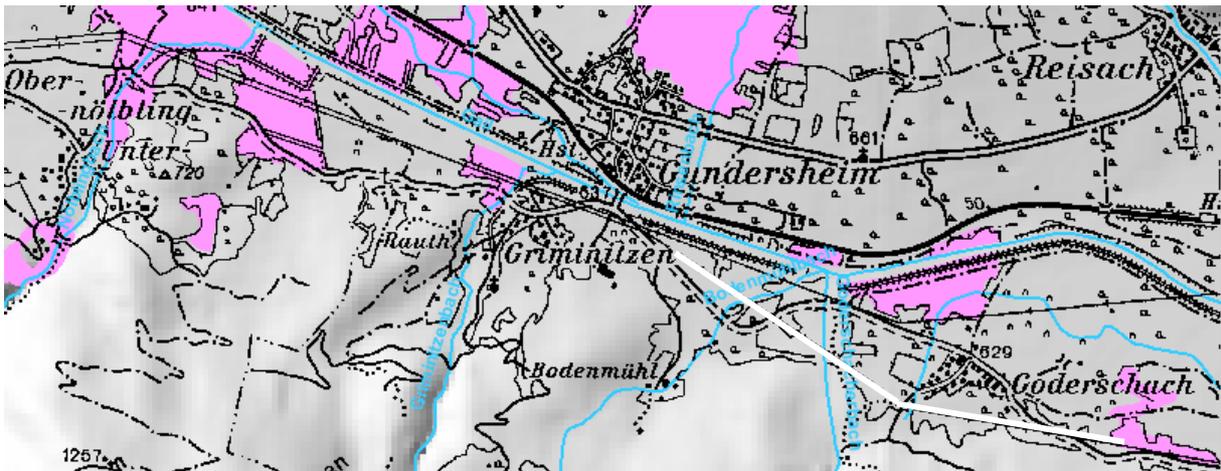
3. Grauerlenbestände (1) und Feuchter Laubmischwald (Erlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) – (2) (Quelle: Karte KAGIS)



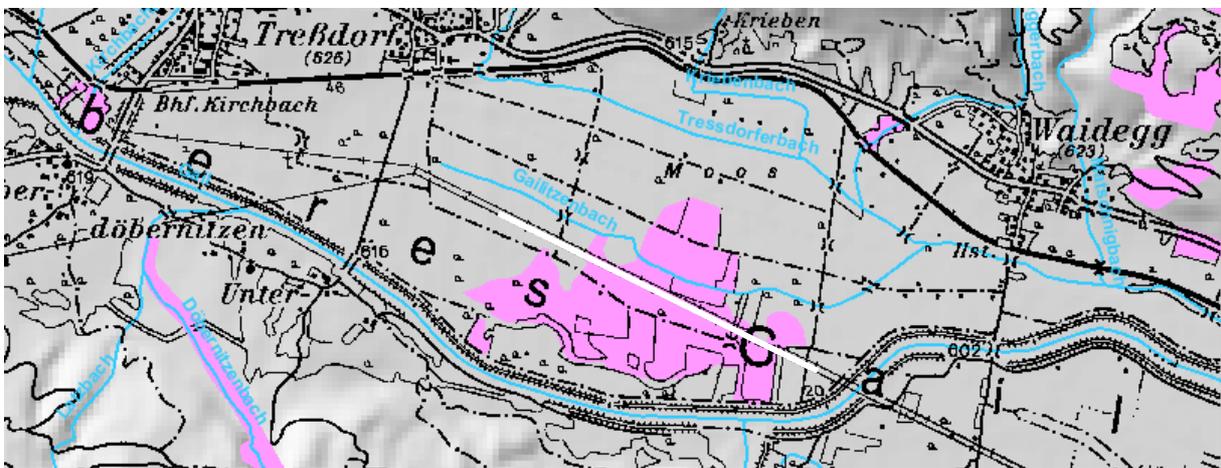
4. Grauerlen-Auwald (Quelle: Karte KAGIS)



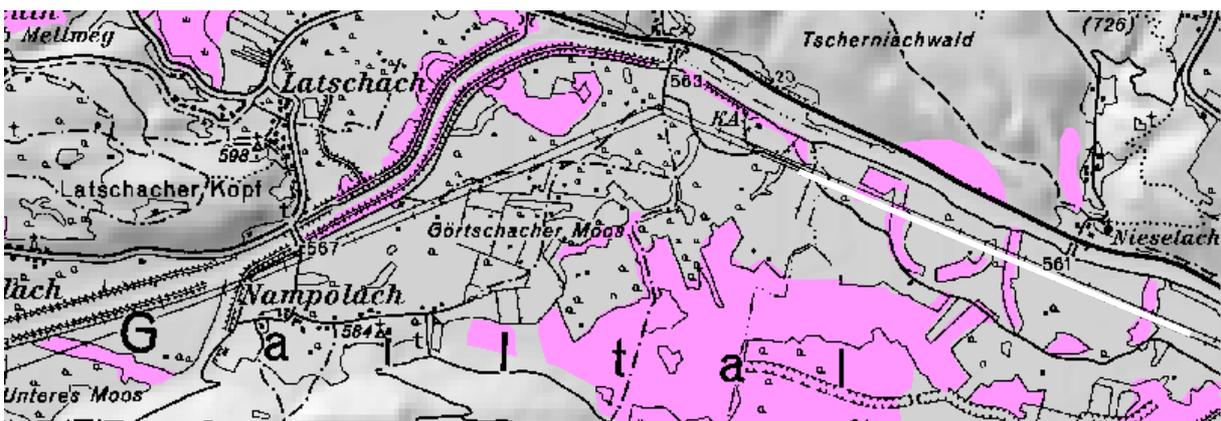
## 5. Grauerlen-Auwald (Quelle: Karte KAGIS)



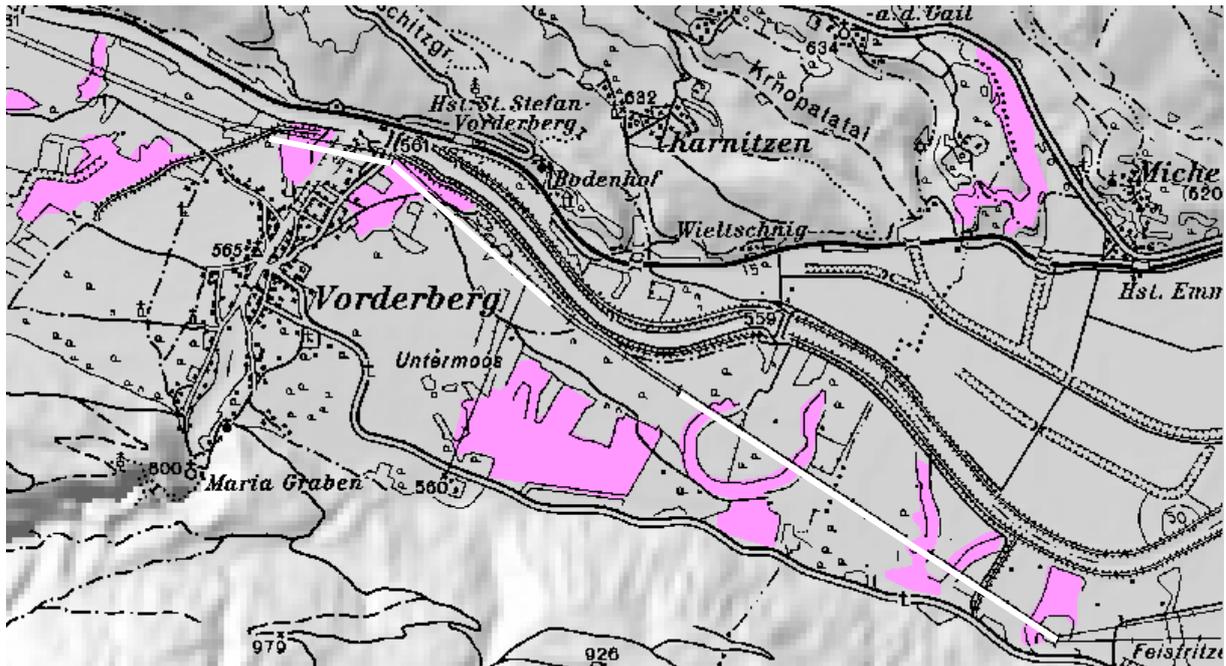
## 6. Röhrichte und Großseggenfluren, Grauerlen-Auwald (Quelle: Karte KAGIS)



## 7. Feuchter Laubmischwald (Erlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) – violett (Quelle: Karte KAGIS)



8. Feuchter Laubmischwald (Erlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) – violett (Quelle: KAGIS)



9. Feuchter Laubmischwald (Erlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) – violett; Niedermoor (rosa); Buchen-Tannen-Fichtenwald (dunkelgrün), Fichtenwald (grün) (Quelle: Karte KAGIS)

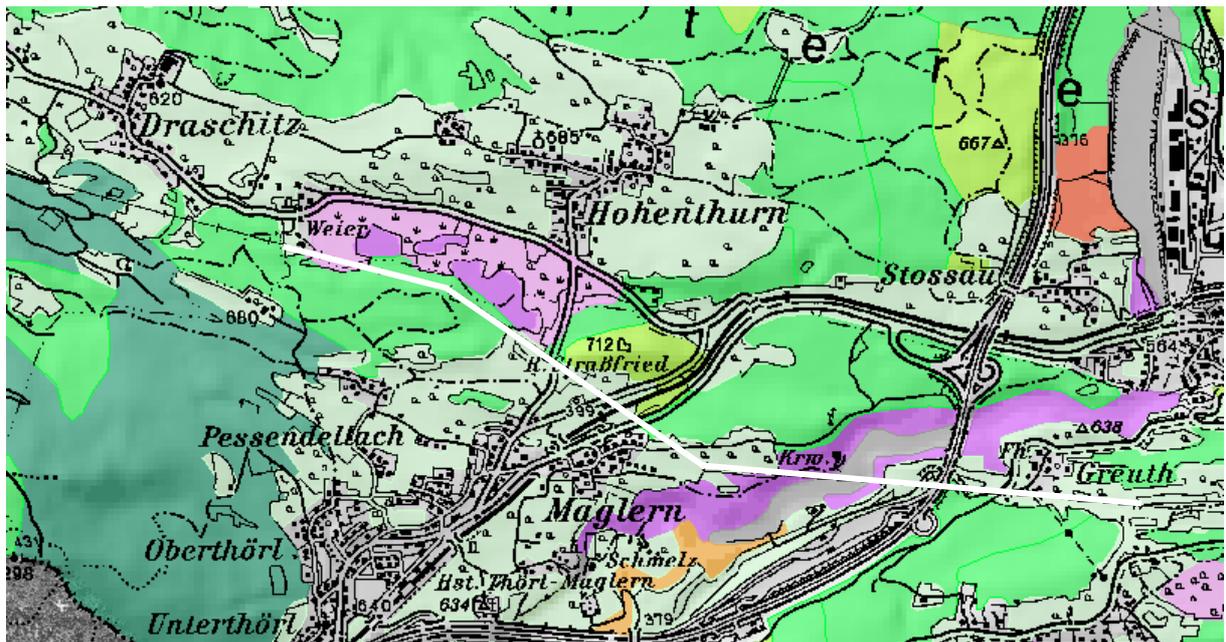
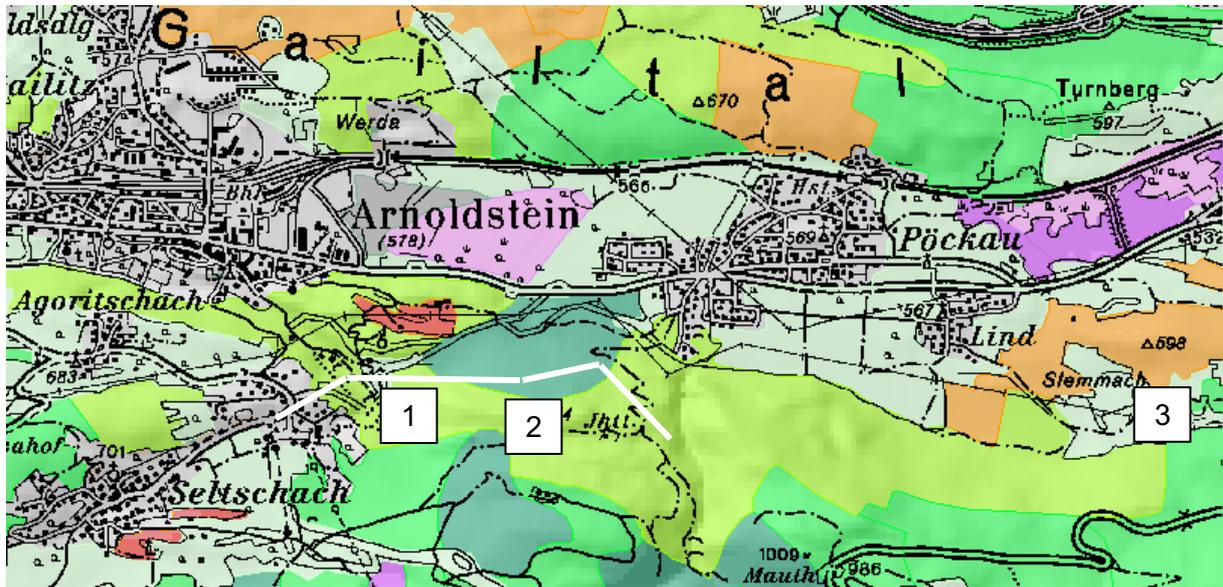
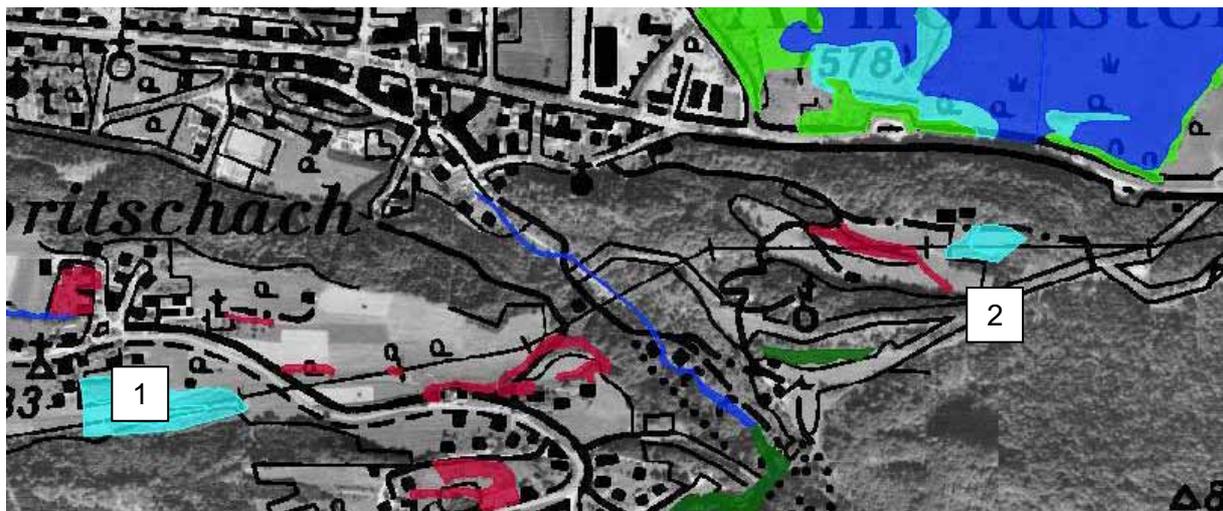


Abbildung 6: Trasse in Hohenthurn – Ökologisch wertvoller Laubmischwald auf der Trasse

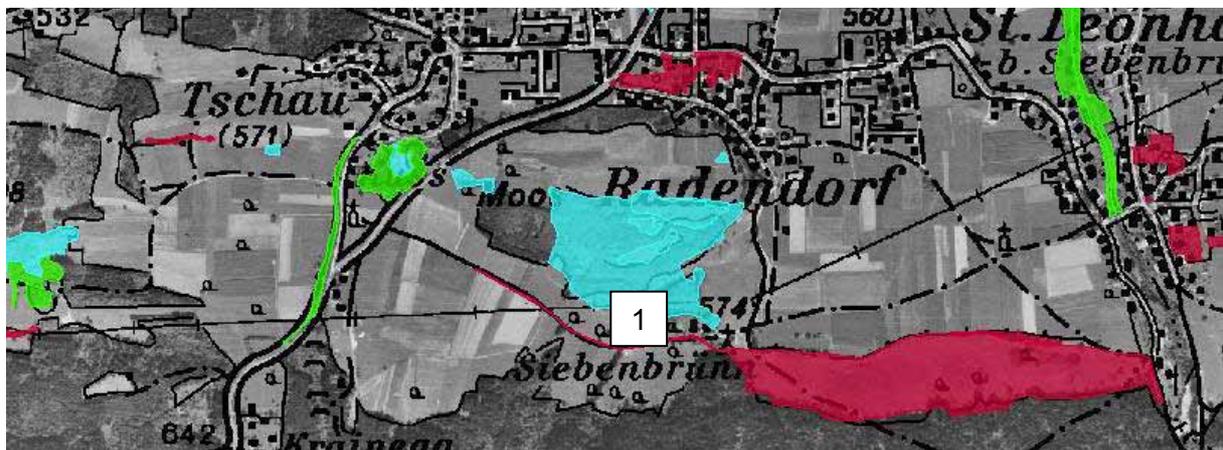
10. Warmer Laubmischwald (Manna-Esche, Hopfenbuche, Mehlbeere, Eichen) – (1 rot); Buchen-Tannen-Fichtenwald (2 dunkelgrün), Rotföhren-Fichtenmischwald (3 orange) (Quelle: Karte KAGIS)



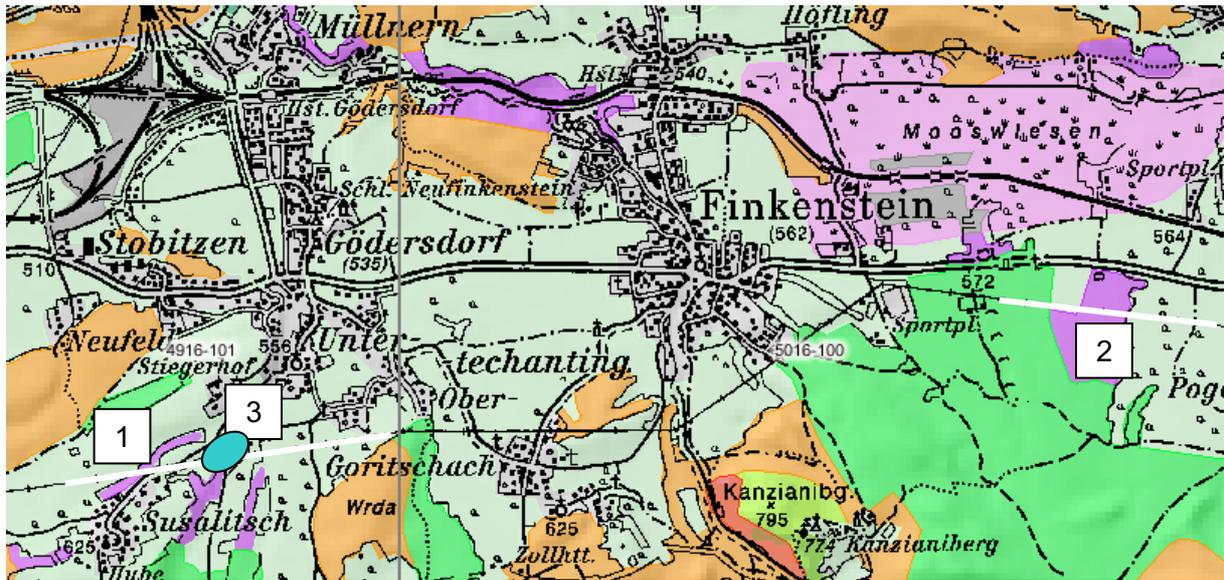
11. Schwarzerlenbruch Agoritschach (1-hellblau), Grauerlenbruchwald (2 – hellblau) (Quelle: Karte KAGIS)



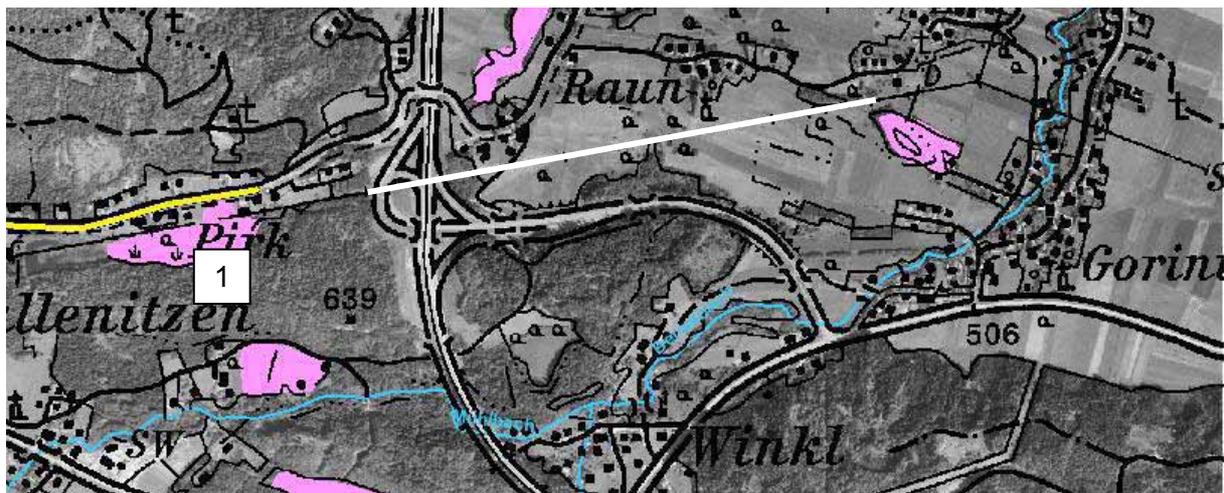
12. Schwarzerlenbruchwald Radendorf (1-hellblau), Pfeifengraswiese (1) (Quelle: KAGIS)



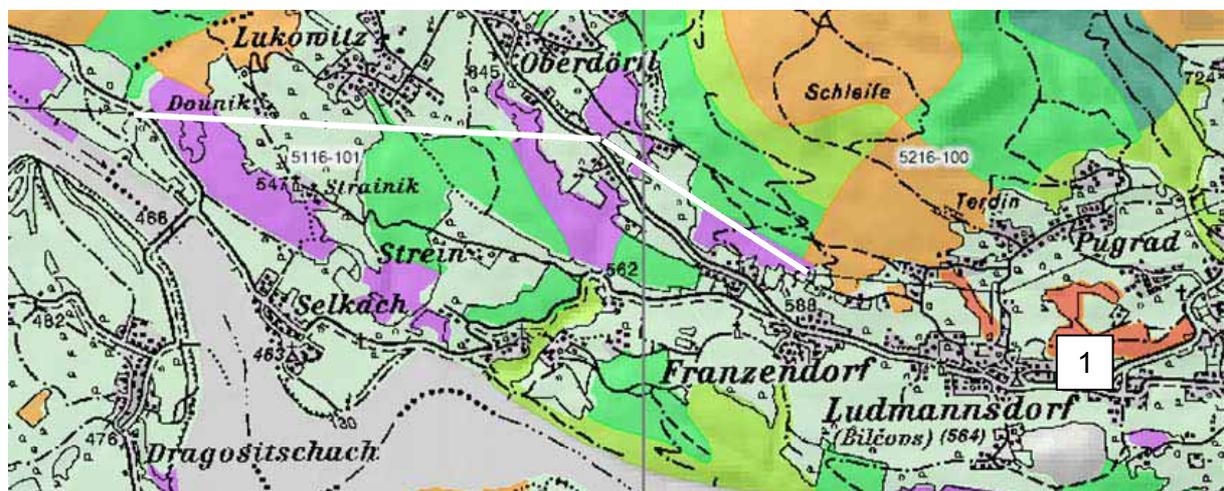
13. Feuchter Laubmischwald (Erlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) – (1); Grauerlenbestand (2); Rotföhren-Fichtenmischwald (orange); Schwarzerlenbruch (3) (Quelle: KAGIS)



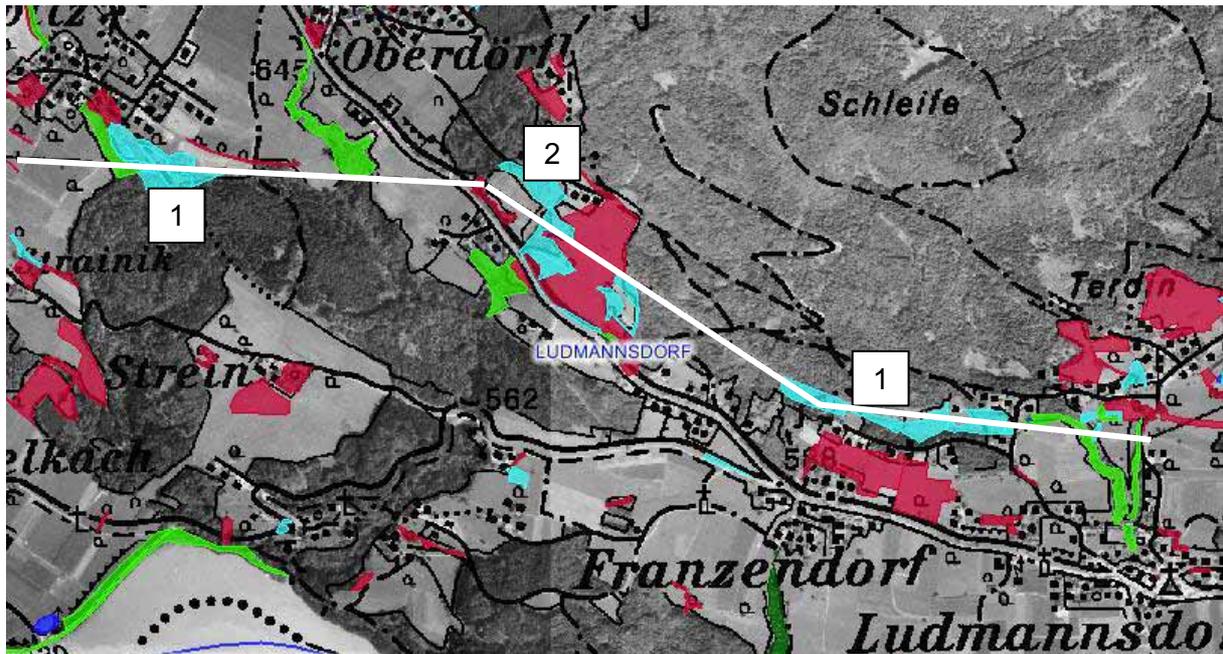
14. Röhrichte und Großseggenfluren (1) (Quelle: KAGIS)



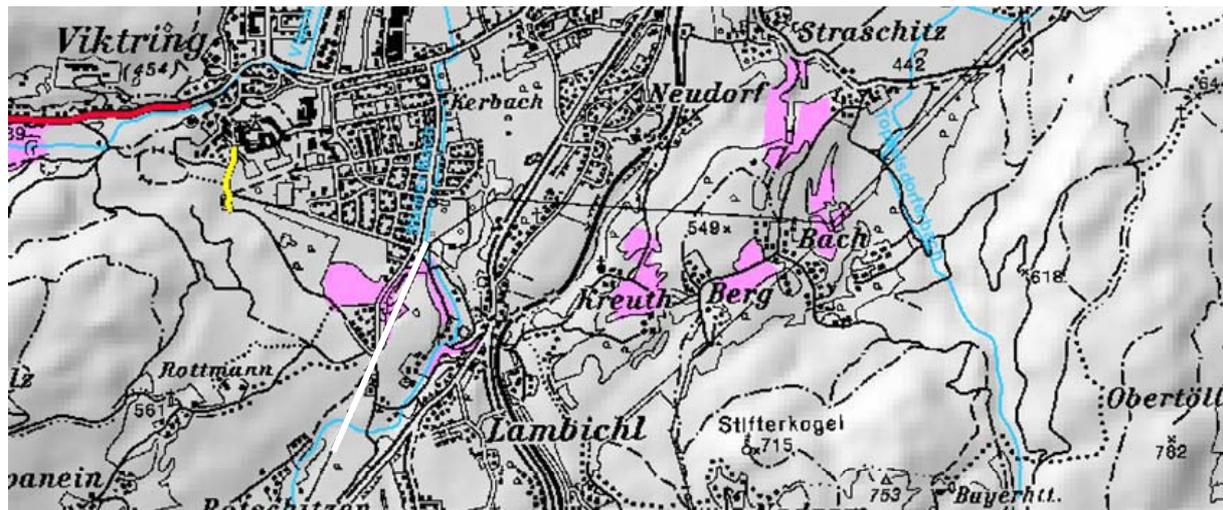
15. Feuchter Laubmischwald (Erlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) – violett; Rotföhren-Fichtenmischwald (orange); Laubmischwald (Manna-Esche, Hopfenbuche, Mehlbeere, Eichen -1 hellrot) (Quelle: Karte KAGIS)



16. Schwarzerlenbruch (1); Erlen-Eschen-Quellhangwald (2); Streuobstbestände (rot) (Quelle: Karte KAGIS)



17. Feuchter Laubmischwald (Erlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) – violett (Quelle: KAGIS)



2 Lage ökologisch wertvoller Offenlandbiotope

1. Moorkomplex Trabesing Ost (Quelle: KAGIS, Verbund)



### 3. Schutzgebiete

#### 3.1. Görtschacher Moos

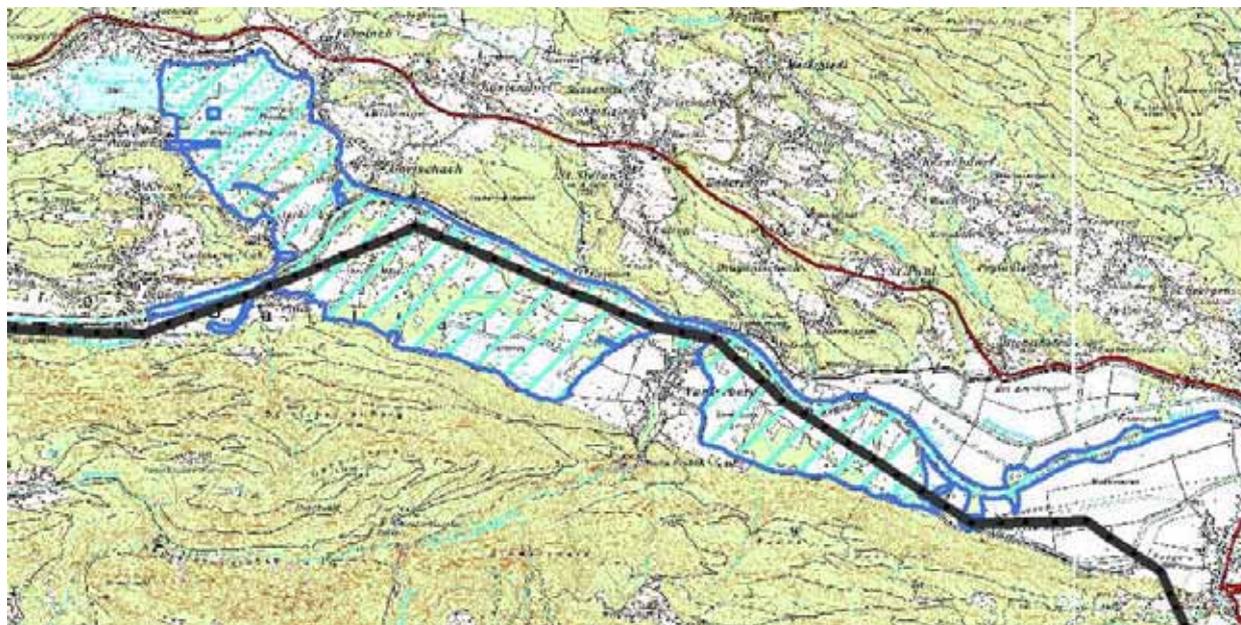


Abbildung 7: Görtschacher Moos (Quelle: KAGIS, Verbund)

Der Biotopkomplex Görtschacher Moos und Obermoos stellt das letzte noch großflächig erhaltene Gebiet dieser Art im Gailtal dar. Es ist zugleich eines der größten zusammenhängenden Feuchtgebiete Kärntens. Der besondere ökologische Wert liegt in der Verzahnung von aktuell genutzten und brach liegenden Feuchtwiesen mit Au- und Bruchwäldern und Augewässern.

Die traditionelle Landwirtschaft im Talbereich der Gail war bis vor der umfassenden Regulierung und Abdämmung der Gail bis zum Ende des 19. Jahrhunderts durch ausgedehnte Tal-sumpfwiesen charakterisiert. In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden umfangreiche Entwässerungen durchgeführt und Hochwasserschutzdämme errichtet. Viele Altarme, Teiche und Flutmulden wurden verfüllt, die Auwälder bis auf wenige Reste gerodet.

Aktuell besteht vor allem durch die Nutzungsaufgabe der Streuwiesen im Untersuchungsgebiet dringender Handlungsbedarf. Die zum Teil extrem nassen und weichen Böden erschweren die maschinelle Bewirtschaftung. Werden Streuwiesen sich selbst überlassen, nehmen Gehölze überhand und sie entwickeln sich gemäß der natürlichen Entwicklung zu Bruchwäldern.

Die artenreiche Tierwelt des Gebietes zeichnet sich durch das Auftreten von österreichweit bedeutenden Hochmoorspezialisten aus. Von den mehr als 300 Schmetterlings- und 90 Spinnenarten sind ein Dutzend kärntenweit bislang nur aus dem Projektgebiet nachgewiesen. Zahlreiche Arten der Roten Listen - darunter vom Aussterben bedrohte Käferarten - finden im Gebiet optimale Lebensbedingungen. Mehrere Tierarten wie beispielsweise der Keulen-Zweizahnkanker erreichen hier ihre nördliche Verbreitungsgrenze. Russischer Bär und Bauchige Windelschnecke sowie Alpen-Kammolch und Gelbbauchunke sind EU-weite Schutzobjekte, Moorfrosch und Bitterling besiedeln individuenstark den Webersee. Das langfristige Überleben dieser hoch angepassten Tierarten bedarf spezifischer Maßnahmen, unter anderem einer "Wiederbelebung" historischer Gail-Totarme.

Um den besonderen ökologischen Wert dieser schützenswerten Landschaft und ihrer besonderen Tier- und Pflanzenwelt für die Zukunft zu erhalten beziehungsweise zu erhöhen,

sollen für das Görtschacher Moos Maßnahmenpakete erarbeitet und gemeinsam mit den Landwirten abgestimmt werden. Die Umsetzung der Maßnahmen wird über ÖPUL 2000 und andere Förderungsinstrumente wie N.A.B.L. (Kärntner Naturschutzprogramm) gefördert.

Quelle: <http://www.biogaital.at/content/themen/projekte/natura2000.html>

#### 4. Verwendete Literatur

1. Diplomarbeit von Helga Wieser: Auwaldstandorte Kärnten, 1996.
2. KILLIAN, W., MÜLLER, F., STARLINGER, F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. FBVA-Berichte 182, 60 S.
3. Metadaten Kärntner Informationssystem (KAGIS).

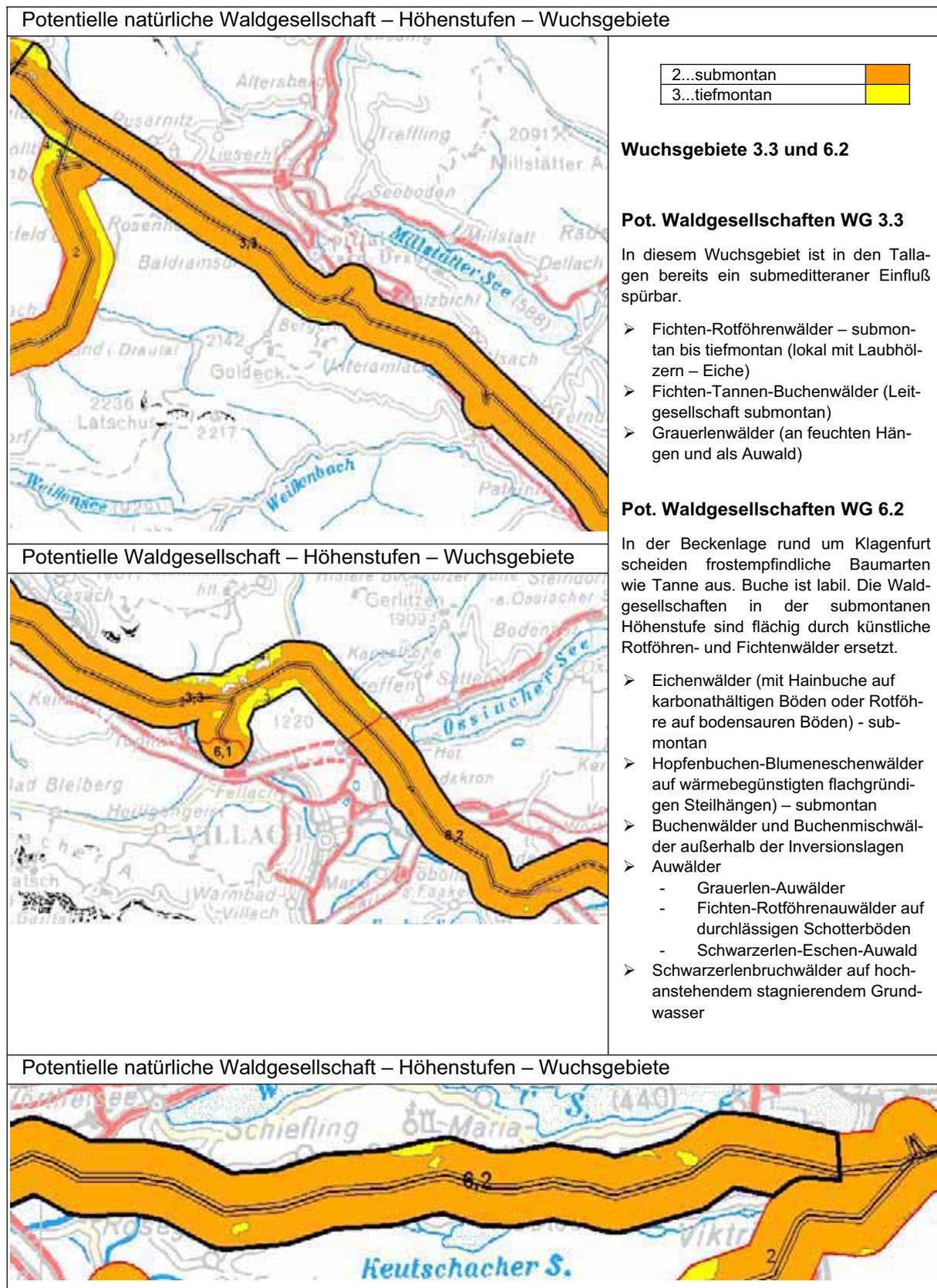
#### 5. Verwendete Daten und Photos

1. Schutzgebiete, Vegetationskartierung Kärnten, WEP, Orthophotos – Amt der Kärntner Landesregierung, KAGIS.
2. WRBKA et al. (2000): Kulturlandschaftsprojekt SINUS.
3. Daten VERBUND APG.
4. Photos VERBUND APG.

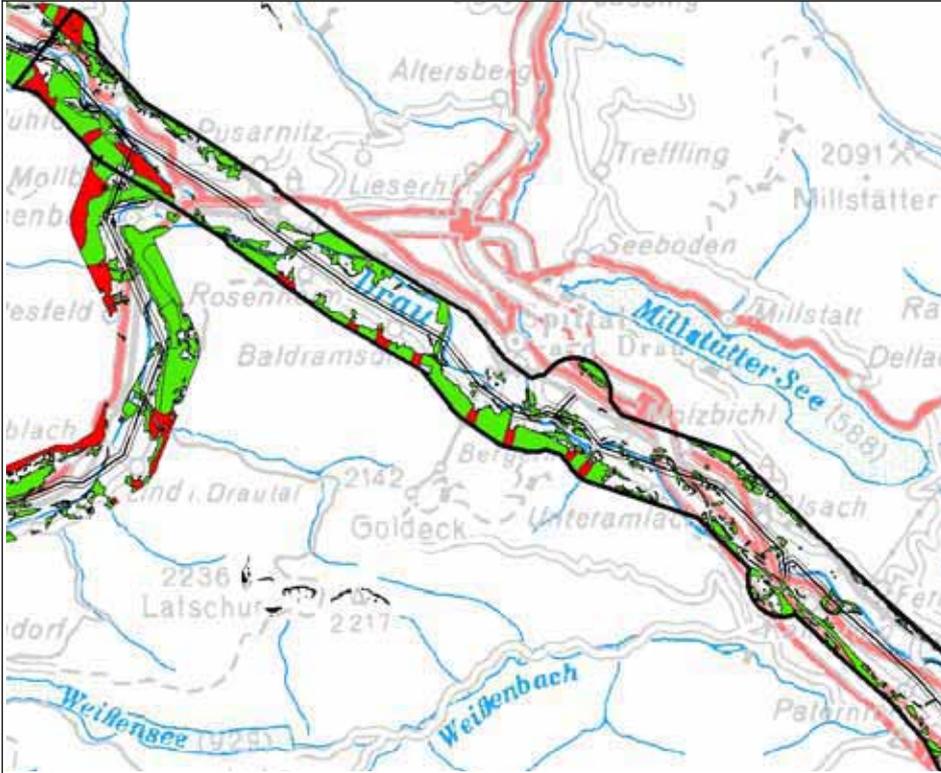
#### 6. Abbildungsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen .....  | 77 |
| Abbildung 2: Trasse am Gailbergsattel. Parallel dazu verläuft auch eine Gasleitung, die ständig freigehalten werden muß .....               | 77 |
| Abbildung 3: Trasse durchschneidet Auwaldrest bei Görtschach .....  | 78 |
| Abbildung 4: Der Trassentyp 4.1 weist entlang von K3 noch genügend Gehölzstrukturen auf (im Hintergrund der Moorkomplex Trabesing Ost)..... | 78 |
| Abbildung 5: Trassentyp 4.2 im Raum St. Jakob im Rosenthal .....  | 79 |
| Abbildung 6: Trasse in Hohenthurn – Ökologisch wertvoller Laubmischwald auf der Trasse.....   | 82 |
| Abbildung 7: Görtschacher Moos (Quelle: KAGIS, Verbund).....  | 86 |

## Leitbild K4

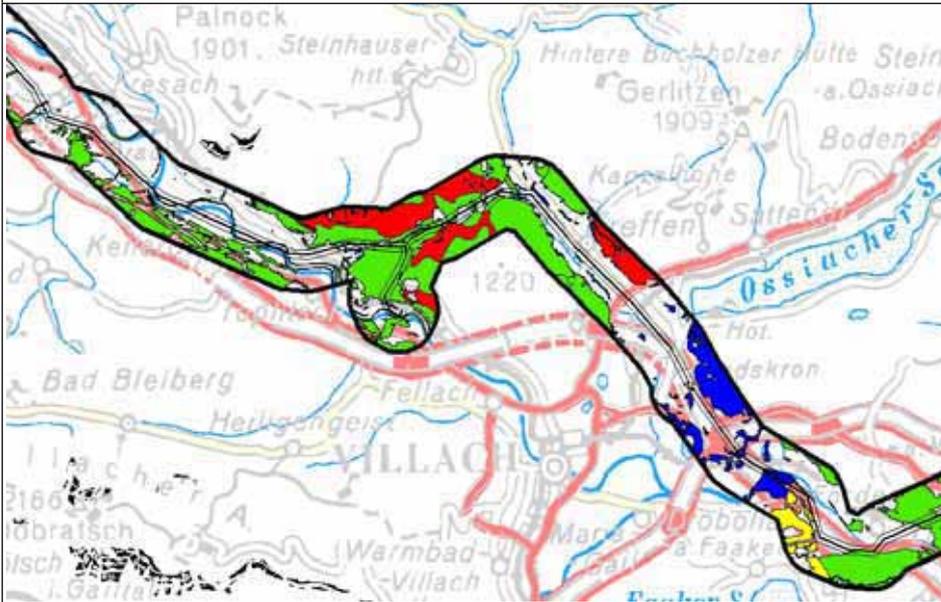


Waldentwicklungsplan



grün – Nutzfunktion  
rot – Schutzfunktion  
blau – Wohlfahrtsfunktion  
gelb – Erholungsfunktion

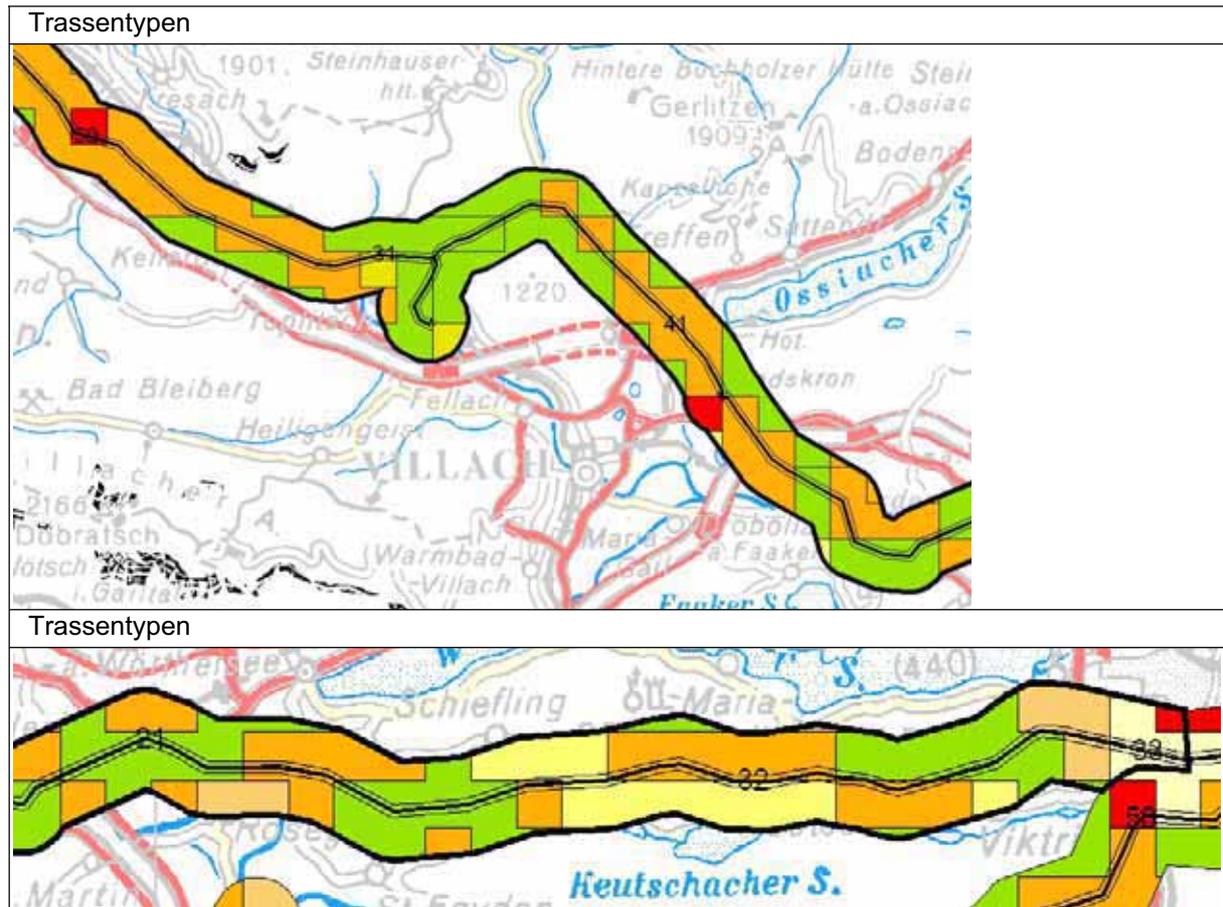
Waldentwicklungsplan



Waldentwicklungsplan



|  |   |
|--|---|
| <p>Naturschutzrechtliche Festlegungen</p>                            |   |
|  | <p>Obere Drau<br/>Natura 2000 (FFH)</p>   |
| <p>Naturschutzrechtliche Festlegungen - Landschaftsschutzgebiete</p> |   |
|  | <p>LSG Keutschacher See-Tal<br/>LSG Rauth<br/>LSG Schrottkogel</p>  |
| <p>Naturschutz – Biotope siehe 2.</p>                                |   |
| <p>Trassentypen</p>  |   |
|  | <p>21...Ausgedehnte geschlossene Waldlandschaft<br/>31...Bergland - Inner- bis randalpine Rodungsflächen<br/>32... Glazial geformte Becken und Talböden<br/>33... Außeralpine Hügelländer, Becken und Täler<br/>41...Gemischte Acker-Grünlandnutzung<br/>42...Acker- und Futterbau dominierte Nutzung<br/>50...Trassen im Siedlungs- und Industrielandbereich</p> |



# 1. Trassenleitbild

## 1.1. Trassentypen – Generelles Trassenmanagement

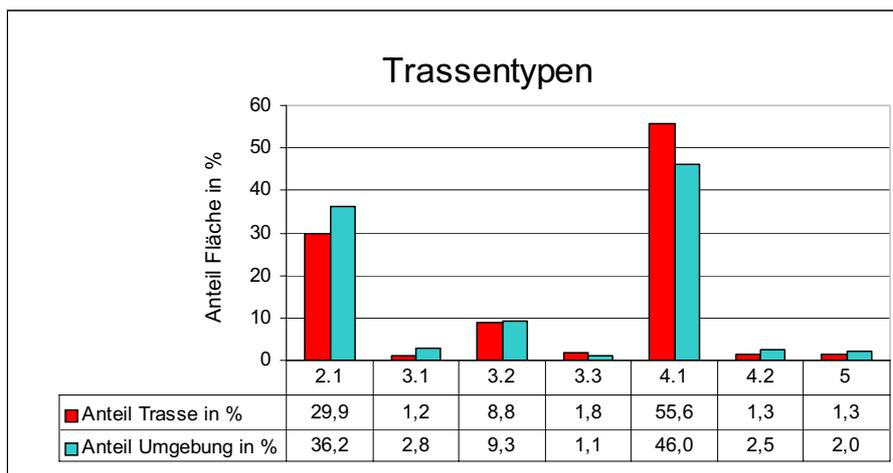


Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen

Die Trasse verläuft von Mühdorf bis Puch im weitgehend waldfreien Talboden der Mittleren Drau. In Puch verläßt die Trasse die Drau und durchquert bis Winklern einen walddreichen Abschnitt. Ab Winklern verläuft die Trasse in einem relativ kleinflächig wechselnden Mosaik von Wald, Grün- und Ackerland bis Klagenfurt.

### Trassentyp 2.1 - Auwälder



An der Drau sind kärntenweit noch die größten Auwaldstandorte zu finden. Die größten noch intakten Auwaldgebiete Kärntens befinden sich im Lurnfeld.

Zu den Auwäldern im Lurnfeld gehören:

➤ Lendorfer Au

Der starke Einfluß der Grundwasserdynamik, die verschiedenen Vegetationstypen, sowie die Augewässer zeichnen die Lendorfer Au aus. Es handelt sich um einen Grauerlen-Auwald der aus ökologischer Sicht als hochrangig und schützenswert einzustufen ist. Die forstwirtschaftliche Nutzung erfolgt sehr extensiv (Niederwaldnutzung, kleinflächig Waldweide).

Abbildung 2: Auen westlich von Spital a.d. Drau (Quelle: Photo BEV, freigegeben)

➤ Gendorfer Au

Die ehemals geschlossenen Auwaldbereiche wurden bis heute durch die Landwirtschaft stark fragmentiert (Grauerlen-Auwald).



➤ Baldramsdorfer Au

Im Auwaldbereich kommt es zu einer Absenkung der Drausohle und somit des Grundwasserstandes. Der aktuelle Auwaldtyp ist ein Grauerlen-Eschen-Auwald. Der Nutzungsdruck ist hoch (Forstwirtschaft, flächige Aushackung der Strauchschicht, Beweidung).

Abbildung 3: Trasse durchquert Baldramsdorfer Au an der schmalsten Stelle (im Hintergrund)

An der Mittleren Drau finden sich noch weitere Auwaldreste von der Liesermündung bis nach Kamering. Die Kameringer Au ist sehr fragmentiert, wird beweidet und ist in ihrem Vegetationsbestand degradiert. Auf dem weiteren Verlauf bis Villach säumt die Drau nur mehr ein schmaler Ufervegetationsstreifen. Durch den Bau von Staustufen und Hochwasserdämmen sind große Fläche ehemaliger Auwaldstandorte von der Auedynamik abgeschnitten bzw. gänzlich gerodet worden. Abgedämmte Auwälder findet man vorwiegend entlang der Stauseen im Rosental.

Abbildung 4: Das Drüsige Springkraut findet sich flächig in den Drau-Auwäldern

Problembereich Neophyten: Das Drüsige Springkraut besiedelt bevorzugt Auwälder und feuchte Hochstaudenfluren, wo es eine direkte Konkurrenz für die heimischen Arten darstellt, und diese durch das Bilden von bis zu 2,5m hohen Dominanzbeständen zu verdrängen droht. Gegen das Drüsige Springkraut wurden verschiedene mechanische Verfahren erprobt. Dazu gehören Mahd mit Abtransport des Mähguts, Mulchen mit Zerkleinern der



Pflanzen und Schwaden mit Liegenlassen der geschnittenen Pflanzen. Wichtiger als die Methode ist der Zeitpunkt: zu früher Schnitt führt zu Regeneration der Pflanzen, zu später zum Nachreifen der Samen an den geschnittenen Pflanzen. Der beste Zeitpunkt ist beim Auftreten der ersten Blüten, also meist Ende Juli. Dabei ist der Schnitt möglichst tief zu führen.

In der Praxis wird auf die Bekämpfung verzichtet, da (i) nicht geklärt ist, welche Auswirkungen das Drüsige Springkraut wirklich auf die Auenvegetation hat und (ii) der Aufwand einer konsequenten Bekämpfung zu hoch ist.

#### Laufendes Trassenmanagement:

- Durchquerte Auwaldbereiche durch niederwaldartige Bewirtschaftung der Trasse (abschnittsweise) verbinden („Vernetzung quer zur Trassenrichtung“).
- Förderung von ökologisch wertvollen Kleinbiotopen und Kleinstrukturen (Tümpel, Totholz)

#### *Trassentyp 2.1 – Zonale Waldgesellschaften*

Die Trasse durchquert von Puch bis Treffen ausschließlich forstwirtschaftlich veränderte Wälder („sekundäre Fichtenwälder“ - grün) und Wirtschaftsgrünland. Von Treffen bis Viktring stocken nadelholzreiche Laubmischwälder (Rotföhren-Buchenwald, Fichten-Buchenwald), Rotföhren-Fichtenwälder und reine Fichtenwälder. Die Wälder sind ebenfalls forstwirtschaftlich intensiv genutzt.

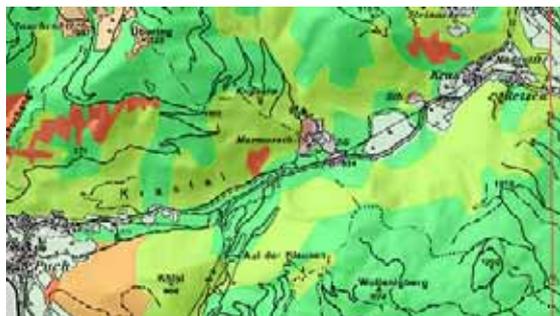


Abbildung 5: Aktuelle Vegetation von Puch bis Winklern (Quelle: KAGIS).

Ökologisch wertvolle Waldbiotope: Feuchte Laubmischwälder, Grauerlenbestände, Schwarzerlen-, Grauerlenbruchwälder, Warmer Laubmischwald (Manna-Esche, Hopfenbuche, Mehlbeere, Eichen).

#### Laufendes Trassenmanagement:

- Aktive Trassen-/Waldrandgestaltung (z.B. gestufte Waldrandbildung).
- Kleinstrukturierte Niederwaldnutzung und Förderung von niedrigwüchsigen und standortsangepaßten Sträuchern (Offenflächen).



- Die Übergangsbereiche zu den Wiesen sollten fließend gestaltet werden – d.h. der an die Wiese angrenzende Baum- und Strauchjungwuchs sollte klein bzw. in einer frühen Sukzessionsphase gehalten werden (kein Dichtschluß) und mit Hochstaudenfluren gesäumt sein.
- Schonung und Förderung von Kleinstrukturen (Tümpel, Quellfluren, Totholz).
- Anlegen von Sichtblenden.

Abbildung 6: Bei der Trassenpflege soll hier der Fokus auf Trassenrandgestaltung gelegt werden

### Trassentyp 3.1

Auf diesen Trassenabschnitten (nur im Raum von Puch) kommen ökologische Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Trasseninstandhaltung keine Bedeutung zu.

Laufendes Trassenmanagement: Keine aktiven Maßnahmen notwendig.

### Trassentyp 3.2

Das Grünland im intensiv genutzten Talboden rund um Spital a.d. Drau weist noch große Reste von Grauerlen-Auwäldern (siehe oben Lurndorfer Feld) und Feuchtflächen auf (Raum Schiefing am See).

Laufendes Trassenmanagement:

- Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung (Brachflächen).
- Revitalisierung von Durchschneidungen bei bachbegleitenden Galeriewäldern.
- Anbindung von Mastfußstandorte an angrenzende Feldgehölze und bachbegleitende Gehölze.
- Anlegen von Sichtblenden.

### Trassentyp 3.3

Wiesenlandschaften dieser Typenreihe sind österreichweit vom Verschwinden bedroht. Die Wiesen werden zusehends in Ackerflächen umgewandelt – dies nicht unbedingt deshalb, weil es sich um hervorragende Ackerstandorte handeln würde, sondern vor allem weil die



Viehwirtschaft aus den zur Rede stehenden Regionen weitgehend verschwunden ist, sodaß nur ein äußerst geringer Bedarf an Wiesenheu besteht. Andererseits ermöglichten in jüngerer Vergangenheit Meliorationsmaßnahmen – wie Entwässerung und die Errichtung von Hochwasserschutzdämmen – den Ackerumbruch von bis dahin nicht ackerfähigen Standorten.

Abbildung 7: Trasse am Beginn des Klagenfurter Beckens

Laufendes Trassenmanagement:

- Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung (Brachflächen).

### Trassentyp 4.1

Die Acker-Grünlandnutzung (zunehmender Maisanbau) dominiert das Landschaftsbild (relativ hoher Ackeranteil, große zusammenhängende Grünlandflächen mit intensiver Nutzung).

#### 1. Mühldorf-Fellach

Der Trassentyp 4.1 dominiert auf diesem Abschnitt nahezu den gesamten Talboden. Biotopvernetzende Gehölzstrukturen fehlen hier weitgehend – mit Ausnahme von bachbegleitenden Ufergehölzen.

## 2. Fellach-Klagenfurt



Auf diesem Abschnitt wechseln die Trassentypen kleinflächig ab. Offenlandbereiche werden immer wieder von Waldflächen unterbrochen - es entsteht dadurch eine gute Biotopvernetzung. Es finden sich hier auch schützenswerte Feuchtbiotope (zwischen Selpritsch und Keutschach).

Abbildung 8: Trasse Nähe Möllbrücke

### Laufendes Trassenmanagement:

- Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung – ökologische Mastfußgestaltung (optionale Maßnahme).
- Revitalisierung von Durchschneidungen bei bachbegleitenden Gehölzen.
- Anbindung von Mastfußstandorten an angrenzende Feldgehölze, bachbegleitende Gehölze oder Brachflächen.
- Anlegen von Sichtblenden.

### *Trassentyp 4.2*

Im Klagenfurter Becken nimmt die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung zu. Es dominiert Ackerbau- und Futterbau dominierte Nutzung (Raps, Mais).

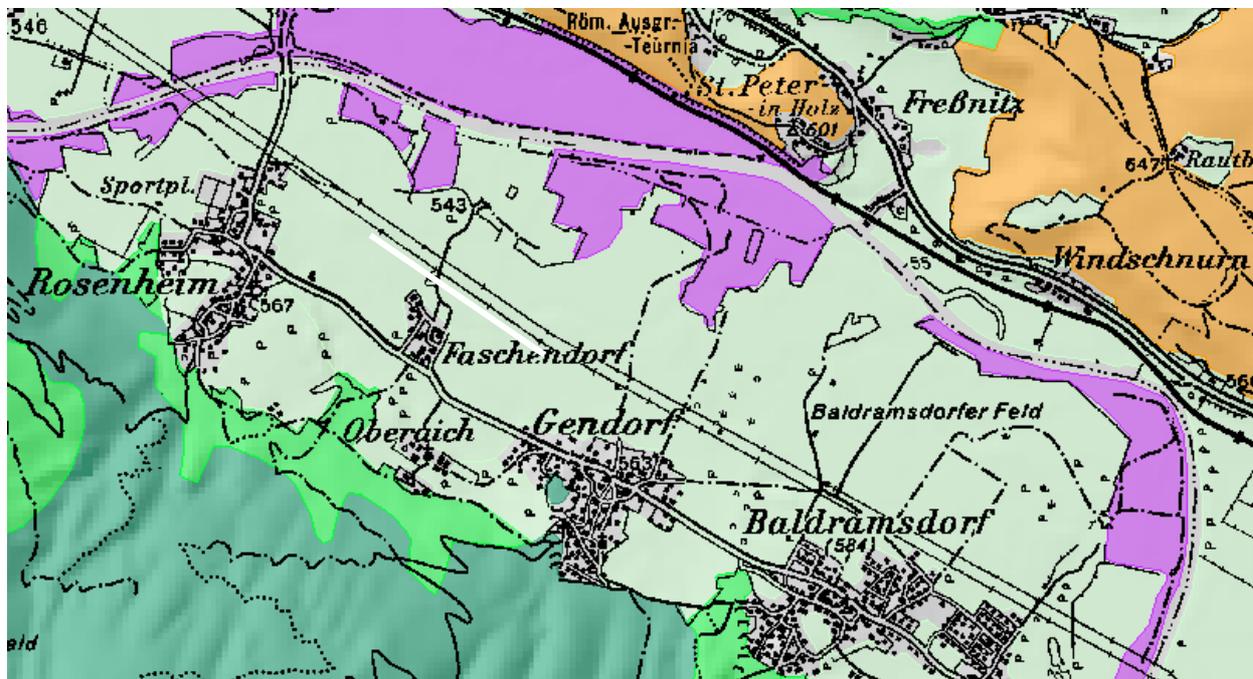
### Laufendes Trassenmanagement:

- Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung – ökologische Mastfußgestaltung (Brachflächen, Strauchflächen).
- Anbindung von Mastfußstandorten an angrenzende Feldgehölze, bachbegleitende Gehölze oder Brachflächen.
- Anlegen von Sichtblenden.

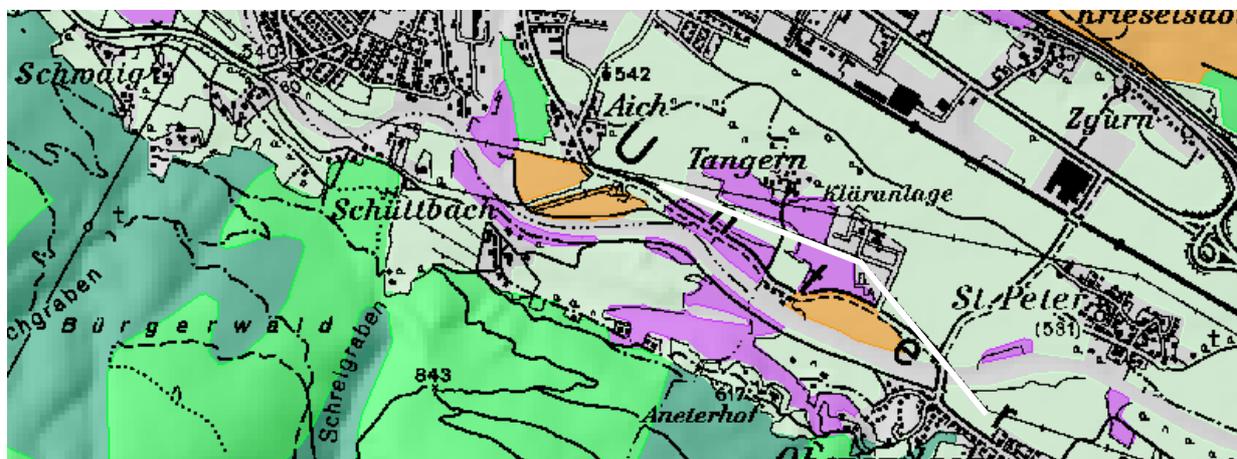
## 2. Ökologisch wertvolle Biotope die von der Trasse gequert werden

### 1 Lage ökologisch wertvoller (Au-)Waldbiotope

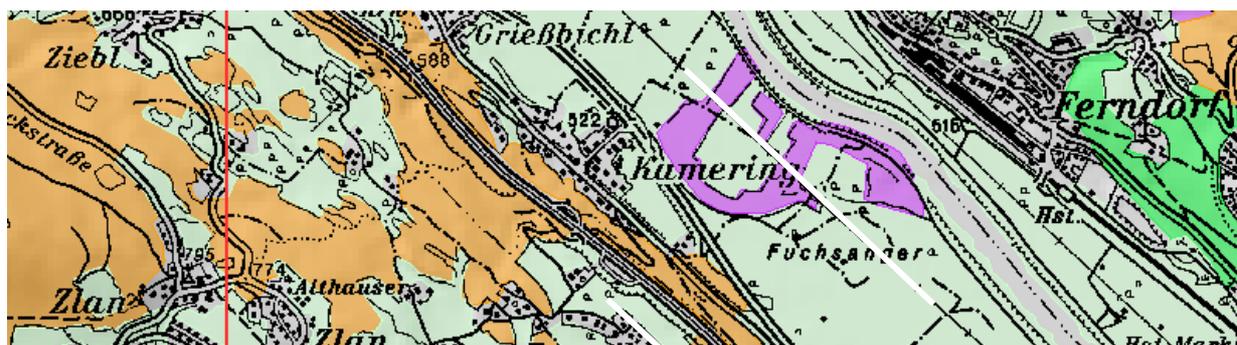
1. Grauerlen-Auwälder im Lurnfeld (Lendorfer Au, Gendorfer Au, Baldramsdorfer Au) (Quelle KAGIS)



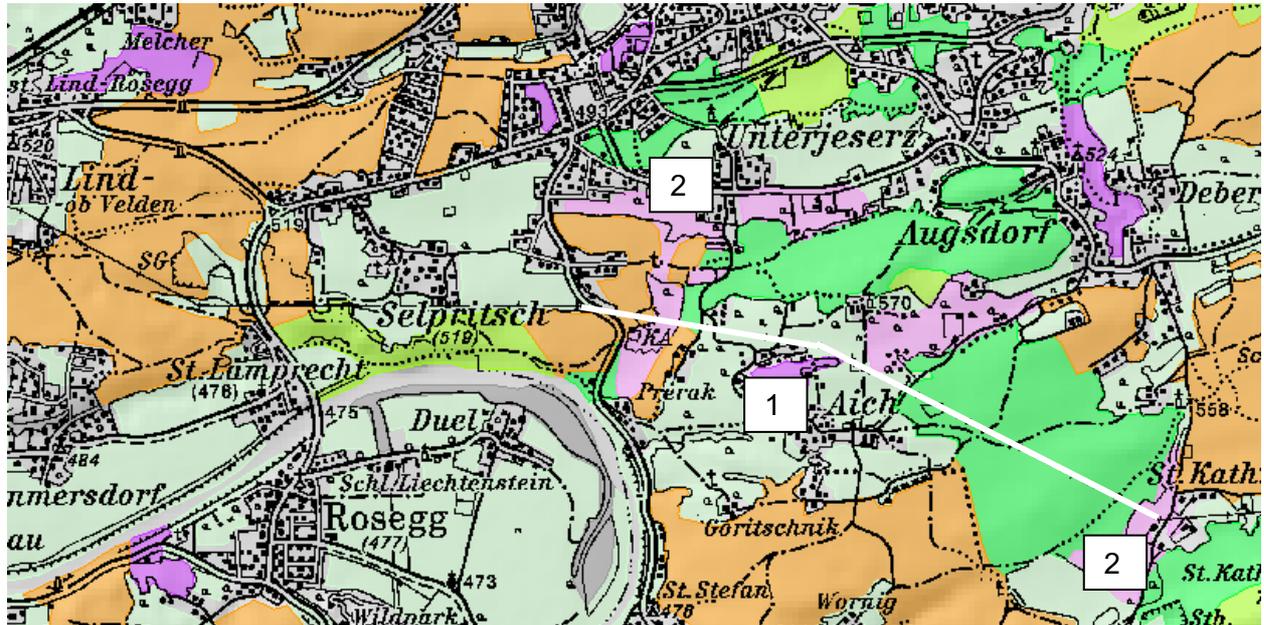
2. Grauerlenwälder in St. Peter (violett), Rotföhren-Fichtenbestände (orange) (Quelle: Karte KAGIS)



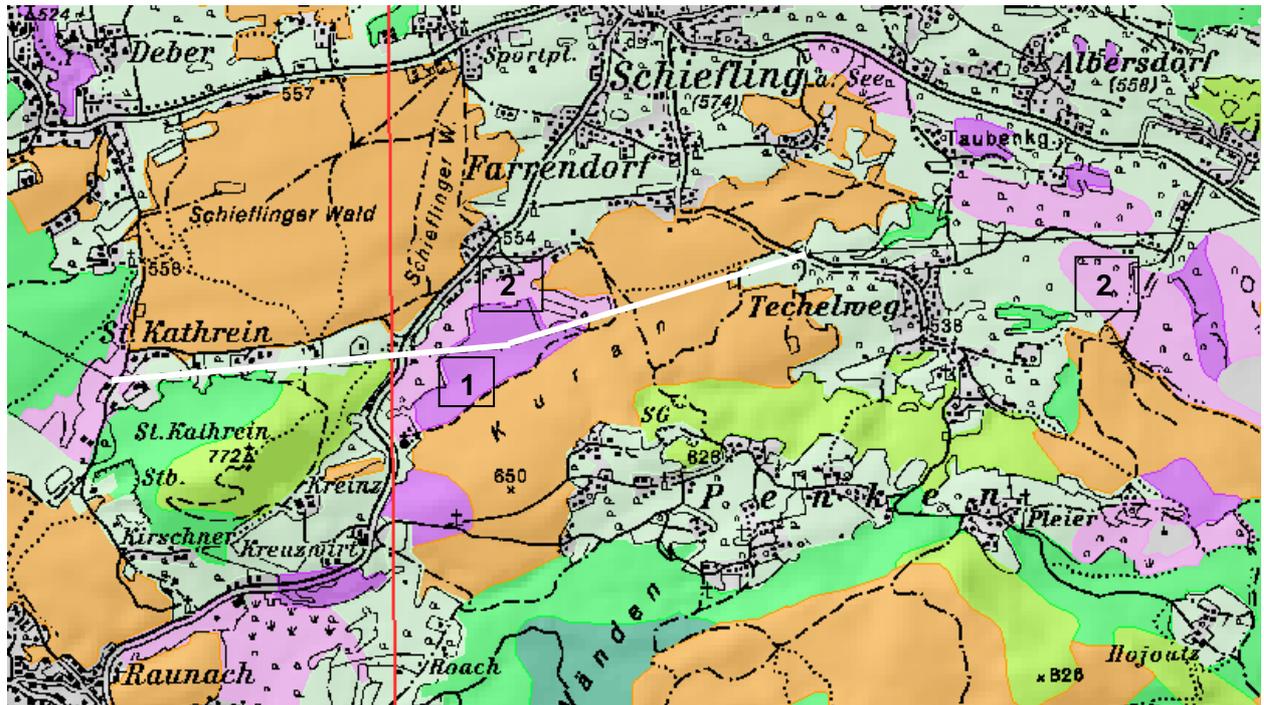
3. Feuchter Laubmischwald bei Kamering – violett (Quelle: Karte KAGIS)



4. Feuchter Laubmischwald (Erlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) bei Aich (1); Röhrichte und Großseggenfluren (2); Nadelholz-Laubmischwälder (hellgrün); Rotföhren-Fichtenwälder (orange) (Quelle: Karte KAGIS)



5. Schwarzerlenbestand - Niedermoor bei Farrendorf (1); Röhrichte und Großseggenfluren (2); Rotföhren-Fichtenwald (orange) (Quelle: Karte KAGIS)



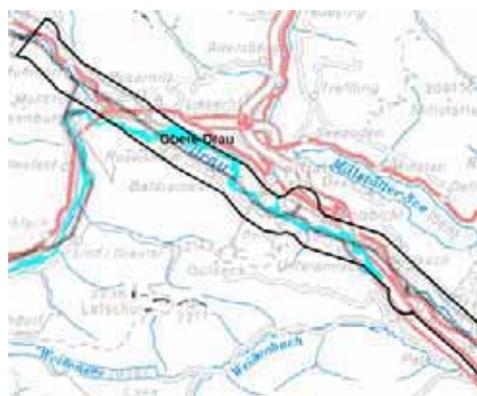
### 3. Schutzgebiete

#### 3.1. Obere Drau (FFH)

Das Natura 2000-Gebiet "Obere Drau" zwischen Oberdrauburg und Spittal a.d. Drau umfaßt einen ca. 68km langen Abschnitt der Äschenregion. Die Gesamtfläche einschließlich der Umlandgebiete beträgt 976 Hektar.

Das Obere Drautal bietet auch heute noch zahlreiche Rückzugsräume für seltene Tier- und Pflanzenarten. Die bestehenden natürlichen und naturnahen Auenbestände machen allein etwa 15 Prozent der Projektfläche aus. Sie ermöglichen vor allem der außergewöhnlich artenreichen Vogelwelt das Überleben. Viele Spezies sind dabei von den seltenen Lebensräumen abhängig, die nur ein unreguliertes Gewässersystem bieten kann. Spezialisten wie Flußuferläufer und Flußregenpfeifer sind in ihrem Brutverhalten auf Schotterbänke angewiesen, denn sie legen ihre Eier direkt zwischen die Steine, um sie vor ihren Feinden zu tarnen.

Abbildung 9: Obere Drau  
(Quelle: Verbund, KAGIS)



Mittel-, Schwarz- und Kleinspecht hingegen sind bei ihrer Nahrungssuche und Aufzucht der Jungen auf die Tot- und Altholzbestände der Auen angewiesen. Weitere Vogelarten wie Uhu und Wanderfalke nützen die Auengründe als Jagdgebiet.

In den Tümpeln und Totarmen tummeln sich allein zehn der 16 in Kärnten heimischen Amphibienarten, darunter der vom Aussterben bedrohte Kammmolch. Aber auch die Fischfauna der Oberen Drau und ihrer Nebengewässer ist mit 22 Spezies vergleichsweise artenreich: Der König der Drau, der stark gefährdete Huchen, findet im Projektgebiet eine seiner letzten Zufluchtstätten. Neben seltenen Tierarten, wie dem Dohlenkrebs, der innerhalb Österreichs nur noch in Kärnten vorkommt, bieten die Drau-Auen auch für Raritäten der heimischen Flora optimale Lebensbedingungen: Hier finden sich noch ausgedehnte Erlen- und Silberweidenauen, der exotische Frauenschuh und die beinahe ausgerottete Deutsche Tamariske.

### 4. Verwendete Literatur

1. Diplomarbeit von Helga Wieser: Auwaldstandorte Kärnten, 1996.
2. KILLIAN, W., MÜLLER, F., STARLINGER, F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. FBVA-Berichte 182, 60 S.
3. Metadaten Kärntner Informationssystem (KAGIS).

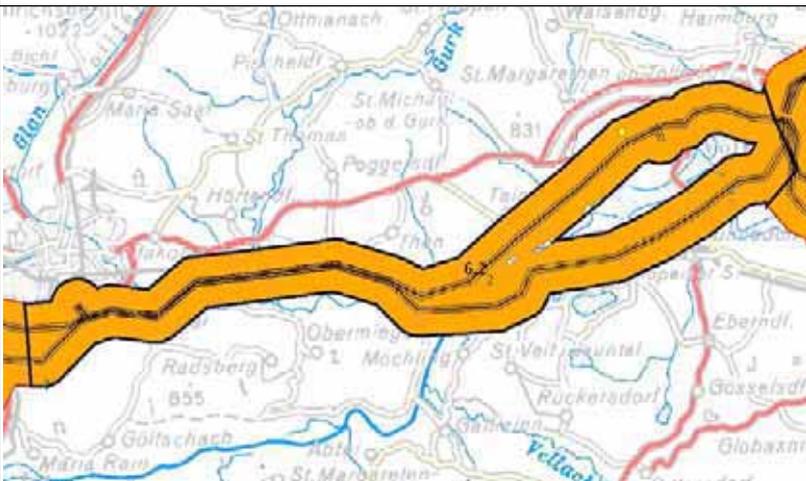
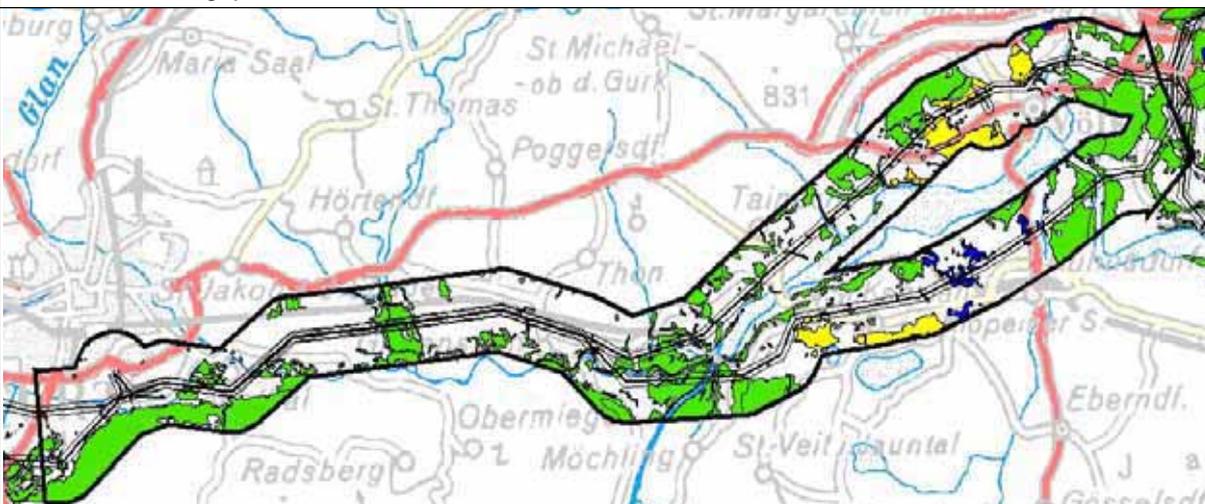
### 5. Verwendete Daten und Photos

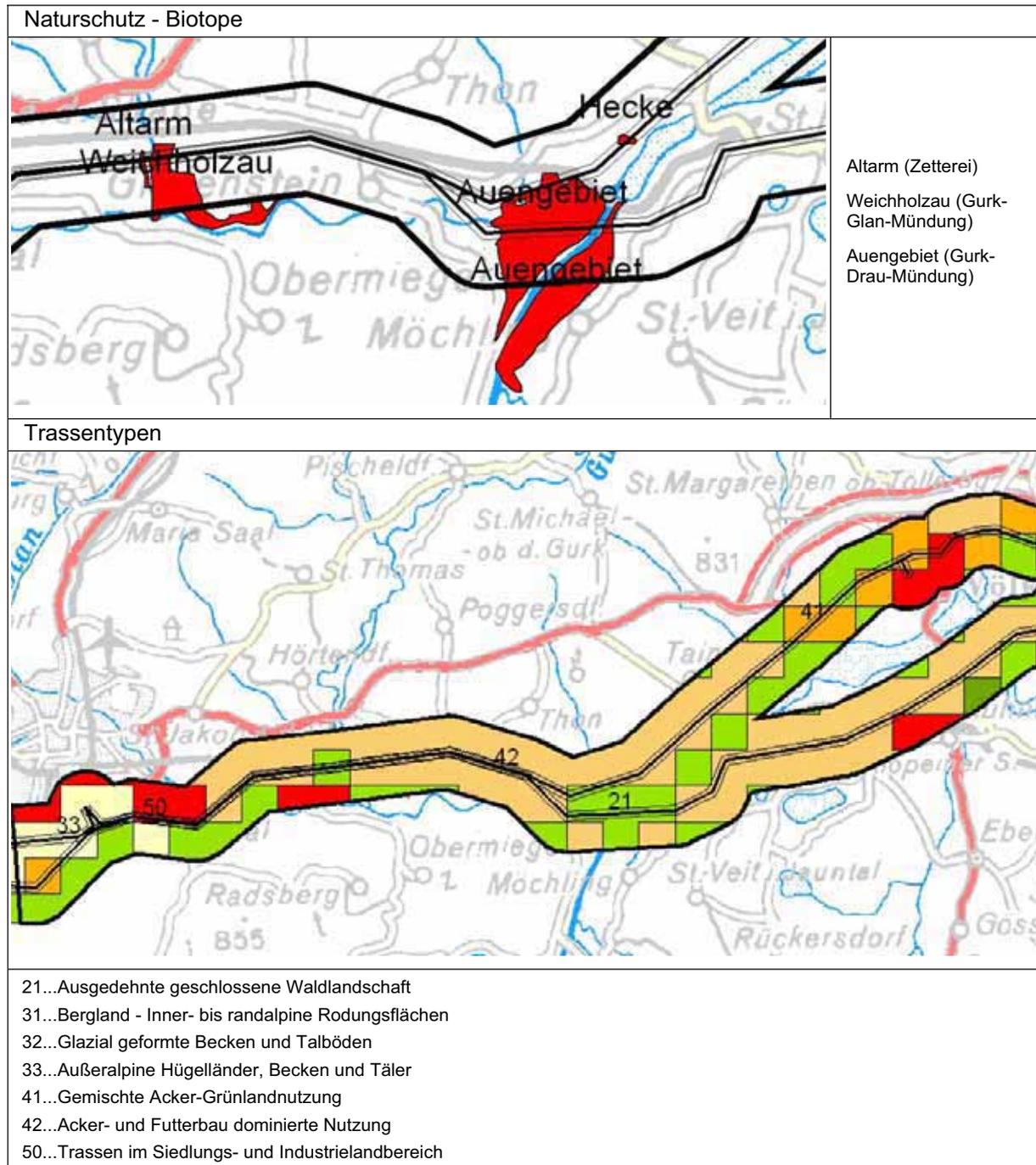
1. Schutzgebiete, Vegetationskartierung Kärnten, WEP, Orthophotos – Amt der Kärntner Landesregierung, KAGIS.
2. WRBKA et al. (2000): Kulturlandschaftsprojekt SINUS.
3. Daten VERBUND APG.
4. Photos VERBUND APG.

## 6. Abbildungsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen .....  | 91 |
| Abbildung 2: Auen westlich von Spital a.d. Drau (Quelle: Photo BEV, freigegeben) .....                  | 92 |
| Abbildung 3: Trasse durchquert Baldramsdorfer Au an der schmalsten Stelle<br>(im Hintergrund).....      | 92 |
| Abbildung 4: Das Drüsige Springkraut findet sich flächig in den Drau-Auwäldern.....                     | 92 |
| Abbildung 5: Aktuelle Vegetation von Puch bis Winklern (Quelle: KAGIS).....                             | 93 |
| Abbildung 6: Bei der Trassenpflege soll hier der Fokus auf Trassenrandgestaltung gelegt<br>werden ..... | 93 |
| Abbildung 7: Trasse am Beginn des Klagenfurter Beckens .....  | 94 |
| Abbildung 8: Trasse Nähe Möllbrücke .....   | 95 |
| Abbildung 9: Obere Drau (Quelle: Verbund, KAGIS) .....  | 98 |

## Leitbild K5

|  |   |
|--|---|
| <p>Potentielle natürliche Waldgesellschaft – Höhenstufen – Wuchsgebiete</p>  |   |
|   | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> <p>2...submontan <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: orange; vertical-align: middle;"></span></p> </div> <p><b>Wuchsgebiete 6.2</b></p> <p><b>Pot. Waldgesellschaften WG 6.2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Eichenwälder (mit Hainbuche auf karbonathaltigen Böden oder Rotföhre auf bodensauren Böden) - submontan</li> <li>➤ Hopfenbuchen-Blumeneschenwälder auf wärmebegünstigten flachgründigen Steilhängen) – submontan</li> <li>➤ Buchenwälder und Buchenmischwälder außerhalb der Inversionslagen</li> <li>➤ Auwälder             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grauerlen-Auwälder</li> <li>- Fichten-Rotföhrenauwälder auf durchlässigen Schotterböden</li> <li>- Schwarzerlen-Eschen-Auwald</li> </ul> </li> <li>➤ Schwarzerlenbruchwälder auf hochanstehendem stagnierendem Grundwasser</li> </ul> |
| <p>In der Beckenlage rund um Klagenfurt scheiden frostpempfindliche Baumarten wie Tanne aus. Buche ist labil. Die Waldgesellschaften in der submontanen Höhenstufe sind flächig durch künstliche Rotföhren- und Fichtenwälder ersetzt.</p> |   |
| <p>Waldentwicklungsplan</p>  |   |
|    |   |
| <p>grün – Nutzfunktion    rot – Schutzfunktion    blau – Wohlfahrtsfunktion    gelb – Erholungsfunktion</p>  |   |
| <p>Naturschutzrechtliche Festlegungen - Landschaftsschutzgebiet</p>  |   |
|   | <p>LSG Kleinsee</p>   |



# 1. Trassenleitbild

## 1.1. Trassentypen – Generelles Trassenmanagement

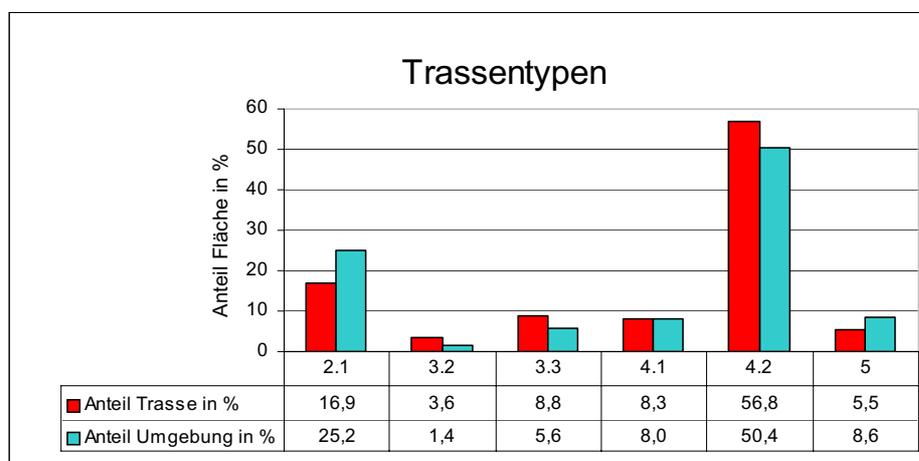


Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen

### Trassentyp 2.1

Der Waldanteil in der Umgebung des Trassenabschnittes K5 nimmt nur mehr ca. 25% ein. Die Trassenführung meidet tendenziell die verbliebenen Waldflächen – d.h. geringere zusätzliche Fragmentierung der Waldreste. Bei den ökologisch wertvollen Waldbiotoptypen handelt es sich um Schwarzerlenbestände im Mündungsbereich der Gurk (Zetterei, Gurkniederung) und um feuchte Laubmischwälder mit Grau- und Schwarzerle und Weiden. Bei den forstwirtschaftlich intensiver genutzten Wälder handelt es sich um Nadelmischwälder (Rotföhren-Fichtenmischwälder).

#### Laufendes Trassenmanagement:

- Fokus auf ökologisch wertvolle Waldbiotope (Schwarzerlenbestände und andere quellige Waldstandorte).
- Aktive Trassen-/Waldrandgestaltung (z.B. gestufte Waldrandbildung) – im Bereich forstwirtschaftlich genutzter Wälder.
- Durchquerte Auwaldbereiche durch abschnittsweise niederwaldartige Bewirtschaftung der Trasse verbinden („Vernetzung quer zur Trassenrichtung“). Schaffung von lockeren Vegetationsstrukturen. Auf kleinen Flächen (ca. 100m<sup>2</sup>) Bewuchs komplett entfernen und Untergrund freilegen (Lebensraumverbesserung für Reptilien).
- Schonung und Förderung von Kleinstrukturen (Tümpel, Quellfluren, Totholz).
- Aufkommende Pappeln, Fichten, Föhren und Eschen auf der Trasse entfernen.
- Die Übergangsbereiche zu den Wiesen sollten fließend gestaltet werden – d.h. der an die Wiese angrenzende Baum- und Strauchjungwuchs sollte klein bzw. in einer frühen Sukzessionsphase gehalten werden (kein Dichtscluß) und mit Hochstaudenfluren gesäumt sein.
- Anlegen von Sichtblenden.

### Trassentyp 3.3

Wiesenlandschaften dieser Typenreihe sind österreichweit vom Verschwinden bedroht. Die Wiesen werden zusehends in Ackerflächen umgewandelt – dies nicht unbedingt deshalb, weil es sich um hervorragende Ackerstandorte handeln würde, sondern vor allem weil die Viehwirtschaft aus den zur Rede stehenden Regionen weitgehend verschwunden ist, sodaß nur ein äußerst geringer Bedarf an Wiesenheu besteht. Andererseits ermöglichten in jüngerer Vergangenheit Meliorationsmaßnahmen – wie Entwässerung und die Errichtung von Hochwasserschutzdämmen – den Ackerumbruch von bis dahin nicht ackerfähigen Standorten.



Abbildung 2: Trasse am Beginn des Klagenfurter Beckens

#### Laufendes Trassenmanagement:

- Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung (Brach- und Strauchflächen).

### Trassentyp 4.1

Die gemischte Acker-Grünlandnutzung (zunehmender Maisanbau) findet sich in wenigen Abschnitten zwischen Rakollach und Völkermarkt. Die Acker- und Grünlandflächen werden in diesem Bereich immer wieder von Waldresten unterbrochen. Die Ausstattung mit Vernetzungs- (Waldinseln, Feldgehölze, Hecken) und Kleinstrukturen (Streuobstbestände) ist als gut einzuschätzen.

#### Laufendes Trassenmanagement:

- Anbindung von Mastfußstandorten an angrenzende Vernetzungsstrukturen oder Brachflächen.

### Trassentyp 4.2

Im Klagenfurter Becken nimmt die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung zu. Es dominiert Ackerbau- und Futterbau dominierte Nutzung (Raps, Mais). Die Trasse verläuft zu 60% innerhalb dieses Trassentyps.

#### Laufendes Trassenmanagement:



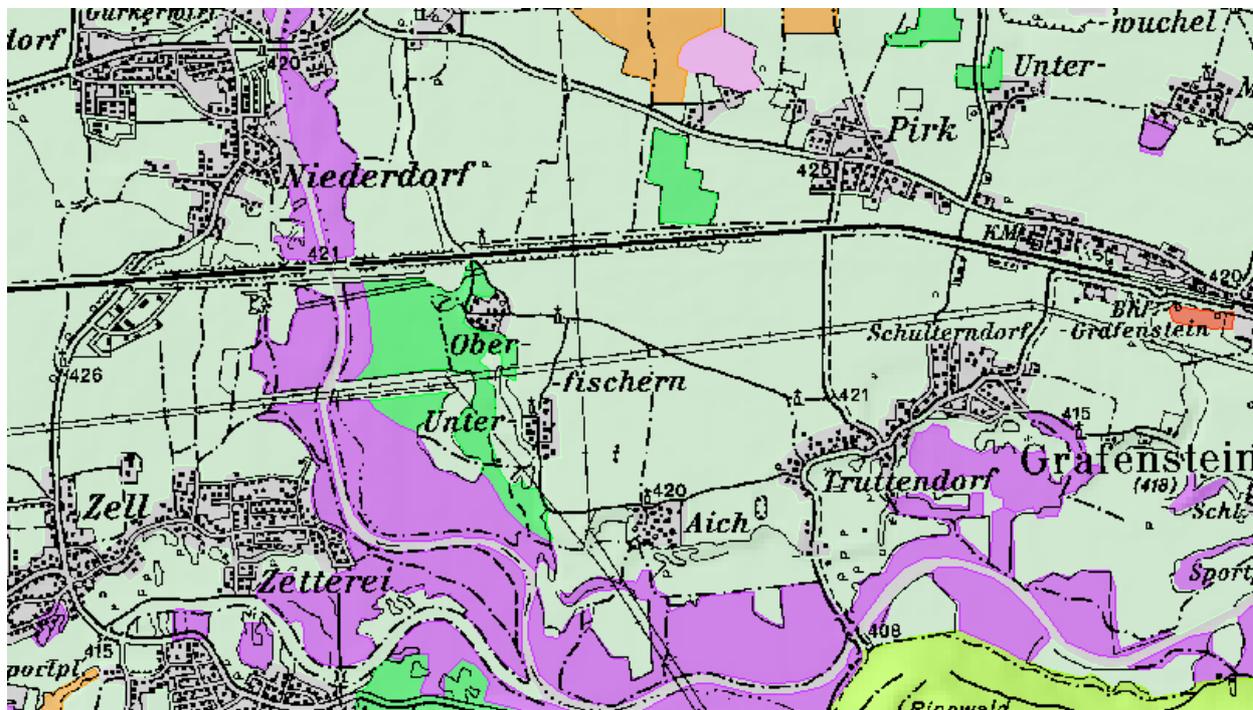
- Fokus auf ökologisch wertvolle Biotope (Trockenrasen im Raum St. Kanzian, Schwarzerlenbestände in Peratschitzen).
- Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung – ökologische Mastfußgestaltung (Brachflächen, Strauchflächen).
- Anlegen von Sichtblenden.

Abbildung 3: Trasse bei Grafenstein

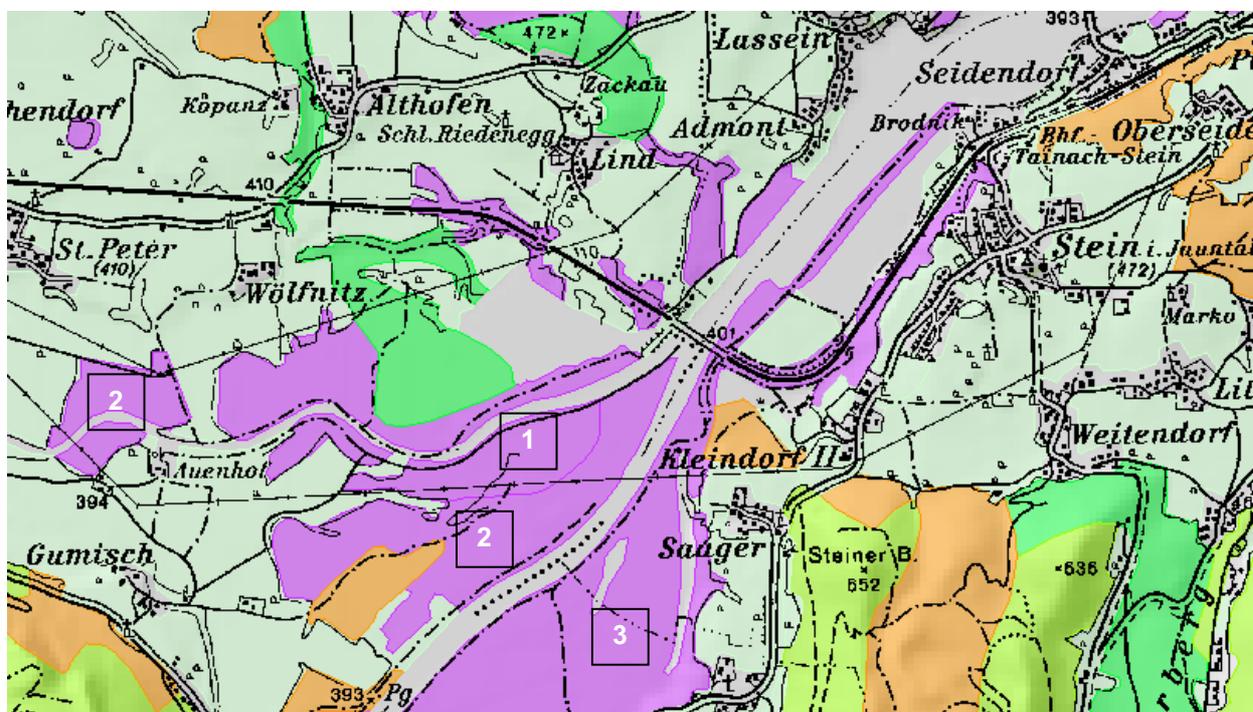
## 2. Ökologisch wertvolle Biotope die von der Trasse gequert werden

### 1 Lage ökologisch wertvoller (Au-)Waldbiotope

1. Schwarzerlenbestände an der Gurk (violett) (Quelle: Karte KAGIS)



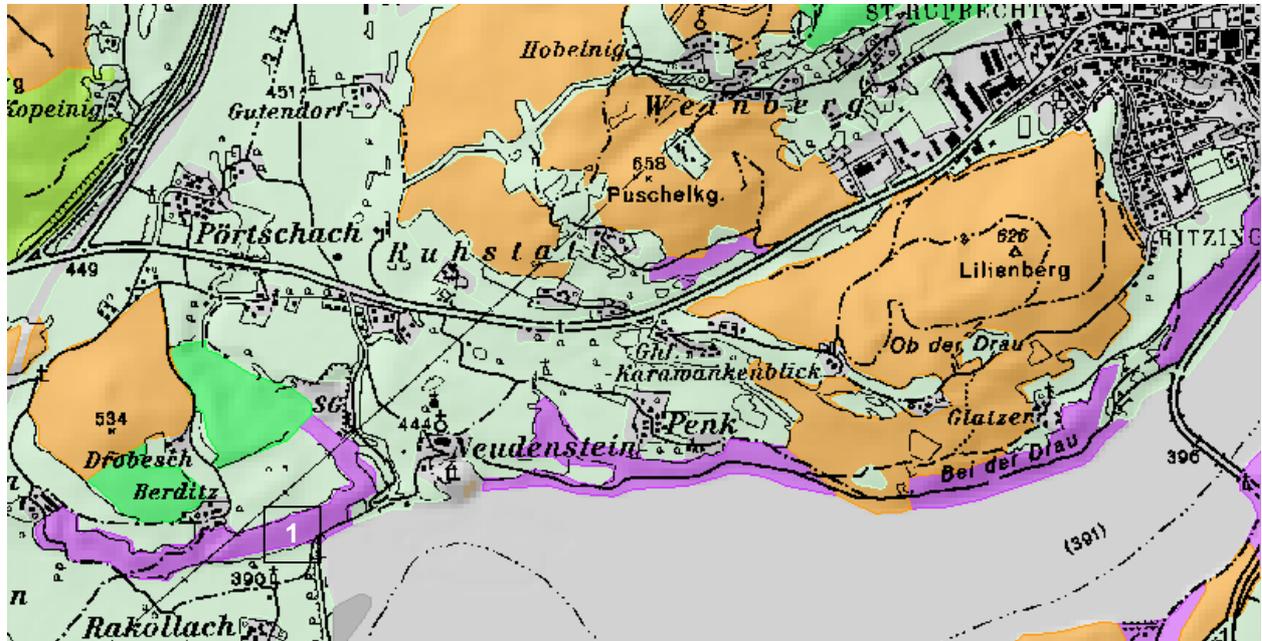
2. Schwarzerlenbestände (1); Feuchter Laubmischwald (mit Erlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) – (2); Grauerlenbestände (3) (Quelle: Karte KAGIS)



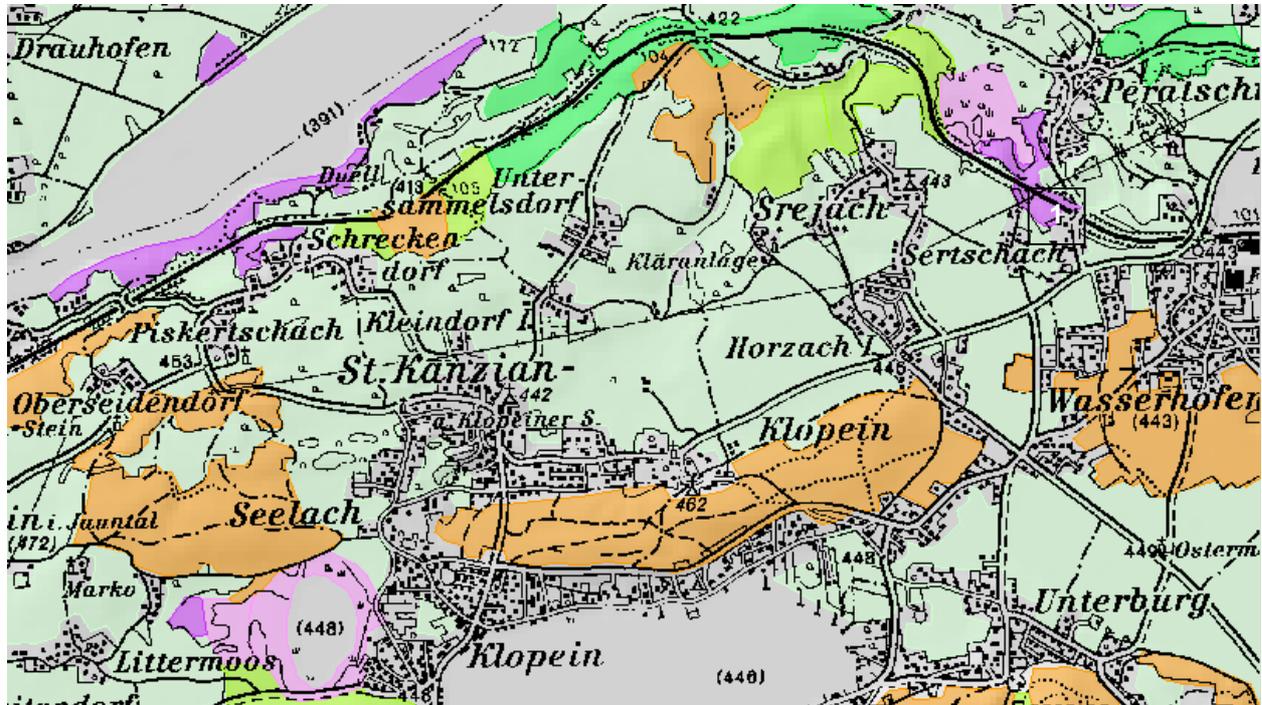
Die Auwaldbestände an der Gurk beschränken sich auf den Unterlauf (Pischeldorf flußabwärts). Die größten Auwaldbestände sind in der Gurkniederung vorzufinden (ca. 200ha), die im Südosten durch die Drau, im Westen durch die Sattnitz und im Norden durch die Terasenkante begrenzt wird. Am Fuße der Sattnitz wurde die Auwaldfläche für die Landwirt-

schaft (Ackerbau) gerodet. Die verbliebenen Auwälder der Gurk werden durch Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft, fehlender Hochwasserdynamik und Aufforstungen (Fichte, Pappel, Föhre) charakterisiert. Die Auwälder der Gurkniederung entsprechen dem Typ des Grauerlen-Weiden-Fichten-Auwaldes und dem Schwarzerlen-Fichten-Auwald.

### 3. Feuchter Laubmischwald (mit Erlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) – (1) (Quelle: KAGIS)



### 4. Schwarzerlenbestand in Peratschitzen (1) (Quelle: Karte KAGIS)



2 Lage ökologisch wertvoller Offenlandbiotope

1. Trockenrasen in Piskertschach-Weitendorf (266-M046 bis 266-M040) (Quelle: VERBUND, KAGIS)



Auf dem rot markierten Abschnitt finden sich auf drei Hügeln wertvolle Reste ehemaliger Trockenrasen.

Im Bereich von Mast 266-M040 findet sich ein seltenes Vorkommen der Schwarzen Küchenschelle.

Für diese Fläche wird in Kooperation mit dem Amt der Kärntner Landesregierung und der ARGE Naturschutz ein Bewirtschaftungsplan ausgearbeitet.



Abbildung 4: Reste eines Trockenrasens im Bereich von Mast 266-M040

### 3. Schutzgebiete

Landschaftsschutzgebiet Kleinsee – keine Informationen vorhanden.

### 4. Verwendete Literatur

1. Diplomarbeit von Helga Wieser: Auwaldstandorte Kärnten, 1996.
2. KILLIAN, W., MÜLLER, F., STARLINGER, F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. FBVA-Berichte 182, 60 S.
3. Metadaten Kärntner Informationssystem (KAGIS).

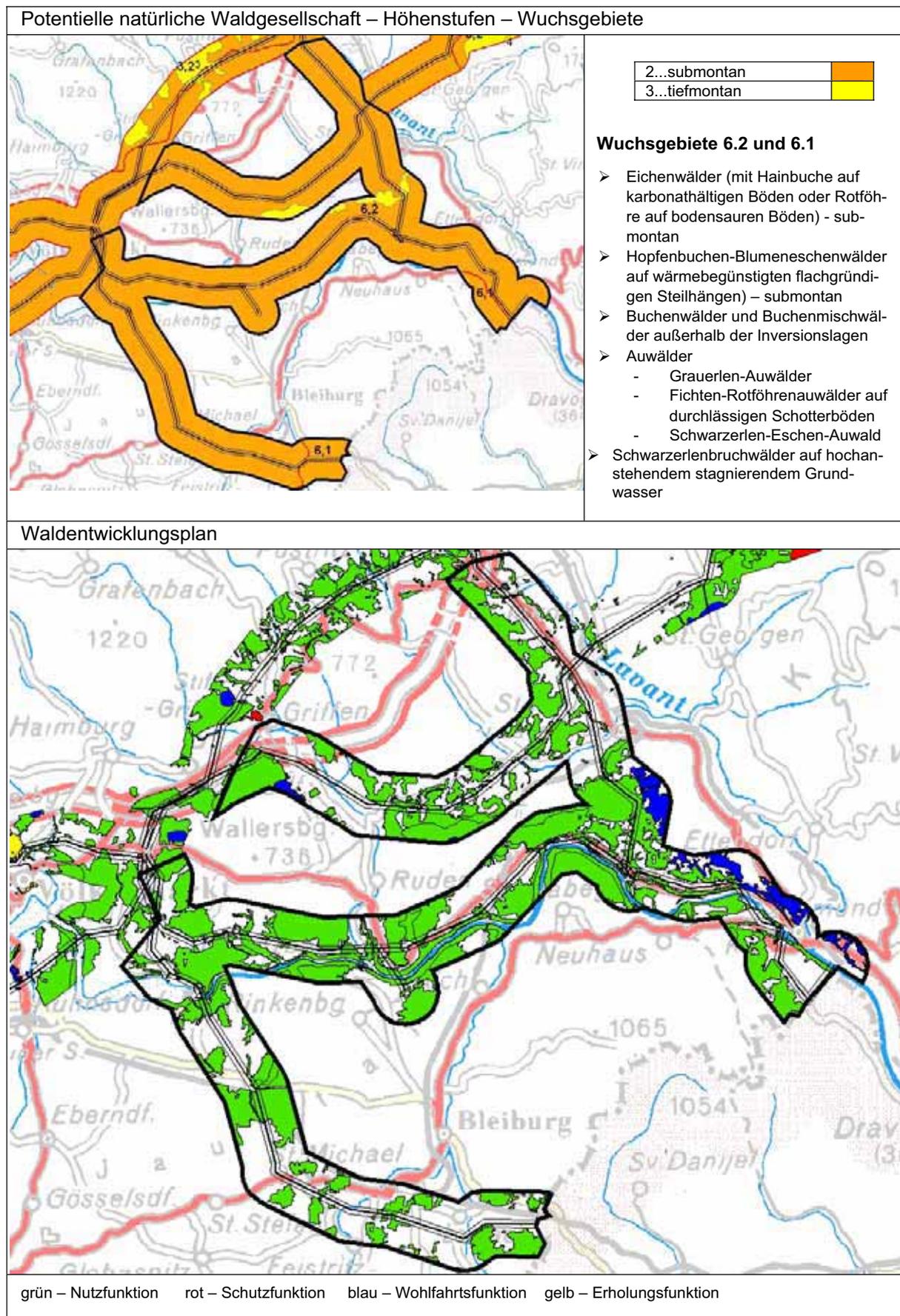
### 5. Verwendete Daten und Photos

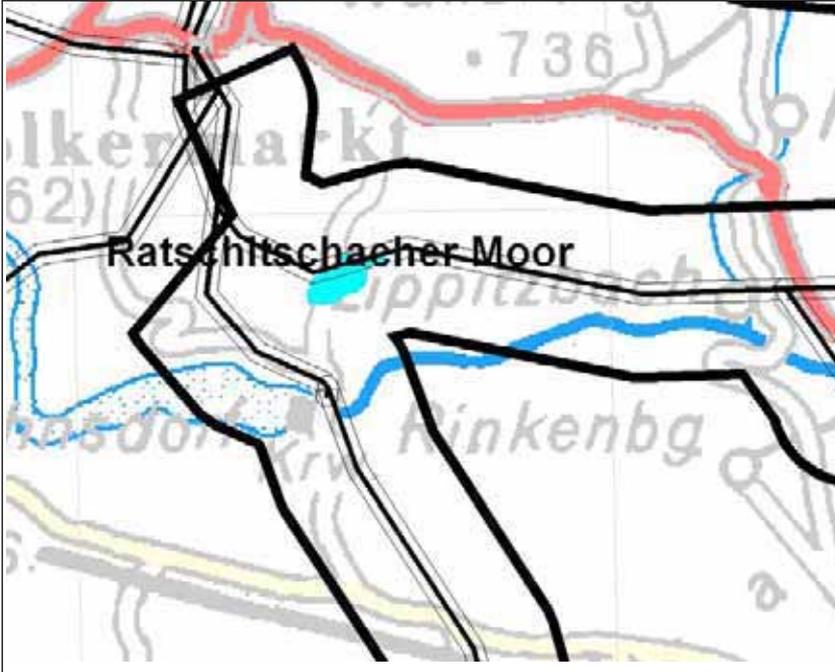
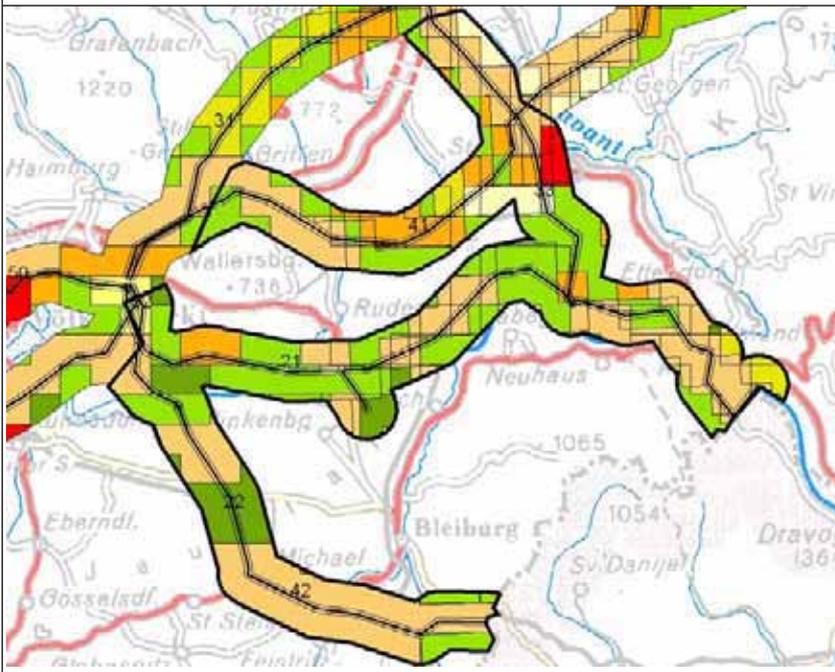
1. Schutzgebiete, Vegetationskartierung Kärnten, WEP, Orthophotos – Amt der Kärntner Landesregierung, KAGIS.
2. WRBKA et al. (2000): Kulturlandschaftsprojekt SINUS.
3. Daten VERBUND APG.
4. Photos VERBUND APG.

### 6. Abbildungsverzeichnis

|   |     |
|---|-----|
| Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen .....                            | 102 |
| Abbildung 2: Trasse am Beginn des Klagenfurter Beckens .....              | 103 |
| Abbildung 3: Trasse bei Grafenstein .....                                 | 103 |
| Abbildung 4: Reste eines Trockenrasens im Bereich von Mast 266-M040 ..... | 106 |

### Leitbild K6



| Naturschutzrechtliche Festlegungen  |  |
|---|--|
|   | <p>Ratschitschacher Moor – Natura 2000 (FFH)</p>   |
| Trassentypen  |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>21...Ausgedehnte geschlossene Waldlandschaft</li> <li>22...Inselförmige Waldlandschaft</li> <li>31...Bergland - Inner- bis randalpine Rodungsflächen</li> <li>32...Glazial geformte Becken und Talböden</li> <li>33...Außerlpinne Hügelländer, Becken und Täler</li> <li>41...Gemischte Acker-Grünlandnutzung</li> <li>42...Acker- und Futterbau dominierte Nutzung</li> <li>50...Trassen im Siedlungs- und Industrielandbereich</li> </ul> |

# 1. Trassenleitbild

## 1.1. Trassentypen – Generelles Trassenmanagement

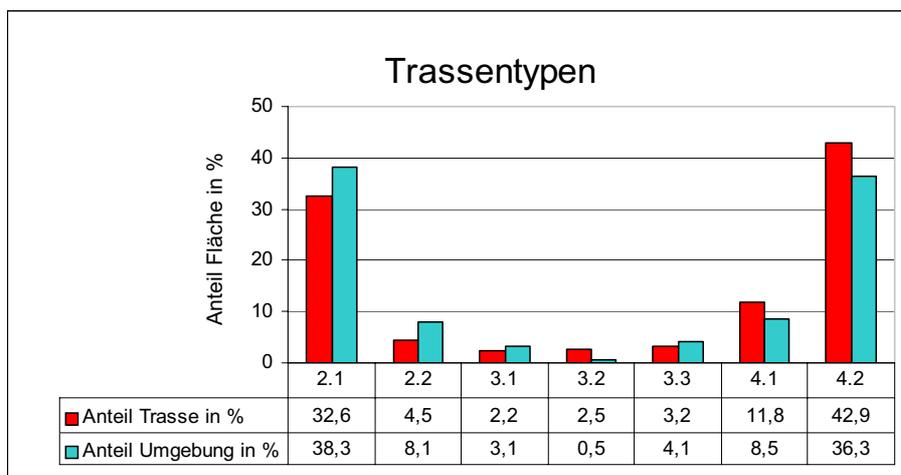


Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen

### Trassentyp 2.1

Trasse 471: Die Trasse 471 von Obersielach ins Kainachtal (Trassenabschnitt bis St. Paul) quert keine ökologisch wertvollen Waldbiotope im Talbodenbereich. Ab Lind verläuft die Trasse durch forstlich genutzte Nadel-Laubmischwälder die häufig von Grün- und Ackerland unterbrochen werden. Die aktuelle Biotopvernetzung kann in diesem Abschnitt als gut bezeichnet werden. Es bedarf keiner diesbezüglicher Maßnahmen im Rahmen der Trasseninstandhaltung.

Trasse 116 und 120: Die Trasse 116 von Obersielach bis Schwabegg verläuft in sehr walddreicher Landschaft und quert die Drau mit einer Stichleitung bei Dobrowa. Es handelt sich hier bis auf die warmen Laubmischwaldstandorte (Manna-Esche, Hopfenbuche, Mehlbeere, Eichen) entlang der Drau um keine ökologisch wertvollen Waldbiotope, sondern um intensiver forstlich genutzte, nadelholzreiche Laubmischwälder.

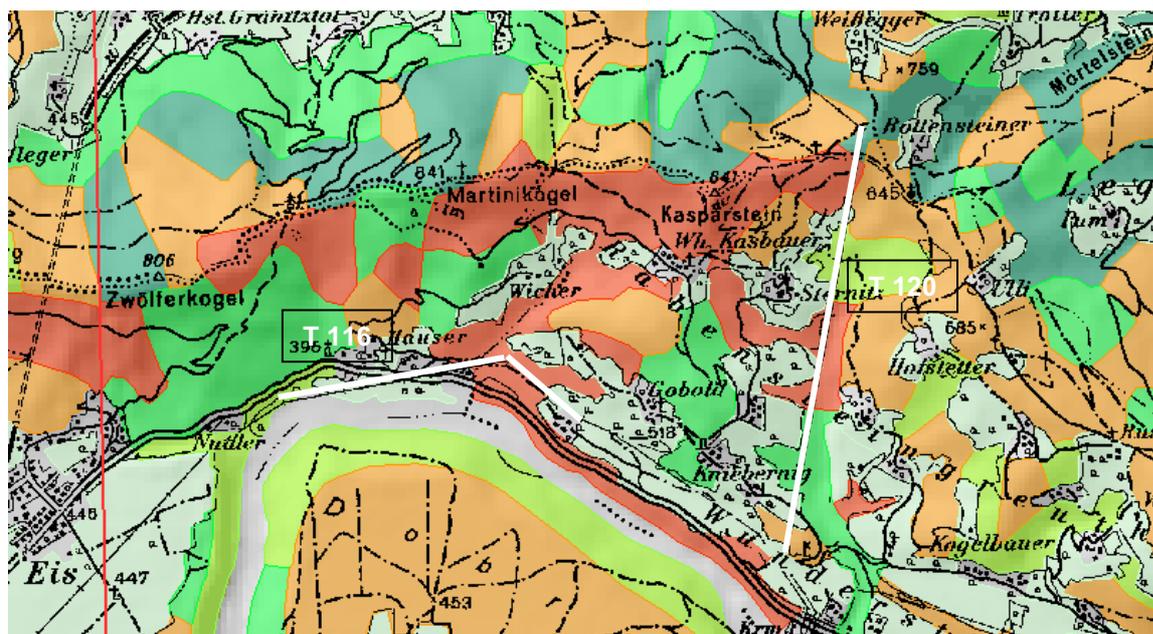
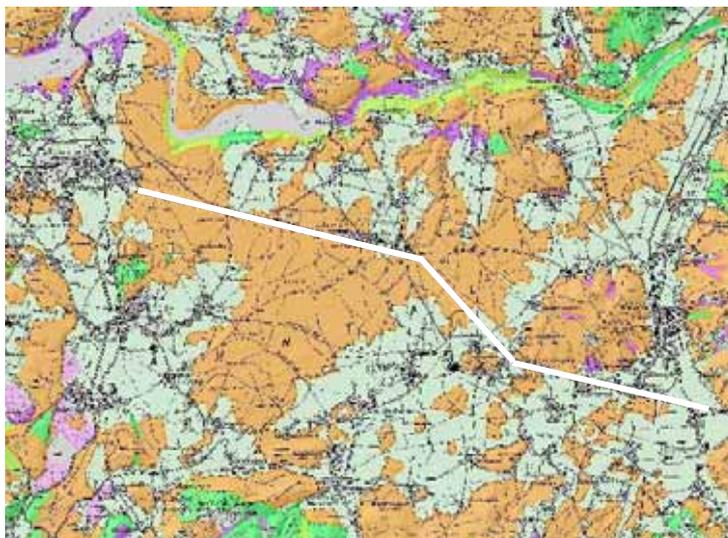


Abbildung 2: Wärmere Laubholzstandorte entlang der Drau (rot). Nadelholzdominierte Laubmischwälder (hellgrün), Rotföhren-Fichtenmischwälder (orange) (Quelle: Karte KAGIS)

Laufendes Trassenmanagement:

- Aktive Trassen-/Waldrandgestaltung (z.B. gestufte Waldrandbildung) – Fokus auf warme Laubmischwaldstandorte.
- Förderung von niedrigwüchsigen und standortsangepassten Sträuchern.

Trassentyp 2.2

Die Trasse 247 durchquert im Bereich des Jauntales eine ausgedehnte Waldinsel. Es handelt sich hier um ökologisch weniger wertvollere, zum Teil intensiv forstwirtschaftlich genutzte Rotföhren-Fichtenmischwälder.

Abbildung 3: Trasse 247 quert forstlich genutzte Waldinseln (Quelle: Karte KAGIS)

Laufendes Trassenmanagement:

- Aktive Trassen-/Waldrandgestaltung (z.B. gestufte Waldrandbildung).
- Fragmentierte Waldinseln durch abschnittsweise niederwaldartige Bewirtschaftung der Trasse verbinden („Vernetzung quer zur Trassenrichtung“).
- Förderung von niedrigwüchsigen und standortsangepassten Sträuchern.
- Erhalt von Hochstauden im Grenzbereich zu Wiesen („fließender Übergang“).
- Vergrößerung lichter und besonner Bereiche durch großzügige Entnahme von Bäumen aus waldrandnahen Bereichen.
- In ökologisch sensiblen Bereichen (z.B. Feucht- und Trockenbiotopen) Einrichtung von breiten Pufferstreifen auf angrenzenden Ackerflächen zur Begrenzung des Eintrages an Nährstoffen. Die Breite soll bei mageren entwicklungsfähigen Waldrandstrukturen und angrenzenden intensiv bewirtschafteten Ackerflächen nicht unter 10m liegen.
- Schonung und Förderung von Kleinstrukturen (Tümpel, Quellfluren, Totholz).
- Vernetzung von nahegelegenen Mastfußstandorten im Grünland mit der Waldinsel.
- Anlegen von Sichtblenden.



Abbildung 4: Trasse durchschneidet eine Waldinsel bei Edling

### Trassentypen 3.1, 3.2, 3.3



Grünlandgeprägtes Bergland (3.1) tritt nur sehr kleinflächig vor St. Paul im Lavanttal auf. Die ökologische Ausstattung ist in diesem Abschnitt noch als sehr gut einzustufen.

#### Laufendes Trassenmanagement:

Es bedarf hier keiner ökologischen Ausgleichsmaßnahmen.

Abbildung 5: Trasse in der Nähe von St. Paul im Lavanttal



### Trassentyp 41

Gemischte Acker-/Grünlandnutzung tritt zwischen Lind und St. Paul auf. Die ökologische Ausstattung ist in diesem Abschnitt noch als gut einzustufen.

#### Laufendes Trassenmanagement:

Es bedarf hier keiner ökologischen Ausgleichsmaßnahmen.

Abbildung 6: Trasse in der Nähe von Lind Richtung St. Paul im Lavanttal

### Trassentyp 4.2

Von den Landschaftsabschnitten mit acker- und futterbaudominierter Nutzung finden sich nördlich von St. Paul im Lavanttal die landwirtschaftlich am intensivst genutzten Bereiche. Im Gegensatz zu den Abschnitten zwischen St. Michael ob Bleiburg bis Bleiburg bzw. von Schwabegg bis Lavamünd wo Waldreste im Talboden die Biotopvernetzung unterstützen, weist der Abschnitt nördlich von St. Paul nur mehr einen geringen Anteil von Vernetzungsstrukturen (Feldgehölze, Hecken) auf.

#### Laufendes Trassenmanagement:

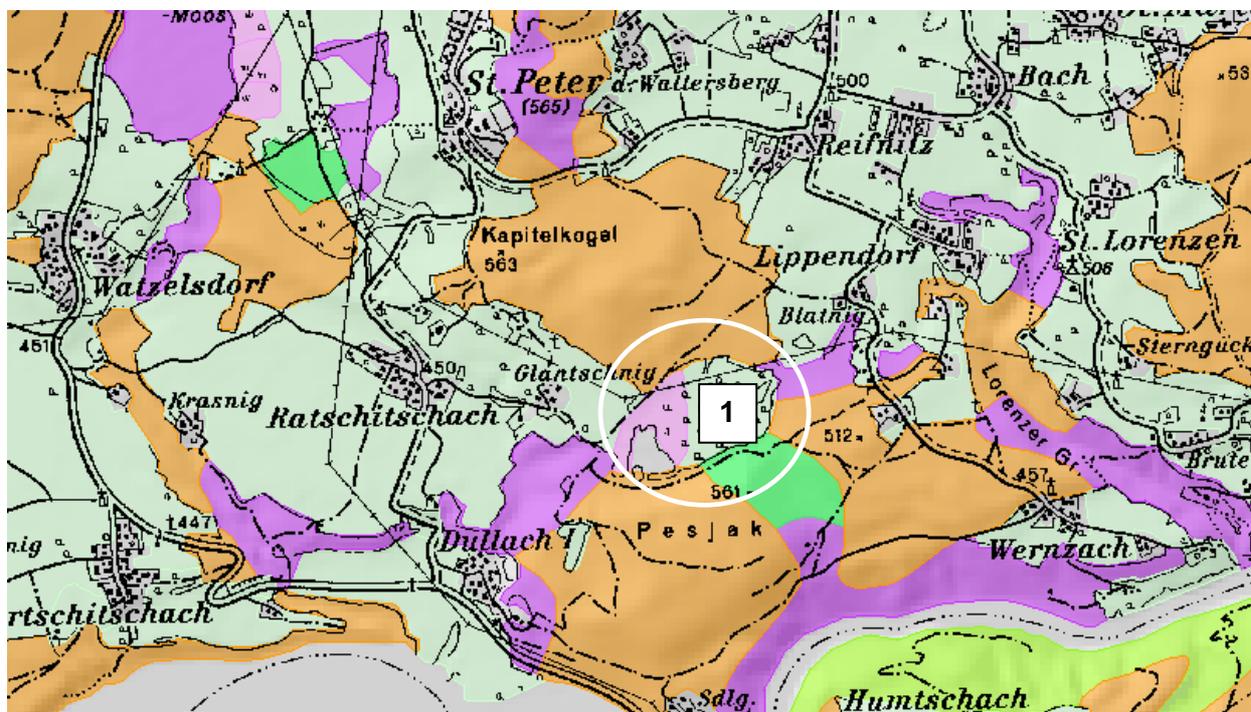


- Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung – ökologische Mastfußgestaltung (Brachflächen, Strauchflächen) – speziell nördl. von St. Paul im Lavanttal.
- Fokus auf ökologisch wertvolle Biotope (vereinzelt Trockenbiotope im Raum St. Paul im Lavanttal, vorhandene Feuchtbiotope, z.B. in Leifling).

Abbildung 7: Feuchtbiotop auf der Trasse 120 in der Nähe von Leifling

## 2. Ökologisch wertvolle Biotope die von der Trasse gequert werden

1. Ratschitschacher Moor (1) und feuchte Laubmischwälder (mit Erlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) – violett (Quelle: Karte KAGIS)



## 3. Schutzgebiete

### 3.1. Ratschitschacher Moor (Mast 266-M007 und 266-M006)



Lage, Abgrenzung und Charakteristik: Das Moor liegt östlich von Völkermarkt bei St. Peter am Wallersberg am Nordfuß des Pesjak (Seehöhe 533 m) in einer ca. 30ha großen Mulde. Das Schutzgebiet hat eine Fläche von 24ha und besteht aus ausgedehnten Flachmoorbereichen.

Abbildung 8: Ratschitschacher Moor (Quelle: Naturschutzabteilung Kärnten - Managementplan)

Geologie und Geomorphologie: Das östliche Klagenfurter Becken ist größtenteils von eiszeitlichen Ablagerungen erfüllt. Nördlich der Drau überwiegen die Berginseln, welche aus Grund- und Endmoränen herausragen, während die Schotterterrassen stärker zurücktreten. Das Ratschitschacher Moor liegt im Randbereich dieser Berginseln nördlich der Drau, dem so genannten „Völkermarkter Hügelland“. Das Moor ist aus der Verlandung eines eiszeitlichen Stausees hervorgegangen. Die Mächtigkeit des Moorkörpers soll ca. 7-11m betragen.

Vegetation: Das Gebiet lässt sich grob in zwei Bereiche unterteilen. Die offenen Niedermoo- re bestehend aus Übergangs- und Schwingrasenmooren , Kalkreiche Niedermoo- re und Pfeifengraswiesen sowie die von Gehölzen geprägten Bereiche der Moor- und Bruchwälder. In

und am Rand der Moorwälder sind auch Anflüge von Hochmoorvegetation anzutreffen.

Historische Entwicklung: In früherer Zeit wurde in dem recht mächtig ausgebildeten Moorkörper Torf abgebaut. Reste ehemaliger Torftrocknungsanlagen zeugen von dieser einstigen Nutzung. Auch ist das Moor von Entwässerung nicht verschont geblieben. Ein Entwässerungsgraben im Westen hat dazu geführt, dass der Föhrenbestand stark zugenommen hat.

Seit 1993 befinden sich große Teile des Moores im Besitz des Naturschutzbundes Kärnten. Im Jahr 2002 wurde das Moor und die angrenzenden Pfeifengraswiesen als Natura 2000-Gebiet nominiert.

Nutzungen: Die im Besitz des Naturschutzbundes Kärnten befindlichen Flächen sind außer Nutzung gestellt, bzw. werden naturschutzgerecht gepflegt. Die Entwässerungsgräben wurden inzwischen verfüllt. Die Pfeifengraswiesen werden weiter bewirtschaftet. Dies wird im Rahmen des ÖPUL gefördert.

Besitzverhältnisse: Das gesamte Ratschitschacher Moor befindet sich im Besitz des Naturschutzbundes Kärnten.

Gebietsspezifische Gefährdung: Flächenverluste durch Fremdnutzungen und Beunruhigung durch Wartungsarbeiten (Hochspannungstrasse), potentiell durch Störung des Wasserhaushaltes (zeitweise Trockenfallen der Standorte), randlich durch Nährstoffeinträge.

Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Sicherung des Wasserhaushaltes durch geeignete Maßnahmen, **Minimieren der Störungen durch Wartung von Leitungstrassen (Verzicht auf den Einsatz von schweren Maschinen, jahreszeitliche Einschränkungen - Winter)**, Erhalt einer extensiven Pflege (ev. späte Mahd), Verhinderung von Nährstoffeinträgen durch Errichten von Pufferzonen, Extensivieren der Nutzungen in Moorrändern,

## 4. Verwendete Literatur

1. Diplomarbeit von Helga Wieser: Auwaldstandorte Kärnten, 1996.
2. UNGLAUB, R. (2005): IPAM Toolbox - Managementpläne für 7 Kärntner Natura 2000-Gebiete (i.A. der Kärntner Landesregierung Abteilung 20), 404S (Managementplan Ratschitschacher Moor).
3. KILLIAN, W., MÜLLER, F., STARLINGER, F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. FBVA-Berichte 182, 60 S.
4. Metadaten Kärntner Informationssystem (KAGIS).

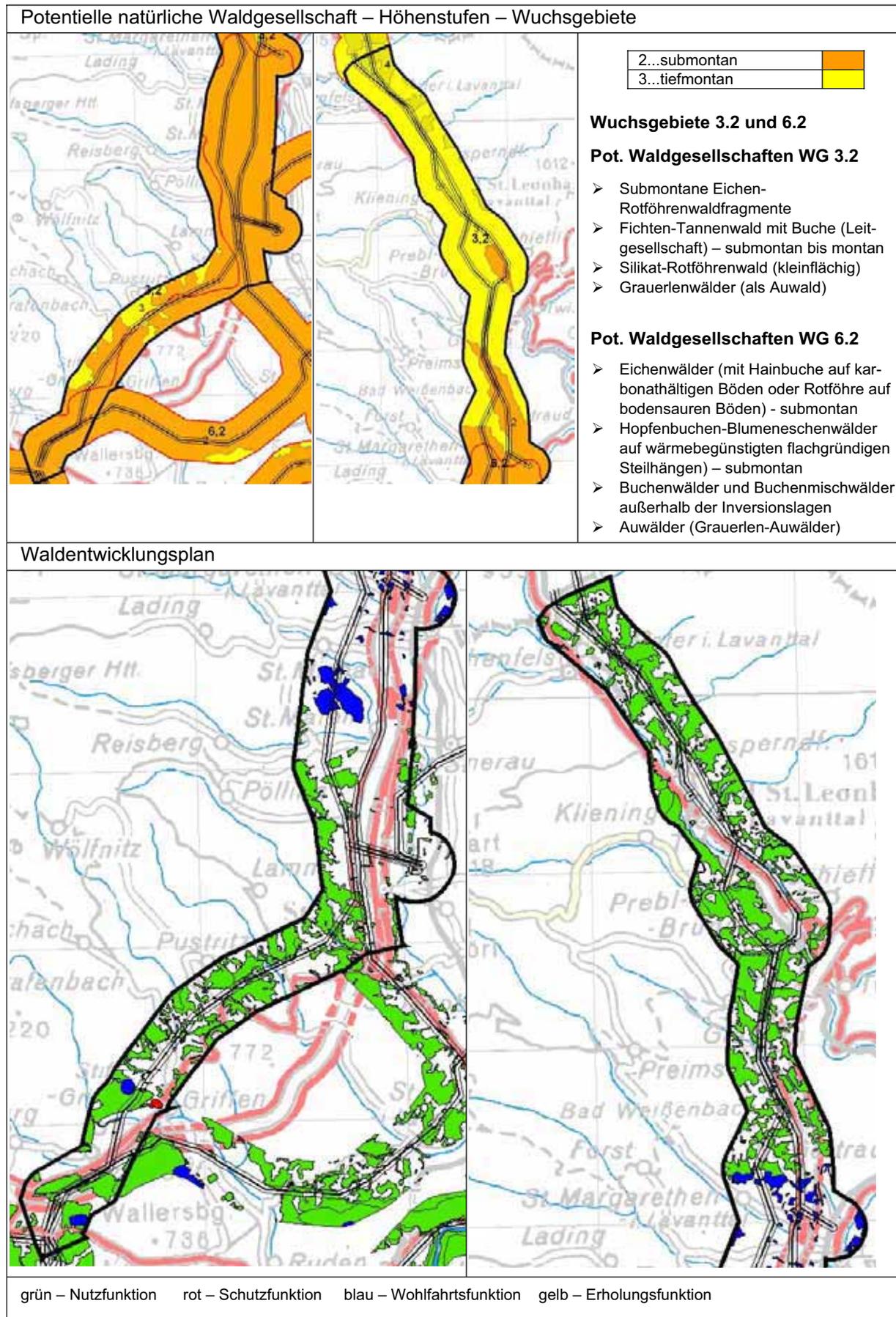
## 5. Verwendete Daten und Photos

1. Schutzgebiete, Vegetationskartierung Kärnten, WEP, Orthophotos – Amt der Kärntner Landesregierung, KAGIS.
2. WRBKA et al. (2000): Kulturlandschaftsprojekt SINUS.
3. Daten VERBUND APG.
4. Photos VERBUND APG.

## Abbildungsverzeichnis

|  |     |
|--|-----|
| Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen .....   | 110 |
| Abbildung 2: Wärmere Laubholzstandorte entlang der Drau (rot). Nadelholzdominierte<br>Laubmischwälder (hellgrün), Rotföhren-Fichtenmischwälder (orange)<br>(Quelle: Karte KAGIS) ..... | 110 |
| Abbildung 3: Trasse 247 quert forstlich genutzte Waldinseln (Quelle: Karte KAGIS) .....  | 111 |
| Abbildung 4: Trasse durchschneidet eine Waldinsel bei Edling .....   | 111 |
| Abbildung 5: Trasse in der Nähe von St. Paul im Lavanttal .....  | 112 |
| Abbildung 6: Trasse in der Nähe von Lind Richtung St. Paul im Lavanttal .....  | 112 |
| Abbildung 7: Feuchtbiotop auf der Trasse 120 in der Nähe von Leifling .....  | 112 |
| Abbildung 8: Ratschitschacher Moor (Quelle: Naturschutzabteilung Kärnten -<br>Managementplan) .....  | 113 |

## Leitbild K7



|  |  |
|--|--|
| <p>Naturschutzrechtliche Festlegungen</p>  |  |
| <p style="text-align: center;">Keine</p>   |  |
| <p>Trasstypen</p>  |  |
|  |  |
| <p>21...Ausgedehnte geschlossene Waldlandschaft<br/>                 22...Inselförmige Waldlandschaft<br/>                 31...Bergland - Inner- bis randalpine Rodungsflächen<br/>                 32...Glazial geformte Becken und Talböden</p> | <p>33...Außeralpine Hügelländer, Becken und Täler<br/>                 41...Gemischte Acker-Grünlandnutzung<br/>                 42...Acker- und Futterbau dominierte Nutzung<br/>                 50...Trassen im Siedlungs- und Industrielandbereich</p> |

# 1. Trassenleitbild

## 1.1. Trassentypen – Generelles Trassenmanagement



Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen

### Trassentyp 2.1



Zusammenhängende Waldflächen finden sich in den Trassenabschnitten zwischen Griffen bis St. Andrä im Lavanttal und ab St. Margarethen im Lavanttal bis zum Obdacher Sattel. Dabei handelt es sich in der Hauptsache um forstlich intensiv genutzte nadelholzreiche Laubmischwälder (sekundäre Fichtenwälder, Rotföhren-Fichtenmischwälder).

In diesen Abschnitten herrscht ein kleinflächiger Wechsel von Wald und grünlandgeprägtem Bergland (kleinflächig Ackerbau).

Abbildung 2: Trasse in der Nähe des Obdacher Sattels

Ökologisch interessante Waldbiotope: Feuchte Laubmischwälder mit Grauerle, Esche, Weiden und Bergahorn.

Laufendes Trassenmanagement:

- Aktive Trassen-/ Waldrandgestaltung (z.B. gestufte Waldrandbildung).
- Abschnittsweise Vernetzung quer zur Trassenrichtung durch niederwaldartige Bewirtschaftung.
- Förderung von niedrigwüchsigen und standortsangepassten Sträuchern.
- Erhalt von Hochstauden im Grenzbereich zu Wiesen („fließender Übergang“).
- Vergrößerung lichter und besonnter Bereiche durch großzügige Entnahme von Bäumen aus waldrandnahen Bereichen.
- Anlegen von Sichtblenden.

### Trassentyp 2.2

Die Trasse K7 durchschneidet mehrere Waldinseln zwischen Obersielach und Griffen im Bereich des Gletschacher Waldes bei St. Jakob (T471 und T284). Es handelt sich um forstlich intensiv genutzte Rotföhren-Fichtenmischwälder.

#### Laufendes Trassenmanagement:

- Fragmentierte Waldinseln durch abschnittsweise niederwaldartige Bewirtschaftung der Trasse verbinden („Vernetzung quer zur Trassenrichtung“).
- Förderung von niedrigwüchsigen und standortsangepassten Sträuchern.
- Erhalt von Hochstauden im Grenzbereich zu Wiesen („fließender Übergang“).
- Vergrößerung lichter und besonnener Bereiche durch großzügige Entnahme von Bäumen aus waldrandnahen Bereichen.
- Anlegen von Sichtblenden.



Abbildung 3: Trasse durchschneidet den Gletschacher Wald bei St. Jakob (Quelle: Orthophoto KAGIS)

### Trassentyp 3.1



Das grünlandgeprägte Bergland ist sehr gut mit Vernetzungsstrukturen ausgestattet.

#### Laufendes Trassenmanagement:

Es bedarf hier keiner ökologischen Ausgleichsmaßnahmen.

Abbildung 4: Trasse in der Nähe von Bad St. Leonhard.

### Trassentyp 4.1



Im Umkreis von St. Andrä kommt zur Grünlandwirtschaft auch Ackerbau dazu. Die ökologische Ausstattung ist in diesem Abschnitt noch als gut einzustufen.

#### Laufendes Trassenmanagement:

Es bedarf hier keiner ökologischen Ausgleichsmaßnahmen, da die Trasse immer nah am Waldrand verläuft.

Abbildung 5: Trasse bei St. Andrä im Lavanttal

### Trassentyp 4.2



Von St. Andrä bis St. Margarethen dominiert acker- und futterbau-dominierte Nutzung – es handelt sich hier um aus ökologischer Sicht „ausgeräumte“ Abschnitte. Die landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen werden sporadisch von forstlich genutzten Waldresten unterbrochen (rund um St. Margarethen).

Abbildung 6: Trasse in der Nähe von St. Margarethen

#### Laufendes Trassenmanagement:

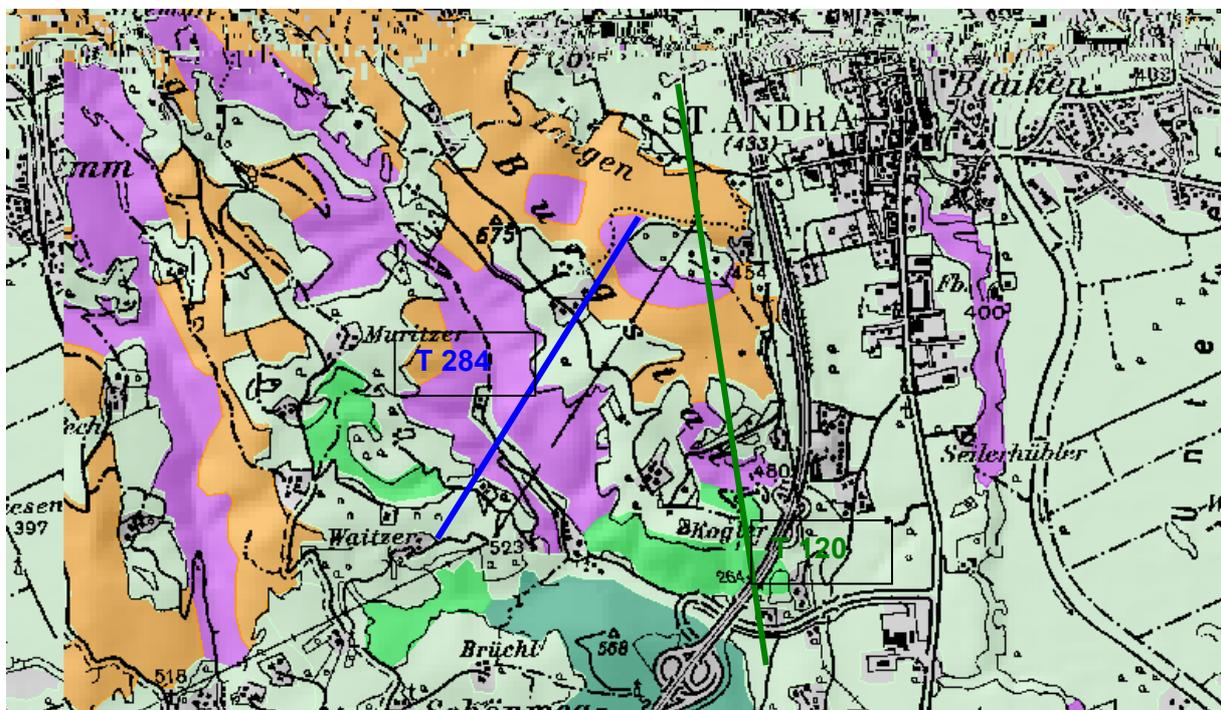
- Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erweiterung – ökologische Mastfußgestaltung (Brachflächen, Strauchflächen) – speziell im Raum St. Margarethen und St. Andrä im Lavanttal.

## 2. Ökologisch wertvolle Biotope die von der Trasse gequert werden

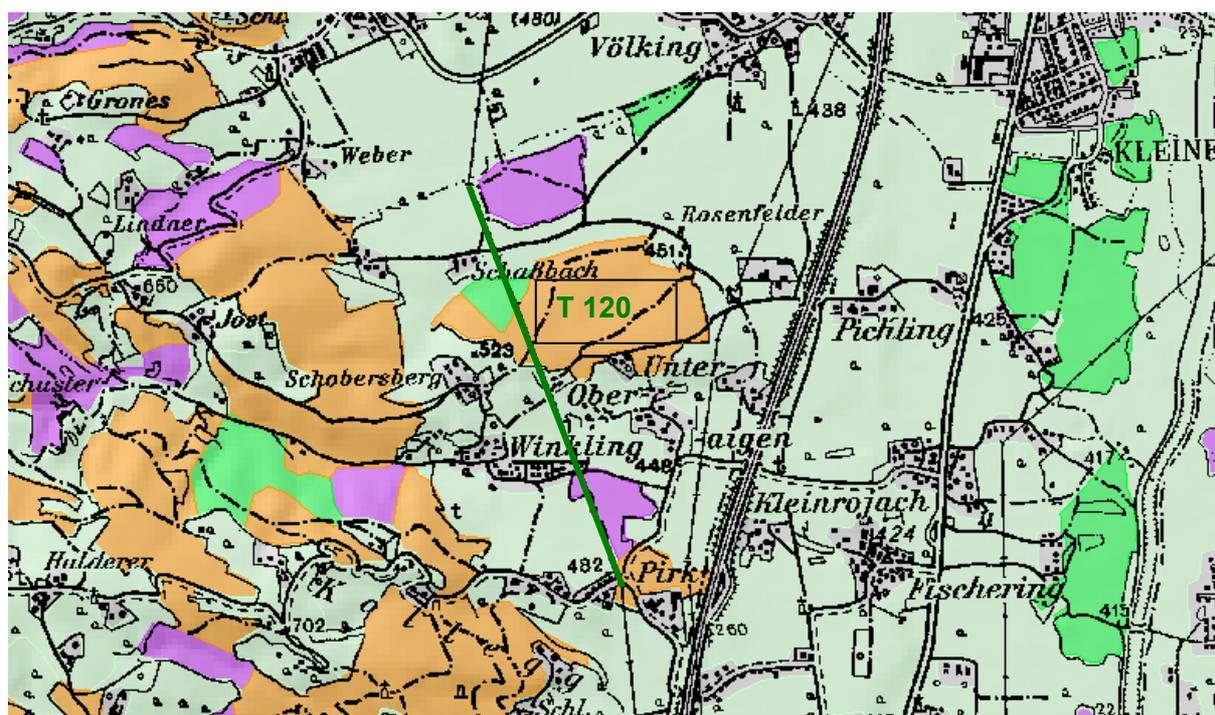
### 1 Waldbiotope – Feuchte Laubmischwälder

Anm.: Zur Vollständigkeit werden auch die forstlich intensiv genutzten Wälder (Rotföhren-Fichtenmischwald, Fichtenwälder) dargestellt.

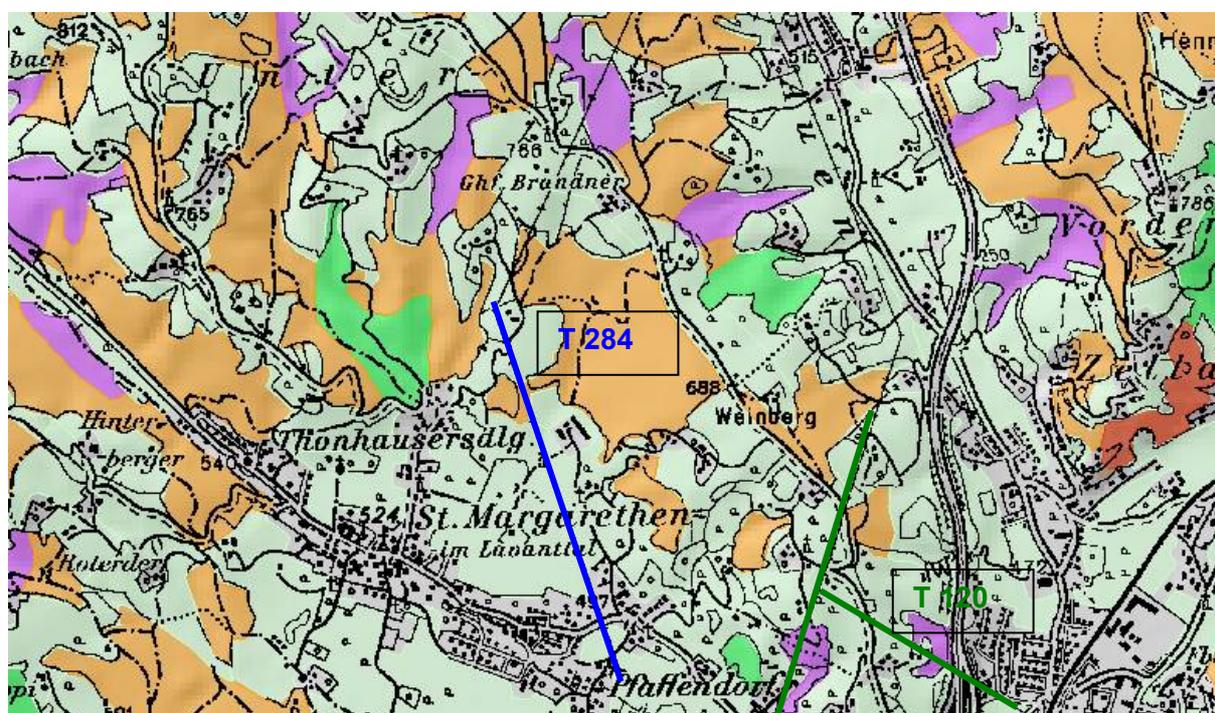
1. Feuchter Laubmischwald (mit Erlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) – violett; Rotföhren-Fichtenmischwald (orange) (Quelle: Karte KAGIS)



2. Feuchter Laubmischwald (mit Erlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) – violett; Rotföhren-Fichtenmischwald (orange); Fichtenwälder (grün) (Quelle: Karte KAGIS)



3. Feuchter Laubmischwald (mit Erlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) – violett; Rotföhren-Fichtenmischwald (orange); Fichtenwälder (grün) (Quelle: Karte KAGIS)





### 3. Schutzgebiete

Entlang des Trassenabschnittes K7 gibt es keine naturschutzrechtlichen Festlegungen.

### 4. Verwendete Literatur

1. KILLIAN, W., MÜLLER, F., STARLINGER, F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. FBVA-Berichte 182, 60 S.
2. Metadaten Kärntner Informationssystem (KAGIS).

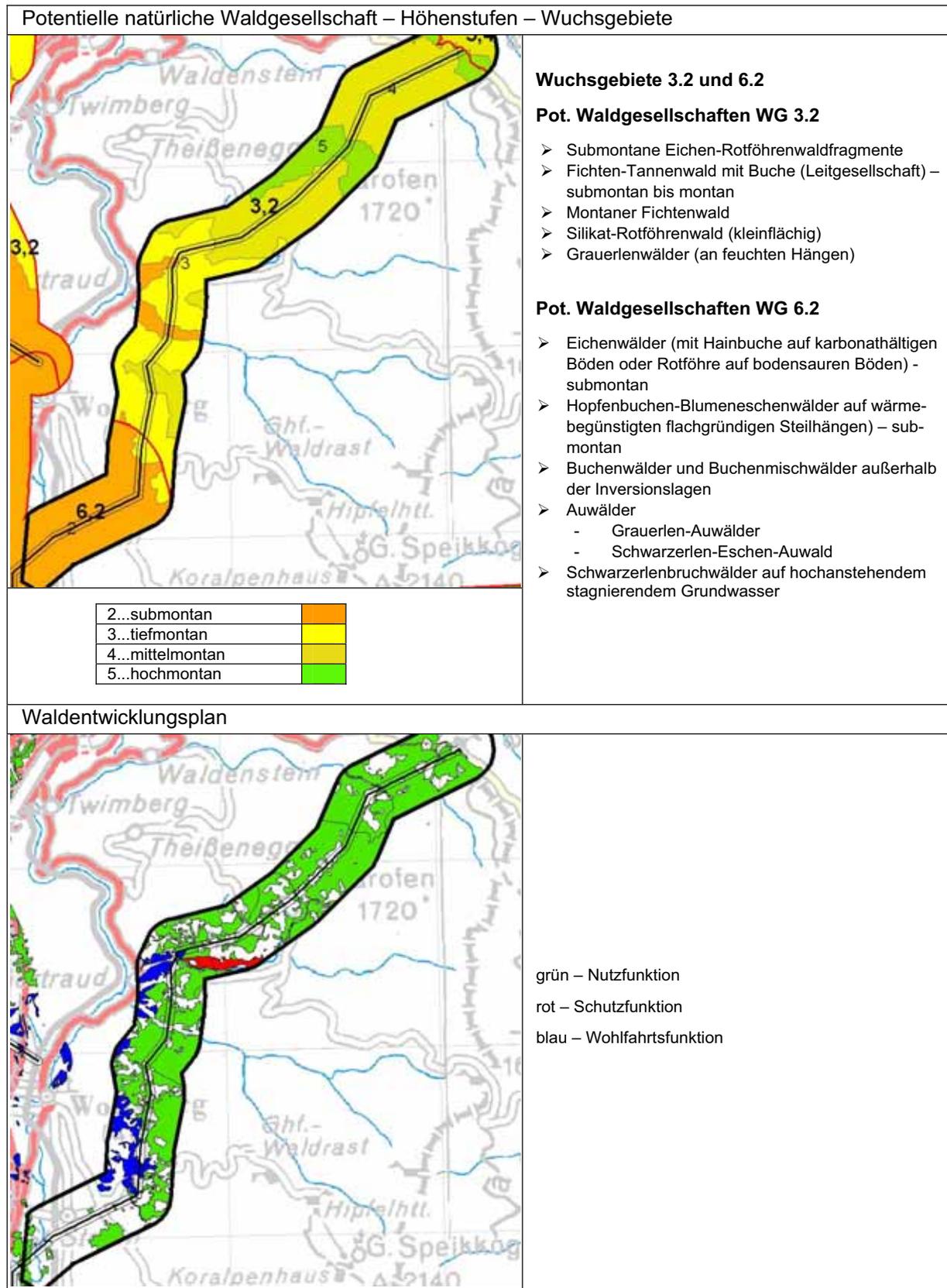
### 5. Verwendete Daten und Photos

1. Schutzgebiete, Vegetationskartierung Kärnten, WEP, Orthophotos – Amt der Kärntner Landesregierung, KAGIS.
2. WRBKA et al. (2000): Kulturlandschaftsprojekt SINUS.
3. Daten VERBUND APG.
4. Photos VERBUND APG.

### 6. Abbildungsverzeichnis

|  |     |
|--|-----|
| Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen .....   | 118 |
| Abbildung 2: Trasse in der Nähe des Obdacher Sattels .....   | 118 |
| Abbildung 3: Trasse durchschneidet den Gletschacher Wald bei St. Jakob<br>(Quelle: Orthophoto KAGIS) ..... | 119 |
| Abbildung 4: Trasse in der Nähe von Bad St. Leonhard .....   | 119 |
| Abbildung 5: Trasse bei St. Andrä im Lavanttal .....   | 119 |
| Abbildung 6: Trasse in der Nähe von St. Margarethen .....  | 120 |

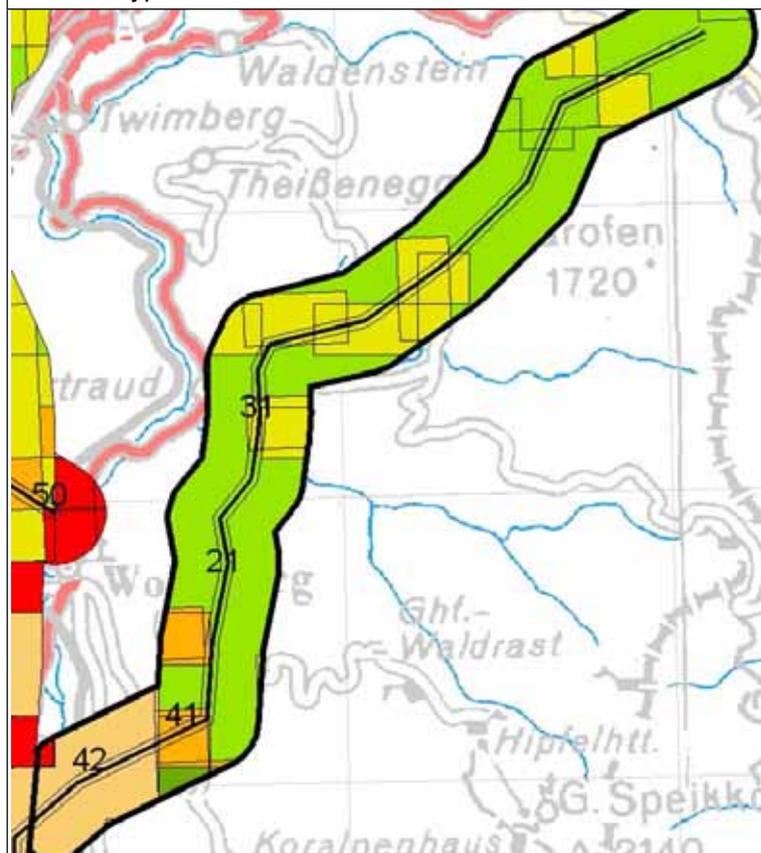
# Leitbild K8



## Naturschutzrechtliche Festlegungen

Entlang des Trassenabschnittes K8 gibt es keine naturschutzrechtlichen Festlegungen

## Trasstypen



- 21...Ausgedehnte geschlossene Waldlandschaft
- 31...Bergland - Inner- bis randalpine Rodungsflächen
- 41...Gemischte Acker-Grünlandnutzung
- 42...Acker- und Futterbau dominierte Nutzung
- 50...Trassen im Siedlungs- und Industriebereich

# 1. Trassenleitbild

## 1.1. Trassentypen – Generelles Trassenmanagement

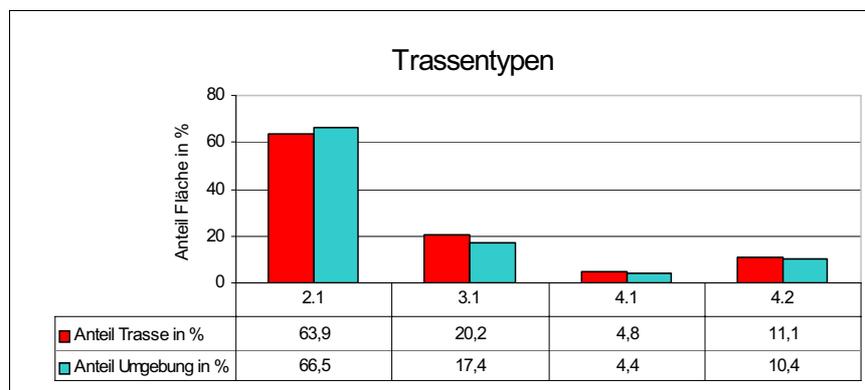


Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen

### Trassentyp 2.1

Der Trassenabschnitt zwischen St. Andrä im Lavantal und Arnstein ist sehr walddreich. Bei den durchquerten Waldgesellschaften handelt es sich um forstlich genutzte nadelholzreiche Laubmischwälder (sekundäre Fichtenwälder, Rotföhren-Fichtenmischwälder). Die Trasse durchschneidet auch eine größere Anzahl von feuchten Laubmischwäldern, die aber ebenfalls forstlich genutzt werden.

Auf dem Trassenabschnitt herrscht ein kleinflächiger Wechsel von Wald und grünlandgeprägtem Bergland (kleinflächig Ackerbau).

Ökologisch interessante Waldbiotope: Feuchte Laubmischwälder mit Grauerle, Esche, Weide und Bergahorn (siehe 2.).

#### Laufendes Trassenmanagement:

- Aktive Trassen-/Waldrandgestaltung (z.B. gestufte Waldrandbildung).
- Abschnittsweise Vernetzung quer zur Trassenrichtung durch niederwaldartige Bewirtschaftung.
- Förderung von niedrigwüchsigen und standortsangepaßten Sträuchern.
- Erhalt von Hochstauden im Grenzbereich zu Wiesen („fließender Übergang“).
- Vergrößerung lichter und besonner Bereiche durch großzügige Entnahme von Bäumen aus waldrandnahen Bereichen.
- Anlegen von Sichtblenden.

### Trassentyp 3.1



Das grünlandgeprägte Bergland ist gut mit Ver-  
netzungsstrukturen ausgestattet.

#### Laufendes Trassenmanagement:

Es bedarf hier keiner ökologischen Ausgleichs-  
maßnahmen im Rahmen der Trasseninstandhal-  
tung.

Abbildung 2: Trasse in der Nähe von Rieding. Intensiv  
genutztes Grünland

### Trassentyp 4.1

Kommt nur sehr kleinflächig vor. Siehe Trassentyp 4.2

### Trassentyp 4.2



Im Raum St. Andrä dominiert acker- und fut-  
terbaudominierte Nutzung – es handelt sich  
hier um landwirtschaftlich intensiver genutzte  
Flächen, die von forstlich genutzten Waldres-  
ten und Heckenzügen unterbrochen werden.

Abbildung 3: Trasse in der Nähe von St. Margare-  
then im Lavantal

#### Laufendes Trassenmanagement:

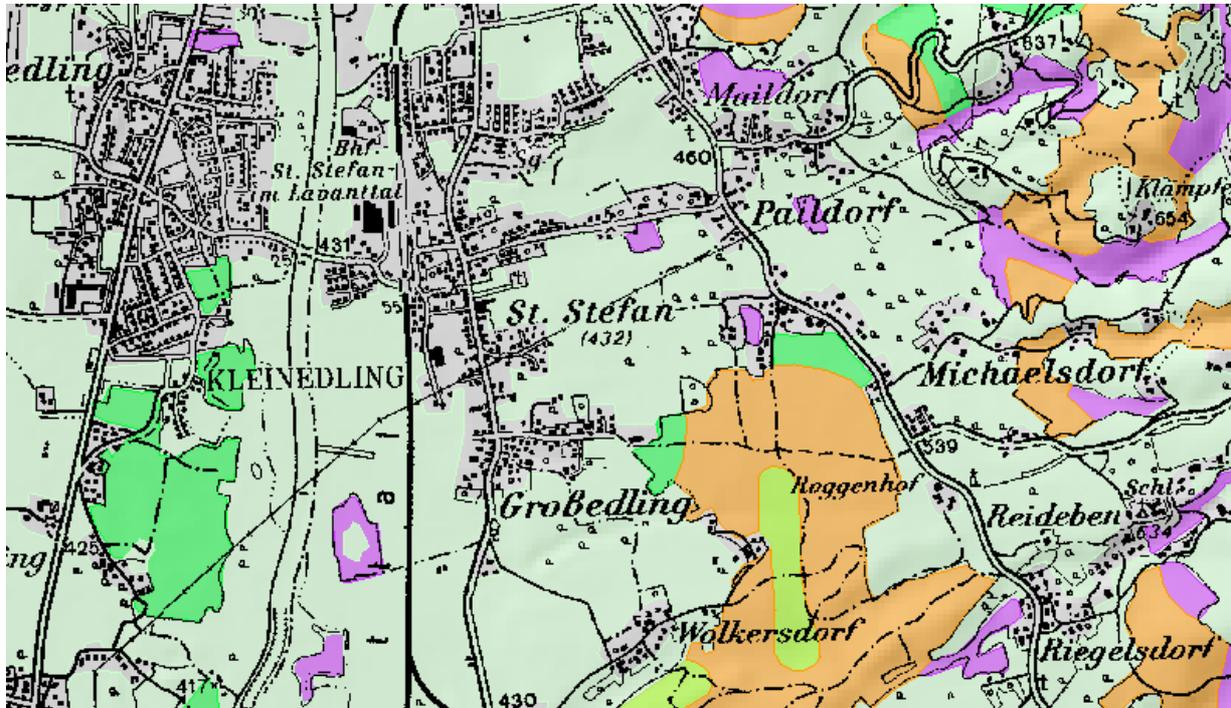
- Extensives Management der Trasse im Bereich der Maststandorte bzw. allfällige Erwei-  
terung – ökologische Mastfußgestaltung (Brachflächen, Strauchflächen).

## 2. Ökologisch wertvolle Biotope die von der Trasse gequert werden

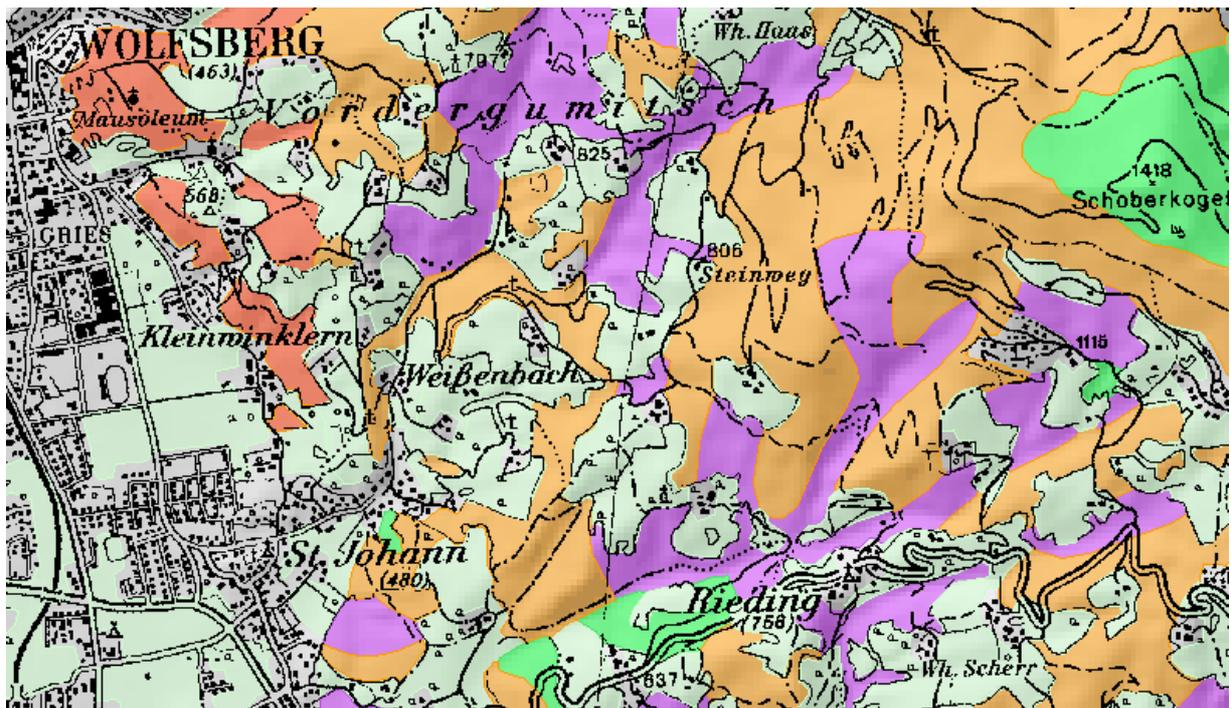
### 1 Waldbiotope – feuchte Laubmischwälder

Anm.: Zur Vollständigkeit werden auch die forstlich intensiv genutzten Wälder (Rotföhren-Fichtenmischwald, Fichtenwälder) dargestellt.

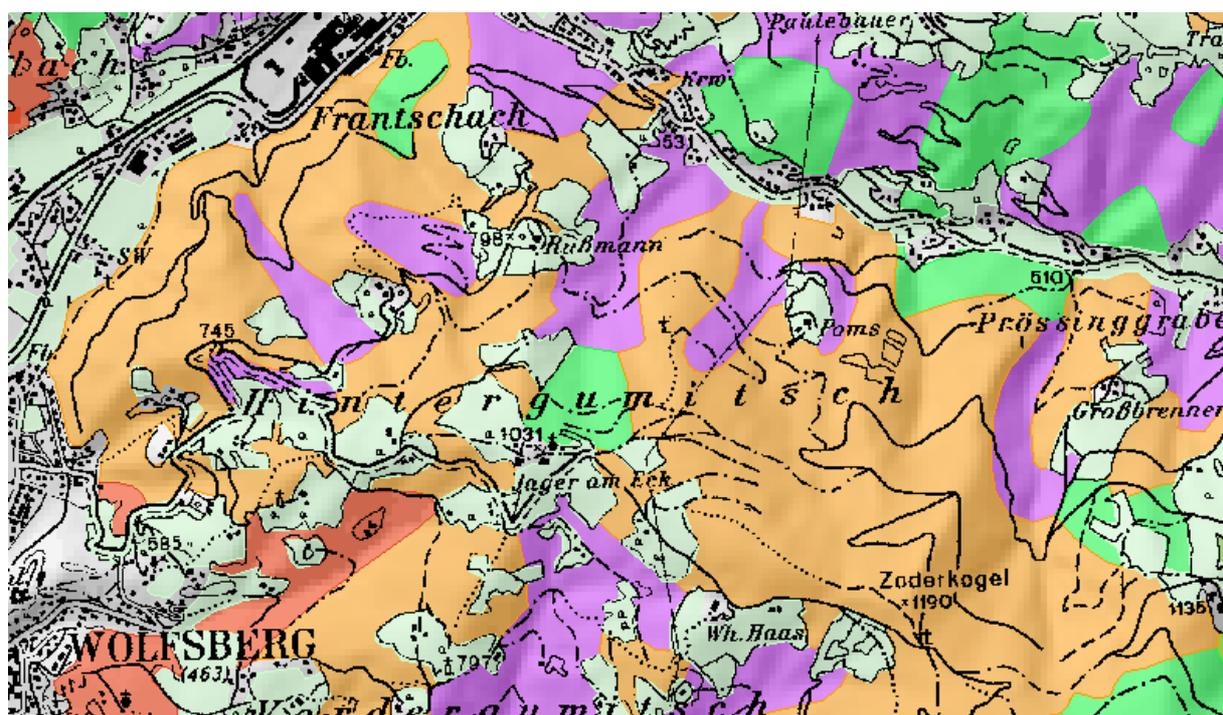
1. Feuchter Laubmischwald (mit Grauerlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) – violett; Rotföhren-Fichtenmischwald (orange); Fichtenwälder (grün) (Quelle: Karte KAGIS)



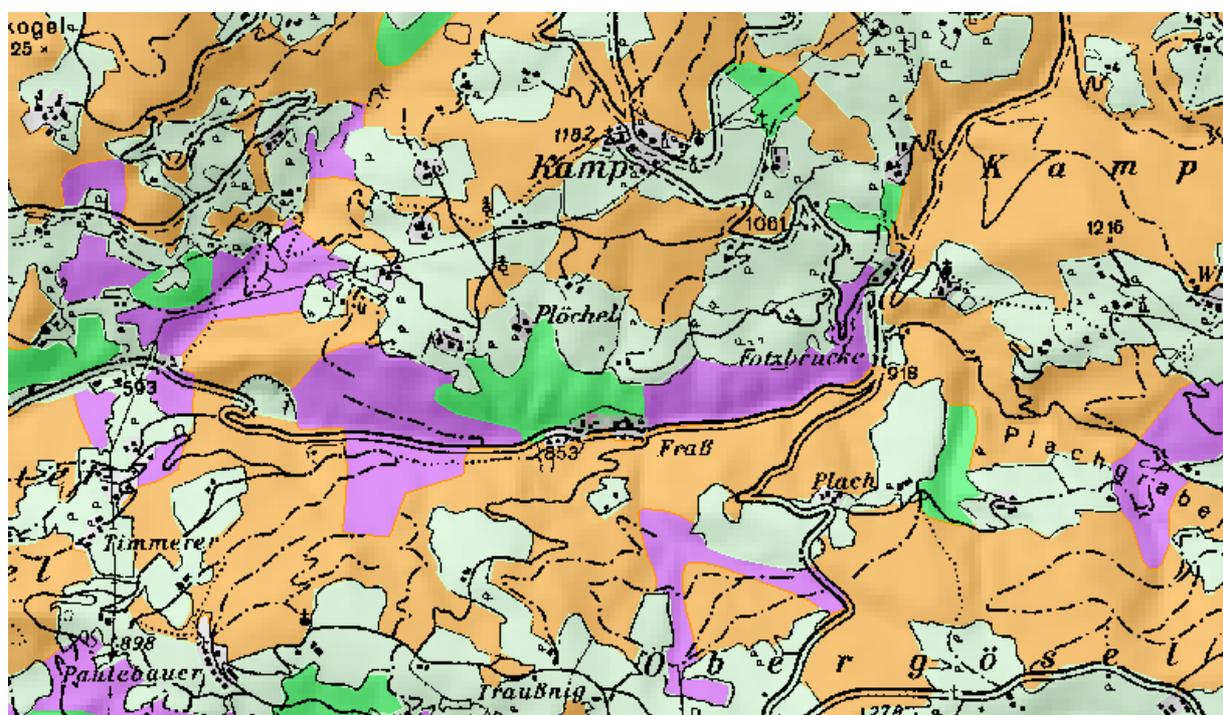
2. Feuchter Laubmischwald (mit Grauerlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) – violett; Rotföhren-Fichtenmischwald (orange); Fichtenwälder (grün) (Quelle: Karte KAGIS)



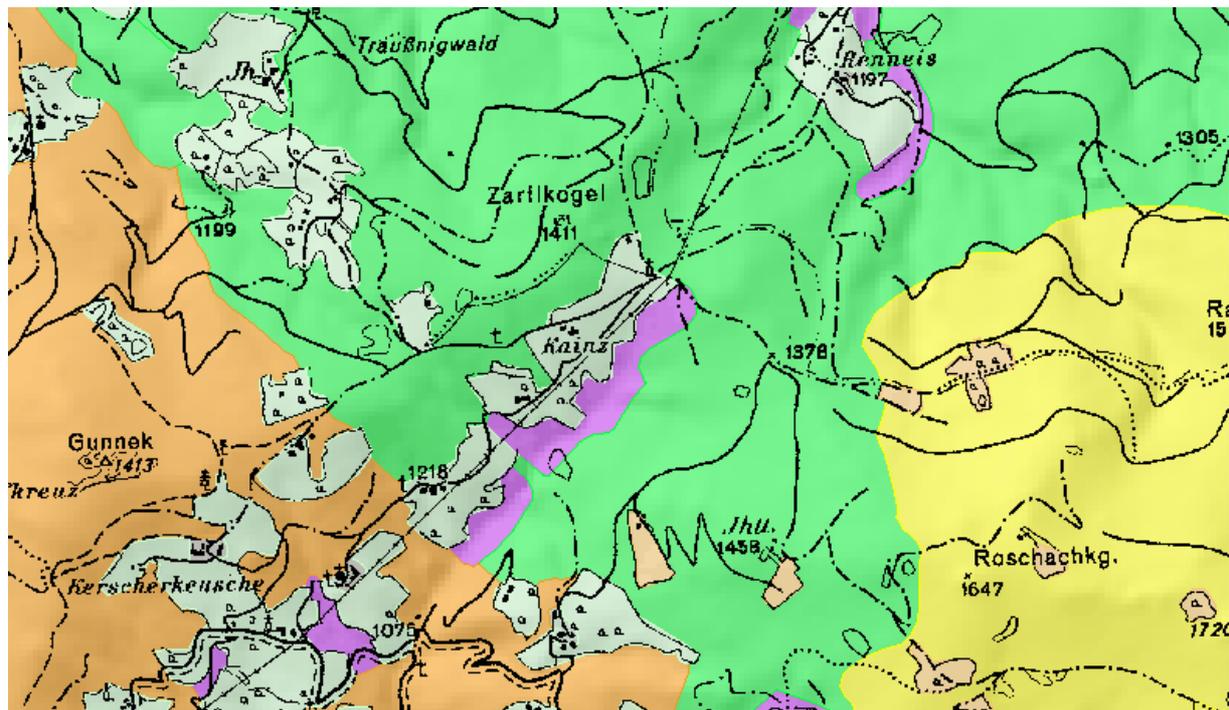
3. Feuchter Laubmischwald (mit Grauerlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) – violett; Rotföhren-Fichtenmischwald (orange); Fichtenwälder (grün) (Quelle: Karte KAGIS)



4. Feuchter Laubmischwald (mit Grauerlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) – violett; Rotföhren-Fichtenmischwald (orange); Fichtenwälder (grün) (Quelle: Karte KAGIS)



5. Feuchter Laubmischwald (mit Grauerlen, Eschen, Weiden, Bergahorn) – violett; Rotföhren-Fichtenmischwald (orange); Fichtenwälder (grün) (Quelle: Karte KAGIS)



### 3. Schutzgebiete

Entlang des Trassenabschnittes K8 gibt es keine naturschutzrechtlichen Festlegungen.

### 4. Verwendete Literatur

1. KILLIAN, W., MÜLLER, F., STARLINGER, F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. FBVA-Berichte 182, 60 S.
2. Metadaten Kärntner Informationssystem (KAGIS).

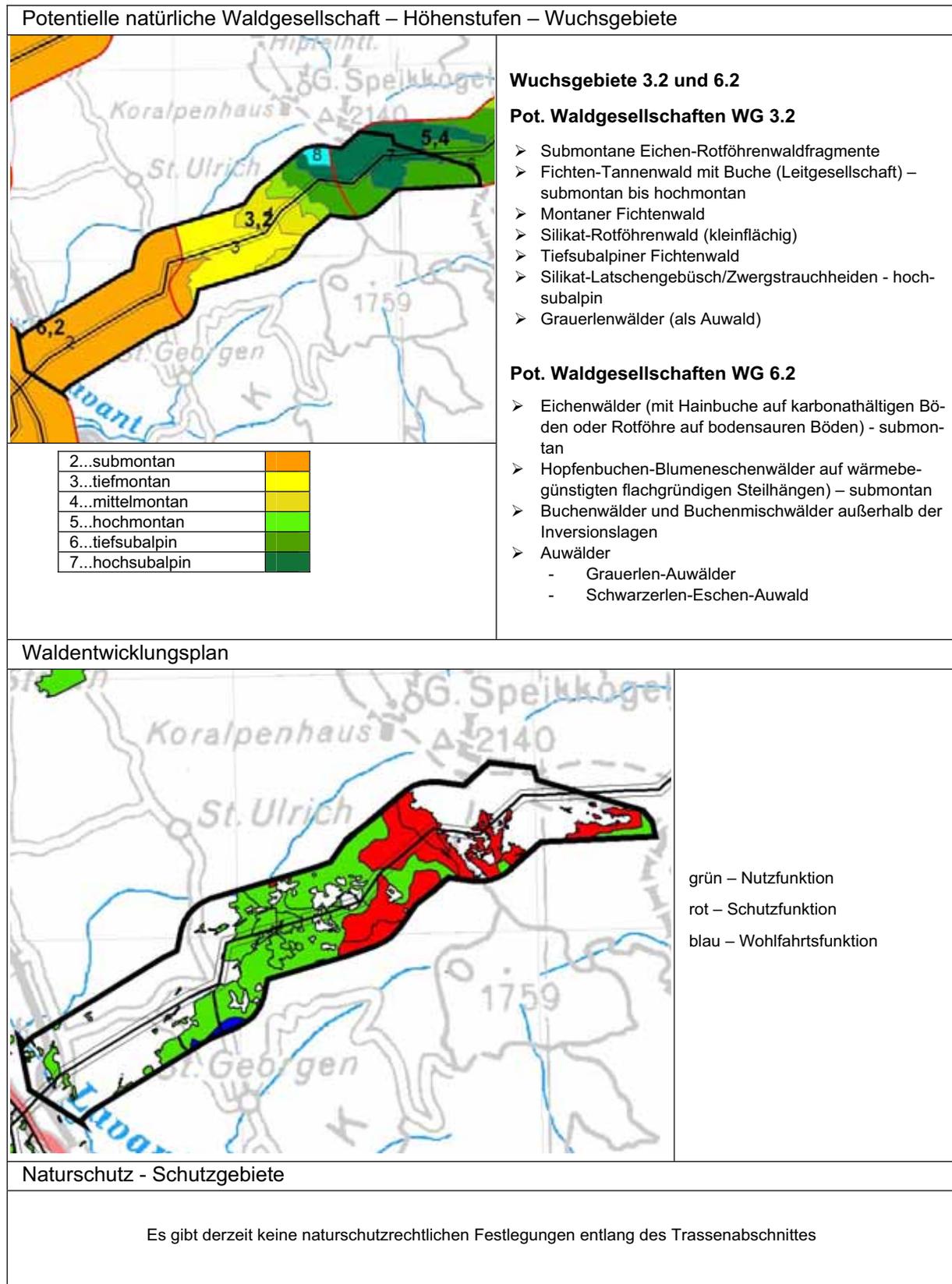
### 5. Verwendete Daten

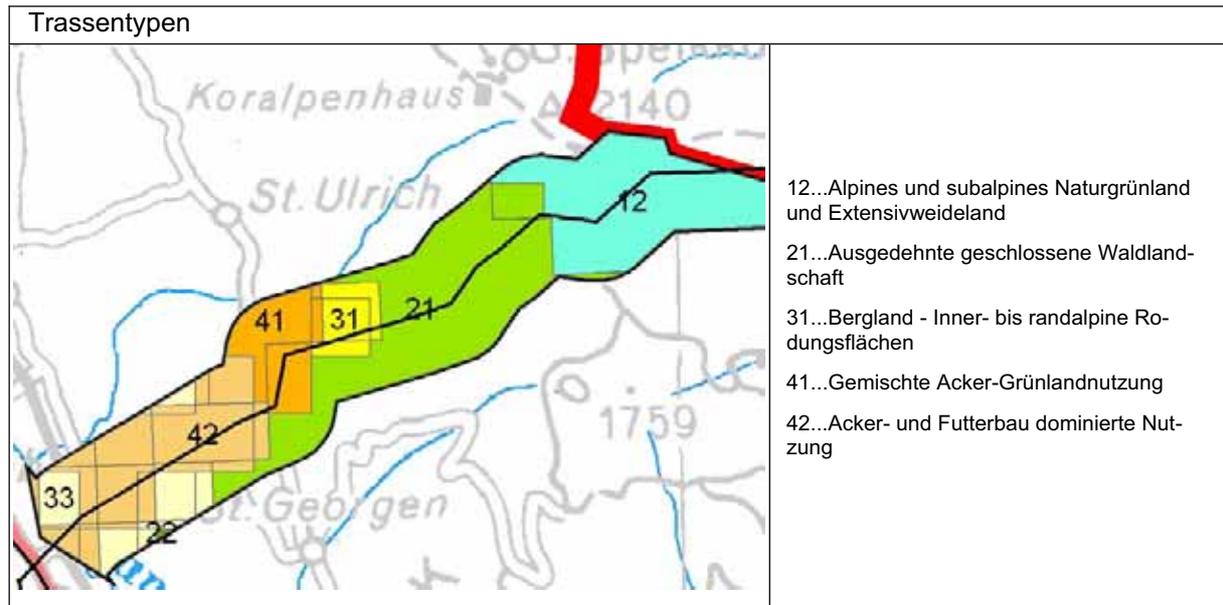
1. Schutzgebiete, Vegetationskartierung Kärnten, WEP – Amt der Kärntner Landesregierung, KAGIS.
2. WRBKA et al. (2000): Kulturlandschaftsprojekt SINUS.
3. Daten VERBUND APG.

### 6. Abbildungsverzeichnis

|  |     |
|--|-----|
| Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen .....                                 | 126 |
| Abbildung 2: Trasse in der Nähe von Rieding. Intensiv genutztes Grünland ..... | 127 |
| Abbildung 3: Trasse in der Nähe von St. Margarethen im Lavantal .....          | 127 |

## Leitbild K9





## 1. Trassenleitbild

### 1.1. Trassentypen – Generelles Trassenmanagement

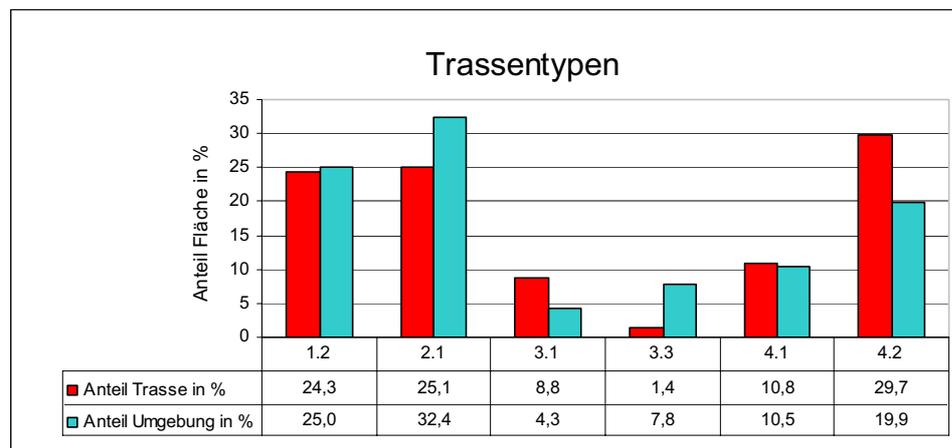


Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen

#### Trassentyp 1.2



Abbildung 2: Die subalpinen Lagen rund um die Koralpe werden von ausgedehnten Weiderasen und Zwergstrauchheiden geprägt

Laufendes Trassenmanagement: Keine aktiven Maßnahmen notwendig. Störungsempfindliche Zonen (Quellhorizonte, Fließgewässer und Moorflächen; Trockenlebensräume) sollten bei der Trasseninstandhaltung nicht verändert werden.

### Trasstyp 2.1

Die Trasse 471 überquert die Lavant bei Aich. Die ehemaligen Auwälder sind weitgehend gerodet. Es stocken hier nur mehr kleine Reste, die zudem nicht mit der Lavant verbunden sind. Im Bereich von Mast Nr. 62 befindet sich noch ein von der Lavant abgetrennter Altarm. Die dort stockenden Wälder sind aber stark forstlich verändert (Nadel-Mischwald mit Laubholzeinsprengungen).

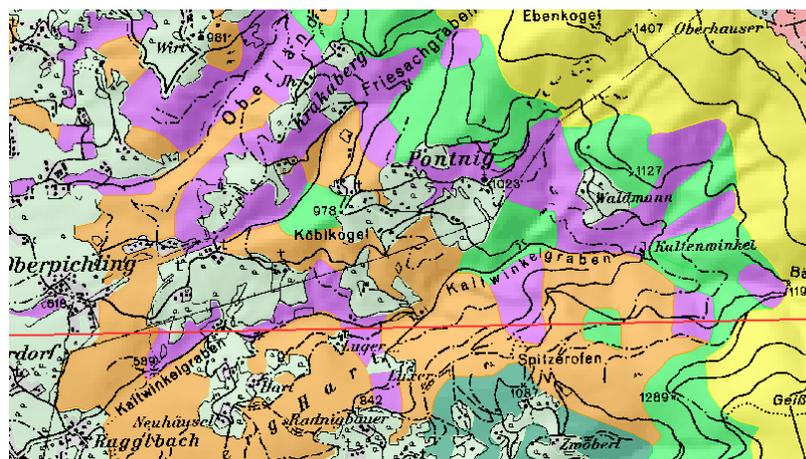


Abbildung 3: Aktuelle Vegetation (Rotföhren-Fichtenmischwald – orange; Fichtenwälder – grün; Fichten-Lärchenwald – hellgrün) und feuchte Laubmischwälder (Grauerlenhangwälder – violett) – (Quelle: Karte KAGIS)

Bei den gequerten Wäldern von Ragglbach bis zur Koralm handelt es sich um Nadelholzmischwälder (Rotföhren-Fichtenmischwald, Fichtenwald, Fichten-Lärchenwald) und feuchte Laubmischwälder (Grauerlenhangwald).

Ökologisch wertvollere Waldbiotope: Grauerlenhangwälder mit Esche.

Laufendes Trassenmanagement:

- Aktive Trassen-/Waldrandgestaltung (z.B. gestufte Waldrandbildung).
- Abschnittsweise Vernetzung quer zur Trassenrichtung durch niederwaldartige Bewirtschaftung.
- Förderung von niedrigwüchsigen und standortsangepaßten Sträuchern.
- Erhalt von Hochstauden im Grenzbereich zu Wiesen („fließender Übergang“).
- Anlegen von Sichtblenden.

## 2. Schutzgebiete

Entlang des Trassenabschnittes K8 gibt es keine naturschutzrechtlichen Festlegungen.

## 3. Verwendete Literatur

1. KILLIAN, W., MÜLLER, F., STARLINGER, F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. FBVA-Berichte 182, 60 S.
2. Metadaten Kärntner Informationssystem (KAGIS).

#### 4. Verwendete Daten

1. Schutzgebiete, Vegetationskartierung Kärnten, WEP, – Amt der Kärntner Landesregierung, KAGIS.
2. WRBKA et al. (2000): Kulturlandschaftsprojekt SINUS.
3. Daten VERBUND APG.

#### 5. Abbildungsverzeichnis

|  |     |
|--|-----|
| Abbildung 1: Verteilung der Trassentypen .....   | 132 |
| Abbildung 2: Die subalpinen Lagen rund um die Koralpe werden von ausgedehnten Weiderasen und Zwergstrauchheiden geprägt.....   | 132 |
| Abbildung 3: Aktuelle Vegetation (Rotföhren-Fichtenmischwald – orange; Fichtenwälder – grün; Fichten-Lärchenwald – hellgrün) und feuchte Laubmischwälder (Grauerlenhangwälder – violett) – (Quelle: Karte KAGIS) ..... | 133 |



# Schriftenreihe der Forschung im Verbund

## Bereits erschienene Bände

**Band 1:** Technikerbewertung  
und Umweltverträglichkeits-  
prüfung

*Rakos - Braun - Nentwich*

Juni 1988

(Papierform)

**Band 2:** Volkswirtschaftlicher  
Nutzen des Wasserkraftbaues  
*Obermann - Schröpf*

Juli 1989

(Papierform)

**Band 3:** Wasservögel und  
Zoobenthos am Ennsstau  
Staning

*Eisner*

Oktober 1989

(Papierform)

**Band 4:** Nationalpark  
*Schönstein - Schörner*

Juni 1990

(Papierform)

**Band 5:** Indirekte Auswirkungen  
von Wasserkraftwerken  
*Blaas - Hlava*

Oktober 1990

(Papierform)

**Band 6:** Technischer Fort-  
schritt, Strukturwandel und  
Effizienz der Energieanwen-  
dung

*Gilli - Nakicenovic - Grübler -  
Bodda*

November 1990

(Papierform)

**Band 7:** Eignung von Wasser  
aus Hochgebirgsspeichern für  
die Trinkwassernutzung

*Frischherz*

August 1991

(Papierform)

**Band 8:** Stochastische Analyse  
und Simulation von Wasserfüh-  
rungszeitreihen

*Zimmermann*

November 1991

(vergriffen)

**Band 9:** Beurteilungsmethode  
über die Revitalisierung von  
Wasserkraftanlagen

*Matthias - Fuhrmann*

Jänner 1992

(Papierform, PDF-File)

**Band 10:** Festlegung einer  
Dotierwasserabgabe über prak-  
tisch durchgeführte Dotations-  
versuche

*Mader*

April 1992

(Papierform)

**Band 11A:** Nutzung der Kraft-  
werks-Prozeßwärme im Indu-  
striebereich - Teil 1

*Schmidt - Hantsch - Linhardt*

Mai 1992

(Papierform)

**Band 11B:** Nutzung der Kraft-  
werks-Prozeßwärme im Indu-  
striebereich - Teil 2

*Schmidt - Hantsch - Linhardt -  
Kuras*

September 1993

(Papierform)

**Band 12:** Beiträge zur Limno-  
logie in Entnahmestrecken im  
Hochgebirge

*Traer - Wieser - Schulz - Moritz*

Februar 1993

(Papierform)

**Band 13:** Schneehydrologie –  
Modellierung der Schnee-  
schmelze in Einzugsgebieten

*Blöschl - Gutknecht - Kirnbauer*

Februar 1993

(vergriffen)

**Band 14:** Der Stauraum  
Schwabeck, Biozönose eines  
50 Jahre alten Stauraums an  
der Drau

*Eisner - Schratler*

April 1993

(Papierform)

**Band 15:** Schwebstoffanalyse  
und -bilanz in Fluß-Stauhal-  
tungen

*Müller - Nachtnebel - Reichel -  
Schwaighofer*

Mai 1993

(Papierform)

**Band 16:** Konzept einer netzu-  
nabhängigen, transportablen  
Solartankstelle für Elektrofahr-  
zeuge

*Fabjan - Fafilek - Kronberger*

Juni 1993

(Papierform, PDF-File)

**Band 17:** Maßnahmenkatalog zur Energieeinsparung in Klein-, Mittel- und Großbetrieben  
*Matthias - Königsberger - Kopacek*  
August 1993  
(Papierform, PDF-File)

**Band 18:** Uferfiltriertes Trinkwasser aus Stauräumen von Flußkraftwerken  
*Ingerle*  
November 1993  
(Papierform)

**Band 19:** Computermodelle zur Analyse von Ausbreitungsvorgängen in Oberflächengewässern unter besonderer Berücksichtigung von Fluß-Stauräumen  
*Jirka - Summer*  
Jänner 1994  
(Papierform)

**Band 20:** Grundsätze und Hinweise für strukturverbessernde Maßnahmen bei Laufkraftwerken aus landschaftsplanerischer Sicht  
*Gälzer - Hozang - Proksch - Wiesbauer*  
Februar 1994  
(Papierform)

**Band 21:** Untersuchungsprogramm über verschiedene Typen gebrauchter und neuer Blei-Schwefelsäure-Traktionsbatterien: Schadensanalyse, Abhilfemaßnahmen und Betriebsempfehlungen  
*Fabjan - Kronberger - Gofas*  
Dezember 1994  
(Papierform)

**Band 22:** Grundwasseranreicherung mit Talsperrenwasser  
*Blaschke - Frischherz - Jung - Kupfersberg*  
Juni 1995  
(Papierform)

**Band 23:** Fische unter den Entwicklungsvoraussetzungen in hochgelegenen Speichersseen der Alpen  
*Schulz - Deisinger - Eisner - Schaber - Traer - Wiesner*  
Jänner 1996  
(Papierform)

**Band 24:** Entwicklung im Flachwasserbiotop Neudenstein  
*Krainer - Steiner - Wieser*  
September 1996  
(Papierform)

**Band 25:** Simulation elektromagnetischer Felder  
*Richter - Renhard - Stögner*  
August 1997  
(Papierform)

**Band 26:** Gießgang Greifenstein Makrozoobenthos  
*Wassermann - Schmidt-Kloiber*  
August 1997  
(Papierform)

**Band 27:** Hinterlandsbewässerung durch Staufuten  
*Wassermann*  
August 1997  
(Papierform)

**Band 28:** Uferbewirtschaftung Große Tulln  
*Trauttmansdorff*  
August 1997  
(Papierform)

**Band 29:** Bereitstellung von Waldhackgut  
*Stampfer - Stampfer - Trzesniowski*  
Oktober 1997  
(Papierform)

**Band 30:** Elektromagnetische Felder am Arbeitsplatz  
*Jahn*  
November 1997  
(vergriffen, PDF-File)

**Band 31:** Umweltmanagement von Hochspannungsnetzen  
*Draxler*  
Dezember 1997  
(Papierform)

**Band 32:** Energetische Verwertung biogener Reststoffe  
*Reisinger - Schmidt*  
Dezember 1997  
(vergriffen)

**Band 33:** Alkali-Aggregate Reaction in Mass Concrete  
*Tschegg - Rotter - Hammer-schlag - Kreuzer*  
Februar 1998  
(vergriffen)

**Band 34:** Integration von Freileitungen in der Natur (NANU)  
*Gehmacher - Pierender-Hagen*  
März 1998  
(vergriffen, PDF-File)

**Band 35:** 10 Jahre Forschung an der Enns  
*Eisner - Hasenleithner - Hauser - Pfanzelt*  
Mai 1998  
(Papierform)

**Band 36:** Energiesymposium  
Ossiach 1997 – Allianz von Politik, Wirtschaft und Forschung  
*Reuter*  
Mai 1998  
(vergriffen)

**Band 37:** Donaualtarme als Lebensraum  
*Janauer - Pall*  
September 1998  
(Papierform)

**Band 38:** Makrophyteninventar der Donau  
*Pall - Janauer*  
September 1998  
(Papierform)

**Band 39:** Donauradiometrie  
*Maringer - Ramer*  
September 1998  
(Papierform)

**Band 40:** NAFTA - New Avalanche Forecasting Technologies  
*Kleemayr - Moser*  
Oktober 1998  
(vergriffen)

**Band 41:** Alpine Hydrologie  
*Rott - Batlogg - Nagler - Rack*  
Oktober 1998  
(vergriffen)

**Band 42:** Ökologische Planung in Flußlandschaften  
*Janauer*  
November 1998  
(Papierform)

**Band 43:** Kunstharz-Ausbreitung in Klüften und Rissen  
*Poisel - Reichl - Zettler*  
November 1998  
(Papierform)

**Band 44:** Kolmationsprozesse Stauraum Freudenau  
*Gutknecht - Blaschke - Sengschmitt*  
Dezember 1998  
(Papierform)

**Band 45:** Schwebstoffe in der Donau  
*Nachtnebel*  
Dezember 1998  
(Papierform)

**Band 46:** Modellierung Klimaänderungen  
*Kuhn - Batlogg*  
März 1999  
(Papierform)

**Band 47:** 10 Jahre Gießgang Greifenstein  
*Wassermann*  
April 1999  
(Papierform)

**Band 48:** Gießgang Greifenstein Chronologie  
*Wassermann*  
April 1999  
(Papierform)

**Band 49:** Gießgang Greifenstein Grundlagen  
*Amann - Chovanec - Donabaum - Wassermann - Wimmer - Zika*  
April 1999  
(Papierform)

**Band 50:** Gießgang Greifenstein Makrozoobenthos  
*Schmidt-Kloiber - Moog - Graf*  
April 1999  
(Papierform)

**Band 51:** Gießgang Greifenstein Fischfauna  
*Kummer - Spolwind - Waidbacher*  
April 1999  
(Papierform)

**Band 52:** Gießgang Greifenstein Wirbeltiere  
*Trauttmansdorff*  
April 1999  
(Papierform)

**Band 53:** Gießgang Greifenstein Vegetation  
*Janauer - Pall - Essl*  
April 1999  
(Papierform)

**Band 54:** Ökologische und ökonomische Trassengestaltung  
*Haimbl*  
Juli 1999  
(vergriffen)

**Band 55:** Biomassevergasung im Kraftwerk Zeltweg  
*Tauschitz - Mory - Moritz*  
September 1999  
(Papierform, PDF-File)

**Band 56:** 1,5 MW Windkraftanlage  
*Krainer*  
September 1999  
(Papierform, PDF-File)

**Band 57:** Wassertrübe und Fische  
*Petz-Glechner - Patzner - Jagsch*  
November 1999  
(vergriffen, PDF-File)

**Band 58:** Trinkwasser aus Hochgebirgsspeichern  
*Zibuschka - Fürhacker - Lindner - Ganahl - Riedlsperger*  
November 1999  
(vergriffen)

**Band 59:** Biomasse-Vergasung für Brennstoffzellen  
*Heinzel et al.*  
November 1999  
(Papierform)

**Band 60:** Forschungsprojekt Uferfiltrat  
*Ingerle - Herndl - Schöllner - Sommer - Hasenleithner*  
November 1999  
(Papierform)

**Band 61:** Energiesymposium Ossiach 1999 – Neue Welten  
*Reuter*  
Februar 2000  
(Papierform)

**Band 62:** Biozönose St. Niklas und Förderlach  
*Eisner - Steiner - Hauser*  
März 2000  
(vergriffen)

**Band 63:** System-Ansatz für Umweltverträglichkeitsprüfungen  
*Bachhiesl*  
August 2000  
(Papierform, PDF-File)

**Band 64:** Ökologischer Schwerlast-Transit  
*Brauner - Lenz - Litzka - Pucher*  
August 2000  
(Papierform, PDF-File)

**Band 65:** Neue Stromzähler für die Endkundenbelieferung  
*Schauer - Haas*  
September 2000  
(Papierform, PDF-File)

**Band 66:** NAFTA 2000 – Neue Lawinenprognose Technologien  
*Kleemayr - Moser*  
Februar 2001  
(Papierform, PDF-File)

**Band 67:** Sedimentmanagement und Stauraumrevitalisierung  
*Wassermann*  
Februar 2001  
(Papierform, PDF-File)

**Band 68:** Reaktivierung einer technischen Fischeaufstiegshilfe  
*Eberstaller - Eisner - Hasenleithner - Kaminitzschek - Pöschl*  
Mai 2001  
(Papierform, PDF-File)

**Band 69:** Energetische Nutzung von Stroh  
*Stoifl - Simon*  
August 2001  
(Papierform, PDF-File)

**Band 70:** 10 Jahre Flachwasserbiotop Neudenstein  
*Krainer - Steiner - Wieser*  
August 2001  
(vergriffen, PDF-File)

**Band 71:** Ökologie beim Leitungsbau  
*Bauernfeind - Gälzer - Korner*  
September 2001  
(vergriffen, PDF-File)

**Band 72:** Fischeaufstiegshilfe Donaukraftwerk Freudenau  
*Eberstaller - Pinka - Honsowitz*  
September 2001  
(vergriffen, PDF-File)

**Band 73:** Mitverbrennung von Sekundärbrennstoffen  
*Bachhiesl - Tauschitz - Zefferer - Zellinger*  
Oktober 2001  
(vergriffen, PDF-File)

**Band 74:** Energiesymposium Ossiach 2001 – Gegensätze und Herausforderungen  
*Reuter*  
Dezember 2001  
(vergriffen, PDF-File)

**Band 75:** Kolmationsprozesse Stauraum Freudenau – Vollstau  
*Blaschke - Braunshofer - Feregyhazy - Gutknecht - Habersack - Karner - Mayr - Schmalfuß - Schober – Sengschmitt - Steiner*  
Jänner 2002  
(vergriffen, PDF-File)

**Band 76:** Ökosystem Flußkraftwerk Rosegg-St. Jakob – Gesamtstudie  
*Petutschnig - Steiner - Kucher*  
Februar 2002  
(Papierform, PDF-File)

**Band 77:** Ökosystem Rosegg-St. Jakob – Vegetationsstrukturen/Raumnutzung  
*Petutschnig - Kucher - Steiner - Egger - Aigner - Mark-Stöhr*  
Februar 2002  
(Papierform, PDF-File)

**Band 78:** Ökosystem Rosegg-St. Jakob - Vegetation

*Aigner - Egger*

Februar 2002

(Papierform, PDF-File)

**Band 79:** Ökosystem Rosegg-St. Jakob - Zoologie

*Prochinig*

Februar 2002

(Papierform, PDF-File)

**Band 80:** Fischökologische Untersuchung des Umgehungsgerinnes Kreuzbergmaut

*Petz-Glechner - Petz*

Dezember 2002

(Papierform, PDF-File)

**Band 81:** Vogelkundliche Untersuchungen an steirischen Murstauseen

*Brunner - Brandner - Stani -*

*Huemer - Komposch -*

*Möslinger - Seebauer -*

*Tschernatsch*

Jänner 2003

(Papierform, PDF-File)

**Band 82:** Leistungsfähigkeit der Netze und Versorgungssicherheit

*Kaupa - Schröfelbauer -*

*Kronberger - Brauner - Fickert -*

*Stigler - Kapetanovic et al.*

Mai 2003

(Papierform, PDF-File)

**Band 83:** Dreidimensionale numerische Strömungsmodelle zur Bestimmung von Sedimentationsprozessen

*Dabernig - Gökler - Heigerth -*

*Hengerer - Knoblauch - Polz -*

*Promper - Schweighofer -*

*Wanker*

Mai 2003

(Papierform, PDF-File)

**Band 84:** Entscheidungssicherheit durch vorausschauende Kommunikation

*Schennach - Heidler -*

*Walch & Partner*

Mai 2003

(Papierform, PDF-File)

**Band 85:** 4. Internationales Energiesymposium – Investitionschance Energie  
Schloß Fuschl, 24.-26. September 2003

*Reuter*

April 2004

(Papierform, PDF-File)

**Band 86:** Umwelt und Innovation 2003

*Bachhiesl - Rieger - Simon*

Mai 2004

(Papierform, PDF-File)

**Band 87:** Naturdach Kraftwerk Friesach Sukzessionsstudie

*Paill - Holzinger - Kratochwill -*

*Ressi et al.*

Oktober 2004

(Papierform, PDF-File)

**Band 88:** Umwelt- und Forschungsdaten 2004

*Drexler - Dussmann - Kohutek -*

*Loidl - Opietnik - Pfisterer -*

*Pöschl - Renner - Schauer -*

*Simon - Steiner - Synek -*

*Wolkersdorfer*

Mai 2005

(Papierform, PDF-File)

**Band 89:** Blitzstrommessung am Sender Gaisberg

*Diendorfer - Mair - Pichler*

Juni 2005

(Papierform, PDF-File)

**Band 90:** Makrophytenvegetation an ausgewählten Abschnitten der Donau

*Janauer - Schmidt - Strausz -*

*Wöber - Exler*

Juli 2005

(Papierform, PDF-File)

**Band 91:** Nachhaltiges Trassenmanagement

*Aberle - Partl - Essl -*

*Hochbichler - Reinmoser -*

*Wrabka*

September 2005

(Papierform, PDF-File)

**Band 92:** Nachhaltiges Trassenmanagement

Leitbilder - Wien,

Niederösterreich, Burgenland

*Partl - Aberle*

September 2005

(Papierform, PDF-File)

**Band 93:** Nachhaltiges Trassenmanagement

Leitbilder - Oberösterreich,

Salzburg

*Partl - Aberle*

September 2005

(Papierform, PDF-File)



