



Band 16:

Raumeinheit Aist-Naarn-Kuppenland

Amt der Oö.Landesregierung, Naturschutzabteilung
In Zusammenarbeit mit
grün integral – Technisches Büro für Landschaftsplanung

Bearbeiter:

Karin Fuchs
Wolfgang Hacker
Michael Strauch

Linz, November 2004
überarbeitet: September 2007

Projektleitung:

Dipl.-Ing. Helga Gamerith

Projektbetreuung:

Michael Strauch



INHALTSVERZEICHNIS

I	Natur und Landschaft – Leitbilder für Oberösterreich	4
I.I	Wozu Leitbilder für Natur und Landschaft?	4
I.II	Ziele und Aufgaben der Leitbilder	4
I.III	Projektstruktur	7
I.IV	Leitbilder in der Praxis	7
II	Raumeinheit Aist-Naarn-Kuppenland	10
A	Charakteristik der Raumeinheit	11
A1	Verwendete Grundlagen / Quellen	11
A2	Lage und Abgrenzungen	11
A2.1	Lage	11
A2.2	Abgrenzung von Untereinheiten	15
A3	Zusammenfassende Charakteristik Raumeinheit	15
A4	Zusammenfassende Charakteristik Untereinheiten	15
A5	Standortfaktoren	16
A5.1	Geologie	16
A5.2	Boden	17
A5.3	Klima	18
A5.4	Gewässersystem	18
A6	Raumnutzung	21
A6.1	Siedlungswesen / Infrastruktur	21
A6.2	Erholung / Tourismus	22
A6.3	Landwirtschaft	23
A6.4	Forstwirtschaft	25
A6.5	Jagd	26
A6.6	Rohstoffgewinnung	26
A6.7	Energiegewinnung	27
A6.8	Trinkwassernutzung	27
A6.9	Fischerei	27
A7	Raum- und Landschaftscharakter	28
A7.1	Lebensraum	28
A7.1.1	Leitstrukturen und Beziehungen zu angrenzenden Raumeinheiten	28
A7.1.2	Lebensraumtypen und Strukturelemente	29
A7.1.3	Tierwelt	34
A7.1.4	Pflanzenwelt	39
A7.1.5	Standortpotenziale	40
A7.2	Landschaftsbild	41
A7.3	Besonderheiten	42
A7.3.1	Kulturhistorische Besonderheiten	43
A7.3.2	Landschaftliche Besonderheiten	43
A7.3.3	Naturkundliche Besonderheiten	44
A 7.4	Raum- und Landschaftsgeschichte	45
A8	Naturschutzrechtliche Festlegungen	46
A9	Fachplanungen von Naturschutz und Raumordnung	47
A10	Aktuelle Entwicklungstendenzen	47
A11	Mögliche Konfliktfelder	48
A12	Umsetzungsprojekte	49
B	LEITBILD UND ZIELE	50
B1	Leitende Grundsätze	50
B2	Vorbemerkungen	51

B3	Übergeordnete Ziele	52
B3.1	Sicherung und Entwicklung großräumiger Grünzüge	52
B3.2	Sicherung des raumtypischen, strukturreichen, eng mit Wäldern verzahnten Landschaftscharakters	52
B3.2.1	Sicherung und Entwicklung des Landschaftsbildes in Schluchtabschnitten und in den Einhängen der Täler	53
B3.2.2	Sicherung natürlicher Fels- und Block-Formationen in der offenen Kulturlandschaft	54
B3.2.3	Sicherung kulturhistorischer Elemente der Landschaft	55
B3.2.4	Sicherung eines breiten Spektrums an Wiesengesellschaften und Brachen	55
B3.2.4.1	Sicherung und Entwicklung von Feucht- und Nassgrünland	57
B3.2.4.2	Sicherung und Entwicklung von Halbtrockenrasen, Grusrasen und Magerwiesen	58
B3.2.5	Sicherung und Entwicklung des hohen Anteils an raumtypischen Kulturlandschaftselementen	58
B3.2.5.1	Sicherung von Streuobstbeständen, Hecken und Feldgehölzen	59
B3.2.5.2	Sicherung von Blockheiden, Lesesteinwällen, Trockenmauern und Blockstreu in der offenen Kulturlandschaft	60
B3.2.5.3	Sicherung von Stufenrainlandschaften	61
B3.2.5.4	Sicherung und Entwicklung von halboffenen, mageren, dornbusch- oder wacholderausgestatteten Rainen und Hecken (Saumgesellschaften)	62
B3.2.5.5	Sicherung und Entwicklung eines Anteils an Ackerbrachen, extensiven Ackerflächen und unversiegelte Wegen	63
B3.3	Nutzung des Potenzials an Magerstandorten entlang von Verkehrswegen	64
B3.4	Sicherung und Entwicklung naturnaher Wälder mit kleinräumiger Nutzungsstruktur und Naturverjüngung	65
B3.4.1	Großräumige Sicherung und Entwicklung zonaler Buchen- und Fichten-Tannen-Buchen-Wälder	66
B3.4.2	Sicherung und Entwicklung von bachbegleitenden Wäldern	67
B3.4.3	Sicherung und Entwicklung naturnahen Schlucht- und Hangwäldern	67
B3.4.4	Sicherung und Entwicklung von Feucht- und Bruchwäldern	68
B3.4.5	Sicherung und Entwicklung von Eichen-Hainbuchenwäldern	69
B3.4.6	Exemplarische Sicherung sekundärer (anthropogener) Kiefernwälder	69
B3.4.7	Sicherung kleinräumig auftretender, naturnaher Eichen-Kiefern-Wälder	70
B3.4.8	Entwicklung unvermeidlicher Neuaufforstungen zu naturnahen Wäldern	70
B3.4.9	Sicherung und Entwicklung eines großräumig hohen Tot- und Altholzanteils	71
B3.4.10	Sicherung natürlicher Kleinststrukturen in den Waldflächen	72
B3.5	Sicherung und Entwicklung von naturnahen Waldrandstrukturen	72
B3.5.1	Sicherung der hohen Randliniendichte	73
B3.6	Sicherung und Entwicklung naturnaher Fließgewässersysteme und deren Lebensräume	74
B3.6.1	Sicherung und Entwicklung des Fließgewässerkontinuums	74
B3.6.2	Sicherung und Entwicklung naturnaher Gewässerstrukturen	75
B3.6.3	Sicherung und Entwicklung einer gewässertypspezifischen Fischfauna	76
B3.6.4	Sicherung und Entwicklung der Flussperlmuschel-Vorkommen	76
B3.6.5	Sicherung und Entwicklung der heimischen Flusskrebs-Bestände	77
B3.6.6	Sicherung und Entwicklung einer naturnahen Ufervegetation	78
B3.7	Sicherung der Quellen und Quellfluren als naturnahe Biotopflächen	79
B3.8	Entwicklung künstlich geschaffener Stillgewässer als naturnahe und extensiv genutzte Lebensräume	79
B3.9	Erhalt von temporärer Kleinstgewässern	80
B3.10	Schutz und Renaturierung aller Moorflächen	80
B3.11	Sicherung der Populationen des Kleinen Helmkrautes und der Sumpf-Sternmiere	81
B3.12	Zulassen von Wildtiervorkommen mit weitgehend ungestörter Entwicklungsdynamik unter Berücksichtigung ökologischer und gesellschaftlicher Rahmenbedingungen	82
B3.13	Sicherung und Entwicklung der Lebensräume und Brutplätze störungsanfälliger Großvögel	83
B3.14	Sicherung und Entwicklung der Brutpopulationen der Heidelerche	83

B3.15	Sicherung und Entwicklung großflächiger, extensiv genutzter Lebensräume für Wiesenbrüter	84
B3.16	Nutzung des Potenzials von Steinbrüchen zur Entwicklung naturnaher Lebensräume	85
B3.17	Sicherung und Entwicklung des Nistangebotes für Gebäudebrüter und Fledermäuse	85
B3.18	Freihalten von bisher rein bäuerlich besiedelter Landschaften von nicht agrarbezogener und nicht landschafts- und funktionsgerechter Bebauung	86
B4	Ziele in den Untereinheiten	87
C	LITERATURVERZEICHNIS	88
D	FOTODOKUMENTATION	94
E	ANHANG	99

I Natur und Landschaft – Leitbilder für Oberösterreich

I.I Wozu Leitbilder für Natur und Landschaft?

Die immer rascher ablaufenden gesamtäumlichen Entwicklungen schaffen Rahmenbedingungen, die auch im Naturschutz neue Strategien und Konzepte erfordern.

Wir wollen Wege für eine nachhaltige Entwicklung unseres Landes anbieten, um unseren Beitrag bei der künftigen Gestaltung unserer Heimat zu leisten und damit dem gesellschaftspolitischen Auftrag zum Schutz, zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Landschaft gerecht zu werden.

Deshalb haben wir Leitbilder für Natur und Landschaft in konkret abgegrenzten Räumen erarbeitet.

I.II Ziele und Aufgaben der Leitbilder

Mit den naturschutzfachlichen Leitbildern wollen wir:

- künftige Entwicklungsmöglichkeiten für Natur und Landschaft in Oberösterreich aufzeigen;
- Das Bewusstsein für den Wert von Natur und Landschaft im Allgemeinen, wie auch für die Anliegen des Naturschutzes im Besonderen stärken;
- Eine Leitlinie und Grundlage für Planungen und konkrete Handlungen am Sektor Natur- und Landschaftsschutz anbieten;
- Einen partnerschaftlichen Naturschutz mit Gemeinden, Interessensvertretungen, Regionalpolitikern, Land- und Forstwirten, Tourismus, Planern u.s.w. anstreben;
- Die in den Leitbildern aufgezeigten Ziele durch Diskussion und Zusammenarbeit gemeinsam mit den jeweiligen Ansprechpartnern weiter entwickeln;
- Den Schritt von den Umsetzungsmöglichkeiten zu konkreten Maßnahmen beratend begleiten;
- Nutzungs- und Planungsentscheidungen anderer Fachdienststellen frühzeitig und bestmöglich mit naturschutzfachlichen Interessen abstimmen.

Dafür haben wir uns folgende Aufgaben gestellt:

- Naturschutzfachliche Leitbilder zur Entwicklung von Natur und Landschaft für ganz Oberösterreich

erstellen

- Wünschenswerte Entwicklungen konkreter Landschaftsräume auf Basis flächendeckender Grundlagenerhebungen transparent und nachvollziehbar aufzeigen
- Diese Unterlagen allen Nutzergruppen zugänglich machen
- Eine wesentliche Grundlage für die Arbeit der Amtssachverständigen für Naturschutz erarbeiten

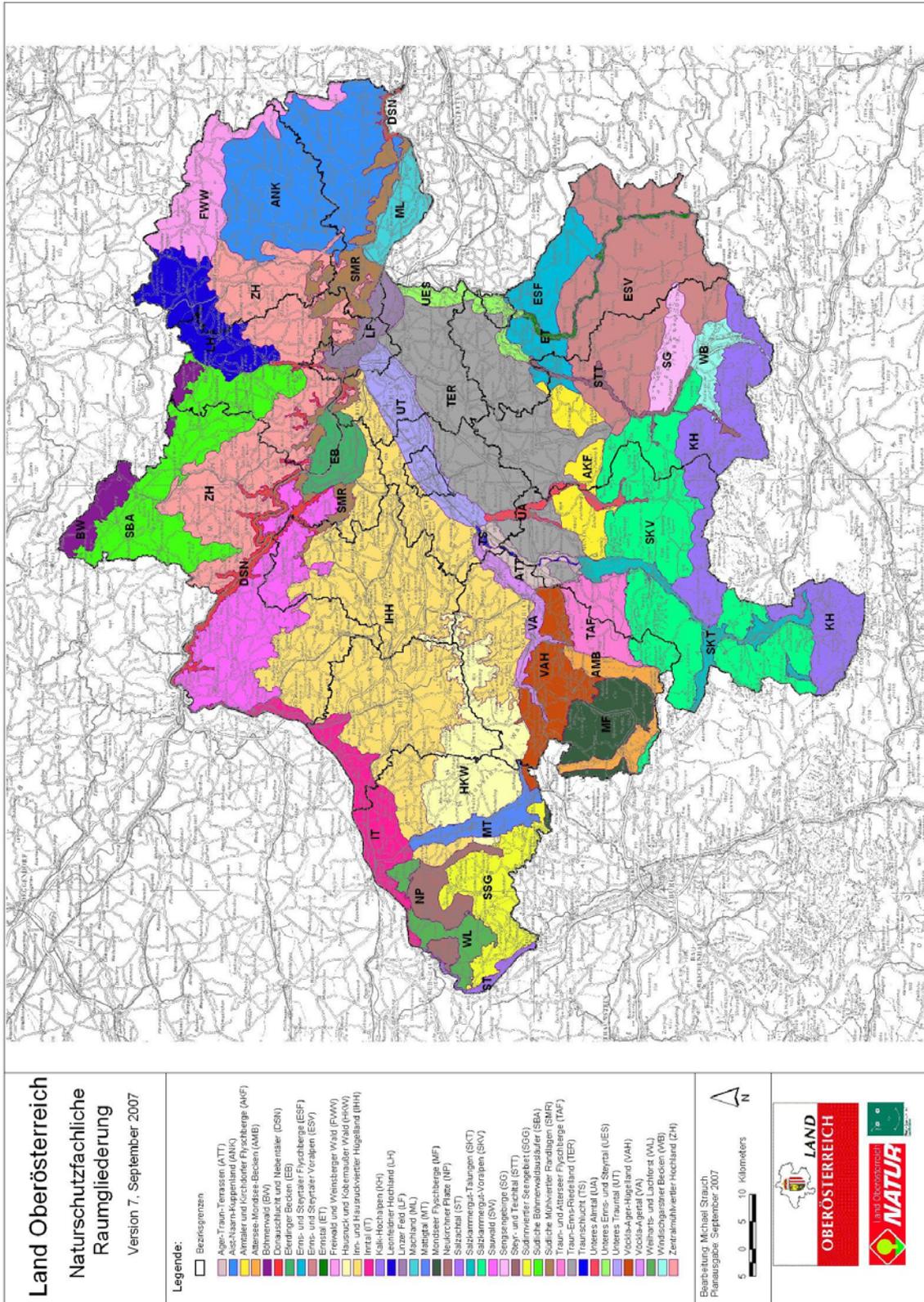


Abb.1: Naturschutzfachliche Raumlagerung Oberösterreichs

I.III Projektstruktur

- **Gliederung und Charakteristik**

Wir haben Oberösterreich in 41 Raumeinheiten gegliedert (Abb.1), die wir nach naturschutzfachlichen Kriterien wie Geologie, Geomorphologie und Raumnutzung abgegrenzt haben. Auf diese Weise sind Landschaftsräume mit einer spezifischen Raumcharakteristik entstanden. Weisen Teilgebiete dieser Raumeinheit jedoch eine besondere charakteristische Ausprägung auf, so werden innerhalb der Raumeinheit Untereinheiten ausgewiesen.

Folgende Parameter wurden für die Raumabgrenzungen herangezogen und in der Charakteristik beschrieben:

- Waldausstattung (insbesondere bei großen Waldgebieten maßgeblich)
- Relief (insbesondere bei markant eingetieften großen Flusslandschaften maßgeblich)
- Landwirtschaftliche Nutzungsformen, Betriebsstrukturen
- Ausstattung mit Strukturelementen und Biotopflächen
- Besiedelungsstruktur
- Gewässernetz
- Geologischer Untergrund
- tier- und pflanzenökologische Gesichtspunkte
- Urlandschaftscharakter
- Klimatische Verhältnisse

- **Ziele**

Beim Kapitel Ziele wird die aus der Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes anzustrebende Entwicklung für die gesamte Raumeinheit dargelegt. Diese Leitbild-Aussagen sind natürlich allgemein gehalten, um für einen derart großen Raum Gültigkeit zu haben. Für die Untereinheiten werden wesentlich detailliertere Ziele aus naturschutzfachlicher Sicht formuliert, sowie Umsetzungsmöglichkeiten aufgezeigt.

Durch eine in Abstimmung mit den Nutzern herbeigeführte Realisierung der Umsetzungsvorschläge wird NALA lebendig. Dabei setzen wir auf den Dialog vor Ort und sind auch zu Kompromisslösungen bereit.

- **NALA als offenes System:**

- NALA stellt ein ständig wachsendes, offenes Informationssystem dar, in das jeder eigene Vorstellungen, besonderes Wissen und neue Ideen einbringen kann.
- Daher wird es ein „Briefkastensystem“ zu den Leitbildern geben.
- Die Inputs werden bei Bedarf auch mit den ZusesenderInnen besprochen und im Anschluss in die Leitbilder von Natur und Landschaftsschutz übernommen.
- Außerdem können sich durch in den Räumen ablaufende Entwicklungen durchaus einmal Änderungen in unserem Zielgebäude ergeben oder auch Ergänzungen bei tiefer gehenden Bearbeitungen notwendig werden.

NALA wird daher ein gemeinsam mit allen Nutzern ständig aktualisiertes Naturschutzleitbild darstellen.

I.IV Leitbilder in der Praxis

Umsetzung der Leitbilder:

- Im Internet
 - Information über das gesamte Projekt anbieten
 - Zielgruppen zum Dialog einladen
- Vor Ort in den einzelnen Raumeinheiten
 - Betroffene Gemeinden und interessierte Bürger zu Beginn der detaillierten Bearbeitung der jeweiligen Raumeinheit informieren
 - Lokale Ansprechpartner zum Dialog über die jeweiligen Naturschutzziele einladen
 - Möglichkeiten zur Umsetzung der Naturschutzziele aufzeigen
 - Konkrete Umsetzungen vor Ort fördern
- Information und Dialog mit unterschiedlichen Interessensgruppen
 - Gemeinsame Ziele herausarbeiten
 - Gemeinsame Projekte entwickeln
- Kooperationen mit anderen Fachdienststellen eingehen
- Unterschiedliche Kommunikationsmedien nutzen
 - Internet, Zeitschriften, Presseninformationen, Präsentationen und Fachvorträge, Video-Clip

Was naturschutzfachliche Leitbilder leisten:

- Der Naturschutz bezieht Position und legt seine Karten offen auf den Tisch
- Die Reaktionen des Naturschutzes werden auch für andere Landnutzer vorhersehbarer
- Ein schneller Überblick über die wichtigsten Naturschutzaussagen wird ebenso möglich, wie der Zugang zu detaillierter Fachinformation
- Anträge werden bei Berücksichtigung der Naturschutzinteressen durch Projektanten schneller zu einem positiven Ergebnis führen, und damit kostengünstiger
- Förderungsmittel können in Zukunft zielgenauer und damit auch wirkungsvoller eingesetzt werden

Was naturschutzfachliche Leitbilder nicht leisten können:

- Detaillierte Planungen:

Selbstverständlich können wir keine detaillierten Planungen des Naturschutzes oder anderer planender Fachdienststellen (wie z.B. Flächenwidmungspläne, örtliche Entwicklungskonzepte, Raumordnungspläne, Landschaftspläne, Landschaftsentwicklungskonzepte, Naturschutzrahmenpläne, wasserwirtschaftliche Vorrangflächen etc.) ersetzen. Gleichwohl können (und sollen) unsere Ziele und Entwicklungsvorschläge bei der Erstellung solcher detaillierten Pläne eine wichtige Grundlage bilden.

- Parzellenscharfe Aussagen

Wir können mit den in NALA erarbeiteten Grundlagen auch - bis auf wenige Einzelfälle – keine parzellenscharfen Aussagen machen. Bei konkreten Beispielen werden diese Grundlagen jedoch sehr hilfreich sein, für Mensch und Natur verträgliche Maßnahmen zu entwickeln und erfolgreich umzusetzen.

- Listen faunistischer, vegetationskundlicher oder floristischer Erhebungen

NaLa enthält keine Listen faunistischer, vegetationskundlicher oder floristischer Erhebungen. Aus der Literaturliste im Anhang oder über Links zum Biologiezentrum des Landesmuseums können entsprechende Quellen jedoch bei Bedarf erhoben werden.

- Durchgehende klare Trennung zwischen Zielen und Maßnahmen

Aufgrund des Bearbeitungsmaßstabes konnten wir keine zweifelsfrei klare, streng wissenschaftliche Trennung zwischen Zielen und Maßnahmen ziehen

II Raumeinheit Aist-Naarn-Kuppenland

- Synonyme: Unteres Mühlviertel (die Grenze zum Oberen Mühlviertel verläuft entlang des Haselgrabens und der Rodl)
 Machlandviertel (das Untere Mühlviertel war vor dem Hinzukommen des Innviertels zu Oberösterreich ein eigenes Viertel und wurde als Machlandviertel bezeichnet)
 Mühlviertler Kernland (Gebiet um Freistadt)
 Mühlviertler Alm (östlicher Teil des Unteren Mühlviertels)
 Riedmark (kleiner Teil im Südwesten des Aist-Naarn-Kuppenlandes)

A Charakteristik der Raumeinheit

Anm.: Sofern es im Rahmen der folgenden Ausführungen zu wertenden Aussagen kommt, so erfolgen diese ausschließlich aus naturschutzfachlicher Sicht.

A1 Verwendete Grundlagen / Quellen

Die Pflanzenwelt Oberösterreichs (Gerhard Pils, 1999)

Das Mühlviertel – Katalog der öö Landesausstellung im Schloss Weinberg, 1988)

Der Bezirk Perg (Bezirksbuch 1995)

Naturgeschichte der Bezirke (Pädagogisches Institut, 1989)

Klimaatlas von OÖ (OÖ Musealverein, 1998)

Vegetationskundliche Untersuchungen der Wälder im Waldaisttal (Diplomarbeit, 1999)

Vegetationsverhältnisse und Diversitätsverteilung in der Kulturlandschaft im Raume Rechberg (Diplomarbeit, 1998)

zahlreiche Expertinnen und Expertengespräche

A2 Lage und Abgrenzungen

A2.1 Lage

Die Raumeinheit „Aist-Naarn-Kuppenland“ umfasst große Bereiche des östlichen Unteren Mühlviertels. Im Norden schließt das Hochplateau des Freiwaldes an, im Osten trennt in weiten Bereichen der Weinsberger Wald die Raumeinheit von dem niederösterreichischen Waldviertel. Dem entsprechend schließt im Norden und Osten die Raumeinheit „Freiwald und Weinsberger Wald“ an.

Nur südlich von Dendldreith (Höhe Dimbach, bzw bei Schloßberg/Waldhausen) bildet die oberösterreichische Landesgrenze auch die Außengrenze der Raumeinheit (hier liegt auch der Grenzfluss die Kl. Ysper).

Von der Landesgrenze bis etwa Grein schließt südlich der Strudengau und mit ihm die Raumeinheit „Donauschlucht und Nebentäler“ an. Westlich von Grein trennen die „Südliche Mühlviertler Randlagen“ die Raumeinheit von dem Machland und der Donau. Nördlich von Pregarten beginnt schließlich das „Zentralmühlviertler Hochland“. Diese Raumeinheit reicht schließlich hinauf bis zum Freiwald und bildet so für weite Bereiche die Ostgrenze der Raumeinheit.

Auf Gemeindegebiet von Grein/Saxen liegt ein zweiter, räumlich getrennter Teil der Raumeinheit. Er ist nur 7km² groß (1%) und nur wenige hundert Meter von dem Hauptteil der Raumeinheit entfernt.

Die Abgrenzung des „Aist-Naarn-Kuppenlandes“ zu den umliegenden Raumeinheiten ist nicht eindeutig und verläuft fließend. Die Raumeinheit zeichnet sich durch eine stark gegliederte, Landschaft aus. Die zahlreichen Kuppen werden durch tief eingeschnittene Täler getrennt. Land- und forstwirtschaftliche genutzte Flächen wechseln sich kleinräumig ab.

Das Projektgebiet liegt in den Bezirken Freistadt (zu ca. 55%) und Perg (zu ca. 45%), Der flächenmäßige Anteil der Gemeinden an dieser Raumeinheit kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

	km ²	%
Bezirk Freistadt	406,99	55,22
Bad Zell	45,48	6,17
Gutau	38,64	5,24
Kaltenberg	17,21	2,34
Kefermarkt	0,94	0,12
Königswiesen	52,47	7,12
Lasberg	14,07	1,91
Liebenau	14,31	1,94
Pierbach	23,57	3,20
Pregarten	3,65	0,50
Schönau im Mühlkreis	38,02	5,16
St. Leonhard bei Freistadt	35,26	4,78
St. Oswald bei Freistadt	15,73	2,13
Tragwein	39,03	5,30
Unterweißenbach	46,48	6,31
Weitersfelden	22,13	3,00
Bezirk Perg	330,04	44,78
Allerheiligen im Mühlkreis	20,30	2,75
Arbing	1,76	0,24
Bad Kreuzen	39,74	5,39
Baumgartenberg	1,62	0,22
Dimbach	27,00	3,66
Grein	11,48	1,56
Klam	4,24	0,58
Münzbach	23,44	3,18
Pabneukirchen	40,91	5,55
Perg	1,81	0,25
Rechberg	13,77	1,87
Ried in der Riedmark	2,37	0,32
Saxen	3,54	0,48
Schwertberg	7,50	1,02

St. Georgen am Walde	38,80	5,26
St. Nikola an der Donau	8,82	1,20
St. Thomas am Basenstein	29,10	3,95
Waldhausen im Strudengau	36,62	4,97
Windhaag bei Perg	17,22	2,34
Gesamtfläche	737,03	100%

Tabelle 1: Flächenmäßiger Anteil der Gemeinden in km² und ihr prozentueller Anteil an der Raumeinheit „Aist-Naarn-Kuppenland“



Abb.2: Lage der Raumeinheit „Aist-Naarn-Kuppenland“

A2.2 Abgrenzung von Untereinheiten

Die Raumeinheit Aist-Naarn-Kuppenland ist nicht in Untereinheiten gegliedert.

A3 Zusammenfassende Charakteristik Raumeinheit

Das Aist-Naarn-Kuppenland ist eine ausgeprägt kleingliedrige und abwechslungsreiche Landschaft, die stufenförmig von der Donau nach Norden hin ansteigt. Die zahlreichen Kuppen werden durch Täler voneinander getrennt, die wiederum enge Schluchtabschnitte (Foto 02007) aber auch breitere Kerbtäler aufweisen.

Im Norden der Raumeinheit ist die Zertalung besonders dicht ausgeprägt und die Kuppen erreichen eine Höhe von 800 bis 900 m. Nach Süden hin treten breite Verebnungsflächen auf, die im wesentlichen zwischen 500 und 600 m Seehöhe liegen und terrassenförmig abfallen. Im Übergangsbereich zur Donau finden sich entlang von geologischen Bruchlinien abgesenkte Becken (Klamer Becken, Kettenbachsenke u.a.), die zum Teil mit Ablagerungen gefüllt sind. Einzelne Hochschollen (= Horste) sind erhalten geblieben. Dadurch ergeben sich hier große Höhenunterschiede und kleinräumige Wechsel von weiteren Tälern und engen, felsigen Durchbruchstrecken.

Die geologische Karte der Raumeinheit zeigt im Gegensatz dazu eine große (oberösterreichweit einmalige) Einheitlichkeit. Der Weinsberger Granit hat hier sein großflächigstes Vorkommen und wird von kompakten Inseln des Mauthausner Granites und des Feinkorngranites ergänzt.

Die Flächennutzung teilt sich zu nahezu gleichen Teilen in landwirtschaftliche (53 %) und forstwirtschaftliche (44,6 %) Bereiche auf. Das Verteilungsmuster ist unregelmäßig fleckig. Die landwirtschaftlichen Flächen liegen nicht nur in den tieferen Tallagen, besonders im Südteil der Raumeinheit lässt sich eine umgekehrte Reliefnutzung feststellen – die engen Täler und Schluchten sind bewaldet, während die Landwirtschaft auf den begünstigten Kuppen betrieben wird (Foto 02004). Generell lässt sich die Nutzung des Gebiets als Mischung von Acker-Grünland-Forstwirtschaft charakterisieren, wobei der Ackerflächen den geringsten Anteil einnehmen.

Der Anteil an Mager- und Feuchtgrünland ist sehr hoch, da durch die hohe Reliefenergie der Landschaft zahlreich Flächen nur schwer und daher extensiv bewirtschaftet werden.

Die wichtigsten Leitstrukturen sind die größeren Fließgewässer Waldaist und Naarn sowie ihre bewaldeten Täler und schwer zugänglichen Talflanken. Sie verbinden die geschlossenen Waldgebiete des Freiwaldes und Weinsberger Waldes mit dem Donautal.

Die Situation der Fließgewässer ist sehr zwiespältig zu beurteilen. Entlang der Waldaist und Naarn reiht sich eine Kette von Ausleitungskraftwerken, die das Fließgewässerkontinuum stark beeinträchtigen. Andererseits sind sie teilweise selbst sowie ihre Oberläufe und Zuflüsse sehr naturbelassen und weisen eine Vielfalt an Lebensräumen für Pflanzen und Tiere auf (Flussperlmuschel, Fischotter). Die Täler der Waldaist und Naarn wurden daher auch als Natura 2000 Gebiet nominiert.

An Schutzgebieten ist der großflächige „Naturpark Rechberg“ (Landschaftsschutzgebiet) zu erwähnen.

A4 Zusammenfassende Charakteristik Untereinheiten

Die Raumeinheit Aist-Naarn-Kuppenland ist nicht in Untereinheiten gegliedert.

A5 Standortfaktoren

A5.1 Geologie

Das Aist-Naarn-Kuppenland gehört zur geologischen Groseinheit der Böhmisches Masse. Seine Hügel und Kuppen bestehen hauptsächlich aus Graniten und Gneisen, die den Kern eines alten Gebirges bildeten. Dieses war im Zuge der variszischen Gebirgsbildung (vor etwa 370 bis 290 Millionen Jahren) entstanden. Zu dieser Zeit war das Massiv Teil eines großen Hochgebirges, welches darauf folgend Schritt für Schritt abgetragen wurde.

Am Ende der variszischen Gebirgsbildung haben gewaltige tektonische Kräfte das Massiv entlang von Störungszonen in Großschollen zerlegt. Diese Bruchzonen sind die Ursache für die Bildung von Becken und Horsten (z.B.: Kettenbachsenke).

Nach einer letzten durch die Alpenauffaltung hervorgerufenen Hebung des gesamten Massivs begann die Herausbildung des heutigen Landschaftsreliefs: die tiefen, engen Kerbtäler der größeren Bäche entstanden. Das Gebiet wird weiters von einer Unzahl kleiner, steiler Kuppen von wenigen 100 Metern bis etwa 1,5km Durchmesser geprägt. Dazwischen befindet sich ein dementsprechend engmaschiges Netz aus kleinen Bächen. Die höchsten Erhebungen liegen im nördlichen Teil der Raumeinheit (Schwarzberg in Weitersfelden mit 996m, Multerberg in Unterweißenbach mit 993m). Die Höhenlage sinkt relativ gleichmäßig von Norden nach Süden hin ab. Die tiefsten Lagen reichen im Süden bis unter 300m (Klammachtal 285m). Die meisten Kuppen liegen - ebenfalls mit einem Nord-Südgefälle zwischen 850m im Norden und 500m im Süden.

In der Erd-Neuzeit (Tertiär) kam es zu zwei Meeresvorstößen, die sich durch Ablagerungen in den Einbruchsbecken des Unteren Mühlviertels nachweisen lassen. Diese marinen Ablagerungen enthalten zahlreiche Fossilien (z.B.: Fundort Kriechbaum bei Tragwein).

Im Quartär (= Eiszeitalter) herrschten im Aist-Naarn-Kuppenland arktische Bedingungen, die durch abwechselndes Gefrieren und Auftauen Frostsprengungen und Bodenfließen (= Solifluktion) zur Folge hatten. Diese Prozesse sind verantwortlich für die heute noch regionaltypischen Fels- und Blockgebilde.

Häufig vorkommende Gesteine:

- Der Weinsberger Granit (Foto 02002) ist der älteste Granit. Auffällig ist seine Grobkörnigkeit (große, helle Kalifeldspate). Im Aist-Naarn-Kuppenland hat er sein größtes geschlossenes Verbreitungsgebiet. Von Liebenstein bis Grein ist er zu finden. Er bedingt einen unruhigen Landschaftscharakter mit raschem Wechsel von Kuppen und Senken und besitzt eine hohe Blockbildungskraft.
- Die zweite bedeutende, weit verbreitete Granitart umfasst den Typus der fein- bis mittelkörnigen Gruppe der Mauthausener Granite. Großflächige Vorkommen gibt es bei Weitersfelden, Bad Zell und Münzbach. Als Variante dazu wird der dunkler erscheinende Freistädter Granodiorit (Vorkommen bei Pabneukirchen) und der bei Unterweißenbach vorkommende Zweiglimmergranit (= Feinkorngranit) unterschieden. In diesen Granitzonen liegen auch die meisten heute noch betriebenen Steinbrüche.

Vereinzelt vorkommende Gesteine:

- Der Schiefergneis zerfällt bei Verwitterung in kleine Plättchen und bedingt eher sanfte Landschaftsformen mit geringer Reliefenergie (z.B.: St. Oswald bei Freistadt).
- Der Diorit ist aus einer chemisch weniger sauren Gesteinsschmelze als die Granite hervorgegangen und erscheint dunkler als diese (z.B.: Freudenthal bei St. Oswald, St. Leonhard).

- Der Mylonit findet sich entlang der Störungszonen. Es handelt sich dabei um in ihrer Mineralstruktur völlig deformierte Gesteine (z.B.: St. Georgen am Walde).

Fels- und Blockgebilde: (Foto 02010)

- In-situ-entstandene Fels- und Blockgebilde: Diese sind auf Kuppen, Rücken und Scheiteln an konvexen Hangkanten und steilen Hängen zu finden. Das Charakteristikum dieser Gebilde ist ihre "Wollsackform". Durch den Abtrag des sie umgebenden Grusmaterials wurden die Blöcke freigelegt: zum Teil nur als Felskuppe, zum Teil als meterhohe Blockburg.
- Durch Blockbewegung entstandene Blockgebilde: Dazu gehört die Blockstreu, die infolge der Solifluktion die Hänge hinunter wanderte. Je flacher die Hänge sind, desto verstreuter und tiefer im Erdreich sind sie. Die Blöcke sind überwiegend wollsackförmig gerundet und weisen meist Durchmesser von ein bis zwei Meter auf; doch gibt es auch bedeutend größere oder kleinere Blöcke.

A5.2 Boden

Die Böden sind von Natur aus oft nährstoffarm und neigen zur Versauerung. Die Hauptfaktoren für die Qualität der Böden in diesem Gebiet sind die Tiefgründigkeit und damit gekoppelt die Wasserversorgung. Über dem Weinsberger und Mauthausner Granit entwickelten sich sehr leichte und magere Sandböden. Sie sind stark wasserdurchlässig und gute Waldstandorte bzw. in tieferen Lagen auch gute Ackerstandorte. Der Feinkorngranit und der Freistädter Granodiorit verwittern sandig-lehmig und haben eine höhere Labilität.

- Felsbraunerde: Felsbraunerden sind in der Raumeinheit häufig anzutreffen. Sie weisen sich durch ein geringes Wasserspeichervermögen aus und trocknen in exponierten Lagen (Kuppen, oberer Hangbereich) leicht aus. Generell sind sie basenarm bis sauer, flach – bis mittelgründig und vorwiegend auf landwirtschaftlich genutzten Flächen zu finden. Auf den trockenen Kuppen und Hängen handelt es sich meist um geringwertiges Ackerland bzw. um wenig produktives Grünland. Bei besserer Wasserversorgung steigt die Eignung als Ackerfläche.
- Auf flacheren Hängen und Verebnungen tritt großflächig ein Bodenformenkomplex aus pseudovergleyten Braunerden mit Tagwasserstau, vergleyten Braunerden mit Grundwassereinfluss und echten Gleyen auf, der sich kartographisch nur schwer trennen lässt. Die Übergänge sind fließend.
- Gleye: Hangverflachungen, Mulden und Gräben sind die typischen Bereiche für Gleye und entwässerte Gleye. Gleye sind natürliche Standorte für nässeverträgliche Pflanzengesellschaften wie z.B.: Feuchtwälder. Bei nicht zu hohem Grundwasserstand können Gleye auch als Feuchtwiesen und Weiden genutzt werden. Diese Flächen eignen sich jedoch nur mehr für gering bis mittelwertiges Grünland. Ackerbauliche Nutzung ist meist nur nach einer Absenkung des Grundwassers (= Entwässerung) möglich.
- Moorböden und Anmoorböden: Sie sind in Kaltluftseen (in kleineren Senken an Bachläufen oder in abflusslosen Lagen) anzutreffen. Hohe Grundwasserstände und der damit einhergehende Sauerstoffmangel hemmt die Zersetzung und führt zur Anreicherung organischer Substanz, die als Torf bezeichnet wird.
- Rankerartige Böden: Sie liegen über Blockschuttmaterial. Die Mächtigkeit variiert je nach Abstand der Einzelblöcke zueinander.

A5.3 Klima

Im Unteren Mühlviertel nimmt der ozeanische Klimaeinfluss nach Osten hin ab. Der kontinentale Klimaeinfluss mit seinen geringer werdenden Niederschlagsmengen und den niedrigeren Temperaturen nimmt hingegen zu. Am typischsten zeigt sich dieser Einfluss in den Tälern und Tieflagen des Aist-Naarn-Kuppenlandes. Auf den Hochlagen im Norden überwiegt weiterhin der ozeanische Einfluss.

Am Südrand des Aist-Naarn-Kuppenlandes kommt es zu einer klimatischen Begünstigung infolge der niedrigen Höhenlage und der Südexposition (Julimittel 17 – 18° C), die in der südlich angrenzenden Raumeinheit „Südliche Mühlviertler Randlagen“ besonders deutlich wird.

Klimastationen gibt es in Freistadt, Karlstift (NÖ), Königswiesen und Pabneukirchen.

Temperatur: Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt im Aist-Naarn-Kuppenland ca. zwischen 8 - 9° C im Süden und 5 – 6° C im Norden, wobei die mittleren Monatswerte zwischen –4° C (Jänner) und +18° C (Juli) schwanken. Somit gehört der südliche Teil der Raumeinheit zu den wärmsten Gebieten Oberösterreichs. Der nördliche Teil der Raumeinheit weist ähnliche Temperaturbedingungen wie der Alpenraum auf. Ausgesprochene Sommertage mit einem Temperaturmaximum von mehr als 25° C bleiben z.B. in Rechberg auf 30 bis 35 Tage beschränkt.

Niederschläge: Im Umkreis von Freistadt liegen die Jahresniederschläge bei einem Minimumwert von ca. 700 mm. Nach Osten hin steigen sie auf ca. 800 bis 900 mm pro Jahr an. Die Messstationen zeigen eine Häufung der Niederschläge in den Sommermonaten (ca. 32 % des Jahresniederschlags). Im Vergleich dazu weist das Dachsteingebiet Niederschlagsmengen von rund 2000 mm pro Jahr auf.

Schneebedeckung: Im Aist-Naarn-Kuppenland liegt durchschnittlich an 50 bis 100 Tagen im Jahr Schnee, wobei die mittlere maximale Schneehöhe im Norden des Gebietes 50 bis 75 cm erreicht. Dies sind typische Werte, wie sie für den Großteil des oberösterreichischen Alpenvorlandes zutreffen. Der Winter (= Zeit der Vegetationsruhe) beträgt z.B. in Rechberg rund 140 Tage.

Sonnenscheindauer: Im Sommer erreicht der Wert der relativen Sonnenscheindauer im Unteren Mühlviertel einen für den Fremdenverkehr sehr guten Wert über 50 Prozent, im Winter infolge der häufig nebelfreien Lage (besonders über 700 bis 800 m Seehöhe) immerhin 30 bis 35 Prozent.

Nebel: Die Nebeltage liegen bei ca. 75 pro Jahr. Im Spätherbst ist die Nebelhäufigkeit aufgrund der Thermik der Hanglagen besonders hoch. Dieser relativ günstige Wert trifft für große Teile Oberösterreichs zu.

Wind: Die vorherrschenden Winde kommen aus Westen. Sie verteilen sich regelmäßig übers ganze Jahr. Zusätzlich gibt es den berühmten „Behmwind“, ein stürmischer, rauer Fallwind der von Norden kommt.

A5.4 Gewässersystem

Fließgewässer

- Das Fließgewässersystem des Aist-Naarn-Kuppenlandes ist entsprechend des charakteristischen, kleinkuppigen Reliefs fein verzweigt und nahezu doppelt so dicht wie im übrigen Mühlviertel. Unzählige Flüsse, Bäche und Gräben überziehen netzartig die Landschaft. Großteils sind diese Gewässer in ihrer Linienführung naturbelassen und weisen eine Vielfalt an Lebensräumen für Pflanzen und Tiere auf.

- Die Sohle und die Ufer der meisten Bäche und Flüsse sind äußerst strukturreich: von riesigen Steinblöcken bis zu Schotter- und Sandinseln ist alles zu finden. Die Fließgeschwindigkeit kann sehr hoch (z.B.: bei natürlichen Abstürzen) aber auch sehr gering sein. Prall- und Gleitufer sind schön ausgebildet. Die Verzahnung mit dem Umland ist größtenteils optimal ausgeprägt.
- Die Oberläufe der kleineren Bäche sind oft grabenartig und geradlinig im Grünland verlaufend bzw. teils auch verrohrt. Hier fehlen häufig die Uferbegleitgehölze.
- Die Waldaist und Naarn sind die Hauptflüsse des Aist-Naarn-Kuppenlandes. Sie sind schluchtartig in das kristalline Grundgebirge eingegraben. Steile, bewaldete Hänge begleiten die Flüsse. Diese Unzugänglichkeit bedingt einen hohen Grad an Natürlichkeit, da Regulierungen nur abschnittsweise durchgeführt werden konnten. Ab Gutau bzw. Pierbach verlaufen flussabwärts gut ausgebaute Straßen, die zumindest eine Uferseite beeinträchtigen: die Uferböschungen wurden lokal gesichert, teils reicht die Straße über den Fluss hinaus, teils fehlen die Uferbegleitgehölze.
- Nach dem Hochwasser von 2002 wurde das teilweise hohe Potenzial natürlicher Dynamik in Form von tw. viel Geschiebetransport sichtbar.
- Die Wassergüte (gemäß der saprobiologischen Gütekarte) der Waldaist und der Naarn liegt bei der Stufe 2 bzw. lokal wird Güteklasse 1 erreicht. Dies bedeutet eine mäßige Verunreinigung bzw. lokal völlige Reinheit. Die Fließgewässer des Unteren Mühlviertels sind allgemein jedoch einer relativ hohen organischen Belastung ausgesetzt (Laubeintrag, diffuse Einträge aus der Landwirtschaft). Dazu kommen die Einträge kommunaler Kläranlagen (z.B.: Gutau, Weitersfelden, Unterweißenbach) und die gewerblich-industriellen Direkteinleiter (z.B.: KAMIG, Pressspan- und Pappenfabrik Merckens KG).
- Probleme ergeben sich an der Waldaist und Naarn durch zahlreiche Wehre, Kraftwerke und verrohrte Ausleitungen, die ein Wanderhindernis für viele Fischarten und andere Tiere darstellen sowie durch trockenfallende Restwasserstrecken bei Ausleitungskraftwerken. An der Naarn reiht sich von Perg bis zur Steinbruckmühle nördl. von Bad Zell ein Kraftwerk ans andere. An der Waldaist existieren bis hinauf in die Schwarze Aist zahlreiche Kraftwerke, Mühlen und Sägewerke.
- Aist: In Hohensteg (südlich von Pregarten) vereinen sich die Feld- und Waldaist zur Aist. Diese hat bis zur Mündung in die Donau eine Länge von 15 km, durchfließt 70 Höhenmeter und entwässert 106 km².
- Waldaist: (Foto 02001) Das Einzugsgebiet der Waldaist ist 275,6 km² groß. Der Ursprung der beiden größten Quellflüsse, Schwarze und Weiße Aist, liegt im Gemeindegebiet von Liebenau auf ca. 1020 m Seehöhe. Die Schwarze Aist führt die wesentlich größere Wassermenge. Der moorige Charakter des Umlandes bedingt aufgrund seiner Huminstoffe die typische Braunfärbung der Flüsse dieser Gegend. Die Weiße Aist durchfließt kaum Moorgebiete, wodurch die Farbe des Flusses wesentlich heller ist. Bei Weitersfelden vereinigen sich die beiden Flüsse und die Waldaist erhält ihren Namen.
- Bedeutende Seitenbäche der Aist und Waldaist: Kettenbach, Mörtenbergerbach, Vogelhoferbach, Halmerbach, Haselbach, Sarmingerbach, Stampfenbach, Ennsedterbach, Pieberbach u.v.a.
- Naarn: Das Flusssystem „Naarn“ entwässert 480,9 km² des östlichen Mühlviertels. Ab der Einmündung der Kleinen Naarn in die Große Naarn östlich von Bad Zell (= Steinbruckmühle) heißt der Fluss Naarn.

- Große und Kleine Naarn: Die Große Naarn entsteht aus der Vereinigung der beiden Quellbäche Schwarzraubach und Klammleitenbach bei Königswiesen. Beide Bäche entspringen bei ca. 940 m Seehöhe südöstlich von Liebenau. Ihre Linienführung ist weitgehend natürlich, vor Regulierungen sind sie bis auf einige Abschnitte verschont geblieben. Besonders die Kleine Naarn weist zahlreiche, kleine Mäander auf.
- Bedeutende Seitenbäche der Naarn: Schwertmüller bzw. Tobrabach, Thurnhoferbach, Arbingerbach, Gassoldingerbach, Puchbergerbach, Falkenauerbach, , Nussbach, Klambach u.v.a.
- Bekanntheit erhielten die Aist und Naarn durch die verheerenden Augusthochwasser des Jahres 2002. Überschwemmungen, Uferanrisse, Geschiebeablagerungen, die Zerstörung von Straßen und Wehren waren die Folge. Die Hochwasserschäden sind größtenteils behoben. Im Großen und Ganzen ist der Zustand, wie er vor dem Hochwasser war, wieder hergestellt worden.
- Bäche, die direkt in die Donau münden: Die Kleine Ysper bildet auf einem kurzen Abschnitt östlich von Waldhausen die Grenze zu Niederösterreich. Weitere Bäche sind: Sarmingbach, Dimbach, Gießenbach u.a.
- Auch entlang des Sarmingbaches und Gießenbaches gibt es zahlreiche kleine Kraftwerke mit Wehren, die für Fische nicht passierbar sind. Beide Bäche haben eine natürliche, sehr steile Schluchtstrecke kurz vor ihrer Einmündung in die Donau, die das Aufwärtswandern von Fischen aus der Donau von Natur aus nicht ermöglicht.

(Weitere Informationen zu den Flüssen finden sich im Kapitel A7.1.1!)

Stehende Gewässer

- Das Aist-Naarn-Kuppenland ist arm an natürlichen stehenden Gewässern. Großteils handelt es sich um Löschteiche und Fischteiche, die künstlich angelegt wurden und aufgrund der steilen Ufer nur eine schmal ausgebildete natürliche Ufervegetation besitzen (z.B.: bei Reichenstein, bei Windegg).
- Vereinzelt natürlich entstandene Tümpel finden sich in den Flusstälern. Sie weisen einen hohen Artenreichtum auf (Seggen, Rohrkolben).
- Im Trend liegt die Anlage von künstlichen Badeteichen (Foto 02006), die gärtnerisch gestaltet sind und im Sommer intensiv von Badegästen genutzt werden (z.B.: Rechberg, Tragwein).

Grundwasser und Quellen

- In der Raumeinheit ist die Dichte an Quellen sehr hoch. Es gibt zahlreiche natürliche Quellen, die noch nicht gefasst wurden.
- Die Niederschläge sammeln sich in einer 0,5 –4 m mächtigen, oberflächlichen Verwitterungsschicht (= Flins). Ein geringerer Teil dieses Grundwassers fließt über ein Kluftsystem in den kristallinen Gebirgsstock und sammelt sich als Kluftwasser. Dort verbleibt es über lange Zeit. Der Großteil des Wassers wird in der Verwitterungsschicht zu Tal geführt, tritt als Schichtquelle an den Kanten zu Verebnungsflächen zu Tage und bildet den Ursprung der Fließgewässer.
- In der Raumeinheit gibt es zusätzliche Grundwasserkörper in den Flusstälern der Aist und Naarn, die von geringer Bedeutung sind. Erosionsmaterial wurde im Laufe der Jahrtausende verlagert und sammelte sich lokal als grundwasserführende Talfüllung.

- Das Grundwasser des Unteren Mühlviertels, insbesondere jenes aus großen Tiefen, enthält zu einem gewissen Teil Radon. Radon entsteht bei der Alterung des Granits und ist ein radioaktives Edelgas, welches auch Heilwirkung besitzt (Bad Zell!).

A6 Raumnutzung

Folgende Werte der Flächennutzung wurden der digitalen Katastermappe entnommen:

Landwirtschaftliche Nutzflächen, Weiden und Wiesen	53,09 %
Wald	44,59 %
Siedlung	2,09 %
Gewässer (fließend und stehend)	0,01%
Sonstige Flächen	2,09%

A6.1 Siedlungswesen / Infrastruktur

Das Aist-Naarn-Kuppenland wird von zahlreichen kleineren und mittleren Ortschaften relativ gleichmäßig besiedelt. Die größeren Bezirksstädte (Freistadt und Perg) liegen knapp außerhalb der Raumeinheit.

An historischen Siedlungsformen ist in der Raumeinheit eine relativ breite Vielfalt anzutreffen. Sie spiegelt die historische Entwicklung und neben den geomorphologischen Bedingungen wohl auch gewisse Siedlungsmoden wider. Die stark hügelige und durch Gräben zerfurchte Landschaft wurde überwiegend durch Streusiedlungen und Einzelgehöfte mit den dazugehörigen Einödblockfluren erschlossen. Ausgangspunkt waren unplanmäßige Weiler- und Haufendörfer des Frühmittelalters, daneben finden sich aber auch planmäßige Weiler und Straßendörfer des Hochmittelalters überwiegend im nördlichen Teil der Raumeinheit. (vgl. auch Kap. A 7.4). Die typischen Hofformen dieser Region sind der Drei- und der Vierseithof, auf Grund des Kalkmangels der Region wurden sie traditionell als Bloßsteinmauerwerke errichtet. (Foto 02003)

Die Bevölkerungsentwicklung ist schwach abnehmend bis stabil, in der Wirtschaft überwiegen - neben der Land- und Forstwirtschaft - die Klein- und Mittelbetriebe mit lokaler Bedeutung. Große Teile der arbeitenden Bevölkerung erreichen als Pendler ihren Arbeitsplatz.

Neuzeitliche Siedlungsgebiete bestehen in Randbereichen größerer Ortschaften (beispielsweise in Bad Zell und in Tragwein). Der hohe Siedlungsdruck auf die Südabhänge des Mühlviertels (südlich angrenzende Raumeinheit „Südliche Mühlviertler Randlagen“) ist in abgeschwächter Form auch in den südlichsten und südwestlichsten Gebieten der Raumeinheit bemerkbar. Für weite Teile der Raumeinheit stellt die Zersiedelung aber kein großes Problem dar.

Die Gemeinden verfügen über ein öffentliches, meist noch wachsendes Kanalnetz und zentrale Kläranlagen oder sind mit anderen Gemeinden zu Reinhaltverbänden zusammengeschlossen. Entlegene Siedlungen und Einzelgehöfte sind aus Rentabilitätsgründen nicht an das Kanalnetz angeschlossen - oft existieren aber Übernahmestellen für Senkgrubeneinhalte.

Die großen Verkehrsachsen und Autobahnanschlüsse liegen außerhalb der Raumeinheit (S10 Linz – Freistadt – Tschechien im Osten und Westautobahn im Süden). Die wichtigsten Bundesstraßen sind die B 124 und die B 119. Die B 124 quert die Raumeinheit, verläuft in Teilbereichen entlang des Kettenbachtals und der Gr. Naarn und verbindet Pregarten (über Tragwein, Bad Zell, Königswiesen) mit Arbesbach. Die B 119/B119A verläuft am Ostrand der Raumeinheit und verbindet das am Donauufer gelegene Grein mit Dimbach, St. Georgen am Walde und mündet bei Königswiesen in die B124. Weitere wichtig Straßenverbindungen sind die L 572, die von Perg entlang des Naarntales nach Norden führt und die L 573 die Grein, Bad Kreuzen, Pabneukirchen und Mönchdorf miteinander verbindet.

Durch die Raumeinheit verläuft keine Bahnlinie.

A6.2 Erholung / Tourismus

Das Aist-Naarn Kuppenland hat für den Industrieballungsraum Linz und die Regionen um Freistadt und Perg als Erholungsgebiet eine wichtige Stellung. Kurbäder in Bad Kreuzen und Bad Zell sowie etliche Burgen und Ruinen sind die wichtigsten Highlights des Tourismus.

Thematische Wanderwege, Radwege sowie Langlaufloipen und vereinzelte Schlepplifte finden sich in allen Teilen der Raumeinheit. Kulturhistorische Museen (z.B. Färbermuseum in Gutau), landschaftliche und naturkundliche Besonderheiten wie Schluchten, Wasserfälle und zahlreiche Granitfelsen (Wackelsteine, Pechölsteine) sind beliebte Ausflugsziele und runden das Angebot eines weitgehend sanften Tourismus ab.

Der Tourismus hat innerhalb der Raumeinheit einen unterschiedlichen Stellenwert: Bad Kreuzen und Bad Zell werden der Tourismus- „Ortsklasse A“ zugeordnet (*verkürzt entspricht das den, im oberösterreichischen Vergleich, höchsten Nächtigungszahlen pro Einwohner*), Waldhausen, Königswiesen und Rechberg der „Ortsklasse B“, die anderen Gemeinden „C“ und „D“. Generell überwiegen stark die inländischen Gäste, die Sommersaison ist deutlich stärker ausgebildet als die Wintersaison. Die Nächtigungszahlen sind meist steigend, mitunter auch schwankend.

- Kneipp-Kurheim Bad Kreuzen: Kaltwasserheilanstalt der Marienschwestern vom Karmel, die bis auf das Jahr 1846 zurückgeht.
- Kurhaus „Lebensquell Bad Zell“: Landeskuranstalt, die radonhaltiges Wasser (4 Quellen) therapeutisch zur Heilung von v.a. rheumatischer Erkrankungen einsetzt; daneben auch Wellness und andere Therapien (von Gymnastik bis zur Raucherentwöhnung). Gegenwärtig wird das Kurhaus umgebaut und durch zusätzliche Gebäude stark erweitert (Wellnessbereich, Gastronomie und Hotel mit Seminarangebote).
- Jagdmärchenpark Hirschalm: Freizeit und Familienpark mit Sommerrodelbahn, Rentier- und Hirschgehege, Spielplätzen und Märchenweg. (Gem. Unterweißenbach)
- Speed-Gleit-Bahn „Stoaninger Alm“: rodelähnliche Abfahrten auf einschieniger Bahn, inklusive Schlepplift, dieser wird im Winter auch für Schifahrer verwendet.
- Naturpark Rechberg: Wanderweg, Freilichtmuseum (Naturparkzentrum Großdöllnerhof), Steinlehrpfad und Aussichtswarte;
- Golfclub St. Oswald – Freistadt: nur ein kleiner Teil der Golfanlage ragt auch in die Raumeinheit Aist-Naarn Kuppenland hinein. Gründung 1988, Eröffnung 1993, im heurigen Jahr (2004) Erweiterung um weitere 9 Löcher und Eröffnung des Clubhauses (im innovativen Architekturstil mit Dachbegrünung und Passivenergie)

- Naturreitpark Mühlviertler Alm: 1995 gegründet, umfasst mittlerweile 560 km markierte Reitwege. Der Reitsport ist eine wachsende Sparte im touristischen Angebot der Region. Das Reitwegenetz gilt als das zweitgrößte von Österreich. Pferdegaststätten, Reiterherbergen, über 50 Reitbetriebe sowie Sattler, Hufschmide und Wanderreitführer runden das Angebot ab.
- Kajak: Die Naarn und Aist sind bekannte Gewässer zum Wildwasser-Kajaken, die Befahrbarkeit ist auf die Frühlingsmonate nach der Schneeschmelze beschränkt. Beliebt sind naturgemäß vor allem die Schluchtabschnitte.
- Radrouten: Die Region Mühlviertler Kernland (tw. in der Raumeinheit) bietet eine Zusammenstellung von Familien-Radwegen, Mountainbike-Routen und Rennrad-Touren an (z.B.: Mountainbike-Route Gutau).
- Wanderwege/Themenwege: „Gotikstraße“ (Straßenroute, die die vielen gotischen Bauwerke der Region verbindet); „Mühlviertler Museumsstraße“ (Straßenroute, die kleinere kulturhistorische Museen verbindet); Weitwanderwege wie der „Nordwaldkammweg“ und der „Donau-Höhen-Rundwanderweg“; „Burgen- und Schlösserweg von Freistadt nach Grein“ (z.B über die Ruinen Rutenstein und Prandegg in der Gemeinde Schönau); und viele andere mehr.
- Badeseen: künstlich angelegte Naturbadeteiche (z.B. in Rechberg, Waldhausen - Foto 02006)

Die Tourismuswirtschaft des Aist-Naarn-Kuppenlandes setzt neben der Erholung in der Natur auch Schwerpunkte, die auf neuere Tourismustrends eingehen. Auch Vorhaben, die größere Flächenansprüche haben, können finanziert und realisiert werden. Projektbezogener Abstimmungsbedarf mit naturschutzfachlichen Belangen ist in solchen Fällen zu erwarten. Dennoch sind generelle Interessenskonflikte zwischen Tourismusentwicklung und Naturschutz nicht wahrscheinlich, da der Stellenwert von Natur und Landschaft auch in den Tourismusszenarien sehr hoch ist.

A6.3 Landwirtschaft

Das Aist-Naar-Kuppenland verfügt über eine enge Verzahnung von landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzten Flächen. Auch innerhalb der bäuerlichen Betriebe ist zumeist ein großer Teil (ca. 1/3) an Forstflächen enthalten. Die Betriebe können daher als „Acker-Grünland-Waldwirtschaften“ charakterisiert werden. Bedingt durch das stufige Ansteigen des Kuppenlandes und damit verbundenen klimatischen Verschlechterungen nimmt der Anteil des Grünlandes nach Norden hin zu. Die morphologischen Bedingungen der zahlreichen Kuppen und Täler spiegelt sich auch in der unterschiedlichen Flächennutzung wider. So sind oft die Kuppen ackerbaulich genutzt, die steilen Abhänge von Dauergrünland eingenommen und die engen Täler und Schluchten mit Wäldern bestockt.

Die Landwirtschaft unterlag im Aist-Naarn-Kuppenland in den letzten Jahrzehnten einem tiefgreifenden Wandel. Die Zahl der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe sank in den letzten 30 Jahren im Durchschnitt verhältnismäßig wenig. In den achtziger Jahren verstärkte sich der Trend zum Nebenerwerbslandwirt. Diese Entwicklung wird aufgrund der (auch naturräumlich bedingten) kleinen Betriebsgrößen auch zukünftig anhalten.

Die Bodennutzung verschob sich in den siebziger Jahren von der Ackernutzung weg in Richtung Grünlandnutzung (Futterbaubetriebe). Die Grünlandflächen nahmen z.B. in der Gemeinde Rechberg zwischen 1949 und 1990 um 65 % zu. Dies zeigt die Aufgabe der Selbsterhaltungswirtschaft der bäuerlichen Bevölkerung und die Positionierung der Höfe als Milchwirtschafts- und Rinderzuchtbetriebe.

Innerhalb der Ackerwirtschaft fand eine Umschichtung vom traditionellen Getreideanbau zum Maisanbau statt. Feldfutterbau und Hackfruchtanbau haben stark an Bedeutung verloren. Die wichtigsten Ackerfrüchte (mit abnehmenden klimatischen Ansprüchen) sind: Mais, Wintergerste, Winterweizen, Sommergerste, Roggen und Hafer.

Bei der Viehhaltung dominieren die Rinder (Milchkühe und Mutterviehhaltung), Schweine, Schafe, Ziegen und Geflügel haben eine untergeordnete Bedeutung. Die Pferdehaltung ist - verbunden mit einem touristischen Angebot (Reiten) - für einige Betriebe eine wirtschaftliche Alternative geworden.

Der Strukturwandel in der Landwirtschaft hat auch zu einer polarisierten Nutzung der Grünlandflächen geführt. Der weiteren auf Dauer ausgerichteten Nutzung von Gunstflächen steht die extensive Nutzung und die Nutzungsaufgabe von Grenzertragsflächen gegenüber. Vergleichsweise größere landwirtschaftliche Betriebe pachten Extensivflächen zu, um die Grenzmenge von 2 Großvieheinheiten je Hektar einzuhalten, die für das Beziehen von ÖPUL-Förderungen notwendig sind. Diese Flächen werden als Extensivflächen beibehalten.

Das Aist-Naarn-Kuppenland beherbergt - auch auf Grund der oft sehr steilen Lagen - ein Vielzahl an artenreichen Extensivwiesen, die auch aus naturschutzfachlicher Sicht sehr hochwertig sind. Ein Vielzahl an Pflegeausgleichsflächen lässt sich in allen Teilen der Raumeinheit finden. Im nördlichen Teil der Raumeinheit (Gem. Liebenau und Weitersfelden) wurde jüngst das Natura 2000 Gebiet/Vogelschutzgebiet „Wiesengebiete Freiwald“ ausgewiesen, was den hohen Stellenwert dieser Flächen für den Naturschutz unterstreicht.

Die Aufforstung von landwirtschaftlichen Grenzertragsflächen stellt auch im Aist-Naarn-Kuppenland eine wachsende Problematik dar. Das Offenhalten der Landschaft wird zunehmend zu einem gesellschaftlichen und naturschutzfachlichen Anliegen. Neben der Förderung einer extensiven Wiesennutzung wird auch die Stabilisierung von Brachflächen (Entbuschung) eine Lösungsstrategie sein.

Die Wichtigsten Wiesentypen der Raumeinheit sind (vgl. Kap. A 7.1.2):

- Fettwiesen
- Weiden
- Bürstlingsrasen
- Straußgraswiesen
- Grusrasen
- Feuchtwiesen

Durch eine zunehmende Umstellung auf eine biologische Bewirtschaftung und Direktvermarktung versuchen viele Landwirte ihre Stärken zu unterstreichen und neue Chancen zu nützen. So bietet etwa die Regionalplattform „Mühlviertler Alm“ eine internetgestützte Vermarktungsplattform und Internetbörse für landwirtschaftliche Dienstleistungen und Produkte an. Spezielle Nischenprodukte wie Honig, Kerzen, Eierteigwaren, Brennereiprodukte usw. können so einer größeren Öffentlichkeit angeboten werden.

Als charakteristische Kulturlandschaftselemente sind die Lesesteinmauern und Stufenrainlandschaften von Bedeutung (Foto 02005). Sie bieten wertvolle Biotopensembles, die oft auch kleinflächige Halbtrockenrasen und Magerwiesen umfassen. Eine schleichende Verbuschungstendenz führt zu einem Verlust dieser Trockenstandorte und trotz Zunahme an Hecken"laufmeter" zu einer geringeren Wertigkeit dieser Elemente.

A6.4 Forstwirtschaft

Das Aist-Naarn-Kuppenland gehört zum forstlichen Wuchsbezirk „9.1. Mühlviertel“ und ist ein Fichten-Tannen-Buchen-Mischwaldgebiet. Die Buche wird bei reichen Braunerdeböden begünstigt, während die Tanne bei bindigen Böden stärker vertreten ist.

In den tiefmontanen Lagen mit Höhen von 500-800 m ist ein tannenreicher Buchenwald mit beigemischten Fichten und Eichen die Leitgesellschaft (Waldmeister-Buchenwald auf nährstoffreichen Standorten, Hainsimsen-Buchenwald auf ärmeren Standorten). Daneben kommen kleinräumig - auf flachgründigen Felskuppen und durch historische Streunutzung ausgehagert - auch bodensaure Rotföhrenwälder vor. Entlang der Fließgewässer finden sich Schluchtwälder und Eschen-Schwarzerlen Auwälder, wobei die Schwarzerle in kühleren Lagen oft durch die Grauerle ersetzt wird.

In der mittel- (800-1000 m) und hochmontanen (1000-1200m) Stufe hat der Fichten-Tannen-Buchenwald sein natürliches Vorkommen. Ihn begleitet auf Weinsberger Granit die Neunblatt-Zahnwurz und auf ärmeren Standorten das Wollreitgras. Edaphisch oder lokalklimatisch bedingt treten auch auf anmoorigen Standorten und Flachhängen montane Fichten- und Fichten-Tannen-Wälder auf – wie der Blockflur-Fichtenwald oder der Moorrand-Fichtenwald.

In den tiefsten Lagen im Süden der Raumeinheit (submontane Stufe 200-500 m) kommt auf wärmebegünstigten, reicherer Hängen zusätzlich der Stieleichen-Hainbuchen-Wald vor. Sind dort die Standorte sauer und arm, entwickelt sich ein Rotföhren-Eichenwald. Auch die Linde spielt in diesen Höhenlagen auf Sonderstandorten eine stärkere Rolle (Schlucht-Lindenwald und Silikat-Block-Lindenwald)

Das heutige Waldbild ist charakterisiert durch eine teilweise extreme Verfichtung. Die natürlichen Waldgesellschaften sind weitgehend von anthropogenen Fichten-Ersatzgesellschaften verdrängt. Der Bezirk Freistadt hat mit 77,3 % den höchsten Fichtenanteil Oberösterreichs. Die Trockenheit, aber auch die starke Bodendegeneration nach langer Streunutzung führte in vielen Bereichen zu einer starken Förderung der Kiefer (sekundäre Rotföhrenwälder). Der Bezirk Freistadt ist daher auch der mit Abstand föhrenreichste Oberösterreichs. Durch Kalkung und den Anbau von Lupinen versucht man Standortverbesserungen v.a. der ehemals streugenutzten Lagen zu erreichen.

Die Forstwirtschaft ist in der Raumeinheit ein wichtiger Wirtschaftszweig, über 45 % der Fläche wird von Wald eingenommen. Der Waldanteil liegt damit deutlich über dem Landesdurchschnitt (37%). Neben Großwaldbesitzern (Fürst Starhembergsche Familienstiftung, Domkapitel, Sachsen-Coburg) ist auch der Anteil an Bauernwäldern sehr hoch. Die Nutzungsformen sind entsprechend vielfältig und reichen von kleinräumigen Plenterungen und Femelschlägen bis zu Kahlschlägen. Die Kahlschläge und die damit verbundenen Altersklassenwälder überwiegen großteils, werden oftmals auch durch Kalamitäten erzwungen (Käferschlag), sind aber rückläufig. Eine – der Forstwirtschaft entsprechend langfristige – Umstellung zu einer kleinräumigeren und naturnäheren Bewirtschaftungsform wird angestrebt. Insbesondere größere Betriebe setzen zunehmend auf eine Naturverjüngung der Bestände, was das Vorhandensein von Samenbäumen voraussetzt und von einer funktionierenden Wildstandsregulierung abhängig ist. Das Land OÖ nimmt bei der Förderung von Plenterwäldern eine Vorreiterrolle ein und unterstützt als erstes Bundesland diese naturnahe Bewirtschaftungsform mit jährlich ca. 50,- €/ha.

Für eine kleinräumige Bewirtschaftung ist aus forstwirtschaftlicher Sicht auch ein dichtes Netz von Forststraßen notwendig, wodurch auch rel. viele Aufschließungsprojekte (Forststraßenbau) eingereicht werden. Eine konfliktfreie Nutzung der Forststraßen als Reitwege, wie sie in Teilgebieten zunehmend erfolgt, ist nur bei einer funktionierenden Zusammenarbeit mit den Reithöfen vor Ort möglich (regelmäßige Treffen und Abgeltung entstandener Schäden).

Die Belastung für den Wald durch Immissionen macht sich verstärkt bei Höhenrücken und nährstoffarmen, sauren Böden bemerkbar. Jahre mit trockener Witterung führen zu einer Verschärfung der Situation und haben einen verstärkten Borkenkäferbefall zur Folge.

A6.5 Jagd

Die Jagd im Aist-Naarn-Kuppenland ist in Form von Jagdgenossenschaften und Eigenjagden großer Waldbesitzer organisiert. Die Abschussplanverordnung orientiert sich an der Verbissituation des Jungwaldes und sieht eine Reduktion auf waldbaulich tragbare Bestandesgrößen vor. Die Situation im Mühlviertel ist im oberösterreichischen Vergleich mit dem Alpenvorland und dem Gebirge noch am besten: Im Jahr 2003 wurde zwar eine leichte Verschlechterung, für ca. 50% der Reviere aber eine tragbare bis überwiegend tragbare Verbissbelastung (Stufe I) festgestellt.

Insbesondere große Forstbetriebe, die als Naturverjüngungsbetrieb arbeiten, reduzieren den Wildbestand soweit, dass sie auf einen Schutzzaun für Jungbestände verzichten können.

Die wichtigsten Jagdwildarten sind Rehwild und Schwarzwild (Wildschweine), sie haben vor allem seit Ende der 90er Jahre auch steigende Abschusszahlen. Die in den letzten Jahrzehnten steigenden Wildschweinbestände haben durch ihre Wühltätigkeit zwar positive Auswirkungen auf die Naturverjüngung des Waldes, in landwirtschaftlichen Kulturen führt das aber zu großen Schäden. Das ebenfalls stark vertretene Niederwild (Hase, Fasan, Wildente, Rebhuhn) hat sinkende Abschussraten.

Das Rotwild (Hirsch) ist nur als Wechselwild in geringer Zahl vorhanden. Auerwild gilt als ausgestorben, Birkhühner und Elche werden gelegentlich gesichtet. Ein Uhu-vorkommen unter anderem im Naarnal gilt als beständig. Auch der Luchs findet in den großen zusammenhängenden Waldgebieten ausreichend Beuteangebot und gute Lebensbedingungen. Bei seinen ausgedehnten Wanderungen nutzt er auch die bewaldeten Flusstäler in der Raumeinheit und kann immer wieder direkt oder anhand seiner Risse beobachtet werden. Dennoch gilt er bislang nur als Gast (Wechselwild).

Der Fischotter hat entlang der Waldaist und Naarn eines seiner Hauptvorkommen in Oberösterreich. Durch die von ihm verursachten Schäden an den zahlreich vorhandenen Fischeichen kommt es zu Konflikten mit den Teichwirten.

In den Wäldern bestehen stabile Populationen von Haselhuhn und Uhu, auch Sperlings- und Raufußkauz kommen vereinzelt vor.

A6.6 Rohstoffgewinnung

Granit

Der Reichtum an Graniten bedingte die Entstehung mehrerer kleiner Steinbrüche. Der Granit war der lokale Baustein für Gehöfte, Kirchen, Burgen, der Werkstein für Tröge, Mühl- und Mahlsteine, Bildstöcke und Skulpturen. Schließlich geben die zahlreichen gotischen Kirchen, Portal- und Fenstergestaltungen Zeugnis der alten Steinmetzkunst, die bis heute von einzelnen Firmen weitergeführt wird.

Die vorherrschende Gesteinsart ist der Weinsberger Granit (Foto 02002), der durch seine Grobkörnigkeit und seine großen hellen Feldspatkristalle rel. rasch zu grusigem Material verwittert und lokal auch als Schotterbruch gewonnen wird (Fa. Prandstätter/Gem. Königswiesen; Fürhölzer, Gem. Grein). Größere Steinbrüche auch anderer Granite (Mauthausner und Weinsberger Granit) liegen aber außerhalb der Raumeinheit.

Die meisten Abbaustellen sind heute nicht mehr in Betrieb (Foto 02009). Aus naturschutzfachlicher Sicht sind sie als Standortbereicherungen einzustufen, in denen wertvolle Sukzessionsprozesse ablaufen.

A6.7 Energiegewinnung

Wasserkraftwerke an der Waldaist und Naarn

Entlang der Waldaist und Naarn existiert eine Kette von privaten Kleinkraftwerken, die eine starke ökologische Beeinträchtigung für die Gewässer darstellen. Es handelt sich um Ausleitungskraftwerke, die durch Wehranlagen flussaufwärts eine Rückstaustricke und flussabwärts - bis zur Wiedereinleitung des entnommenen Wassers - eine Restwasserstricke mit geringer Wasserführung bewirken. Durch fehlende Aufstiegshilfen ist die Durchgängigkeit für Organismen (v.a. Fische) stark herabgesetzt oder gänzlich fehlend. Auch das Landschaftsbild wird durch diese Kraftwerke beeinträchtigt.

Durch die Förderung von „Ökoenergie“ lassen sich auch bei der Wasserkraftnutzung verstärkt Modernisierungspläne bzw. Projekte von Neuanlagen (auch in den kleineren Nebenflüssen) feststellen bzw. erwarten. Bei Umbauten bestehender Kraftwerke besteht im Behördenverfahren aus naturschutzfachlicher wie auch aus wasserwirtschaftlicher Sicht die Chance, eine Erhöhung der Restwassermenge und fehlende Fischaufstiegshilfen zu erreichen. Als Beispiel dafür kann eine provisorische Aufstiegshilfe angeführt werden, die nach Hochwasserschäden an einem Waldaist-Kraftwerk östlich von Gutau eingerichtet wurde.

Hackschnitzelanlagen

Der zunehmende Einsatz von Hackschnitzelanlagen in kommunalen Fernheizwerken bringt auch für die Forstwirtschaft die Möglichkeit minderwertiges Holz der Durchforstungspflege zu verwerten.

Windkraftanlagen

Durch die Förderung von Ökostrom (gestützte Einspeistarife) kommt es auch im Aist-Naarn-Kuppenland zu einer steigenden Zahl an projektierten Windkraftanlagen (St. Oswald, Weitersfelden). Aus naturschutzfachlicher Sicht sind dabei potenzielle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und Störungen in Wiesenbrütergebieten zu berücksichtigen. Die weitere Entwicklung dieses Trends wird stark von den künftigen Förderbedingungen abhängen, die - wie jüngste Entwicklungen zeigen - nicht langfristig gesichert sind.

A6.8 Trinkwassernutzung

In den Gemeinden der Raumeinheit erfolgt die Trinkwasserversorgung im Regelfall durch eine Kombination zentraler Ortswasserleitungen und dezentraler Hausbrunnenanlagen. Oberflächennahes Grundwasser ist reichlich vorhanden und tritt an zahlreichen Quellen zu Tage. Zahlreiche Quellschutzgebiete schützen das Wasser vor Schadstoffeinträgen und werden bei den vielen dezentralen Anlagen durch den direkten Bezug der Nutzer zu ihrem Wasser besonders beachtet. In der Raumeinheit liegt auch das Wasserschongebiet Königswiesen.

In Bad Zell existieren Tiefenbrunnen, die radonhaltiges Kluftwasser für therapeutische Bäder nutzen.

A6.9 Fischerei

Im Aist-Naarn-Kuppenland gibt es mehrere Fischereireviere:

- Naarn-Königswiesen
- Freistadt
- Aist-Pregarten
- Naarn-Perg
- Klam-Dim-Giessenbach

Die Waldaist, Große und Kleine Naarn gehören zur Forellenregion: Die Bachforelle ist die Hauptfischart. Erwähnenswert sind noch die Regenbogenforelle, die Äsche und in den Oberläufen der Zubringer auch der Bachsaibling.

Die Aist und Naarn zählen zum größten Teil zur Barbenregion, wobei aber Kleinkraftwerke den natürlichen Fischaufstieg von Näsling und Barbe verhindern, so dass diese Fischarten im oberen Teil der Aist und Naarn durch gezielte Hegemaßnahmen vor dem Verschwinden bewahrt werden müssen.

Die Anzahl künstliche Teichanlagen mit Fischzucht haben massiv zugenommen, auch größere Badeteiche sind mit Fischen besetzt (zusätzliche Fischarten: Karpfen und Zander).

Durch das vermehrte Angebot an Fischgewässern und Besatzmaßnahmen hat auch der Bestand des ganzjährig geschützten Fischotter zugenommen. Das Wappentier des Naturschutzbundes war vom Aussterben bedroht, nun besteht im Mühlviertel eine stabile Population. Bemerkenswert ist auch das Vorkommen von Edelkrebse etwa in der Waldaist und ihren Nebenflüssen.

Das Züchten und Ausbringen der heimischen Bachforelle ist für die ebenfalls vorkommende Flussperlmuschel bedeutend, da sie in deren Fortpflanzungszyklus eine entscheidende Rolle spielt (Die Muschellarven setzen sich an den Kiemen fest). - Generell sieht das Öö Fischereigesetz eine Besatzpflicht für alle Fischereigewässer vor, ein genetischer Nachweis für einheimische Fischarten und die Berücksichtigung gewässerökologischer Verhältnisse sind bestehende Anliegen des Naturschutzes.

Als bestehende Problem- und Konfliktfelder in dem Bereich „Gewässer-Jagd-Naturschutz“ sind die für Fische oft fehlende Durchgängigkeit von Kraftwerksanlagen (Gewässerkontinuum), zu geringe oder fehlende Restwasserabgaben sowie Schäden durch Kormorane, Graureiher und Fischotter.

A7 Raum- und Landschaftscharakter

A7.1 Lebensraum

A7.1.1 Leitstrukturen und Beziehungen zu angrenzenden Raumeinheiten

Die Leitstrukturen der Raumeinheit sind die in Richtung Donau fließenden Flüsse (Waldaist, Aist, Große und Kleine Naarn, Naarn) und ihre tief eingeschnittenen Täler, die sich lokal zu breiteren Tallandschaften öffnen. Die steil abfallenden Hänge sind zumeist nur schwer zugänglich und deshalb größtenteils bewaldet. Entlang dieser Täler können montane Arten aus dem Freiwald und Weinsberger Wald aufgrund des rauerer Klimas bis in die tieferen Lagen vordringen.

Flusstäler

Die Flusstäler der Waldaist, Aist, Großen und Kleine Naarn und der Naarn entstanden während einer der letzten Hebungen des gesamten Böhmisches Massivs. Die Gewässer schnitten sich tief in den Gebirgsstock ein und die engen Kerbtäler entstanden. Im Bereich zwischen Guttenbrunner Berg und Gruberger kann das Kerbtal der Waldaist bis zu 300 m tief werden. Im Regelfall sind die steil abfallenden Hänge beidseits des Flusses bewaldet, der Talboden wird vom Gewässer selbst eingenommen. Flachere Abschnitte mit Wiesen und Siedlungen beschränken sich auf gewisse Bereiche wie z.B.: an der Naarn zwischen Pierbach und Steinbruckmühle, Kleine Naarn westlich von Schönau, Waldaist bei Reichenstein und der Schafflmühle)

Den relativ sanften Höhenanstieg in den Kerbtälern nutzte man auch zur Anlage der übergeordneten Verkehrsverbindungen zwischen dem flachen Donauraum und den im Norden des Mühlviertels liegenden Ortschaften.

Flüsse:

Die Aist, Waldaist, Große und Kleine Naarn und Naarn sind aufgrund ihrer Unzugänglichkeit abschnittsweise sehr naturnahe Gewässer: Die Linienführung ist bis auf einige Ausnahmen kaum beeinträchtigt. Dort wo genug Platz vorhanden ist, reiht sich Mäander an Mäander. Besonders ausgeprägt ist dies bei der Kleinen Naarn zwischen der Steinbruckmühle und Unterweißenbach. Das Flussbett ist äußerst strukturreich: von riesigen Steinblöcken bis zu Schotter- und Sandinseln ist alles zu finden. Die Fließgeschwindigkeit kann sehr hoch (z.B.: bei natürlichen Abstürzen) aber auch sehr gering sein. Prall- und Gleitufer sind gut ausgebildet. Die Verzahnung mit dem Umland ist großteils optimal ausgeprägt.

Das engmaschige Gewässernetz der Aist und Naarn hat ihren Ursprung im Freiwald und Weinsberger Wald. Die zahlreichen in den Waldgebieten entspringenden Quellen vereinigen sich zu Gräben und Bächen, bilden Flüsse und durchfließen andere Raumeinheiten bevor sie schließlich in die Donau münden.

Wälder und Waldränder an den Hängen der Flusstäler:

Große, zusammenhängende Waldflächen stocken auf den steilen Hangflächen entlang der Flüsse. An den Unterhängen kam es durch die gute Wasser- und Nährstoffzufuhr zur Ausbildung besonders anspruchsvoller Laubwälder.

Eine klare Grenze zwischen den Waldgebieten des Freiwaldes und Weinsberger Waldes und jenen des Aist-Naarn-Kuppenlandes kann nicht gezogen werden. Die Waldflächen dringen zungenförmig an den Hängen der Flusstäler und inselartig auf den Höhenkuppen in die Raumeinheit vor. Tiere und Pflanzen können sich entlang dieser Biotopflächen und –inseln ausbreiten.

A7.1.2 Lebensraumtypen und Strukturelemente

Wälder

Der überwiegende Anteil der Wälder im Aist-Naarn-Kuppenland wird von Fichtenforsten gebildet. Daneben sind kiefernreiche Bestände anzutreffen. Diesen sind mit wechselnder Häufigkeit Buche, Eiche und Tanne beigemischt. Fichtenforste in tieferen Lagen sind meist gekennzeichnet durch Artenarmut, monotone Strukturen, Bodenversauerung, negative Auswirkungen auf die Wasserbilanz des Bodens, Labilität, Empfindlichkeit gegenüber Windwurf, Schneedruck und Luftverunreinigung. Laubholzreiche Wälder und seltene Ausbildungen nutzungsbedingter Wälder sind aufgrund der starken Förderung der Fichte nur mehr vereinzelt erhalten.

Reste naturnaher Waldgesellschaften sind:

Eichen-Hainbuchenwälder: Es handelt sich um einen naturnahen Waldtyp, wie man ihn in den tieferen Lagen des Aist-Naarn-Kuppenlandes auf nicht zu flachgründigen Böden in Form kleiner Gehölze häufig antrifft. Stieleiche und Hainbuche bauen die Baumschicht auf, die Buche ist häufig beigemischt. In der Strauchschicht ist die Hasel häufig anzutreffen. Z.B.: westl. von Pabneukirchen. Wahrscheinlich handelt es sich dabei ausschließlich um nutzungsbedingte Ersatzgesellschaften von Buchenwäldern.

Frische, nährstoffreiche Buchenwälder: Mit zunehmender Höhe (bis ca. 700 m Seehöhe) wird unter natürlichen Bedingungen die Baumschicht meist alleine von der Rotbuche dominiert. In der Raumeinheit gibt es einige größere Buchenwälder auf relativ nährstoffreichen, mittel- bis tiefgründigen, gut durchfeuchteten Böden mit Waldmeister und Bingelkraut z.B.: Kempendorfer Berg nördl. von Pregarten, Himmelberg bei Königswiesen, am rechten Ufer des Sarmingbaches, häufig an steilen Hängen zur Waldaist und ihren Seitenbächen). Auf den ärmeren Standorten findet man häufig den Hainsimsen-Buchenwald mit Drahtschmiele und Weißlicher Hainsimse. Auf geeignetem Untergrund wird jedoch häufig die Fichte eingebracht, so dass sie mit Buche, Kiefer und in höheren Lagen auch mit der Tanne bestandesbildend ist (= degradierte Buchenwälder).

Artenarme Buchenwälder: Es handelt sich um eine trockene, sehr artenarme Ausbildung eines Hainsimsen-Buchenwaldes, der Hallenwälder ausbildet. Häufig kommen Säure- und Magerkeitszeiger vor wie z.B.: die Drahtschmiele, Heidelbeere, Weiße Hainsimse. Sie treten kleinräumig an West- und Süd-exponierten Hängen auf z.B.: Waldaist beim Kraftwerk Ebner, entlang des Stampfenbaches und Aubaches)

Rotföhrenwälder: Auf trockenen, sauren und flachgründigen Rücken, Hängen und Kuppen sowie an felsigen Standorten sind oft rotföhrenreiche Wälder anzutreffen. Der Unterwuchs ist an äußerst karge Verhältnisse angepasst und weist teilweise seltene Pflanzenarten sowie auch besonders Rentierflechten auf. Im Aist-Naarn-Kuppenland ist diese Gesellschaft in den südlichen Bereichen und Kuppenlagen häufiger anzutreffen (z.B.: Rechberg, Kaltenberg). Meist handelt es sich bei den großflächig in der Raumeinheit vorkommenden Rotföhrenwäldern um Degradationsformen anderer Waldgesellschaften, in denen aufgrund der früheren Streunutzung vermehrt die Kiefer auftritt. In vielen derartigen Wäldern dringen wieder zunehmend die Rotbuche und die Fichte ein.

Eichen-Kiefernwälder: An seichtgründigen, felsdurchsetzten, oft auch von Blockburgen geprägten Standorten in Gipfel- oder Kuppenlage meist von Fichten oder Buchenwäldern umschlossen, finden sich naturnahe Eichen-Kiefernwälder, die in ihrer Artzusammensetzung Ähnlichkeiten mit dem oben beschriebenen nutzungsbedingten Waldtyp aufweisen. In diesem Fall sorgen aber die natürlichen Umweltbedingungen (meist südliche Exposition, flachgründiger, trockener Untergrund) für die Weiterexistenz der Waldgesellschaft, an deren Aufbau sich in diesem Fall auch massiv die Stieleiche beteiligt.

Diese Standorte sind von Natur aus selten und stellen im Verein mit Felslebensräumen wertvolle Lebensräume für wärmeliebende und trockenisresistente Pflanzen- und Tierarten (z.B. Äskulapnatter) dar.

Fichten-Tannen-Buchenwälder: Diese Gesellschaften kommen in der mittel- bis hochmontanen Stufe auf mittel- bis tiefgründigen Braunerdeböden vor und reichen bis in die höchsten Lagen der Raumeinheit knapp unterhalb 1000 m. Auf basen- und nährstoffreicheren Standorten kommt im Unterwuchs die Neunblatt-Zahnwurz vor. Die Fichte weist häufig eine hohe Deckung auf. Buche, Tanne und Bergahorn gesellen sich dazu. Im Unterwuchs können zusätzlich das Wollreitgras, Alpen-Brandlattich und typische Säurezeiger wie Heidelbeere und Drahtschmiele vorkommen (z.B.: Himmelberg bei Königswiesen, im Waldaisttal steigt dieser Waldtyp bis auf ca. 430 m herab!)

Bodensaure Fichtenwälder: Diese naturnahen Fichtenwaldgesellschaften finden sich in der Raumeinheit vor allem in den höher gelegenen Teilen auf Sonderstandorten z.B. um Talniederungen mit staunassem Untergrund im Bereich von Kaltluftseen, in schattseitigen Geländemulden und auf Blockschutthalden. Diese Wälder sind in der Raumeinheit sehr artenarm und zeigen neben den Arten der Krautschicht (z.B.: Drahtschmiele, Weißliche Hainsimse) eine Vielzahl von Moosen, und Vaccinium-Beständen (z.B.: entlang des Furlingerbaches). Sie unterscheiden sich floristisch oft kaum von älteren Fichtenaufforstungen.

Schluchtwälder, Eschen-Hangwälder: Über steilem Gelände mit bewegtem Oberboden und in der Folge tiefgründigen Ansammlungen von Fein- bis Grobschuttmaterial setzen sich in der Baumschicht Esche, Bergahorn und Bergulme durch. Dazu gesellen sich Spitzahorn und Lindenarten in wärmebegünstigten Lagen. Der Boden wird von einer üppig wachsenden farnreichen Krautschicht (Mondviole, Goldnessel, Wald-Ziest, Bingelkraut, u.v.a.) bedeckt. Am schönsten ausgebildet ist dieser Waldtyp an der Waldaist (z.B.: Guttenbrunner Leiten). Solche flächig ausgebildeten Bestände sind in der Raumeinheit jedoch überaus selten. Verbreiteter dagegen sind kleinräumig und oftmals linear ausgebildete Schlucht- und Hangwälder entlang von Bächen mit steileren Uferböschungen oder an forstlich schwierig zu bewirtschaftenden Unterhängen.

Feuchtwälder an Quellen und Sümpfen

An kleinräumig ausgebildeten quelligen Hangvernässungen tritt sauerstoffreiches Wasser zu Tage und verhilft Eschen, Bergahorn und in der Krautschicht insbesondere der charakteristischen Winkel-Segge zur Dominanz und damit zur Ausbildung des Winkelseggen-Eschenwaldes.

An weniger quellig durchflossenen, sumpfigen Stellen können je nach Standort Schwarzerlen- und Eschen-reiche Wälder auftreten, in denen Sumpfdotterblume, Mädesüß und Waldsimse ausgedehnte Bestände bilden. Wo es an Standorten mit kaum mehr bewegtem Grundwasser zur Bildung von Anmoor-Böden kommt, können sich auch Bruchwälder mit Schwarzerle entwickeln.

Bach-, Flussauen und Uferbegleitgehölze: Auf flussnahen Standorten und Senken mit hochanstehendem bzw. zeitweise austretendem Grundwasser finden sich zumeist schmale Bänder mit Hainmieren-Schwarzerlenwäldern. Die Böden weisen bereits einen höheren Reifegrad als die der Weidenpioniergesellschaft auf. An kühlen Gebirgsbächen dominieren auch selten Grauerlen den Bestand und ersetzen aus klimatischen Gründen die Schwarzerle. Besonders gut sind diese Bestände im Waldaisttal entwickelt (z.B.: Mündungsgebiet des Stampfenbaches, am Kettenbach hinter dem Kaolinwerk). Entlang der Flüsse und Bäche bestimmen Schwarzerle, Bruchweide und Esche die schmalen, zwei- bis dreireihigen Gehölzstreifen. An der Waldaist, der Naarn und in höheren Lagen ersetzt die Grauerle aus klimatischen Gründen manchmal die Schwarzerle. Daneben gibt es auch Bergahorn, Traubenkirsche, Winterlinde und Grauweide. In Form von Galeriewäldern tragen die Uferbegleitgehölze zum Reiz der Landschaft bei (z.B.: Kettenbachtal). In den Wiesenabschnitten der Oberläufe und in Forsten fehlen die natürlichen Uferbegleitgehölze häufig.

Schlagflächen: In den Altersklassenwäldern kommt es regelmäßig zur Abfolge Aufforstung – Durchforstung – Kahlhieb und somit zu größeren und kleineren Schlagflächen. In Schlagflächen treten neben Drahtschmiele, Waldschlag-Weidenröschen und Schwarzer Holunder noch die Gewöhnliche Hainsimse massenhaft auf.

Waldränder: Die Waldränder bestehen im günstigsten Fall aus einem Waldmantel (Gehölzbestand, der einen stufigen Übergang zwischen Wald und Offenland bildet) und aus einem Waldsaum (= Streifen hochwüchsiger Stauden und Gräser, die dem Waldmantel vorgelagert sind). Die Pflanzenzusammensetzung der Waldmäntel variiert sehr stark mit den Standortbedingungen. Durch intensive menschliche Nutzung (z.B.: dichtes Heranpflügen und Heranmähen, Verlegen von Straßen und Wegen dicht am Waldrand) wird die Entstehung eines strukturreichen Waldrandes verhindert bzw. eingeschränkt. Andererseits sind gerade die verschiedenen angrenzenden Nutzungen zur Erhaltung der Waldränder erforderlich! Im Aist-Naarn-Kuppenland fehlt ein natürlich ausgebildeter Waldrand besonders beim Aneinandergrenzen von großen Forsten und intensiv genutzter landwirtschaftlicher Fläche (z.B.: Hangoberkante des Naarntales bei Windhaag bei Perg, Waldränder des Kettenbachtals vor Kriechbaum). Die kleinen Waldflächen auf Kuppen oder in Flusstälern können sehr artenreich ausgebildete Waldränder aufweisen (z.B.: Kuppenlagen in St. Thomas und Rechberg).

Gewässer

Uferhochstauden: Die Bäche und Flüsse werden oft von einer typischen Hochstaudenflur begleitet. In den tief eingeschnittenen Flusstälern treten häufig montane Arten aufgrund des rauerer Klimas (winterliche Kaltluftseen, beschränkte Sonneneinstrahlung, längere Schneebedeckung) auf. Eine Berühmtheit unter den Uferhochstauden ist der aus Nordamerika eingeschleppte Schlitzblättrige Sonnenhut, der aufgrund seines Massenvorkommens an der Aist den Lokal-Namen „Aistrose“ erhalten hat.

Teiche: Abgesehen von einzelnen, kleineren Teichen ist das Aist-Naarn-Kuppenland arm an natürlichen stehenden Gewässern. Vereinzelt finden sich naturnahe Teiche mit einer relativ artenreichen Ufervegetation z.B.: Rohrglanzgras, Rohrkolben, Igelkolben z.B.: nördlich der Steinbruckmühle im Tal der Kl. Naarn. Es gibt aber eine Vielzahl an künstlich angelegten Bade-, Fisch- und Löschteichen, die über die gesamte Raumeinheit hin verstreut liegen.

Quellen: Dort wo Quellen zu Tage treten, stellt sich je nach Gegebenheit eine typische Begleitvegetation ein: Auf den nur wenige Quadratmeter großen, baumfreien Nassgallen kommt eine Pflanzengesellschaft mit Bitter-Schaumkraut, Winkel-Segge und Milzkraut vor (z.B.: Rechberg).

Moore

Hochmoore: Im Aist-Naarn-Kuppenland gibt es nur wenige Hochmoore (Moor bei Weidenau, Huberau, Greinerschlager Moor in Unterweißenbach) in höheren Lagen. Dabei handelt es sich um Bergkiefernmoore. Gehölzfreie Torfmoosvereine sind selten und kommen nur in den Lücken zwischen den Latschen (*Pinus mugo*) vor. An den Randbereichen der Moore finden sich häufig natürliche Fichtenwälder mit Moosen in der Krautschicht (Peitschenmoos, Torfmoos u.a.).

Nieder- und Zwischenmoore: Im Nahbereich von Gewässern, in Mulden und an Orten mit Hangwasseraustritten entwickeln sich Kleinseggensümpfe mit Braun-Segge, Grau-Segge, Davall-Segge, Hirse-Segge, Weißes Schnabelried, Schnabel-Segge und Fieberklee (z.B.: Ober St. Thoma in Rechberg, bei Königswiesen). Solche Standorte sind in der Regel nur kleinräumig ausgebildet und selten. Sümpfe mit der Braun- oder Wiesensegge leiten in nährstoffreicheren Bachauen vielfach zu Pfeifengraswiesen über.

Wiesen

Fettwiesen: Der weitaus größte Teil des Wirtschaftsgrünlandes im Aist-Naarn-Kuppenland gehört zu diesem ertragreichen, floristisch eher artenarmen Wiesentyp. Zusammenhängend mit der Düngung und häufigen Mahd werden Doldenblütler (Wiesenkerbel, Wiesen-Bärenklau) und Gräser gefördert. Kleinräumig finden sich kräuterreiche Wiesen mit Bocksbart, Glockenblume, Flockenblume, Wilde Möhre, Löwenzahn u.a. (Goldhaferwiesen, Fuchsschwanzwiesen).

Der teils hohe Anteil an Glatthafer in heutigen Fettwiesen und Brachen ist auf die Verbrachung der früher häufigeren Ackerflächen zurückzuführen, wo sich der Glatthafer als Pionier rasch ausbreiten und bis heute halten konnte.

Entlang von Straßen und Wegen gibt es aber dennoch kleinräumig und auf die tiefer gelegenen südlichen Teile der Raumeinheit beschränkt auch echte Salbei-Glatthaferwiesen.

Weiden: Ganzjähriger Weidebetrieb ist nur auf die steilen, schwer zu mähenden Hänge beschränkt. Meist wird das Vieh im Herbst auf das bis dahin als Mähwiese genutzte Grünland getrieben. Häufige Fettweidearten des Gebietes sind Kammgras, Weidelgras, Lieschgras. Bei extensiver Weidebewirtschaftung treten auf den höheren Granitrücken (z.B.: Kempendorf) auch Borstgras und Blutwurz auf.

Bürstlingsrasen: Die Bürstlingsrasen im Aist-Naarn-Kuppenland stellen nur mehr die Reste einer früher weit verbreiteten Rasengesellschaft dar, die zumeist auf kleinere Flächen zurückgedrängt wurde. An sauren und nährstoffarmen Standorten, wie z.B. in hängigen Lagen an Waldrändern und um Findlinge, sind sie nach wie vor häufig (z.B.: Weitersfeldner Hoad). Aufgrund der ungünstigen Standortbedingungen sind die Bürstlingsrasen eher artenarm, weisen jedoch infolge des besonderen Standortes viele seltene und gefährdete Arten (z.B. Arnika) auf. Im Umfeld von Bürstlingsrasen und größeren Findlingen finden sich auch die letzten Wacholder der Raumeinheit.

Straußgras- und Rotschwingelwiesen: Sie bilden den Übergang zwischen den extrem kargen Bürstlingsrasen und den Fettwiesen. Sie sind arm an Obergräsern und sehr blumenreich. Viele unterschiedliche lokale Gegebenheiten wie Höhenlage, Nährstoffversorgung, Bodenfeuchtigkeit, Bewirtschaftungsform usw. bedingen eine Unzahl von Variationen. Meist sind sie in ungünstigen Lagen wie z.B. auf Böschungen oder steilen, weit entfernten Hängen zu finden. Bei Beweidung steigt der Anteil an Rosetten- und Ausläuferpflanzen. Z.B.: Kuppen südlich von Prandegg, Mötlas, Ober- u. Niederhofstetten nördl. von Pierbach, nördlicher u. östlicher Gemeindebereich von Bad Zell)

Grusrasen (Silikat-Magerrasen): Es handelt sich um kleinräumige Pioniergesellschaften an sonnigen, trockenen Böschungen, Felsspalten und Waldrändern. Besonders häufig zu finden sind sie entlang der Straßen (Foto 02008), auf den trockenen, grusigen Böschungen, wobei immer Teile des offenen Bodens zu sehen sind. Ihre Farbenpracht sticht besonders im Frühsommer bis Sommer ins Auge. (Z.B.: auf dem Höhenzug zwischen Rechberg und St. Thomas)

Feuchtwiesen: Dies sind bewirtschaftete Wiesen auf feuchten bis vernässten Böden entlang von Flüssen, Bächen, Mulden und Hangquell-Austritten. Weit verbreitet sind Kohldistel- und Pfeifengraswiesen mit Kuckuckslichtnelke, Waldsimse, Teufelsabbiss und Wiesenknopf. In den nährstoffreichsten Wiesen dieses Typus findet sich häufig der Schlangenknöterich. Auf nährstoffärmeren Stellen bildet das Pfeifengras eigene Bestände. (Z.B.: Feuchtwiesenkomplex auf der Pammerhöhe bei Rechberg, Feuchtwiesen nördl. der Steinbruckmühle im Tal der Kl. Naarn, Feuchtwiesen am Kettenbach bei Bad Zell)

Großseggenriede: In vernässten Mulden und an Rändern von Teichen kommen kleinräumig Gesellschaften der Steifsegge, Blasensegge, Sumpf-Dotterblume, Flut-Schwaden u.a. vor.

Sonstige Strukturen

Stufenraine/Stufenrainlandschaften: Zeugen einer ehemaligen Ackernutzung in steileren Hanglagen sind die noch in der Landschaft sichtbaren Stufenraine. Die ebenen Flächen dazwischen werden heute großteils als Wiesen genutzt. Die steilen Böschungen zwischen den Wiesenflächen sind meist extensive Wiesenreste, die von Nutzungsaufgabe und Verbuschung bedroht sind. (Z.B. Witzelsberg bei St. Oswald, Mötlas bei Unterweißenbach - Foto 02005)

Hecken und Feldgehölze: Die vorkommenden Hecken und Feldgehölze werden meist von der Hasel dominiert. Häufig stocken sie auf Böschungen oder entlang von Lesesteinwällen oder Granitfelsen. Es sind Dauergesellschaften, die durch regelmäßige Brennholznutzung verjüngt wurden. Neben der Hasel kommen Eberesche, Weiß-Birke, Salweide, Faulbaum und seltener Schlehe vor (z.B.: Rechberg, Tragwein, Ebenlußberg bei Möttas). Werden die Hecken nicht mehr genutzt, beginnt sich meist die Esche durchzusetzen.

Streuobstwiesen: In der Nähe der Bauernhöfe finden sich noch regelmäßig Streuobstwiesen und (seltener) Obstbaumalleen (z.B.: Schwertberg, Allerheiligen) mit unterschiedlichem Ausmaß. Mit zunehmender Höhenlage nimmt auch die Größe der Streuobstwiesen ab. Neben ihrer Nutzfunktion besitzen Streuobstwiesen insbesondere Bedeutung für höhlenbrütende Vögel und Fledermäuse.

Blockstreu, Lesesteinwälle und Trockensteinmauern: Besonders häufig finden sich vereinzelt liegende Blöcke unterschiedlicher Größe in den Wiesenflächen verstreut oder an Flurgrenzen zu Wällen oder Mauern angehäuft. Sie beherbergen eine reiche Flechtenflora, besonders auffällig sind die braunen bzw. grauen Vertreter der Krustenflechten, die großen grauen, flächigen Nabelflechten und die großen grauen Blattflechten. (Z.B.: Weitersfeldner Hoader, Pfenkerberg bei Rechberg, St. Thomas am Blasenstein). Dieser „Stein-Reichtum“, der in den Wäldern noch stärker ausgeprägt ist, zeichnet die Raumeinheit gegenüber allen anderen Raumeinheiten des Mühlviertels aus.

Steinbrüche

In der Raumeinheit existieren einige kleinere Steinbrüche und Schotterentnahmestellen. Die meisten von ihnen sind bereits aufgelassen und unterliegen einem fortschreitenden Sukzessionsprozess. Dieser stellt in Verbindung mit den meist vorhandenen Fels-Steiflächen, steinig-grusigen Böden und oftmals auch Vernässungen ein meist herausragendes Habitat für zahlreiche, in der Umgebung meist fehlende Tier- und Pflanzenarten wie Laubfrosch, Gelbbauchunke und Uhu dar.

A7.1.3 Tierwelt

Erfassungsgrad der erwähnten Tierarten

I=gut erfasst

II=mittelmäßig erfasst

III=mangelhaft erfasst

Säugetiere

Erfassungsgrad: III

An selteneren und gefährdeten Fledermäusen wurden festgestellt: Fransen- und Mopsfledermaus (Spitzenberger 2001). Bemerkenswert ist die Beobachtung einer Wildkatze am Handberg bei Waldhausen aus dem Jahr 1990 und das vereinzelte Auftreten des Luchses. Im Jahr 2004 wurden im Naarn- und Aisttal mehrfach Luchse festgestellt (Risse, Sichtbeobachtungen, Mitteilungen aus der Jägerschaft, J. Moser). Der Fischotter ist in der Raumeinheit an den weitgehend naturbelassenen Fließgewässern weit verbreitet und besitzt hier eines seiner Hauptvorkommen in Oberösterreich. An der Waldaist und Naarn bestehen die dichtesten Vorkommen des Mühlviertels (ein Otter pro 20km², Kranz et al. 2003).

Vögel

Erfassungsgrad: I

Bezüglich Wiesenvögel ist die Raumeinheit besonders für die Heidelerche von hoher Bedeutung, welche hier das bedeutendste Brutvorkommensgebiet in Oberösterreich besitzt. Vereinzelt Vorkommen von Wiesenpieper, Braunkehlchen und Wachtelkönig sind erwähnenswert. Von der Sperbergrasmücke, einem sporadischer Brutvogel im pannonisch beeinflussten Ostens Österreichs, gelang in der Heckenlandschaft zwischen Gutau und St. Oswald der erste Brutnachweis für OÖ. (Pils 1992).

Die Wälder beherbergen bedeutende Vorkommen von Haselhuhn, Schwarz- und Grauspecht, vereinzelt auch Sperlings- und Raufußkauz. Die Täler von Waldaist und Naarn zählen zu den am dichtesten besiedelten Vorkommensgebieten des Uhus in Oberösterreich (etwa 10 Brutpaare). Der Schwarzstorch ist ein regelmäßiger Brutvogel in zumindest einem Brutpaar mit mehreren bekannten Neststandorten.

Amphibien und Reptilien

Erfassungsgrad: II

Innerhalb der Froschlurche sind die Erdkröte und der Grasfrosch am häufigsten und weit verbreitet. Von überregionaler Bedeutung sind zwei große, ursprüngliche Laichplätze des Grasfrosches auf überschwemmten Wiesen bzw. Tümpeln im Tal der Gr. Naarn bei Pierbach (>1000 Laichballen) und im Waldaisttal oberhalb der Pfandmühle (ca. 500 Laichballen). Auch der Springfrosch dringt entlang von Aist und Naarn bis etwa 600m Seehöhe in die Raumeinheit vom Donautal kommend vor. Die Gelbbauchunke kommt abseits der Flusstäler nur selten vor, bevorzugt werden Abbaugelände besiedelt, so besteht z.B. ein gutes Vorkommen im Steinbruchkomplex in Gloxwald bei Waldhausen. Der Laubfrosch ist mit Ausnahme von wenigen Einzelvorkommen (Steinbruch Gloxwald, Aistal) verschwunden. Unter den Schwanzlurchen tritt der Feuersalamander verhältnismäßig selten auf. Berg- und Teichmolch sind etwas weiter verbreitet. Vom Kammolch ist nur ein Vorkommen in einem alten Steinbruch (Haselhoferteich) im Naarntal bei Zellhof bekannt.

Unter den Reptilienarten ist die Bergeidechse in den höheren Lagen nur sehr vereinzelt anzutreffen. Die Blindschleiche und die Zauneidechse sind vor allem entlang der Flusstäler verbreitet. Von den Schlangenarten ist die ehemals weiter verbreitete Kreuzotter kurz vor dem Verschwinden, nur ein Nachweis im Kleinen Naarntal bei Windhing (Unterweißenbach). Die Ringelnatter ist die verbreitetste Schlange und vor allem in Gewässernähe anzutreffen. Die Schlingnatter tritt selten zwischen dem Aist- und Naarntal (z.B. bei Unterweißenbach und Schönau) und bei Waldhausen bzw. im Grenzgebiet zum Waldviertel auf. Noch seltener ist die Äskulapnatter. Aktuelle Funde gibt es nur aus der Umgebung von Waldhausen, ältere Nachweise gibt es auch aus dem Naarn- und Aisttal.

Fische und Flusskrebse

Erfassungsgrad: II

Der durch die Krebspest und den Besatz von faunenfremden Flusskrebarten (in OÖ. besonders Signalkrebs) stark gefährdete Edelkreb kommt im Flusssystem Waldaist sehr vereinzelt in kleinen Zubringerbächen vor. Noch vor 10 bis 15 Jahren galt die Waldaist selbst, z.B. im Bereich Schönau/St. Leonhard, als „gutes Edelkrebsgewässer“. Im Zeitraum 1990/91 fand ein Krebssterben statt, welches mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auf das Auftreten der Krebspest zurück zu führen ist. Die Waldaist selbst ist zur Zeit weitgehend frei von Edelkreben und würde sich aufgrund des Fehlens von Signalkrebsen gut zur Wiederbesiedlung des Edelkrebes eignen. Seit mehreren Jahren werden Edelkrebse auch vom Fischereirevier Freistadt in kleinen Bächen besetzt. Eine Erfolgskontrolle dieser Maßnahmen blieb leider bisher aus. Die Fischteiche östlich von Gumpetshof bei Waldhausen beherbergen auch einen Edelkrebbestand. In kleinen Seitenbächen des Aist- und Naarnsystems kommt selten auch der Steinkreb vor. Speziell in den höheren fichtendominierten Lagen dürfte die Versauerung der Gewässer eine Rolle spielen.

Über die Fischfauna liegen nur aus dem in der Raumeinheit liegenden Teil des Aist-Systems erwähnenswerten Fischdaten vor. Im Bereich des Zusammenflusses von Wald- und Feldaist wurde mit 13 Arten eine verhältnismäßig reiche Fischfauna festgestellt, darunter auch gefährdete Arten wie z.B. der Schneider oder das Bachneunauge.

Flussperlmuschel

Erfassungsgrad: II

Die Flussperlmuschel ist weltweit vom Aussterben bedroht, zählt zu den am stärksten gefährdeten Süßwassermollusken Europas und ist im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgelistet. Gemeinsam mit Bayern und Tschechien finden sich im Mühl- und Waldviertel und hier speziell in der Raumeinheit „Aist-Naarn-Kuppenland“ die wichtigsten Restvorkommen von Mitteleuropa. Die aktuellen Bestände sind fast ausnahmslos überaltert. Die Waldaist beherbergt mit 15.000 bis 20.000 Exemplaren die bedeutendsten Bestände der Flussperlmuschel in OÖ. und Österreich. Ein weiteres Vorkommen befindet sich in der Kleinen Naarn. Maßnahmen zur Erhaltung der Bestände sind im Gange (Einrichtung und Umsetzung eines Natura 2000-Gebietes, Muschelgarten)

Schmetterlinge

Erfassungsgrad: II

Der stark gefährdete Violette Feuerfalter (*Lycaena* = *Heodes alciphron*) ist auf magere, blütenreiche Wiesen angewiesen. Seine Hauptverbreitung in OÖ betrifft das Mühlviertel, die meisten aktuellen Funde liegen diesbezüglich aus der Raumeinheit vor. Die Zahl der Fundorte der beiden in der FFH-Richtlinie (Anhang II) genannten Ameisenbläulinge (*Maculinea teleius*, *M. nausithous*) im Aist- und Naarntal sind stark rückläufig, gegenwärtig gibt es wenige Nachweise. Beide Arten sind an Feuchtwiesen mit Vorkommen von Großem Wiesenknopf und bestimmten Ameisenarten gebunden. An zwei Fundorten aus der Raumeinheit wurde der Wickler *Eucosma fervidana* in jüngster Zeit nachgewiesen. Es sind die einzigen Funde dieses Kleinschmetterlings aus OÖ. Oberösterreichweit an ebenfalls nur zwei Fundorten in der Raumeinheit konnte der Sackträger *Dahlica wockei* in Schluchttal-Wäldern in aktuellen Populationen nachgewiesen werden. Nachweise der in OÖ sehr seltenen und gefährdeten Eulenfalter-Art *Amphipyra livida* liegen gegenwärtig fast nur aus der Raumeinheit vor. Sie kommt in lichten Laubwäldern und Waldsäumen vor, aktuelle Populationen liegen vor. Besonders gut untersucht wurde die Umgebung von Waldhausen im Süden der Raumeinheit, wo in jüngster Zeit einige Erst- bis Drittfunde für OÖ gelangen (die Eulenfalter-Arten *Athetis furvula*, *Episema glaucina* und *Chortodes* = *Photedes extrema* sowie viele Kleinschmetterlinge wie z.B. *Acleris notana*, *Acrobasis glaucella*, *Anacamptis obscurella*, *Coleophora spinella*, *C. saturella*, *C. saxicolella*, *C. versurella*, *Celypha flavipalpana*, *Orthothelia sparganella*, *Pammene amygdalana*, *Rhigognostis incarnatella*, *Scrobipalpa ocellatella*, *Vitula biviella*). Ob längerfristige Populationen dieser meist in Einzelfunden vorliegenden Arten bestehen, ist zur Zeit unklar.

Käfer

Erfassungsgrad: III

Aus Gutau bei Freistadt wurden im Jahr 1973 zwei holzbewohnende Arten festgestellt, die nur in wenigen alten Funden aus OÖ, besonders aus dem Mühlviertel, bekanntgeworden sind. Es handelt sich um den Mulmbock (*Ergates faber*) und um unsere größte einheimische Schnellkäfer-Art (*Stenagostus rufus*). Aktuelle Populationen sind denkbar, die Arten wären nachzusehen.

Wildbienen

Erfassungsgrad: III

Die wärmeliebende und auf niedere Lagen beschränkte Wildbienenart *Lasioglossum lineare* wurde in OÖ bisher nur in den Raumeinheiten Unteres Trauntal, Machland und in der hier zu bearbeitenden Raumeinheit (Klaus bei Bad Kreuzen) gefunden. Letzterer Fund stammt aus dem Jahr 1984, ob eine aktuelle Population besteht, ist unklar.

Libellen

Erfassungsgrad: III

Die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), eine in OÖ vom Aussterben bedrohte Art (Laister 1996), kommt aktuell in der Aist, Wald- und Feldaist sowie in der Naarn vor. Sie bevorzugt Bach- oder Flussstrecken, mit sandigem Untergrund und einer Mindestbreite von drei Metern, deren Ufer nicht durchgehend mit Gehölzen bestanden sind. Die Art ist im Anhang II der FFH-Richtlinie genannt. Sie ist in OÖ im weiteren Umkreis des östlichen Donautales selten zu finden. An Quellen und kleinen Zubringern der Kl. Naarn konnte die Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) festgestellt werden, eine aktuell vor allem aus dem Linzer Raum gemeldeten und in OÖ vom Aussterben bedrohte Art. Ein gegenwärtiger Einzelfund der in OÖ ebenfalls vom Aussterben bedrohten Gefleckten Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*) liegt von der Gr. Naarn vor. Ob eine Population besteht, ist unklar. Die Art lebt in Verlandungszonen und Sümpfen.

Spinnen und Weberknechte

Erfassungsgrad: III

Im Waldaisttal existiert die in OÖ nördlichste und höchstgelegene Population der wärmeliebenden Dunkelspinne *Dysdera ninnii*, sie ist ansonsten im Donau- und Ennstal zu finden. Ihre Standorte sind Kleinstrukturen in Wiesen und Wäldern (Steine, Streu, Grotteingänge). Die Baldachinspinne *Walckenaeria simplex* wurde in OÖ nur aus dem Waldaisttal bekannt, sie ist auch aus mehreren anderen Bundesländern gemeldet. Weiters wurden die in Österreich sehr seltenen Spinnenarten *Cybaeus angustiarum* und *Gongylidium edentatum* im Waldaisttal nachgewiesen.

Heuschrecken

Erfassungsgrad: II

Der Steppengrashüpfer *Chorthippus vagans* kommt in OÖ. nur auf der Böhmisches Masse auf wenigen Reliktstandorten (lichte Kiefern-Eichenwälder, Waldränder, Magerwiesen), besonders im Unteren Mühlviertel vor. Die Nachweise liegen schwerpunktmäßig in der Raumeinheit, z.B. bei Schönau sowie mehrere Fundorte im Tal der Kleinen Naarn. Der Kleiner Heidegrashüpfer *Stenobothrus stigmaticus* ist in OÖ. auch auf das Mühlviertel beschränkt, wo er niederwüchsige Mager- und Grusrasen und Schafweiden bewohnt. Er kann als Charakterart des nordöstlichen und mittleren Mühlviertels bezeichnet werden. Er ist durch Habitatverlust stark gefährdet. Konkrete Vorkommen existieren z.B. um Schönau und um Unterweißenbach im Kleinen Naarntal.

Der Rotleibige Grashüpfer *Omocestus haemorrhoidalis* hat in OÖ. seine Hauptverbreitung auf trockenen Magerwiesen im Mühlviertel. Im Aist-Naarn-Kuppenland liegen viele Nachweise, so z.B. um Schönau, zwischen Münzbach und St. Thomas auf Grusrasen im Kleinen Naarntal (Hackstock). Die Art ist aufgrund von Verbrachung, Düngung und Aufforstung von Magerwiesen rückläufig.

Auf sandige Forststraßenböschungen mit hohem Rohbodenanteil tritt die in OÖ. seltene Gefleckte Keulenschrecke *Myrmeleotettix maculatus* auf, so z.B. bei Oberhofstetten im Kleinen Naarntal. Unter den Feucht- und Nasswiesenbewohnern ist das Vorkommen der Sumpfschrecke *Stetophyma grossum* z.B. im Tal der Kleinen und Großen Naarn bei Pierbach, Unterweißenbach und Schönau zu nennen. Eine weitere Besonderheit ist die Kurzflügelige Schwertschrecke *Conocephalus dorsalis* z.B. im Kleinen Naarntal, welche in OÖ. nur an wenigen Orten im Unteren Mühlviertel vorkommt (Weißmair et al. 2004).

Hot spots – zoologische Schwerpunktgebiete:

- naturnahe Schluchtwälder der Taleinhänge, vor allem im Südteil
- Umgebung von Waldhausen und der Steinbruchkomplex in Gloxwald
- Die Waldaist als Lebensraum der Flussperlmuschel
- Feuchtwiesen entlang der Naarn und Aist
- Kleinflächig: trockene und feuchte Magerwiesen, wärmebegünstige Waldsäume sowie Moore

Arten mit bedeutenden Vorkommen in Oberösterreich bzw. Österreich

Tabelle 1: Arten mit bedeutenden Vorkommen in Oberösterreich bzw. Österreich.

Gefährdungsgrade nach den Roten Listen (s. Literaturverzeichnis): 0=ausgestorben, 1=vom Aussterben bedroht, 2=stark gefährdet, 3=gefährdet, 4=potenziell gefährdet. Schutz in Oberösterreich nach dem gültigen Naturschutzgesetz (x). EU = Schutz nach der FFH- (Anhang II) bzw. der Vogelschutzrichtlinie der EU (Anhang I).

Spalte „OÖ“: x = Arten, welche in O.Ö. schwerpunktmäßig auf die Raumeinheit beschränkt sind. Spalte „Ö“: x = Arten mit bedeutenden Vorkommen in der Raumeinheit mit Bezug auf Österreich.

Art	Rote Liste	Schutz in OÖ.	EU	OÖ	Ö
Baldachinspinnen-Art (<i>Walckenaeria simplex</i>)	-	-	-	x	-
Wickler-Art (<i>Eucosma verfidana</i>)	-	-	-	x	-
Sackträger-Art (<i>Dahlica wockei</i>)	4	-	-	x	-
Eulenfalter-Art (<i>Amphipyra livida</i>)	3	-	-	x	-
Steppengrashüpfer (<i>Chorthippus vagans</i>)	-	-	-	x	-

A7.1.4 Pflanzenwelt

- Häufige Baumarten der Waldgebiete sind Fichte, Tanne, Buche, Bergahorn, Esche, Rotföhre u.a. Das nach Osten hin trockenere Klima wirkt sich im Unteren Mühlviertel im Hervortreten der Rotföhre aus. Dies ist der Charakterbaum früher stark streugennutzter und damit degradierter Böden. Der Unterwuchs besteht aus Vogelbeere, Traubenholler, Heidelbeere, Himbeere u.a. Der Vorwald besteht oft aus Espe, Salweide, Ohrweide, Hängebirke, Esche und Grauweide.

- Die Gehölze der Bach- und Flusssauen sind von Laubbaumarten dominiert: Schwarzerle, Bruchweide, Esche, Bergulme. Die Grauerle tritt vermutlich in den kühleren Lagen selten autochthon, meist jedoch gepflanzt entlang der Bäche auf.
- In der Krautschicht der naturnahen Eschen-Ahornwaldbestände haben einige im Mühlviertel selten gewordene Pflanzen ein Refugium gefunden: Neunblättrige Zahnwurz und Zwiebelzahnwurz, Silberblatt, Dorniger Schildfarn, Mittleres Hexenkraut, Finger-Segge, Moschuskraut, Hohler Lerchensporn u.a.
- Interessante Pflanzenarten in den wenigen Hochmooren sind z.B.: Rauschbeere, Scheidiges Wollgras, Fieberklee.
- Besonderheiten in den Niedermooren sind Weißes Schnabelried, Sonnentau, Sumpfläusekraut und Fettkraut. Die Davall-Segge, die Charakterart der kalkreichen Flachmoore und Quellfluren, kommt im Gebiet ebenfalls mehrmals vor.
- In den Flüssen selbst finden sich Wasserpflanzen wie z.B.: Schuppiges Bachmoos, Gallertflechte, bisher einziger Fundpunkt in Oberösterreich, Haken-Wasserstern, Schild-Wasserhahnenfuß im Unterlauf der vereinigten Aist.
- Uferhochstauden: Der üppige Bewuchs der Uferböschungen entlang der kleinen und größeren Fließgewässer kann teils sehr artenarm sein: Mädesüß, Kälberkropf und Pfennigkraut. Bis in erstaunlich tiefe Lagen dringen Arten wie Alpen-Milchlattich, Platanenblättriger Hahnenfuß, Eisenhutblättriger Hahnenfuß, Glanz-Kerbel, Österreichische Gemswurz, Weißer Germer und selten auch Gelber Eisenhut vor. Im Unterlauf entlang der Naarn und Aist finden sich Horstseggenriede, Sumpf-Blutauge und Gemeines Helmkraut. Neuzuwanderer entlang der Ufer, die in Massen auftreten können, sind die Aistrose und das Himalaya-Springkraut.
- Im Osten des Aist-Naarn-Kuppenlandes häufen sich aufgrund des skelettreich verwitternden Weinsberger Granits die trocken-sauren Grusrasen. Häufige Arten sind: Kleines Habichtskraut, Heide-Nelke, Pechnelke, Zwerg-Sauerampfer, Milder Mauerpfeffer, Ausdauernder Knäuel, Dillenius-Ehrenpreis u.a.
- Lokal findet sich die Feuerlilie auf sehr unterschiedlichen Standorten entlang von Hecken, im Wald und in Fettwiesen z.B. in Rechberg, Pregarten, Königswiesen.
- Der Seegrüne Bergfenchel findet sich in Oberösterreich nur in den Mauern der Ruine Prandegg.

A7.1.5 Standortpotenziale

Im Folgenden wird auf die aus naturschutzfachlicher Sicht bedeutenden Standortpotenziale näher eingegangen.

Potenzial zur Entwicklung eines Gewässerkontinuums: Derzeit ist die Durchlässigkeit von Aist, Waldaist, Naarn u.a. Fließgewässern nicht gegeben. Wehre verhindern das Aufsteigen der Fische und anderer Organismen. Wanderungen, die stromaufwärts führen und zu einem Austausch beitragen könnten, werden lokal unterbunden. Die Errichtung von Aufstiegshilfen und gewässerökologisch ausreichenden Pflichtwasserabgaben an Ausleitungskraftwerken tragen zur Verbesserung des Gewässerkontinuums bei und ermöglichen Organismenwanderungen.

Potenzial zur Entwicklung einer natürlichen Gewässerdynamik: Fließgewässer verändern laufend ihr Erscheinungsbild: Die Linienführung ändert sich, neue Mäander bilden sich, alte Mäander werden abgeschnitten und zu Altarmen, Prall- und Gleitufer entstehen, Uferanrisse und Materialanschwemmungen sind die Folge von Hochwasserereignissen. In Talabschnitten der größeren Bäche und Flüsse, die ohne Besiedlung und Infrastruktur sind, können langfristig durch raumplanerische Maßnahmen Bereiche ausgewiesen werden, in denen gefahrlos die natürliche Dynamik des Gewässers Platz findet.

Potenzial zur Ausbildung einer vernetzenden Uferbegleit-Flora: Ein dichtes Netz an Fließgewässern durchzieht die Raumeinheit. Ihre Ufervegetation ist entsprechend der angrenzenden Nutzung (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Siedlungsraum) sehr unterschiedlich ausgeprägt. Durch Anlage einer Pufferzone beidseitig der Gewässeroberläufe bzw. im Siedlungsbereich können sich typische artenreiche Begleitstrukturen entwickeln, die das Aist-Naarn-Kuppenland großflächig und relativ engmaschig vernetzen (Biotopverbund).

Potenzial zur Ausbildung naturnaher Waldgesellschaften: Waldflächen, die meist einen hohen Fichtenanteil haben, können durch gezielte Förderung von standortgerechten, heimischen Laubbaumarten in ihrer Artenzusammensetzung verbessert werden. Auch eine kleinräumige Bewirtschaftungsform (z.B.: Plenterwirtschaft) wirkt sich unter bestimmten Voraussetzungen positiv auf die Struktur der Waldbestände aus.

Potenzial zur Ausbildung strukturreicher Waldränder: Die Übergangszone zwischen Wald und offener Kulturlandschaft bietet einen besonderen Ansatzpunkt zur Aufwertung des Gebietes. Durch die Ausbildung eines gegliederten Waldrandes mit Baum-, Strauchmantel und Staudensaum können bestehende Defizite – besonders in den landwirtschaftlich intensiver genutzten Gebieten – oft ausgeglichen werden.

Potenzial zur Entwicklung von Magerwiesen und Grusrasen auf Straßenböschungen: Infolge des immer stärker werdenden Verkehrsaufkommens zwischen und zu den zentralen Orten des Unteren Mühlviertels und des Waldviertels wurden in den letzten Jahren einige Straßen ausgebaut bzw. neu trassiert. Die Einschnitte und Dämme dieser Straßen durch das stark kuptierte Gelände dieser Raumeinheit bieten Standorte für artenreiche Pflanzengesellschaften, die auf magere, grusige bis blockige Substrate eingestellt sind. Unnötige Humusierungen dieser Flächen sollten vermieden werden. (Foto 02008)

Potenzial zur Entwicklung von Vernässungsstandorten: Entlang der vielen Gräben, Bäche und Flüsse sowie in Geländemulden ist das Grundwasserangebot hoch und sind bei entsprechender Bewirtschaftung und Verzicht bzw. Rückbau von Drainagen die Bedingungen für die Entwicklung von Feuchtwiesen und Niedermooren sowie Feuchtwäldern gegeben. Aus naturschutzfachlicher Perspektive muss dem aktuellem Trend der Nutzungsaufgabe feuchter Wiesenbereiche gegengesteuert werden. Vorhandene Drainagen sollten wo dies möglich ist, verschlossen bzw. rückgebaut werden.

Potenzial zur Ausbildung von Lebensräumen für die Flussperlmuschel: Die Perlmuschelbesiedlung in der Waldaist zählt zu den bedeutendsten Restvorkommen in Mitteleuropa. Nachdem die Flussperlmuschel stark gefährdet ist, werden zahlreiche Untersuchungen durchgeführt und Maßnahmen gesetzt, um den Bestand zu sichern und auszuweiten (z.B.: Muschelgarten).

A7.2 Landschaftsbild

Die Landschaft ist durch die zahlreichen aus Granit aufgebauten Kuppen geprägt. Sie bewirken gemeinsam mit den vielen Flüssen und Bächen eine kleinräumige Gliederung des Aist-Naarn-Kuppenlandes, welches stark von der Landwirtschaft geprägt ist. Die Höhenzüge und Bergkuppen sind bewaldet, an den Hängen sowie in den Mulden und Tälern dominieren Äcker und Wiesen. Durch die abnehmende Selbstversorgerwirtschaft der bäuerlichen Betriebe in den letzten Jahrzehnten und wegen der klimatisch ungünstigen Bedingungen für den Getreidebau nahm der Anteil des Ackerlandes stark ab. Im gleichen Ausmaß nahm der Grünlandanteil (Wiesen und Weiden) zu.

Die Orte im südlichen Teil der Raumeinheit liegen auf ca. 420 m (Münzbach) bis 470 m Seehöhe (Waldhausen). Allmählich steigt das Gelände nach Norden hin an. Je nachdem ob die Siedlung in Tal- oder Plateaulage errichtet wurde, können bei Nachbarortschaften große Höhenunterschiede auftreten: St. Leonhard bei Freistadt liegt auf 810 m, Gutau liegt auf 589 m Seehöhe. Das Relief der Raumeinheit weist auf kleinstem Raum große Höhenunterschiede auf.

Drei große Schollenzüge beherrschen das Landschaftsbild der Raumeinheit. Sie beginnen im Gusen-Aist-Gebiet und ziehen nach Osten bis gegen den Weinsberger Wald. Von Süden her steigen die Schollen jeweils in Form von flachen Treppen an, um dann gegen Norden hin steil abzufallen. Die südlichste keilförmige Scholle ist die Allerheiligen-Scholle. Nördlich schließt ein tertiäres Becken (= Kettenbachsenke) mit einem sanft welligem Formenbild an. Es folgen weitere Schollenzüge mit steilen Nordabbrüchen (z.B.: St. Thomas).

Im südlichen Teil des Aist-Naarn-Kuppenlandes kann von einer umgekehrten Reliefnutzung gesprochen werden, da sich auf den flachen Hangbereichen und höher gelegenen Verebnungen die Siedlungen und landwirtschaftlich genutzten Bereiche befinden, wohingegen die steilen Abhänge zu den Bächen und Flüssen zumeist bewaldet sind.

Von besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild sind die in Richtung Donau fließenden Flüsse und ihre tief eingeschnittenen Täler, die schluchtartigen Charakter haben und lokal bis zu 300 m tief werden können. Diese steil abfallenden Hänge sind großteils bewaldet. Das Flussbett selbst ist ausgesprochen abwechslungsreich mit Blöcken, Steinen, kleinen Wasserfällen und Schotterinseln ausgestaltet. Blockburgen (z.B.: Falkenstein) erheben sich aus der Walddecke der Ufer- und Hangwälder. Mit ihrer kargen Vegetation verbreiten sie fast ein südländisches Flair. Für Wassersportler (Kajak) und Fischer sind die Gewässer des Unteren Mühlviertels beliebte Ausflugsziele.

An einigen Stellen weiten sich die Flusstäler auf und Wiesenlandschaften mit schönen Galeriewäldern erscheinen vor den Augen des Betrachters. Nicht selten thront dazu eine Burg oder Burgruine auf einer Kuppe über dem Tal (z.B.: Reichenstein). Das Untere Mühlviertel ist reich an alten Burgen, Schlössern und Ruinen, die einen besonderen Reiz ausüben und die abwechslungsreiche Geschichte des Gebietes erahnen lassen.

Im Gegensatz zu diesen wildromantischen, großteils natürlichen Flusstälern der Waldaist und Naarn sind die dazwischen liegenden Kuppenlandschaften zu sehen. Sie sind stark von der Landwirtschaft geprägt, jedoch nicht völlig ausgeräumt oder gar ohne Landschaftselemente wie Hecken, Obstbaumwiesen oder mageren Wiesenböschungen. Je höher man kommt und je weiter man sich von den Ortszentren entfernt umso kleinstrukturierter wird die Landschaft. Den Höhepunkt bilden abgelegene Bauernhöfe mit Bloßsteinmauerwerk, Magerwiesen mit verstreut liegenden Findlingen und kleine Feldgehölze auf Lesesteinen wie sie im Naturpark Rechberg zu finden sind..

Die vielen besonderen Felsformationen (Elefantenstein, Schwammerling), Schalensteine und Wollsackverwitterungen im Wald- aber auch im Wiesengebiet gehören zum Bild des Mühlviertels- um sie ranken sich viele Sagen und Geschichten. (Foto 02010)

A7.3 Besonderheiten

A7.3.1 Kulturhistorische Besonderheiten

Burgen, Schlösser und Ruinen: Im Aist-Naarn-Kuppenland gibt es zahlreiche historische Anlagen: Burgruine Rutenstein in Niederhofstetten, Schloss Reichenstein im Waldaisttal, Ruine Windegg bei Schwertberg, Burgruine Prandegg in Schönau, Burg Aich bei Bad Zell, Burg Greisingberg bei Tragwein, Schloss Habichrigel bei Bad Zell, Schloss Innerstein bei Münzbach, Ruine Klingenberg bei St. Thomas, Burgruine Kreuzen bei Bad Kreuzen u.v.a.m.

Pfarrkirche Mariä Himmelfahrt in Königswiesen: Die Kirche stellt eine der bemerkenswertesten Leistungen der Gotik dar. Das Gewölbe ist ein raffiniert verschlungenes Gewebe von Rippen, die aus einer Vielzahl von geometrischen Einzelformen addiert ist.

Augustiner Chorherrenstiftskirche Waldhausen: Das Kloster und die Kirche wurden nach ihrer Zerstörung durch die Hussiten unter dem Propst Laurentius Voss (1647 – 1680) in barocker Bauweise neu errichtet. Nach der Aufhebung des Klosters trug man im 19. Jhd. die größten Teile des Stiftes ab und verwendete das Baumaterial für die Franzensburg in Laxenburg. Nur die Kirche, der Vorbau mit dem Torturm und der hofseitige Arkadengang blieben stehen.

Mühlen: Entlang der Bäche und Flüsse gab es früher zahlreiche Mühlen, die heute großteils verfallen bzw. überhaupt verschwunden sind. In einigen Gemeinden wurden diese vereinzelt wieder instand gesetzt und für Besucher zugänglich gemacht z.B.: Ledermühle bei St. Oswald.

Holzriese in Königswiesen: Auf dem Klammleitenbach wurde das Holz in Richtung Wien geschwemmt. Im Jahr 2003 hat die Gemeinde Königswiesen einen Teil der Holzriese (= G´fluder) renoviert.

Pechölsteine: Das sind mit dem Boden fest verbundene Steine, mit einer glatten Oberfläche, etwas geneigt, die zum Zwecke der Pechölgewinnung mit Rillen (blattrispenartig) versehen sind. Man findet die Steine wegen der günstigeren Sonnenbestrahlung ausschließlich auf Südhängen (z.B.: Möttas und Mönchwald bei Königswiesen, Wolfgrub bei Schönau, Hundsberg bei Gutau, St. Leonhard bei Freistadt, Dechtlgruber in St. Thomas u.a.)

Kleindenkmäler: Die zahllosen Kleindenkmäler (Kreuze, Sockelstandbilder, Bildstöcke, Denksteine, Kapellen, Hochsäulen, Brunnen) im Aist-Naarn-Kuppenland drücken der Kulturlandschaft einen charakteristischen Stempel auf.

A7.3.2 Landschaftliche Besonderheiten

Waldaisttal: (Foto 02001) Die Waldaist fließt in einem engen Tal. Im Bereich zwischen Guttenbrunner Berg und Gruberger kann dieses Kerbtal bis zu 300 m tief werden. An den Unterhängen kam es durch die gute Wasser- und Nährstoffzufuhr zur Ausbildung besonders anspruchsvoller Laubwälder. Die flachen Uferbereiche sind mit einer bunten Mischung aus Hochstauden bewachsen.

Naarnal: Die Naarn fließt in einem engen Tal, das abschnittsweise tief eingegraben sein kann. Lokal verleihen Blockburgen und Felswände, die direkt neben dem Fluss emporragen, diesem ein sehr malerisches Aussehen (z.B.: Naturdenkmal Falkenstein). Große Felsblöcke, Stromschnellen, natürliche Abstürze, Sandbänke und ein schönes Uferbegleitgehölz machen die Naarn zu einem der schönsten Flusstäler.

Blockburgen, Wackelsteine und Granitfelsen: Schwammerling (Wahrzeichen von Rechberg), Elefantenstein auf der Pammerhöhe -Foto 02010, Opferschale beim Lindner Hof in Rechberg, , Weltuntergangstein in St. Leonhard, Bucklwehluck´n (Durchkriechstein) in St. Thomas, Einsiedlerstein in St. Thomas, Herrgottsitz/Opferstätte in Schönau, u.a.

Blockstreu: Einen großen Reiz üben die in der Landschaft herumliegenden, flechtenüberzogenen Findlinge aus. Da sie für die Bewirtschaftung hinderlich waren, wurden sie nach Möglichkeit von den Bauern aus Wiesen und Feldern herausgesprengt. Über große Strecken finden sich daher nur mehr ihre Überreste in Form von Lesesteinwällen an den Grundstücksgrenzen oder Waldrändern.

Aussichtswarte auf dem Plenkerberg bei Rechberg: Vom 706 m hohen Plenkerberg hat man eine gute Aussicht auf die umgebende Landschaft, die von zahlreichen aus Granit geformten Kuppen geprägt ist.

Wolfsschlucht bei Bad Kreuzen: (Foto 02007) Die Wolfsschlucht liegt am Fuß der Burg Kreuzen. Sie beinhaltet Wasserfälle, Felsformationen, Blockburgen und botanische und faunistische Besonderheiten. Die Wolfsschlucht hatte früher Bedeutung als „Kaltwasserheilanstalt“ für adelige Kurgäste: Quellen wurden gefasst, Wege gebaut und Ruheplätze geschaffen. Ein Natur- und Kulturpfad weist auf die Geschichte dieses Ortes hin.

Aiser-Bühne in Schwertberg: In einem ehemaligen Steinbruch entstand eine imposante Freilichtbühne, in der eine Laienspielgruppe jährlich Stücke aufführt. Ein großer Teil der Fläche wird von einem relativ natürlichen Teich und einer Waldfläche eingenommen.

A7.3.3 Naturkundliche Besonderheiten

Waldaist und Naarn: Eine Kostbarkeit sind die Flüsse selbst. Viele Pflanzen und Tiere sind unmittelbar vom Element Wasser abhängig und haben hier ihren einzigen Lebensraum erhalten.

- Flussperlmuschel: Trotz der geringen Nährstoffbelastung und des relativ naturnahen Flusslaufes ist die Flussperlmuschel in der Waldaist bereits stark gefährdet. Die Ergebnisse der Kartierung des FLUP zeigen, dass die Bestandesgröße bei etwa 25.000-30.000 Individuen liegt. Ein Vergleich der Altersstruktur aktueller Daten mit Ergebnissen aus dem Jahr 1992 macht deutlich, dass sich die Situation in den letzten Jahren deutlich verschlechtert hat. Hauptverantwortlich für den Rückgang sind eine Versauerung der Gewässer, der Wandel in der Nutzung des Umlandes und die verstärkte Einschwemmung von Feinmaterial.
- Guttenbrunner Leiten: Eine Besonderheit sind die laubholzreichen Wälder im Waldaisttal südlich von Gutau. Auf den Hängen des tief eingeschnittenen Durchbruchtales wachsen Wälder mit Hainbuche und Winterlinde. An den feuchten Stellen und Seitenbächen sind lokal Eschen-Schluchtwälder und in den trockenen Oberhanglagen bodensaure Buchenwälder zu finden.

Höhenzug von Rechberg bis St. Thomas: Der Höhenzug steigt keilförmig von Süden her an und fällt im Norden steil ab. Bedeutend sind die zahlreichen Granitwollsäcke, darunter der bekannte „Blasenstein“. In den zahlreichen Gebüschgruppen im Umkreis der Ortschaften finden sich besondere Pflanzenarten.

- Eibenpicheln in Rechberg: In einigen Feldgehölzen gibt es natürliche Vorkommen der Eibe (*Taxus baccata*). Die Bäume wachsen aus Felsspalten der Granitblockburgen und weisen ein relativ hohes Alter auf.
- Wacholderheide auf der Pammerhöhe bei Rechberg: Die Feldgehölze mit Wacholder (*Juniperus communis*) auf der Pammerhöhe stellen ein sehr landschaftsprägendes Element dar. Die Gehölze weisen ein relativ hohes Alter auf und lassen auf die ehemalige Beweidung der Hochfläche schließen.

Hennberger Feldgehölze: Im Raum Hennberg (Gemeinde Allerheiligen) gibt es einige sehr schöne, idealtypische Feldgehölze auf Blockfluren (Weinsberger Granit!) mit natürlicher Artenzusammensetzung (Zitterpappel, Eiche, Buche, Hasel, Kirsche, Holunder)

Stufenraine: Die noch vorhandenen Stufenraine und Stufenrainlandschaften sind oft wichtige Standorte für extensiv genutzte artenreiche Wiesenstreifen. Sie kommen in der Raumeinheit verstreut vor und sind vor Nutzungsaufgabe und Heckenbepflanzung zu sichern. Die hangparallelen Strukturen stellen auch eine wesentliche Bereicherung des Landschaftsbildes dar. (Foto 02005)

Saure Grusrasen: Im Hochsommer sind die zahlreichen Grusrasen auf Straßen- und Wegböschungen ein herrlicher Anblick. Viele schöne Pflanzenarten wie Thymian, Heidenelke, Rotes Straußgras, Mausohr-Habichtskraut, Zypressen-Wolfsmilch, Mauerpfeffer, Hasenklees und Rundblättrige Glockenblume sind zu finden. Grusrasen entstehen auf extrem flachgründigen, feinerdearmen Rohböden. (Foto 02008)

A 7.4 Raum- und Landschaftsgeschichte

Im Frühmittelalter setzte die Intensivierung der Siedlungstätigkeit durch slawische und bajuvarische Siedler im Aist-Naarn-Kuppenland ein. Ausgangspunkte waren Beckenlandschaften und Talweitungen an der Aist und der Naarn. Während der Völkerwanderung und davor dürfte es sich allenfalls um spärlich besiedeltes Gebiet gehandelt haben.

Die heutige Erscheinungsform der Mühlviertler Landschaft geht aber im wesentlichen auf die hochmittelalterliche Rodungs- und Kolonisationsbewegung zurück, die von verschiedenen weltlichen und geistlichen Grundherrschaften organisiert und von deren zahlreichen Untertanen getragen wurde. Generell kam es zu einem Vordringen von Süden nach Norden aus den günstigen Donauniederungen über die steilen Südabfälle des Böhmisches Massivs in geschützte Tal- und Beckenlagen der bewaldeten Hochlagen. Ungünstige und schwer zu bewirtschaftende Höhenlagen und Steillagen stellten jeweils die jüngste Ausbaustufe dieser Entwicklung dar.

In der eigentlichen Erschließungszeit zwischen dem 11. und 13. Jahrhundert war die Hochblüte der Burgen. Dies ist auch der Grund für die hohe Dichte von landschaftlich äußerst markanten Bauten in der Raumeinheit. Daneben spielten natürlich die günstige Oberflächengestalt (Kuppen mit Felsen), das reichlich vorhandene Baumaterial (Stein und Holz) und eine gewisse Frontlage (z.B.: Hussitenstürme) eine Rolle.

Zu den ältesten Siedlungsformen im Aist-Naarn-Kuppenland zählen die unplanmäßigen Weiler und Haufendörfer mit der dazugehörigen streifigen Blockflur (z.B.: Weitersfelden, Unterweißenbach, Pierbach, St. Thomas, Dimbach, Waldhausen, Münzbach u.a.). Von dort aus erfolgten weitere Rodungen. Die heute vorliegende geschlossene Fläche des Streusiedlungsgebietes aus Einzelgehöften mit Einöblockfluren wurde wahrscheinlich im Hochmittelalter erreicht. Zu den interessantesten Siedlungstypen zählen die planmäßigen Weiler und Straßendörfer mit Hofackerfluren, die bei St. Oswald und Weitersfelden zu finden sind und besonders im angrenzenden „Leonfeldner Hochland“ ihre großräumige Fortsetzung finden.

Die großräumig intensivere Nutzung der zusammenhängenden Waldflächen wurde erst Anfang des 19. Jhd. durch die Errichtung eines ausgeklügelten Triftsystems möglich, mit dem riesige Holzmengen über die Aist, Naarn und Sarmingbach an die Donau geschwemmt und bis Wien verfrachtet wurden.

Gleichzeitig wurde der Wald auch immer mehr von Seiten der Landwirtschaft genutzt. Als Düngerreserve kam der Streunutzung der Wälder eine immer größere Bedeutung zu. Besonders im unteren Mühlviertel wurde durch die anhaltende Bodendegeneration durch die Streunutzung die Rotföhre stark gefördert.

In den fünfziger Jahren wanderten besonders viele Menschen aus dem Unteren Mühlviertel ab, besonders die in der Land- und Forstwirtschaft tätige Wohnbevölkerung ging stark zurück. Der Arbeitskräfteverlust und die noch fehlende Mechanisierung der Landwirtschaft veranlasste zur Extensivierung. Die von den Höfen entfernter gelegenen Weiden, Waldwiesen und Wiesen auf Steilhängen wurden aufgelassen und in Wälder umgewandelt. In den sechziger Jahren kam es zu einer zunehmenden Mechanisierung. Mit ihr einher gingen Meliorierungen (Drainagen und Entsteinungen), die Intensivierung der Grünlandnutzung und die Umwandlung von Acker- in Grünlandflächen.

A8 Naturschutzrechtliche Festlegungen

Natura 2000 Gebiet Waldaist und Naarn: Das Gebiet umfasst die Tallandschaften der Waldaist, und Kleiner Naarn bzw. Naarn. Die Waldaist beherbergt die bedeutendsten Bestände der Flussperlmuschel in Oberösterreich. Die meisten noch vorhandenen Populationen leiden an Überalterung.

Natura 2000 Gebiet Wiesengebiete im Freiwald: Das Vogelschutzgebiet umfasst eine Fläche von ca. 22.000 ha. Wichtige Schutzgüter sind Wachtelkönig, Heidelerche und Birkhuhn.

Naturpark Mühlviertel: 1996 wurde der 317 ha große Naturpark durch Verordnung der Landesregierung gesetzlich verankert, 2005 erfolgte eine maßgebliche Erweiterung, die sich über die Gemeinden Bad Zell, Allerheiligen, Rechberg und St.Thomas a.B. erstreckt. Der Naturpark beinhaltet einen Steinlehrpfad, einen Waldlehrpfad und ein Stein- und Bauernmuseum. Besonders landschaftsprägende und eindrucksvolle Granitblöcke wurden zu Naturdenkmälern erklärt. Schutzgebietskategorie: Landschaftsschutzgebiet.

Naturdenkmal Plenkerberg: Am Plenkerberg in Rechberg finden sich zahlreiche Felsformationen und ein Anhäufung von Granitblöcken, die einen guten Einblick in die Entstehung dieser Landschaft geben.

Naturdenkmal Schwammerling: Der Schwammerling in Rechberg stellt ein besonders eindrucksvolles Beispiel der Wollsackverwitterung dar. Auf einem drei Meter hohen Felsblock ruht ein weiterer, ovaler ca. zwei x fünf Meter großer Granitblock, der aufgrund der schmalen Auflage bewegt werden kann.

Naturdenkmal Pammerhöhe: Die Pammerhöhe in Rechberg ist ein mit Granitblöcken übersäter Hügel. Aufgrund der Kuppenlage kommt eine typische Trockenvegetation vor. Vor allem Wacholder, Birke, Eberesche und Hasel prägen gemeinsam mit den Granitblöcken diesen Landschaftsteil.

Naturdenkmal Fuchsmauern: Felsformation in Rechberg.

Naturdenkmal Felsformation Elefantenstein: Elefantenähnlicher Granitblock beim Steinruckerhof in Rechberg (Foto 02010)

Naturdenkmal Bücherständer und Wackelstein: Felsformation in Königswiesen.

Naturdenkmal Wackelstein und Zigeunermauer: Durch Wollsackverwitterung entstandene Felsformationen in St. Thomas.

Naturdenkmal Einsiedlermauer: Felsformation in Pabneukirchen.

Naturdenkmal Falkenstein: Beeindruckende Blockburg in Tal der Naarn bei Allerheiligen.

Naturdenkmal Marienstein: Felsformation in Grein

Naturdenkmal Einsiedlerhöhle und Schwingender Stein: Es handelt sich um einen ca. 50 m² großen Hohlraum inmitten mehrerer Felsblöcke in der Gemeinde Waldhausen. Die Höhle ist Bestandteil einer in einem Föhren-Buchenwald liegenden ca. 500 m² großen Felsformation.

Naturdenkmal Rosnerstein: Felsformation in Gutau.

Sonstige Naturdenkmäler: Eibe in Gutau, Ahorn und Eiche in Unterweißenbach, Dorflinde in St. Leonhard, Burglinde in Bad Kreuzen, Pechölsteine in Gutau, Unterweißenbach, Schönau, St. Thomas u.a.m.

50 m Schutzzone bei Bächen und Flüssen (inkl. Zubringer und deren Zubringer): Durch den § 10 des öö. Natur- und Landschaftsschutzgesetzes sind Flüsse und Bäche samt Staubereichen und der beidseitig angrenzende Geländestreifen mit einer Breite von 50 m geschützt, sofern sie durch eine Verordnung der Landesregierung festgelegt werden. Jeder Eingriff ins Landschaftsbild und in den Naturhaushalt ist außerhalb der Siedlungsbereiche verboten, sofern nicht öffentliches Interesse überwiegt. Im Bereich der Raumeinheit sind dies: Aist (Waldaist, Kettenbach), Naarn (Klammlaitenbach, Schwarzaubach, Nußbach, Kleine Naarn), Gießenbach, Sarmingbach, Kleine Ysper u.a.

A9 Fachplanungen von Naturschutz und Raumordnung

Regionalwirtschaftliches Entwicklungskonzept Mühlviertel: Das Regionalmanagement Mühlviertel ist Auftraggeber dieses Konzeptes, welches Aussagen zur Entwicklung der Region vor allem in wirtschaftlicher Hinsicht beinhaltet. Schlüsselprojekte für Handel, Gewerbe, Industrie und Tourismus werden vorgeschlagen.

Örtliche Entwicklungskonzepte (ÖEK) der Gemeinden in der Raumeinheit: Im ÖEK müssen die Gemeinden ihre Ziele bezüglich Siedlung (Wohnen, betriebliche Nutzung), Infrastruktur (Verkehr, Abwasser, Versorgungseinrichtungen), Wirtschaft, Natur- und Landschaftsraum u.a. für die nächsten 10 Jahre festlegen. Die Gemeinden des Bezirkes Perg haben größtenteils ein rechtskräftiges ÖEK. Im Bezirk Freistadt fehlen noch einige: Sie sind in Bearbeitung oder werden gerade geprüft. Generell kann gesagt werden, dass jene Gemeinden, die von Natura 2000-Gebieten betroffen sind, sich bei den Aussagen zum Natur- und Landschaftsraum sehr zurückhalten um keine unvorhersehbaren Nachteile zu haben.

- ÖEK der Gemeinde Bad Zell: Im örtlichen Entwicklungskonzept der Gemeinde Bad Zell aus dem Jahr 1999 wurden Ziele für den Themenbereiche Naturraum, Umwelt und Ökologie erarbeitet (z.B.: Erhalt der bestehenden ökologisch wertvollen Grünstrukturen wie Hecken, Einzelbäume, Alleen, Feuchtwiesen u.ä., Verbesserung der Artenzusammensetzung der bestehenden Waldflächen durch Beimischung standortgerechter, heimischer Laubgehölze, Erhalt der unverbauten Fließgewässerabschnitte usw.)

Landschaftskonzept Perg: Das Konzept enthält eine Bestandesaufnahme und eine Biotopbewertung des nördlichen Gemeindebereiches. Vorrangflächen werden ausgewiesen und Empfehlungen zur Biotoppflege und –entwicklung gegeben.

A10 Aktuelle Entwicklungstendenzen

Nutzungsaufgaben bzw. Neuaufforstungen: Ungünstige Randlagen der Raumeinheit, deren Bewirtschaftung nicht mehr rentabel ist, fallen brach bzw. werden häufig aufgeforstet. Hauptsächlich davon betroffen sind steile Hänge oder Böschungen im Anschluss an bestehende Waldflächen, kleinere, feuchte Wiesentäler entlang von Gräben oder Bächen und die abgelegenen Wiesen entlang der Aist und Naarn.

Verfichtung der Wälder: Noch immer gehört die Fichte zu den am häufigsten verwendeten Baumarten bei Neuaufforstungen. Großteils bestehen die kleineren, in Randlagen gelegenen Flächen aus Fichtenmonokulturen. Teils werden sie bis an die Uferböschungen von Bächen und Gräben herangepflanzt und dabei das natürliche Begleitgehölz verdrängt.

Intensivierung der Landwirtschaft: Im Aist-Naarn-Kuppenland gibt es auch eine gegenläufige Tendenz zur Extensivierung! In besonderen Gunstlagen wie auf flachen, südexponierten Hängen und in nicht vernässten Tallagen (z.B.: Kettenbachsenke) wird die Landwirtschaft intensiviert. Das äußert sich auf unterschiedliche Art und Weise: Vergrößerung der Ackerflächen, vermehrte Ausbringung von Düngermitteln und Herbiziden, Beseitigung von störenden Landschaftselementen usw.

Neuanlage von Fischteichen: Beliebte Bereiche für die Anlage großer Fischteiche sind die ertragsschwachen Feuchtwiesengebiete entlang von Bächen. Die Teiche sind sehr unterschiedlich ausgestaltet: von naturnah bis naturfern. Hauptmerkmal sind jedoch die steilen Ufer und das häufige Vorkommen von Zierpflanzen.

Neuanlage von Badeteichen: Mehrere Gemeinden der Region leisteten sich die Anlage von Badeteichen um im Sommer den Ortsansässigen und erhöhen damit ihr touristisches Angebot. Dieser Trend hält schon einige Jahrzehnte an: In Waldhausen, Rechberg, Tragwein u.a. Orten gibt es relativ große Anlagen, die teils mit aufwendigen, zusätzlichen Freizeitangeboten (Rutschen, Badeinseln, Buffets, Bars u.ä.) ausgestattet sind.

Forststraßennetz: Die großen Waldflächen sind gut mit Forststraßen erschlossen. Durch eine Umstellung auf eine kleinräumigere Nutzung der Waldflächen ist ein Wachsen des Forststraßennetzes durch Anlage zusätzliche Wege, Stichstraßen und zu erwarten.

Zersiedelung im Bereich der Ortszentren: Wie in vielen anderen Gebieten Oberösterreichs entstehen auch im Unteren Mühlviertel entlang der Ein- und Ausfahrtsstraßen gewisser Gemeinden flächenintensive Geschäfts- und Betriebsbauten. Dabei werden häufig störende Landschaftselemente wie Obstbaumwiesen, Alleen, Hecken oder Einzelbäume entfernt und das Ortsbild verändert. (z.B.: Tragwein, Bad Zell)

Straßenausbau: In den letzten Jahrzehnten wurden in der Raumeinheit viele Straßen mit übergeordneter, aber auch solche mit lokaler Bedeutung neu trassiert und verbreitert. Auffallend dabei ist der hohe Flächenverbrauch für Einschnitte, Dämme und dem Straßenraum selbst.

A11 Mögliche Konfliktfelder

Flussperlmuschel: Es besteht ein Zusammenhang zwischen dem Sterben der Flussperlmuschel und der veränderten Nutzung des Umlandes, die sich auf die von der Flussperlmuschel besiedelten Bäche (insbesondere Waldaist und Naarn) auswirkt (z.B.: erhöhter organischer Eintrag, erhöhter Nitratgehalt, Versauerung des Umlandes und damit zusammenhängender Mangel an Kalzium für den Aufbau der Schale, vermehrter Eintrag von Feinsedimenten u.a.).

Lokal begrenzte Beeinträchtigungen sind auch durch Kajakfahrten, Wildbaden und Aufbrechen der Muscheln bei der Suche nach Perlen möglich.

Ufernahe Aufforstungen: Die natürliche Ufervegetation wird gerodet, um Fichtenaufforstungen Platz zu machen. Aufgrund der mächtigen Streuauflage von Fichtenmonokulturen können Stoffe aus der Umgebung ungehindert mit dem Niederschlagswasser in die Gewässer eingeschwemmt werden (z.B.: an der Waldaist) und beeinträchtigen somit die Wasserqualität. Außerdem gehen Standorte für Ufergehölze und Uferhochstauden dadurch verloren.

Aufforstungen: Zahlreiche extensiv genutzte, artenreiche und damit besonders wertvolle Wiesenflächen gehen durch Aufforstungsmaßnahmen verloren. Es gibt außerdem lokal Probleme mit Siedlungsräumen bzw. mit einzeln stehenden Gebäuden, die durch das Heranrücken des Waldes massiv an Wohnqualität verlieren. Einige Gemeinden haben im ÖEK Abstände festgelegt bzw. Verbotflächen ausgewiesen um den planlosen Aufforstungen zu begegnen. Weitere Informationen siehe unter Punkt A10 Aktuelle Entwicklungstendenzen! (z.B.: St. Thomas am Blasenstein, Waldhausen)

Fischotter: Die durch das vermehrte Angebot an Fischgewässern wachsende Fischotterpopulation führt zu Schäden in der Fischerei. Da der Fischotter ganzjährig geschützt ist bestehen bereits Konflikte mit dem Naturschutz.

A12 Umsetzungsprojekte

Artenschutzprogramm Flussperlmuschel: Die Perlmuschelbesiedlung in der Waldaist zählt zu den bedeutendsten Restvorkommen in Mitteleuropa. Neben zahlreichen Grundlagenarbeiten konzentrieren sich die Arbeiten auf die Nachzucht von Jungmuscheln. Im so genannten „Muschelgarten“ können Jungmuscheln unter kontrollierten Bedingungen heranwachsen. 2001 konnten erstmals Bachforellen mit Muschellarven im Muschelgarten ausgesetzt werden.

Naturschutzbauernhof „Sepperl Auger“: Seit 1998/99 wird der Bauernhof „Sepperl Auger“ vom WWF und seinem Besitzer gemäß ausgearbeiteter Managementpläne bewirtschaftet. Ziel ist die Erhaltung der Tierwelt der Bachen, die Erhaltung der bedrohten Pflanzenarten der Extensivwiesen und die Beobachtung von Naturprozessen auf Sukzessionsflächen.

Fischaufstiege an der Aist: Im Zuge von Erneuerungen und Umbauarbeiten an den Kraftwerken entlang der Aist bis Hohensteg sind auch Fischaufstiege miteingeplant worden, die in den nächsten Jahren errichtet werden sollen. Beim Kraftwerk Riedlhammer wurde der erste Fischaufstieg schon verwirklicht.

Regionalstudie zur Aist: Die Wildbach- und Lawinenverbauung in Linz hat nach dem Hochwasser im August 2002 eine Regionalstudie zur Aist erstellen lassen, in der wichtige Standorte für Retentionsbecken und natürliche Ausuferungs- und Retentionsräume untersucht wurden. Zusätzlich werden Instandsetzungsmaßnahmen für bestehende Verbauungen und notwendige künftige Verbauungen aufgelistet. Ziel ist die Verbesserung des Schutzes des Dauersiedlungsraumes. Diese Studie ist die Grundlage für Detailplanungen, die teils schon begonnen wurden (z.B.: am Dürnbergergraben in Tragwein). Bei den neuen Umsetzungsprojekten wird auf eine größere Naturnähe bei der Verbauung geachtet.

B LEITBILD UND ZIELE

B1 Leitende Grundsätze

Alle im Folgenden genannten Ziele gründen sich im Selbstverständnis des Naturschutzes, eine je nach den regionalen Gegebenheiten natürliche oder naturnahe Umwelt zu erhalten oder eine solche zu entwickeln.

Die Verschiedenheit der Landschaften legt eine entsprechend differenzierte Betrachtungsweise nahe. Naturschutzfachliche Ziele gelten daher nur in den seltensten Fällen generell; vielmehr kann ein naturschutzfachliches Ziel stets nur unter gemeinsamer Berücksichtigung individueller standörtlicher, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Voraussetzungen und Möglichkeiten umgesetzt werden.

Allgemein gilt

für natürliche und nur gering vom Menschen beeinflusste Gebiete:

Bereiche mit geringem oder gar fehlendem direkten menschlichen Einfluss sollen zumindest in diesem Zustand erhalten (z.B. Hochgebirgslandschaften), nach den Kriterien der Nachhaltigkeit (weiter) bewirtschaftet (z.B. Bergwälder) oder die Nutzung extensiviert werden.

für Kulturlandschaften mit hohem Entwicklungsalter:

Kulturlandschaften mit hohem Entwicklungsalter sind in Oberösterreich mittlerweile auf relativ wenige Raumeinheiten (z.B. Enns- und Steyrtaler Flyschberge, Südliche Böhmerwaldausläufer) beschränkt. Neben ihrem Arten- und Strukturreichtum spielen hier Faktoren wie das Landschaftsbild und die Erholung eine besonders große Rolle. Erhaltungsziele stehen im Vordergrund. Großräumig können diese Landschaften nur dann erhalten werden, wenn auch der Faktor der Wirtschaftlichkeit bei der Umsetzung der Ziele maßgebliche Berücksichtigung findet.

für land- und forstwirtschaftliche Intensivgebiete:

Land- und forstwirtschaftliche Intensivgebiete nehmen große Flächen insbesondere im oberösterreichischen Alpenvorland und dem Mühlviertel ein. Die Sicherung vorhandener naturnaher Flächen und Kulturlandschaftsreste einerseits sowie die Entwicklung günstiger Voraussetzungen für die Rückkehr der Artenvielfalt in strukturarme Gebiete andererseits, stellt hier die wesentliche Aufgabenstellung des Naturschutzes dar.

für verstädterte Gebiete und dicht besiedelte Randlagen:

Verstädterte Gebiete und dicht besiedelte Randlagen beherbergen oft ungeahnte Potentiale für reichhaltige Biotopformen und Artenreichtum. Diese Potenziale gilt es zu nutzen und bestehende Strukturen zu entwickeln.

Ziele dienen der Orientierung und sind kein starres Korsett

Sämtliche Ziele stellen Zustände der Landschaft dar, die seitens des Naturschutzes angestrebt werden, keinesfalls aber rechtlich verbindlich sind.

Jedes angeführte Ziel wird seitens des Naturschutzes als „Richtlinie“ oder eben als „Leitbild“ verstanden. Insbesondere in behördlichen Verfahren sind diese Ziele nicht zwingend. Vielmehr dienen sie sowohl Sachverständigen, als auch Konsenswerbern und sonstigen am Naturschutz beteiligten und interessierten Personen als „Orientierung“, die dabei helfen sollen, den Naturschutz als berechenbaren Partner zu erleben.

Bestimmte gewählte Formulierungen bringen dabei unterschiedliche Positionen des Naturschutzes zum Ausdruck:

- ...Entwicklung:** Lebensraumtypen / Strukturen sollen neu entstehen und bestehende Strukturen sollen weiterentwickelt (verbessert oder erneuert) werden.
- ...Sicherung:** Bestehende Strukturen sollen durch verschiedene privatrechtliche oder hoheitliche Maßnahmen möglichst gesichert werden. Dies ist in erster Linie als Voraussetzung für weitere Entwicklungen zu sehen. Soll das Ziel umgesetzt werden, ist eine großzügige, zumindest aber teilweise Erhaltung („Sicherung“) bestehender Strukturen wünschenswert.
Soll „...ein hoher Anteil...“ gesichert werden, so beinhaltet diese Formulierung, dass die „Sicherung“ auch durch Kompensationsmaßnahmen auf anderen Standorten erreicht werden kann.
- ...Schutz:** Die Bewahrung des betreffenden Lebensraumtyps oder der betreffenden Struktur ist aus naturschutzfachlicher Sicht von vorrangiger Bedeutung. Hoheitliche Schutzmaßnahmen, Pacht oder Ankauf von betreffenden Grundflächen erscheinen angemessen. Die Formulierung findet sehr selten Anwendung. Kompensatorische Maßnahmen sind bei „schutzbedürftigen Lebensräumen“ nur selten möglich, aber nicht ausgeschlossen.

B2 Vorbemerkungen

Im folgenden werden naturschutzfachliche Ziele für die Raumeinheit „Aist-Naarn-Kuppenland“ formuliert. Die Ziele sind hierarchisch gegliedert – es gibt Ober- und Unterziele.

Jedem Ziel wird eine Tabelle zugeordnet, in der folgende Punkte behandelt werden:

Raumbezug	Räumliche Zuordnung des Zieles
Ausgangslage/ Zielbegründung	Aktuelle Situation des in der Zielformulierung angesprochenen Lebensraumes bzw. des Charakters der Landschaft (Landschaftsbild) unter Berücksichtigung von situationsbestimmenden Faktoren (z.B. Boden, Klima, Grundwasser, Nutzung) und Potenzialen (z.B. Potenzial zur Ausbildung von Trockenlebensräumen oder dynamischen Gewässerabschnitten). Daraus lässt sich letztendlich das Ziel ableiten.
Gefährdung	Gefährdung des in der Zielformulierung angesprochenen Lebensraumes oder Landschaftscharakters
Wege zum Ziel	Umsetzungsmöglichkeit für die angesprochene Zielformulierung soweit präzisierbar

B3 Übergeordnete Ziele

B3.1 Sicherung und Entwicklung großräumiger Grünzüge

Raumbezug	<p>Talräume entlang größerer Fließgewässer, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waldaist – Aist • Kleine Naarn – Große Naarn – Naarn • Sarmingbach • Gießenbach
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Die Raumeinheit „Aist-Naarn-Kuppenland“ liegt zwischen den großen Waldflächen des Freiwaldes und des Weinsberger Waldes im Norden und Nordwesten und den Abhängen zum Donautal und ihren Beckenlandschaften im Süden. Eine wichtige Funktion ist die Verbindung dieser beiden Großräume durch störungsfreie und durchgängige Grünzüge.</p> <p>Großräumige Grünzüge sind wichtige Leitstrukturen zur Gliederung und Orientierung in der Landschaft und ermöglichen als Ausbreitungskorridore ein Wandern und Ausbreitung von Pflanzen und Tieren und Verhindern damit eine Verinselung und Isolation der Populationen.</p> <p>Die größeren Fließgewässer und ihre sie begleitenden, vielfältigen Lebensräume sowie die oft steilen und schwer zugänglichen Einhänge bieten optimale Voraussetzungen, diese Rolle als Vernetzungselement zu erfüllen.</p> <p>(vgl. Kap A 7.1.1)</p>
Gefährdung	<p>Zerschneidungen durch Verkehrsinfrastrukturprojekte.</p> <p>Flächenbeanspruchung für Bauland.</p> <p>Unterbrechung des Fließgewässerkontinuums durch Querwerke und Ausleitungen von Wasserkraftanlagen.</p> <p>Störungen durch Abbautätigkeiten.</p>
Wege zum Ziel	<p>Sicherung auf Ebene der Regionalplanung im Rahmen von Regionalen Raumordnungsprogrammen.</p> <p>Umsetzung konkreter Erhaltungs- und Entwicklungsziele für diese Grünzüge auf lokaler Ebene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Freihaltung und Schaffung von Korridoren für die Natur im Zuge der Erstellung und Umsetzung von Örtlichen Entwicklungskonzepten. • Erhöhung der Durchgängigkeit von Fließgewässern und gewässerökologisch ausreichender Restwasserabgaben

B3.2 Sicherung des raumtypischen, strukturreichen, eng mit Wäldern verzahnten Landschaftscharakters

Raumbezug	Gesamte Raumeinheit
Ausgangslage/	Die Raumeinheit zeichnet sich durch ein kleinräumig gegliedertes

Zielbegründung	<p>Landschaftsbild aus, das über zahlreiche reizvolle Landschaftsbildelemente verfügt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schluchtabschnitte ▪ Ausgeprägtes Buckel- bzw. Kuppenrelief ▪ Felsformationen (Findlingssteine und Wackelstein, Blockburgen und Blockfluren, ...) ▪ enge Verzahnung von Waldflächen und Offenland ▪ zahlreiche kulturhistorische Landschaftselemente (Ruinen und Burgen, Stufenraine, Trockensteinmauern, Lesesteinwälle, ...) <p>Dieses Landschaftsbild in seiner Vielfalt (von sehr natürlich belassenen, dynamischen Lebensräumen bis hin zu deutlich menschlich geprägten Kulturlandschaften) und in seinem raumtypischen Charakter zu sichern, ist Aufgabe des Naturschutzes. Eng damit verbunden ist auch der hohe Erholungswert der Landschaft, der sich großteils auf ein attraktives Landschaftsbild begründet.</p> <p>(vgl. Kap A 7.2)</p>
Gefährdung	<p>Änderung in der Landnutzung mit großflächigen Flächenansprüchen wie Straßenbau, Abbau von Rohstoffen oder Ausweitung von Siedlungsgebieten.</p> <p>Bauvorhaben mit starken, weithin sichtbaren Auswirkungen auf das Landschaftsbild (Zersiedelung, Windkraftanlagen) – bedingt durch exponierte Lage des Grundstückes bzw. Größe des Bauvolumens.</p> <p>Aufforstung oder Bebauung innerhalb markanter Sichtachsen.</p> <p>vgl. auch Unterziele</p>
Wege zum Ziel	<p>Sicherung auf Ebene der Regionalplanung (Regionale Raumordnungsprogramme) und der Örtlichen Raumplanung (Flächenwidmungsplan, Örtliches Entwicklungskonzept).</p> <p>vgl. auch Unterziele</p>

B3.2.1 Sicherung und Entwicklung des Landschaftsbildes in Schluchtabschnitten und in den Einhängen der Täler

Raumbezug	<p>Fließgewässerabschnitte mit markanten Schluchtbildungen und deren Umfeld (insbesondere die Einhänge)</p>
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Bedingt durch die geologische Ausgangslage und dem stufigen Ansteigen der Landschaft kommt es in der Raumeinheit entlang vieler Fließgewässer zu einer Abfolge von engen oft auch schwer zugänglichen Schluchtabschnitten mit einem charakteristischen, wild-romantischen Landschaftsbild.</p> <p>Neben dem eigentlichen Gewässerbett mit Kaskaden, Wasserfällen und</p>

	<p>zahlreichen Felsblöcken, ist auch eine entsprechend mächtige Wassermasse für die Wirkung des Landschaftsbildes und des Naturerlebnisses bedeutend.</p> <p>Das unmittelbare Umfeld wird oft von steilen, schwer zugänglichen und entsprechend naturnah ausgebildeten Hangwäldern eingenommen, welche die Empfindung der Abgeschiedenheit und Naturnähe verstärken.</p> <p>(vgl. Kap A 7.2)</p>
Gefährdung	<p>Vor allem durch Kraftwerksbauten mit den negativen Begleiterscheinungen wie zu geringen Restwassermengen, sichtbaren Rohrleitungen und Kraftwerksgebäuden, Staubereichen etc.</p> <p>Straßen- und Forststraßenbau in Gewässernähe oder in Hanglage mit entsprechend großflächigen Straßenböschungen.</p> <p>Abbau von Rohstoffen in Sichthängen.</p>
Wege zum Ziel	<p>Erhalt der verbliebenen freien Schluchtabschnitte</p> <p>Vermeidung weiterer baulicher Anlagen, die zu maßgeblichen Veränderungen der naturnahen Landschaften führen.</p> <p>Extensive und naturnahe Bewirtschaftung der Einhänge</p> <p>Sicherung auch im Landschaftsbild wirksamer, ausreichender Restwasserabgaben</p>

B3.2.2 Sicherung natürlicher Fels- und Block-Formationen in der offenen Kulturlandschaft

Raumbezug	Verstreutes Vorkommen in der gesamten Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Als Produkt von jahrtausendelangen Verwitterungsprozessen, die bis in das Quartär zurückreichen, sind in der Raumeinheit zahlreiche, regionaltypische Felsformationen entstanden.</p> <p>Es sind dies vor Ort durch Erosionsprozesse herausmodellerte Fels- und Blockburgen in Kuppenlage, Felswände und Felsnasen sowie durch Bodenfließen bewegte Blockstreu in unterschiedlicher Größe und Dichte.</p> <p>Diese Fels- und Blockgebilde sind teilweise „wollsackförmig“ verwittert und bilden teils spektakuläre Formationen (z.B. Wackelsteine), die auch als touristisch interessante Ausflugsziele eine Rolle spielen.</p> <p>Diese oft auch als Naturdenkmal geschützten Felsformationen sind ein typisches und prägendes Element des Landschaftsbildes und sind darüber hinaus auch Lebensraum für steinbewohnende Flechten und Moose.</p> <p>(vgl. Kap A 5.1 und A 7.1.2)</p>
Gefährdung	Derzeit sind keine Gefährdungen erkennbar, eine potentielle Gefährdung besteht bei einer allgemeine Beeinträchtigung des Umfeldes durch bauliche

	Anlagen.
Wege zum Ziel	Im Rahmen der Örtlichen Entwicklungskonzepte und über Gespräche auf Gemeindeebene und mit Grundbesitzern sollte die Freihaltung dieser Bereiche und deren Sichtachsen angestrebt werden.

B3.2.3 Sicherung kulturhistorischer Elemente der Landschaft

Raumbezug	Verstreutes Vorkommen in der gesamten Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Vor allem durch die historische landwirtschaftliche Tätigkeit des Menschen aber auch durch die Errichtung historischer Bauwerke und Wegverbindungen entstanden im Wechselspiel mit den naturräumlichen Bedingungen lokaltypische Elemente des Landschaftsbildes, welche die Raumeinheit charakterisieren und prägen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruinen und Burgen ▪ Hohlwege ▪ Stufenraine ▪ Lesesteinwälle und Trockenmauern <p>Neben ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild, erfüllen diese Elemente auch wichtige Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere. (vgl. Kap A 7.1.2 und A 6.3)</p>
Gefährdung	<p>Verwaldung und Verbuschung lichtbedürftiger Trockenlebensräume an Mauern und Böschungen</p> <p>Eine potentielle Gefährdung besteht bei einer allgemeinen Beeinträchtigung des Umfeldes durch bauliche Anlagen, standortsfremde, einheitliche Neuaufforstungen u.ä.</p>
Wege zum Ziel	Im Rahmen der Örtlichen Entwicklungskonzepte und über Gespräche auf Gemeindeebene und mit Grundbesitzern sollte die Erhaltung dieser Elemente ebenso angestrebt werden, wie die Freihaltung der Umgebungsbereiche und der wichtigen Sichtbeziehungen.

B3.2.4 Sicherung eines breiten Spektrums an Wiesengesellschaften und Brachen

Raumbezug	Gesamte Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	Der Grünlandanteil ist in der Raumeinheit generell (auf Kosten der Ackerflächen) wachsend. In Gunstlagen ist dabei eine Intensivierung der Bewirtschaftung festzustellen, andererseits sind Grenzertragsflächen (besonders in Randlagen) und Flächen von kleineren Betrieben von einer zunehmenden Nutzungsaufgabe betroffen (Strukturwandel in der

	<p>Landwirtschaft).</p> <p>Der Großteil des Wirtschaftsgrünlandes wird von ertragreichen aber floristisch verarmten Intensivwiesen eingenommen. Daneben finden sich in der Raumeinheit aber auch zahlreiche extensiv bewirtschaftete Wiesentypen, die mit ihrem breiten Artenspektrum aus naturschutzfachlicher Sicht als wertvoll und erhaltenswert einzustufen sind. Ihr Vorkommen ist meist an landwirtschaftlichen Ungunstlagen gebunden, etwa an die in der Kuppenlandschaft so häufigen steileren Hänge und Böschungen oder an Feuchtstandorten im Einflussbereich von Fließgewässern.</p> <p>Die Sicherung eines breiten Spektrums an verschiedenen Wiesentypen, insbesondere mit geringerer Nutzungsintensität, aber auch an Flächen, die vom durchschnittlichen Standort abweichen (trocken, feucht), ist im Sinne der Erhaltung der Lebensraum- und Artenvielfalt ein wichtiges Anliegen des Naturschutzes.</p> <p>Auch ein gewisser Anteil an <u>Brachflächen</u> ist als zusätzlicher, störungsärmerer Lebensraumtyp (insbesondere für Vögel, Heuschrecken und andere Insekten) durchaus wünschenswert. Das Artenspektrum verschiebt sich beim „Brachfallen“ von den Gräsern zu den Hochstauden, wodurch ein verstärktes Angebot an Strukturen (Blüten, Samen) gegeben ist. Neben einem zusätzlichen Nahrungsangebot ist auch die Funktion als Rückzugsgebiet (Winterquartier, Verstecke, Fortpflanzungsstätte etc.) und die raumgliedernde Wirkung (Reviergrenzen für Rebhühner, auch Landschaftsbild) sowie eine biotopverbindende Funktion von Bedeutung.</p> <p>Aber auch die Brachflächen bedürfen zumindest einer gelegentlichen Mahd bzw. einer „Schwende“ (Entfernung von Gehölzen), um die Ausbildung artenarmer Dominanzbestände bzw. den weiteren Sukzessionsverlauf Richtung Wiederbewaldung zu unterbinden.</p> <p>(vgl. Kap A 6.3 und A 7.1.2)</p>
Gefährdung	<p>Aufgabe der Wiesennutzung und in der Folge Verbrachen der Bestände, natürliche Wiederbewaldung bzw. Aufforstung mit meist standortfremden Gehölzen.</p> <p>In selteneren Fällen auch Intensivierung der Nutzung (Erhöhung des Düngeeintrages und der Schnitthäufigkeit).</p> <p>vgl. auch Unterziele</p>
Wege zum Ziel	<p>Förderung der extensiven landwirtschaftlichen Nutzung durch Pflegeausgleichszahlungen.</p> <p>Zulassen von Bracheentwicklungen, insbesondere an schwer zu bewirtschaftenden Flächen. Entbuschung der Flächen bzw. von Teilflächen um eine Wiederbewaldung zu unterbinden.</p> <p>Die Entscheidung über divergierende Zielsetzungen und Pflegemaßnahmen</p>

	<p>sind im Einzelfall lokal und kleinräumig zu treffen (prioritäre Arten, Flächenanteil).</p> <p>vgl. auch Unterziele</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

B3.2.4.1 Sicherung und Entwicklung von Feucht- und Nassgrünland

Raumbezug	Landwirtschaftliche Flächen entlang von Fließgewässern, an Hangquellaustritten und in Muldenlage
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Entlang von Fließgewässern, insbesondere in breiteren Tallagen, aber auch in quelligen und anmoorigen Mulden und Hängen sind teils ausgedehnte, teils kleinräumige Bereiche mit Feucht- und Nassgrünland vorhanden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kohldistelwiesen (nährstoffreich/gedüngt, gemäht) ▪ Pfeifengraswiesen (ungedüngt, Streunutzung) ▪ Kleinseggensümpfe mit Braun-Segge, Grau-Segge, Davall-Segge und Weißem Schnabelried (nährstoffarm, Streunutzung, meist über Bachsedimenten, Anmoor oder Gley) ▪ Großseggenriede (meist ohne Mahd, Dominanzbestände) <p>Die Bestände sind auf eine an den Wiesentyp angepasste landwirtschaftliche Nutzung angewiesen und waren früher sicher weiter verbreitet, sind aber durch Meliorationsmaßnahmen (v.a. Drainage) und Nutzungsintensivierung weit zurückgedrängt worden. Die verbliebenen Restflächen sind im Gegensatz dazu oft durch Nutzungsaufgabe von einer Verbrachung betroffen, die über eine zunehmende Verbuschung langfristig zur Ausbildung von Feucht- bzw. Auwäldern führt.</p> <p>Durch ihre Abweichung vom Durchschnittsstandort stellen das Feucht- und Nassgrünland wertvolle Lebensräume dar, die einem breitem Spektrum an Pflanzen- und Tierarten eine Heimat bieten. Durch eine kleinräumige Verzahnung mit Lebensräumen der Fließgewässer und deren Begleitvegetation (Ufergehölzen etc.) kann es zur Ausbildung wertvoller Biotopkomplexe kommen, die auch das Landschaftsbild bereichern.</p> <p>(vgl. Kap A 7.1.2)</p>
Gefährdung	<p>Entwässerung der Standorte durch Drainagierung aber auch Gewässerregulierung (und damit Verlust der Hochwasserbeeinflussung).</p> <p>Intensivierung der Nutzung (Düngung), dadurch Verarmung der Flora und Fauna bzw. völlige Umwandlung der Bestände (z.B. von Pfeifengraswiesen in Kohldistelwiesen).</p> <p>Aufgabe der Wiesennutzung und in der Folge Verbrachen der Bestände bis hin zur natürlichen Wiederbewaldung. Durch den Rückgang/Ausfall des Bedarfes an Einstreu in der Landwirtschaft sind die Brachetypen heute wohl</p>

	<p>häufiger als die Nutztypen dieser Wiesengesellschaften.</p> <p>Aufforstung mit standortfremden Gehölzen.</p> <p>Anlage von Fischeichen, Badeteichen in sensiblen Zonen</p>
Wege zum Ziel	Förderung der extensiven landwirtschaftlichen Nutzung durch Pflegeausgleichszahlungen (ÖPUL).

B3.2.4.2 Sicherung und Entwicklung von Halbtrockenrasen, Grusrasen und Magerwiesen

Raumbezug	Verstreut in der gesamten Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Halbtrockenrasen und Magerwiesen zählen zu den seltensten Biotoptypen in ganz Oberösterreich, die zudem in den letzten Jahrzehnten starke Rückgänge verzeichnen mußten. Sie beheimaten zahlreiche gefährdete Pflanzen- und Tierarten und kommen meist nur mehr an kleinflächigen Standorten vor. In der Raumeinheit stellen hierbei die Borstgrasrasen, Rotschwengel-Straußgraswiesen und Grusrasen (Silikat-Magerrasen) die wichtigsten Vertreter dar. Salbei-Glatthaferwiesen bleiben kleinräumig auf die südlichen und tiefer gelegenen Lagen beschränkt und nehmen hier meist nur Standorte entlang von Straßen und Wegen ein.</p> <p>Der in Raumeinheit weiträumig vorkommende Weinsberger Grobkorngranit verwittert sehr skelettreich und führt dadurch zu reich entwickelten Grusrasen.</p> <p>Auch an den für die Raumeinheit so typischen Lesesteinwällen und Stufenrainen finden sich oft kleinräumige, lineare Standorte dieser Wiesentypen. Hier herrschen oft nährstoffarme und sonnige Verhältnisse vor. Es ist daher oft notwendig die offene, sonnenexponierte Lage zu erhalten und eine Verbuschung zu verhindern.</p> <p>(vgl. Kap A 7.1.2)</p>
Gefährdung	<p>Düngung und Düngeeintrag aus benachbarten Flächen</p> <p>Aufforstung und schleichende Verbuschung</p>
Wege zum Ziel	Förderung der extensiven landwirtschaftlichen Nutzung durch Pflegeausgleichszahlungen (ÖPUL).

B3.2.5 Sicherung und Entwicklung des hohen Anteils an raumtypischen Kulturlandschaftselementen

Raumbezug	Verstreut in der gesamten Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	Der Anteil an landschaftlichen Strukturelementen liegt in der Raumeinheit auf einem hohen Niveau. Die Landschaft wird dadurch kleinräumig gegliedert und weist neben Streuobstwiesen, Hecken und Feldgehölzen

	<p>auch regionaltypische Elemente des Mühlviertels auf wie Stufenraine, Blockheiden, Lesesteinwälle etc. auf.</p> <p>Diese Strukturelemente beherbergen eine teils von den übrigen Standorten abweichende Flora und Fauna und sind wertvolle Rückzugs- und Vernetzungselemente. Darüber hinaus haben oft den Charakter von seltenen Trockenlebensräumen.</p> <p>Neben dieser Bedeutung als Lebensraum tragen sie auch zu einem wertvollen, charakteristischen Landschaftsbild bei und sind Zeugen der Nutzungsgeschichte der Landschaft (Stufenraine – ehemalige Ackerterrassen).</p> <p>(vgl. Kap A 7.1.2)</p>
Gefährdung	<p>Direkte Zerstörung durch Flurbereinigung, Geländekorrekturen.</p> <p>Verlust der landschaftsprägenden Funktion im Gefolge von Aufforstungen und natürlicher Wiederbewaldung.</p> <p>Rodung vorhandener Gehölzstrukturen.</p> <p>vgl. Unterziele</p>
Wege zum Ziel	<p>Erhalt der Sonderstrukturen im Rahmen des ÖPUL und anderer Fördermöglichkeiten</p> <p>Förderung der extensiven landwirtschaftlichen Nutzung durch Pflegeausgleichszahlungen.</p> <p>Gründung von Pflegegemeinschaften zum Erhalt der strukturreichen Offenkulturlandschaft durch Arbeitsteilung und gemeinschaftlichen Maschinenpark.</p> <p>vgl. Unterziele</p>

B3.2.5.1 Sicherung von Streuobstbeständen, Hecken und Feldgehölzen

Raumbezug	Verstreut in der gesamten Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Streuobstbestände, Hecken und Feldgehölze tragen zu einer kleinräumigen Gliederung der Landschaft bei und sind wertvolle Lebensräume, welche das Landschaftsbild bereichern und Lebensraum (Nist-, Brut- und Nahrungshabitate) für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten bieten.</p> <p>Die Raumeinheit verfügt über eine reiche Ausstattung mit solchen Elementen der Kulturlandschaft; eine Erhöhung der Anzahl braucht aus naturschutzfachlicher Sicht nicht vorrangig bzw. generell angestrebt werden. Die Sicherung und eine möglichst abschnittsweise Pflege bestehender Elemente trägt zur Erhaltung dieser hochwertigen Landschaft bei.</p>

	(vgl. Kap A 7.1.2)
Gefährdung	Streuobstbestände: Befall mit Feuerbrand, Überalterung der Bestände Lokal durch Rodung bestehender Gehölzstrukturen.
Wege zum Ziel	Umsetzung im Rahmen von Projekten auf Gemeindeebene, gemeinsam mit den Grundeigentümern und Bewirtschaftern (Landwirte, Jäger, Bevölkerung) mit Unterstützung von Gemeinde-, Landes- und Bundesmitteln (ÖPUL). Beibehalten einer bestandsprägenden Nutzung wie die Nutzung von Mostobst und die Brennholznutzung bei Hecken.

B3.2.5.2 Sicherung von Blockheiden, Lesesteinwällen, Trockenmauern und Blockstreu in der offenen Kulturlandschaft

Raumbezug	Verstreut in der gesamten Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	Durch den natürlichen Steinreichtum der Raumeinheit, kam es zur Ausbildung regionaltypischer Landschaftselemente, die zu einem charakteristischen Landschaftsbild beitragen. Größere Findlingssteine und Blöcke wurden oft in den Flächen belassen und die Bewirtschaftung in ihrer räumlichen Ausdehnung ihnen angepasst. Zur besseren Bewirtschaftung wurden sie aber auch tw. gesprengt, aufgelesen und an Grundstücksgrenzen zu Wällen oder Mauern angehäuft. An diesen Strukturen haben sich wertvolle Trockenlebensräume mit trocken und warmen Lebensbedingungen entwickelt, die zahlreiche Tiere (wärmeliebende Insekten, Eidechsen etc.) und Pflanzen (der Halbtrockenrasen) beheimaten und zudem auch oft einen direkten Bewuchs mit Flechten aufweisen. Die Besonderheiten dieser Struktur sind <ul style="list-style-type: none"> ▪ zahlreiche auch größere Hohlräume und tiefe Fugen ▪ Nährstoffarmut durch geringen Humusanteil in den Fugen ▪ Trockenheit durch Wasserdurchlässigkeit ▪ Sonnenexposition (auch Morgen- u. Abendsonne) Oft sind diese Strukturen auch Ausgangspunkt einer Sukzessionsentwicklung zu Hecken oder Feldgehölzen, deren Wertigkeit aus der Sicht des Arten- und Lebensraumschutzes aber nicht an die eines Trockenlebensraumes heranreicht. (vgl. Kap A 7.1.2 und A 5.1)
Gefährdung	Flurbereinigung „Verbuschung bzw. Verheckung“: Schattwirkung des Gehölzaufwuchses

	führt zu einer Verringerung bzw. Verlust des Trockenstandort-Charakters.
Wege zum Ziel	<p>Auf Grund der reichen Ausstattung mit Hecken und Feldgehölzen in der gesamten Raumeinheit, sollten Lesesteinmauern als Trockenstandorte erhalten bleiben und eine „schleichende Verheckung“ durch entsprechende Pflegemaßnahmen verhindert werden.</p> <p>Sicherung der wertvollen Strukturen auf Gemeindeebene (Ausweisung in Örtlichen Entwicklungskonzepten als wertvolle Biotope) und auf Landesebene.</p> <p>Sicherung der Pflege durch Pflegeausgleich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Programme/Förderungen: ÖPUL (Pflegeausgleich für ökologisch wertvolle Flächen) ▪ Privatrechtliche Verträge mit dem Land OÖ

B3.2.5.3 Sicherung von Stufenrainlandschaften

Raumbezug	Verstreut in der gesamten Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Am Höhepunkt der ackerbaulichen Nutzung, als die Selbstversorgung der Höfe einen hohen Stellenwert hatte, wurden auch steilere und steinreiche Flächen für eine Ackernutzung herangezogen. Dabei wurden die Hänge durch die Anlage von Böschungen, fallweise auch Trockensteinmauern terrassiert und von größeren Steinen gereinigt. Die so entstanden Ackerparzellen sind aus heutiger Sicht sehr schmal, führen aber zu einer reizvollen Gliederung ganzer Hangabschnitte. Durch den Rückgang der Ackernutzung werden viele dieser Parzellen nun als Dauergrünland genutzt. Damit sind sie auch Zeugen einer sich wandelnden Landnutzung.</p> <p>Aus naturschutzfachlicher Sicht stellen diese Stufenrainlandschaften wertvolle Biotop-Ensembles dar, die höchste Wertigkeit für das Landschaftsbild und als Lebensraum haben. Hervorzuheben ist auf Grund seiner prioritären Bedeutung der oftmals kleinräumig ausgebildete Biotoptyp des Halbtrockenrasens.</p> <p>(vgl. Kap A 7.1.2)</p>
Gefährdung	<p><u>Nutzungsaufgabe/Flurbereinigung:</u> Die Parzellen zwischen den Böschungen sind auch für eine Wiesennutzung als kleinflächig einzustufen. Als Antwort darauf sind eine Extensivierung der Nutzung mit Nutzungsaufgabe und Verbrachung bis hin zu aktiver Aufforstung, aber auch eine Intensivierung durch Schaffung größerer Parzellen, Entfernung der Terrassen und Nutzung als Intensivgrünland realistische Szenarien.</p> <p><u>Aufforstung:</u> Ausdehnung der Waldfläche durch Aufforstung der Terrassenflächen (über Stufenraine hinweg); besonders bei Standorten in Waldrandlage.</p>

	<p><u>Verbuschung/Verheckung</u>: Mit fortschreitender Sukzessionsentwicklung kommt es entlang der Böschungen und Trockensteinmauern zur Ausbildung von Heckenzügen, die den Charakter als Trockenlebensraum beeinträchtigen und zu einer Verringerung der Wertigkeit führen.</p>
<p>Wege zum Ziel</p>	<p>Auf Grund der reichen Ausstattung mit Hecken in der gesamten Raumeinheit, sollten zumindest große Bereiche der Stufenraine als Trockenstandorte erhalten bleiben und eine „schleichende Verheckung“ verhindert werden. Eine Abwägung über die Flächenanteile von Hecken, Einzelbüschen und gehölzfreien Abschnitte muss im Einzelfall erfolgen.</p> <p>Erstellung von Gestaltungs- und Pflegeplänen, mit differenzierten Aussagen zu den verschiedenen Lebensraumtypen und deren Flächenanteile. Auch die exemplarische Wiederaufnahme einer extensiven Ackernutzung kann für Teilflächen überlegt werden.</p> <p>Die Errichtung von Landschaftsschutzgebieten kann für gut ausgebildete und großflächige Bereiche geprüft und ggf. realisiert werden.</p> <p>Sicherung der Pflege durch Pflegeausgleich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Programme/Förderungen: ÖPUL (Pflegeausgleich für ökologisch wertvolle Flächen) ▪ Privatrechtliche Verträge mit dem Land OÖ <p>Sicherung der wertvollen Strukturen auf Gemeindeebene (Ausweisung in Örtlichen Entwicklungskonzepten als wertvolle Biotope) und auf Landesebene.</p>

B3.2.5.4 Sicherung und Entwicklung von halboffenen, mageren, dornbusch- oder wacholderausgestatteten Rainen und Hecken (Saumgesellschaften)

<p>Raumbezug</p>	<p>Verstreut in der gesamten Raumeinheit</p>
<p>Ausgangslage/ Zielbegründung</p>	<p>Dieses junge Entwicklungsstadium von Rainen beziehungsweise dieser lichte Heckentyp ist aus Naturschutzsicht besonders wertvoll. Botanisch sind der lichte Charakter und die Magerkeit für den hohen Wert bestimmend. Tiere profitieren vom Arten- und Blütenreichtum der Vegetation, von reicher Struktur sowie vom Schutz vor regelmäßigen Mahdeingriffen. Dornbüsche und vor allem Wacholderbestände sind insgesamt im Leonfeldner Hochland relativ selten.</p> <p>In der weiteren Sukzession kommt es zum Aufkommen von Bäumen (meist Espe) und schattenden Sträuchern wie der Hasel. Dabei schwinden sowohl die botanische Artenvielfalt, als auch anspruchsvolle Tiere und Pflanzen (Stärkerer Wildverbiss kann sich hier positiv auswirken!). Es gehen damit zum Beispiel die Lebensräume von Haupt-Zielarten in der Vogelwelt wie Neuntöter, Raubwürger und Dorngrasmücke verloren. Offene oder halboffene Magerraine können auch Rebhuhn, Heidelerche und vielen anderen Tierarten als Nistplätze und Lebensräume dienen. Der</p>

	Wespenbussard findet hier seine Hauptbeute, Bodennester von Wespen.
Gefährdung	Selbständige Entwicklung zu baumbetonteren oder haselreichen, beschattenden Gehölzaufwüchsen Bepflanzung, teils mit standortsfremden Gehölzen
Wege zum Ziel	Regelmäßige Entfernung von Nichtdornsträuchern wie Hasel und diversen Baumarten Freistellen von Wacholderbüschen Periodisches, Zurückschneiden der Heckengehölze Verhinderung von Nährstoffeinträgen

B3.2.5.5 Sicherung und Entwicklung eines Anteils an Ackerbrachen, extensiven Ackerflächen und unversiegelte Wegen

Raumbezug	Verstreut in der gesamten Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Ziel des Naturschutzes ist es, möglichst vielfältige Lebensraumtypen zu sichern und zu entwickeln. Dabei haben auch verschiedenste Brache-Typen, extensiv bewirtschaftete Ackerflächen und unversiegelte Güterwege ihren Stellenwert.</p> <p><u>Brachflächen</u> sind durch den Strukturwandel in der Landwirtschaft ein Landschaftselement, das zunehmend Verbreitung in der Raumeinheit findet. Der Naturschutz wird daher vor Aufgabe stehen, „nur“ die Offenhaltung möglichst großer Bereiche anzustreben, eine großflächige Wiederbewaldung zu verhindern und die Förderung einer Wiesenpflege nur auf hochwertige Flächen zu beschränken. Eine Interessenabwägung divergierender Naturschutzaspekte (Wiesen vs. Brachen) und eine Abschätzung der Sukzessionsdynamik der Bracheflächen (Verbuschung) wird im Einzelfall zu prüfen sein.</p> <p>Brachen sind ein sehr vielfältiger Vegetationstyp, dessen Charakter stark von der Vornutzung und den Standortbedingungen abhängt. Als relativ störungsfreier Biotoptyp bietet er vielen Tierarten (Insekten, Vögel) einen geschützten (Verstecke, Fortpflanzung) und oft auch strukturreichen Lebensraum (Nahrungsangebot). Besondere Bedeutung haben Brachflächen als Pufferflächen und als Grundwasserschutz. Andererseits werden oft Pflanzenarten mit hohen Lichtansprüchen oder schwacher Konkurrenz-kraft durch das Ausbleiben einer regelmäßigen Mahd verdrängt.</p> <p>Generell kann festgestellt werden, dass die Fauna - im Gegensatz zur Flora - durch das Brachefallen gefördert wird. Besonders aus der Sicht des Wiesenvogelschutzes (beispielsweise für die Arten Neuntöter und Braunkehlchen) stellen Brachflächen mit Einzelbüschen wichtige Habitatstrukturen dar.</p> <p><u>Extensiv bewirtschaftet Ackerflächen</u> sind Lebensraum für zahlreiche</p>

	<p>Ackerwildkräuter, die sich auf die extremen Lebensbedingungen (immer wieder umgerissene Ackerboden) spezialisiert haben. Durch die chemische Unkrautbekämpfung, verbesserte Saatgutreinigung und Nivellierung der Umweltbedingungen sind auch für diese Arten starke Bestandesrückgänge zu verzeichnen. Daneben haben offene Bodenflächen auch für Vogelarten bei der Nahrungssuche Bedeutung oder werden etwa von der Heidelerche für Sandbäder verwendet.</p> <p><u>Unversiegelte Güterwege</u> tragen als Ruderalbiotop zur Vielfalt des Lebensraumangebotes bei und verfügen oft über temporäre Kleinstgewässer. Besonders wenn die Vegetationsbestände der Ackerfrüchte und Wiesen vor der Ernte bzw. Mahd sehr hoch sind, bieten unversiegelte Güterwege (mit Mittelstreifen und Wegrändern) Ausweichmöglichkeiten an, die von Arten mit niedriggrasigen Habitatansprüchen genutzt werden können.</p> <p>(vgl. Kap A 7.1.2)</p>
Gefährdung	<p>Zunehmende Verbuschung der Brachflächen, Verlust des strukturreichen Offenland-Charakters und Sukzessionsentwicklung zu Vorwaldstadien.</p> <p>Aufforstung.</p> <p>Nutzungsaufgabe von Grenzertrags-Ackerflächen und Hausackerflächen mit extensivem Nutzungsniveau.</p> <p>Ausbau der Güterwege zu asphaltierten Straßen.</p>
Wege zum Ziel	<p>Bewusstseinsbildung in der Landwirtschaft.</p> <p>Offenhalten der Landschaft (Brachflächen mit Einzelbüschen).</p> <p>Exemplarische Sicherung extensiv genutzter Ackerflächen an ausgewählten Standorten (ggf. Wiederaufnahme historischer Ackernutzung beispielsweise in Stufenrainlandschaften).</p> <p>Entwicklung und Umsetzung von Projekten auf Gemeindeebene gemeinsam mit den Landnutzern mit Unterstützung von Gemeinde-, Landes- und Bundesmitteln (ÖPUL).</p>

B3.3 Nutzung des Potenzials an Magerstandorten entlang von Verkehrswegen

Raumbezug	Gesamte Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Es ist immer wieder überraschend, welche seltene Pflanzen man auf den Böschungen von Verkehrswegen finden kann. Die Ursachen dafür liegen in den Pflegemaßnahmen der Straßenerhalter, die kein Interesse an produktiven Beständen haben, diese aber regelmäßig mähen, dabei aber nicht düngen. Dadurch können sich im Laufe der Jahre Mager- und Trockenwiesen entwickeln.</p> <p>Die so ausgestatteten Straßenböschungen übernehmen auch die Funktion</p>

	<p>von linearen Ausbreitungskorridoren (beispielsweise von Heuschrecken) und stellen damit Vernetzungsbiotope dar.</p> <p>Wichtige Faktoren für die Ausbildung solcher Sekundärstandorte ist ein nährstoffarmes Ausgangssubstrat, fehlende Humusierung, Neigung und sonnenexponierte Lage sowie das Erreichen einer Mindestgröße.</p> <p>Dieses noch selten genutzte Potenzial kann sowohl bei der Neuanlage von Straßen und Wegen wie auch beim Umbau sowie bei bestehenden Verkehrswegen beachtet werden.</p> <p>(vgl. Kap A 7.1.2)</p>
Gefährdung	<p>Nährstoffeintrag aus benachbarten Flächen.</p> <p>Humusierung von Straßenböschungen bei deren Neuanlage</p>
Wege zum Ziel	<p>Verzicht auf eine Humusierung von Böschungen und Straßenbegleitstreifen bei der Neuanlage und beim Umbau von Verkehrswegen.</p> <p>Mahd und Entfernen des Mähgutes, um Nährstoffe zu entziehen, jedoch möglichst ohne Saugmäher.</p>

B3.4 Sicherung und Entwicklung naturnaher Wälder mit kleinräumiger Nutzungsstruktur und Naturverjüngung

Raumbezug	Gesamte Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Fast die Hälfte der Raumeinheit wird von Wald- und Forstflächen eingenommen. In weiten Bereichen wird das Waldbild von Forstgesellschaften geprägt, die von nur einer Baumart (Fichte) aufgebaut sind und die auf Grund des häufig gleichen Bestandesalters auch strukturarm ausgebildet sind. Aus naturschutzfachlicher Sicht steigt die Wertigkeit der Flächen, je mehr sie natürlichen Waldgesellschaften gleichen (das bedeutet in den meisten Fällen einen höheren Anteil an Buche und Tanne) und je differenzierter und kleinräumiger die forstwirtschaftliche Nutzung erfolgt.</p> <p>Naturnahe Waldgesellschaften unterscheiden sich von Forstgesellschaften in der Regel durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baumartenzusammensetzung • Schichtung und Struktur • Absolutes Alter, Anteil an totem und kränkelndem Holz • Kleinräumig differenzierte Walderneuerung <p>Die Möglichkeit zur Naturverjüngung der Bestände hängt von dem Vorhandensein standortgerechter Samenbäume, angemessenen Wildbeständen und auch einer entsprechenden Bodenfruchtbarkeit (geringe Versauerung und lückiger Unterwuchs) ab.</p> <p>Durch Beimischung anderer Baumarten, insbesondere Laubbaumarten, kann sowohl die Artenvielfalt erhöht, wie auch die Bodenfruchtbarkeit</p>

	<p>nachhaltig verbessert werden.</p> <p>Auftretende Kalamitäten (Windwurf, Trockenheit) und die nachfolgenden Schädlingsbefälle machen langfristig auch aus wirtschaftlichen Gründen einen Umbau in Buchen- und Tannen-reichere Bestände sinnvoll.</p> <p>(vgl. Kap A 6.4)</p>
Gefährdung	<p>vgl. Unterziele</p> <p>Weitere Begründung von Fichten-Reinbeständen mit großflächig einheitlicher Bewirtschaftungsstruktur.</p> <p>Verbiss der Naturverjüngung durch überhöhte Wildbestände.</p> <p>Beanspruchung naturnaher Waldflächen durch andere Nutzungen (z.B (Forst-)Straßenbau, Steinbrüche, Schotterabbau, u.dgl.</p>
Wege zum Ziel	<p>Überführung von Fichten-Altersklassenwäldern in naturnahe Mischbestände.</p> <p>Kleinflächige Bewirtschaftung und Artzusammensetzung unter Berücksichtigung der Standortunterschiede.</p> <p>Angepasste Wilddichten, die eine Naturverjüngung ermöglichen.</p> <p>Erhöhung des Tot- und Altholzanteiles.</p> <p>Förderung laubholzreicher Waldränder.</p> <p>Förderung der Plenterwirtschaft.</p>

B3.4.1 Großräumige Sicherung und Entwicklung zonaler Buchen- und Fichten-Tannen-Buchen-Wälder

Raumbezug	Waldflächen in der gesamte Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Als Abschluss der Vegetationsentwicklung kommt es zur Ausbildung von zonalen Waldgesellschaften, die durch die klimatischen Bedingungen insbesondere der Höhenlagen bestimmt werden. Für die Raumeinheit ist das in den tiefmontanen Lagen (500 – 800 m) der Buchenwald, in den mittelmontanen Lagen- (800 - 1.000 m) der Fichten-Tannen-Buchenwald.</p> <p>Diese Leitgesellschaften sind in infolge der forstwirtschaftlichen Nutzung großflächig und meist stark überprägt bzw. in weiten Bereichen gänzlich durch Fichtenforste ersetzt worden. Punktuell und meist kleinräumig existieren aber noch naturnahe Buchenwälder sowie Fichten-Tannen-Buchenwälder. In den meisten Wäldern wurde die Buche aber vollständig oder nahezu vollständig verdrängt.</p> <p>Fichtenforste führen zu einer verstärkten Versauerung des Bodens (Nadelstreu); der Schutz des Bodens vor Bodenerosion ist geringer, die Anfälligkeit für Windwurf und Schneedruck, Krankheiten und Schädlingsbefall ist hoch.</p>

	(vgl. Kap A 6.4)
Gefährdung	Überhöhte Fichtenanteile bei der Aufforstungspflanzung und vielfach ausschließliche Förderung der Fichte bei Durchforstungsmaßnahmen. Überhöhte Wilddichten beeinträchtigen durch selektiven Verbiss die Naturverjüngung standortgerechter Baumarten (Tanne, Laubgehölze). Schleichende Bodenversauerung durch Fichtenstreu führt zu schlechten Keimbedingungen.
Wege zum Ziel	Umwandlung der Fichtenforste in laubholzreiche Mischwaldbestände (Bewusstseinsbildung im Wege der forstlichen Förderung und Beratung) Sicherung der naturnahen Bestände vor Bestandesumwandlungen. Naturnahe forstwirtschaftliche Nutzung bzw. Zulassen der natürlichen Bestandesentwicklung.

B3.4.2 Sicherung und Entwicklung von bachbegleitenden Wäldern

Raumbezug	Entlang der Fließgewässer der Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	An Sonderstandorten weichen die natürlichen Bestände von den zonalen Waldgesellschaften ab und werden durch die (extremen) Standortbedingungen geprägt. Auf flussnahen Standorten und Senken mit bewegtem, hoch anstehendem bzw. zeitweise austretendem Grundwasser finden sich zumeist schmale Bänder mit („azonalen“) Bach-Eschenwäldern oder Erlenwäldern vom Typ des Hainmieren-Schwarzerlenwaldes. Diese Bestände werden vor allem von Eschen und Schwarzerlen gebildet, letztere kann in kühlen Lagen auch von der Grauerlen ersetzt sein. Besonders entlang innerhalb von Wäldern fließenden Bächen fehlt dieser Waldtyp oft, da Fichtenforste bis an die Bachufer reichen. (vgl. Kap A 6.4 und A 5.4)
Gefährdung	Änderung der Baumartengarnitur und der standörtlichen Bedingungen im Zuge intensiver forstlicher Bewirtschaftung. Gewässerbauliche Maßnahmen, in deren Rahmen Uferbegleitgehölze durch Ufermauern oder Trapezprofile ersetzt werden.
Wege zum Ziel	Zulassen der natürlichen Bestandesentwicklung; in Einzelfällen auch bis zur Zerfallsphase. Naturnahe forstwirtschaftliche Nutzung als dem Standort entsprechender Waldtyp.

B3.4.3 Sicherung und Entwicklung naturnahen Schlucht- und Hangwäldern

Raumbezug	Verstreut in der ganzen Raumeinheit, Schlucht- und Hangabschnitte
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>An Sonderstandorten weichen die natürlichen Bestände von den zonalen Waldgesellschaften ab und werden durch die (extremen) Standortbedingungen geprägt.</p> <p>Auf luftfeuchten Schlucht- und Hangstandorten mit hangwasserbeeinflussten Bedingungen und mehr oder weniger bewegten, rutschenden Böden, kommt es zur Ausbildung von artenreichen, basischen, von Bergahorn und Eschen, fallweise an wärmebegünstigten Standorten auch Linden geprägten Beständen.. Besonders gut ausgebildete Schluchtwälder befinden sich in den Guttenbrunner Leiten (im Waldaisttal) sowie kleinräumiger etwa im Naarntal. Hier tritt charakteristisch die Mondviole teilweise massenhaft auf.</p> <p>Eschen- und ahornreiche Hangwälder begleiten die Bäche in der Raumeinheit oft kilometerlang und ersetzen hier die bachbegleitenden Erlen-Eschenwälder auf steileren Uferböschungen.</p> <p>(vgl. Kap A 6.4 und A 7.1.2)</p>
Gefährdung	<p>Änderung der Baumartengarnitur im Zuge intensiver forstlicher Bewirtschaftung.</p> <p>Errichtung von Forststraßen und Steinbrüchen.</p>
Wege zum Ziel	<p>Zulassen der natürlichen Bestandesentwicklung; in Einzelfällen auch bis zur Zerfallsphase (z.B. durch Ausweisung von Naturwaldzellen)</p> <p>Naturnahe forstwirtschaftliche Nutzung als dem Standort entsprechender Waldtyp.</p>

B3.4.4 Sicherung und Entwicklung von Feucht- und Bruchwäldern

Raumbezug	Zerstreutes meist kleinflächiges Vorkommen in der gesamten Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>An flächigen Quellenaustritten und in staunassen, oftmals auch torfbildenden Senken mit anstehendem, nur wenig schwankendem Grundwasser, kommt es zu meist nur kleinflächigen Ausbildung von Feucht- und Bruchwäldern.</p> <p>Während quellige Standorte in Hanglage meist von Bergahorn und Esche sowie insbesondere der Winkel-Segge im Unterwuchs charakterisiert werden, tritt an weniger quelligen Standorten mit stagnierendem Grundwasser die Schwarzerle hervor.</p> <p>(vgl. Kap A 6.4 und A 7.1.2)</p>
Gefährdung	Änderung der Baumartengarnitur und der standörtlichen Bedingungen (Dränage) im Zuge intensiver forstlicher Bewirtschaftung.
Wege zum Ziel	Zulassen der natürlichen Bestandesentwicklung; in Einzelfällen auch bis zur Zerfallsphase (z.B. durch Ausweisung von Naturwaldzellen).

	Naturnahe forstwirtschaftliche Nutzung als dem Standort entsprechender Waldtyp.
--	---------------------------------------------------------------------------------

B3.4.5 Sicherung und Entwicklung von Eichen-Hainbuchenwäldern

Raumbezug	Zerstreutes Vorkommen in wärmebegünstigten Tieflagen im Süden der Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	Die Eichen-Hainbuchenwälder stellen in der Raumeinheit Ersatzgesellschaften der Buchenwälder dar, die durch niederwaldartige Nutzung aus diesen hervorgegangen sind. Sie sind meist nur in Form von kleineren Feldgehölzen oder an südlich exponierten Steilhängen ausnahmslos kleinflächig anzutreffen. Das Einstellen der niederwaldartigen Nutzung führt in vielen Fällen wieder zu einer Entwicklung hin zu buchenreicheren Waldgesellschaften. (vgl. Kap A 6.4 und A 7.1.2)
Gefährdung	Änderung der Baumartengarnitur und der standörtlichen Bedingungen im Zuge intensiver forstlicher Bewirtschaftung oder infolge Einstellung der niederwaldartigen Nutzung.
Wege zum Ziel	Beibehalten bestandesprägender niederwaldartiger Nutzung. Verzicht auf Bestandesumwandlung. Ausweisung von Naturwaldzellen ausgewählter Bestände.

B3.4.6 Exemplarische Sicherung sekundärer (anthropogener) Kiefernwälder

Raumbezug	Zerstreutes Vorkommen an Standorten mit ehemaliger Streunutzung
Ausgangslage/ Zielbegründung	Durch die historische, oft jahrhundertlang andauernde Streunutzung kam es zu einem kontinuierlichem Nährstoffentzug und zu einer Boden-degradation der Standorte, die vor allem die Rotföhre förderte (benötigt bodenoffene Standorte zum keimen). Diese Bodenversauerung ist in der Raumeinheit besonders stark ausgeprägt, da die vorkommenden Grobkorngranite diesen Prozess verstärken. Mit dem Ende der Streunutzung in den Wäldern Anfang des 20. Jahrhunderts und der parallel laufenden Förderung der Fichte ging der Anteil der Kiefernwälder wieder zurück. Heute entwickeln sich die teilweise noch großflächig besonders in stark versauerten und zur Trockenheit neigenden Kuppenlagen vorkommenden Kiefernwälder je nach Samenpotenzial und Wunsch der Waldbesitzer entweder zu fichten- oder buchenreichen Wäldern weiter. (vgl. Kap A 6.4 und A 7.1.2)
Gefährdung	Änderung der Baumartengarnitur und der standörtlichen Bedingungen im Zuge intensiver forstlicher Bewirtschaftung oder durch natürliche

	Sukzession.
Wege zum Ziel	Da die Streunutzung von Wäldern heute wegen der damit verbundenen Schädigung der Bodendecke (Versauerung, Bodenerosion) nicht mehr erfolgt, kann eine exemplarische Sicherung dieses Waldtyps nur durch finanzielle Förderungen der historischen Nutzungsform erfolgen.

B3.4.7 Sicherung kleinräumig auftretender, naturnaher Eichen-Kiefern-Wälder

Raumbezug	Zerstreutes Vorkommen an Standorten mit anstehendem Fels
Ausgangslage/ Zielbegründung	An seichtgründigen, felsdurchsetzten, oft auch von Blockburgen geprägten Standorten in Gipfel- oder Kuppenlage meist von Fichten oder Buchenwäldern umschlossen finden sich naturnahe Eichen-Kiefernwälder, die in ihrer Artzusammensetzung Ähnlichkeiten mit dem unter Pkt. B3.6.6. beschriebenen nutzungsbedingten Waldtyp aufweisen. In diesem Fall sorgen aber die natürlichen Umweltbedingungen (meist südliche Exposition, flachgründiger, trockener Untergrund) für die Weiterexistenz der Waldgesellschaft, an deren Aufbau sich in diesem Fall auch massiv die Stieleiche beteiligt. Diese Standorte sind von Natur aus selten und stellen im Verein mit Felslebensräumen wertvolle Lebensräume für wärmeliebende und trockenresistente Pflanzen- und Tierarten (z.B. Äskulapnatter) dar. (vgl. Kap A 6.4 und A 7.1.2)
Gefährdung	Änderung der Baumartengarnitur und der standörtlichen Bedingungen im Zuge intensiver forstlicher Bewirtschaftung.
Wege zum Ziel	Zulassen der natürlichen Bestandesentwicklung bis zur Zerfallsphase (z.B. durch Ausweisung von Naturwaldzellen) Möglichster Verzicht der forstwirtschaftlichen Nutzung dieser forstwirtschaftlich unbedeutenden Standorte

B3.4.8 Entwicklung unvermeidlicher Neuaufforstungen zu naturnahen Wäldern

Raumbezug	Gesamte Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	Da vor allen auf landwirtschaftlichen Grenzertragsstandorten auch gegen naturschutzfachliche Interessen (Beibehaltung einer extensiven Grünlandnutzung, Stabilisierung von Brachestadien etc.) mit einer Zunahme der Bewaldung zu rechnen ist, sollte, wenn die Stilllegung der Mahd oder Beweidung unausweichlich ist, zumindest die Entwicklung artenreicher und standortgerechter Mischwaldbestände sichergestellt werden. Besonderer Beachtung sollten dabei die richtige Wahl der Gehölze (z.B. Auwald, Trockenhang, etc.) und die Ausbildung eines strukturreichen Waldrandes finden.

	(vgl. Kap A 6.3)
Gefährdung	Aufforstungen mit (Fichten-)Monokulturen
Wege zum Ziel	Beratung bei der Neuaufforstung, Gespräche mit den Grundbesitzern und auf Gemeindeebene. Bewusstseinsbildung im Wege forstlicher Beratung. Einsatz forstlicher Fördermöglichkeiten.

B3.4.9 Sicherung und Entwicklung eines großräumig hohen Tot- und Altholzanteils

Raumbezug	Gesamte Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Durch die forstwirtschaftliche Nutzung der Wälder, speziell durch den (im Vergleich mit dem natürlichen Lebensalter der Bäume) frühen Erntezeitpunkt kommt es zu einem Ausfall höchster Altersklassen und zu einem Fehlen von stehendem und liegendem Totholz.</p> <p>Alt- und Totholz stellen Mangelhabitate dar, sind aber für zahlreiche (und tw. seltene) Mikroorganismen/ saprophytische Pilze, Insekten und Vogelarten ein lebensnotwendiges Strukturelement. Liegendes und stehendes Totholz (vom Reisig bis zum vermodernden Baumstrunk) sowie Altbäume (etwa ab 80-100jährig) sind als Lebensräume insbesondere für Insekten- und Vogelarten sowie Mikroorganismen und Pilze von größter Bedeutung. Hohe Artenvielfalt im Forst hat wiederum eine geringe Schädlingsanfälligkeit zur Folge, so dass dort, wo Alt- und Totholz den Wirtschaftsbetrieb nicht unzumutbar stören, dieses einen Beitrag zur nachhaltigen Waldbewirtschaftung leistet.</p> <p>Ein hoher Alt- und Totholzanteil kann daher auch bei Schadereignissen als biologische Schädlingsbekämpfung Bedeutung erlangen.</p> <p>Da Fichten-Totholz mit größerem Durchmesser aus wirtschaftlichen Gründen nicht zur Gänze entrindet werden kann, kann dieses, wenn es im Wald verbleibt, die Verbreitung von Schädlingen (Borkenkäfer) fördern. Das Ziel sollte daher in erster Linie mit von Laubhölzern stammendem Tot- und Altholz erreicht werden.</p> <p>(vgl. Kap A 6.4.)</p>
Gefährdung	Durch weitere intensive Waldbewirtschaftung und einer damit verbundener „gründlichen Sauberhaltung“ der Wälder.
Wege zum Ziel	<p>Naturnahe Waldbewirtschaftung unter Berücksichtigung einer hohen Altersklassendurchmischung.</p> <p>Schaffung von Alt- und Totholzzellen bzw. großräumiges Belassen von Tot- und Altholz in den Wirtschaftswäldern.</p> <p>Förderung von Spechtbäumen.</p>

B3.4.10 Sicherung natürlicher Kleinstrukturen in den Waldflächen

Raumbezug	Verstreut in der gesamten Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Auf Grund der geologischen Verhältnisse in der Raumeinheit kommt es zur Ausbildung charakteristischer Verwitterungsformen (Blockstreu, Wollsackformationen, Felsbildungen).</p> <p>Im Gegensatz zu landwirtschaftlichen Flächen sind in den Waldflächen die Standorte mit Blockstreu zumeist erhalten geblieben. Als natürliche Kleinstrukturen, als Lebensraum für steinbewohnende Flechten und Moose und als das Waldbild prägendes Element erhöhen sie die naturschutzfachliche Wertigkeit dieser Flächen.</p> <p>Daneben tragen auch spezielle Kleinhabitats wie lokale Erdaufschlüsse (durch umgestürzte Wurzelteller), Erdhöhlen, Ameisennester, lokale Vernässungen und Verlichtungen etc. zur Struktur- und Faunenvielfalt bei. (vgl. Kap A 6.4)</p>
Gefährdung	Intensivierung der forstwirtschaftlichen Nutzung.
Wege zum Ziel	Belassen der Kleinstrukturen in möglichst ursprünglicher Ausprägung

B3.5 Sicherung und Entwicklung von naturnahen Waldrandstrukturen

Raumbezug	Gesamte Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Das Aist-Naarn-Kuppenland zeichnet sich durch einen mosaikartigen Wechsel von Waldflächen und Offenland aus. Durch dieses Raummuster weist die Raumeinheit einen ausgesprochen hohen Anteil an Waldrandstrukturen auf, welchen aber noch in vielen Bereichen idealtypisch strukturierte laubholzreiche Waldmäntel und artenreiche Waldsäume fehlen.</p> <p>Der Waldrand vermittelt zwischen Waldinnenfläche und offener Kulturlandschaft, unterscheidet sich aber von beiden deutlich in struktureller und funktionaler Sicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generell hohe Anzahl an Kleinstrukturen und Habitats (Brut-, Schlaf- und Überwinterungsplätze, Sitzwarten, Nahrungsangebot, etc.). • Hohe Revierdichte durch gemeinsames Vorkommen von Biotopkomplexbewohnern und Arten der angrenzenden Lebensräume (Waldarten, Saumarten, Wiesenarten). • Bedeutung der Waldränder als Refugium für landwirtschaftliche Nützlinge. • Schutz des angrenzenden Waldbestandes durch windbremsende Wirkung. • Positive Auswirkungen auf das Landschaftsbild. <p>Der Waldrand ist bis auf wenige Ausnahmen ein nicht natürlich entstandener, sondern anthropogen bedingter Lebensraum. Entsprechend dem Wechsel der Nutzung in den angrenzenden Flächen ist er laufenden</p>

	<p>Änderungen unterworfen.</p> <p>Gering strukturierte Waldränder ohne Sträucher und nur durch Fichten aufgebaut können die genannten Funktionen nur eingeschränkt erfüllen. (vgl. Kap A 6.4, A 7.1.1 und A 7.1.2)</p>
Gefährdung	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Fichte in den Waldrandbereichen. • Neuaufforstungen mit nicht standortgerechten Baumarten im Anschluss an naturnahe Waldränder. • Intensive angrenzende land- und forstwirtschaftliche Nutzung (Nährstoff- und Düngereintrag, Einengung seiner räumlichen Breite durch Heranwirtschäften). • Bebauung der Waldränder • Einengung durch Wegeführung entlang des Waldrandes. • Fehlende Nutzung und Pflege (Sukzession der Saum- und Strauchmantelbereiche zu Hochwaldstandorten).
Wege zum Ziel	<p>Gespräche auf Gemeindeebene und mit Grundbesitzern.</p> <p>Förderung standortgerechter Laubhölzer in Waldrandbereichen (forstliche Beratung und Förderung).</p> <p>Beratung bei der Neuaufforstung von Waldrandlagen (Gehölzarten, Ausformung der Aufforstung), wenn möglich Vermeidung von Neuaufforstungen neben bestehenden strukturreichen Waldrändern.</p> <p>Anlage nicht oder nur extensiv genutzter Pufferstreifen zu Ackerflächen.</p>

B3.5.1 Sicherung der hohen Randliniendichte

Raumbezug	Gesamte Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Grenzbereiche zwischen unterschiedlichen Biotopformen sind in Regel besonders artenreich. Die räumliche Aufteilung des Waldes auf unzählige Einzelwaldflächen mit einem eigenen Außenrand sowie die Verlängerung des Waldrandes durch Ausformung von Buchten und heckenförmigen Verlängerungen des Waldes in die Agrarlandschaft, führt zu einem hohen Angebot des Lebensraumes „Waldrand“ und zu einer starken Vernetzung der Landschaft.</p> <p>Diese hohe Dichte an Waldrändern („Randlinien“) ist für der Raumeinheit Aist-Naarn-Kuppenland ein markantes Charakteristikum und ist durch die morphologischen Bedingungen der Landschaft begründet.</p> <p>(vgl. Kap A 6.4, A 7.1.1 und A 7.1.2)</p>
Gefährdung	<p>„Zusammenwachsen“ von Einzelwaldflächen durch Aufforstung oder natürliche Wiederbewaldung brachgefallener Randlagen.</p> <p>„Glätten“ des Waldrandes durch Aufforstung von Waldeinbuchtungen</p>

Wege zum Ziel	Beratung bei der Neuaufforstung von Waldrandlagen (Gehölzarten, Ausformung der Aufforstung).
---------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

B3.6 Sicherung und Entwicklung naturnaher Fließgewässersysteme und deren Lebensräume

Raumbezug	Gesamte Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Das Raumeinheit wird von einem fein verzweigten Gewässernetz durchzogen. Die Hauptgewässer sind die Aist und die Naarn, entlang denen sich auch ein Natura 2000 Gebiet erstreckt.</p> <p>Beeinträchtigt wird das Fließgewässersystem durch bestehende Kraftwerksketten entlang der Waldaist, der Naarn, des Sarmingbaches und des Gießenbaches. Andererseits haben sich viele schwer zugängliche und tief eingeschnittene Bereiche einen hohen Grad an Natürlichkeit erhalten können.</p> <p>Der Erhalt des natürlichen Wassernetzes mit guter Wasserqualität ist Voraussetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • für den Erhalt der an dieses System gebundenen Tier- und Pflanzenwelt • für größtmöglichen Wasserrückhalt nach Starkregenereignissen • für die Erfüllung der Vernetzungsfunktion innerhalb der Raumeinheit und mit dem Umland <p>(vgl. Kap A 5.4 und A 7.1.2)</p>
Gefährdung	<p>Verbauungen im Zuge von (Forst-)Straßenbau.</p> <p>Intensive Forstwirtschaft bis zum Uferbereich, dadurch Verlust bzw. Unterbindung des typischen Uferbegleitgehölzes.</p> <p>Sedimenteintrag und organische Belastungen durch diffusen Eintrag aus der Landwirtschaft, Einleitungen kommunaler Kläranlagen und direkte Einleitungen aus Gewerbe und Industrie.</p>
Wege zum Ziel	<p>Ökologische Begleitplanung zur naturnahen Bachgestaltung bei baulichen Maßnahmen im Gewässerbereich</p> <p>Entwicklung von beidseitigen Uferbegleitgehölzen mit standortgerechter Artzusammensetzung.</p> <p>Auch die Lebensraumsprüche von Arten des Offenlandes sollten im Rahmen der Biotoppflege Berücksichtigung finden. Gegebenenfalls sind in Teilbereichen auch lückige oder abschnittsweise fehlende Ufergehölze wichtige Beiträge zur Habitatvielfalt.</p>

B3.6.1 Sicherung und Entwicklung des Fließgewässerkontinuums

Raumbezug	Gesamtes Gewässersystem der Raumeinheit
Ausgangslage/	Im Bereich der Kraftwerke ist das Gewässerkontinuum durch Wehre,

Zielbegründung	<p>fehlende Fischaufstiegshilfen und zu geringe Restwassermengen unterbrochen.</p> <p>Erst ein durchgehendes Fließgewässerkontinuum ermöglicht Fischen, aber auch anderen Organismen arttypische Wanderungen z.B. zu Laichplätzen bzw. den Austausch von durch die Kraftwerke getrennten Populationen.</p> <p>In jüngster Zeit wurden im Zuge der Behebung von Hochwasserschäden in Einzelfällen Fischaufstiegshilfen errichtet und die Restwassermengen erhöht. Diese Maßnahmen sollen auch bei Umbauten anderer Kraftwerksanlagen (im Zuge einer Neuverhandlung der naturschutzfachlichen Bewilligung) durchgesetzt werden.</p> <p>Auch die Verrohrung kleinerer Seitenbäche, wie sie abschnittsweise oft anzutreffen sind, führt zu einer Zerstörung des Gewässerlebensraumes und zu einer Trennung der Quell(bach)abschnitte vom übrigen Gewässersystem.</p> <p>(vgl. Kap A 5.4 und A 7.1.1)</p>
Gefährdung	<p>Weitergehende Gewässerverbauung insbesondere durch Wasserkraftanlagen ohne ausreichende Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange.</p> <p>Verrohrung von Gewässerabschnitten, insbesondere kleinerer (Seiten-) Gewässer.</p>
Wege zum Ziel	<p>Errichtung von Fischaufstiegshilfen im Bereich der Kraftwerke.</p> <p>Erhöhung der Restwassermenge, die auch in Trockenperioden eine ausreichende Wasserführung garantiert.</p> <p>Rückbau von Verrohrungen.</p>

B3.6.2 Sicherung und Entwicklung naturnaher Gewässerstrukturen

Raumbezug	Gesamtes Gewässersystem der Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Die Situation der Fließgewässer stellt sich in der Raumeinheit lokal sehr unterschiedlich dar. Neben den Beeinträchtigungen durch Kraftwerksanlagen und Gewässerverbauungen finden sich meist sehr naturnahe Abschnitte, die u.a. auch Mäander und Schluchten aufweisen. Die Regel sind jedoch mehr oder weniger geomorphologisch bedingt gestreckte Bachabschnitte in tieferen Einschnitten, die unterschiedlichste Substrate von viel grobem Blockschutt bis hin zu Feinsand beherbergen.</p> <p>Die Gewässerstrukturen werden entscheidend von der Gewässerdynamik bestimmt, die zu einem differenzierten Längs- und Querprofil sowie einer Verzahnung/Verbindung mit dem Umland (Uferstrukturen) führt. Unterschiedliche Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten, verbunden mit wechselndem Sohlsubstrat führen zu einem reichen Angebot an Habitatstrukturen, die für den Artenreichtum dieser Lebensräume</p>

	entscheidend sind. (vgl. Kap A 5.4)
Gefährdung	Gewässerbauliche Veränderungen (Laufverkürzung, Bachbettglättung, Uferbefestigung etc.) Lokal auch Änderung der Strömungs- und Dynamikverhältnisse durch Ausleitungen (Kraftwerke)
Wege zum Ziel	Sicherung der Gewässerstrukturen und der Gewässerdynamik Renaturierung verbauter Uferbereiche in Abstimmung mit anderen Nutzungsansprüchen, auch kleinflächige Möglichkeiten sollten genutzt werden. Ökologische Begleitplanung zur naturnahen Bachgestaltung bei baulichen Maßnahmen im Gewässerbereich

B3.6.3 Sicherung und Entwicklung einer gewässertypspezifischen Fischfauna

Raumbezug	Gesamtes Gewässernetz der Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	Die Gewässer der Raumeinheit werden der Forellenregion (Waldaist, Große und Kleine Naarn) und der Barbenregion (Aist und Naarn) zugeordnet. Besondere Bedeutung hat die heimische Bachforelle, die auch im Fortpflanzungszyklus der Flussperlmuschel eine wichtige Rolle einnimmt. Voraussetzung für eine naturnahe Zusammensetzung der Fischpopulation sind neben dem Angebot differenzierter Gewässerstrukturen und einem durchgehenden Gewässerkontinuum auch eine ökologische Bewirtschaftung der fischereiwirtschaftlich genutzten Abschnitte. (vgl. Kap A 7.1.3)
Gefährdung	Abwasserbelastungen (Schadstoffe, Wärme). Regulierungsmaßnahmen (Geschiebebaggerung, Uferverbauung). Wasserkraftnutzung (Unterbrechung des Fließgewässerkoninuums und trockenfallende Restwasserstrecken). Massiver Fischbesatz mit standortfremden Fischarten.
Wege zum Ziel	Einforderung eines genetischen Nachweis für einheimische Fischarten und die Berücksichtigung gewässerökologischer Verhältnisse im Rahmen der Besatzpflicht von Fischereigewässern.

B3.6.4 Sicherung und Entwicklung der Flussperlmuschel-Vorkommen

Raumbezug	Gesamtes Gewässernetz der Raumeinheit
Ausgangslage/	Die Raumeinheit verfügt über eines der bedeutendsten Flussperlmuschel-

Zielbegründung	<p>Vorkommen Mitteleuropas, das auch auf europäischer Ebenen geschützt ist (Anhangsliste der europäischen FFH Richtlinie).</p> <p>Die Flussperlmuschel hat einen komplizierten Vermehrungszyklus und ist in ihrer Lebensweise an naturnahe, kalkarme Bäche angepasst.</p> <p>Die Bestände sind allerdings im 20. Jhdt. stark zurückgegangen, weisen heute eine hohe Überalterung auf und sind akut gefährdet. Bestehende Artenschutzprojekte versuchen das Vorkommen zu sichern und zu fördern. Einen Rückschlag erhielten diese Bemühungen durch die Hochwasserereignisse des Jahres 2002.</p> <p>(vgl. Kap A 7.1.3)</p>
Gefährdung	<p>Änderung der Gewässerstruktur (Gewässerausbau, Unterbrechung des Fließkontinuums, Eintrag von Feinsedimenten) und der Wasserqualität (Gewässereutrophierung, Gewässerversauerung), die großteils auch auf eine geänderte Umlandnutzung zurückgeht (Fichtenmonokulturen, Landwirtschaft).</p> <p>Fälschung der Fischfauna durch Fischbesatz insbesondere mit Regenbogenforelle, Rückgang der heimischen Bachforellen-Bestände.</p>
Wege zum Ziel	<p>Umlandbezogene Schutzmaßnahmen (Reduktion des Nährstoff- und Feinsedimenteintrages).</p> <p>Artbezogene Schutzmaßnahmen (Aufzucht in Muschlgärten, „Infektionen“ von Bachforellen mit Flußperlmuschel-Larven/ „Glochidien“).</p> <p>Fortführung und Ausbau von Artenschutzprojekten und Beobachtung der Bestandesentwicklung (Monitoring).</p>

B3.6.5 Sicherung und Entwicklung der heimischen Flusskrebs-Bestände

Raumbezug	Gesamtes Gewässernetz der Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>An den heimischen Flusskrebs-Arten sind besonders die Edelkrebs- und Steinkrebs-Vorkommen bemerkenswert. Daneben besteht seit den letzten Jahrzehnten eine aggressiv zunehmende Population faunenfremder Neueinbürger (v.a. der amerikanischer Signalkrebs). Mit ihm wurde die für heimische Flusskrebsarten tödlich verlaufende „Krebspest“ eingeschleppt (eigentlich ein Wasserpilz).</p> <p>Der <u>Edelkrebs</u> ist der größte heimische Flusskrebs und wird bis 18 cm groß, seine Lebensraumsprüche sind naturnahe und strukturreiche Fließgewässer ohne schlammigen Grund. In der Waldaist ist er noch vereinzelt anzutreffen.</p> <p>Der <u>Steinkrebs</u> bevorzugt kältere und kleinere Gewässer und findet sich noch in kleinen Seitenbächen von Aist und Naarn.</p> <p>(vgl. Kap A 7.1.3)</p>

Gefährdung	<p>Befall von Krebspest</p> <p>Verdrängung durch nicht heimische Arten (Signalkrebs).</p> <p>Verlust an Lebensraum, Gewässerverschmutzung.</p>
Wege zum Ziel	<p>Bewusstseinsbildung (auch Besitzer von Aquarien und Feuchtbiotopen).</p> <p>Gezielte Wiederansiedlungs-Projekte (Besatzmaßnahmen, beispielsweise in der Waldaist).</p> <p>Sicherung von Gewässerstrukturen und Wasserqualitäten, die den spezifischen Ansprüchen der heimischen Flusskrebs-Arten entsprechen.</p>

B3.6.6 Sicherung und Entwicklung einer naturnahen Ufervegetation

Raumbezug	Gesamtes Gewässersystem der Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Die Uferbegleitvegetation entlang der Fließgewässer der Raumeinheit ist lokal sehr unterschiedlich ausgebildet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ In forstwirtschaftlich geprägten Waldabschnitten fehlt zumeist eine dem Standorten angepasste Vegetation ▪ In den schmälere Oberläufen der Gewässer begleiten zumeist nur ein schmaler Streifen von Uferhochstauden die Bäche, diese haben hier den Charakter eines Wiesenbaches. ▪ Freilandabschnitte mit begleitenden Galeriewäldern (z.B. Kettenbachtal), die ein wertvolles Ensemble aus Uferhochstauden und Ufergehölzen darstellen und auch ein wertvolles Element des Landschaftsbildes bilden. <p>Die Habitatansprüche der vorkommenden Arten (insbesondere der Vogelarten) sind sehr unterschiedlich, sodass keine generellen Aussagen über den notwendigen Gehölzanteil der Gewässerbegleitvegetation getroffen werden können. Eine Vielfalt an Strukturen und Lebensraumtypen ist jedenfalls ein wichtiger Beitrag für die Artenvielfalt, detaillierte Entscheidung über die Ausgestaltung sind im Einzelfall zu treffen.</p> <p>(vgl. Kap A 5.4 und A 7.1.2)</p>
Gefährdung	<p>Durch angrenzende Nutzungen (z.B.: Landwirtschaft, Siedlung aber auch Forstwirtschaft) werden die Begleitgehölze stark in ihrer Ausdehnung eingeschränkt oder fehlen gänzlich.</p> <p>Uferverbauungen und die damit zusammenhängende Entfernung von Gehölzbeständen sowie Verringerung der Hochwasserbeeinflussung.</p> <p>Aufforstung mit standortfremden Gehölzen (meist Fichtenforst).</p> <p>Nährstoffeintrag aus angrenzenden landwirtschaftlichen Intensivgebieten.</p>
Wege zum Ziel	Entwicklung eines mehrreihigen Uferbegleitgehölzstreifens mit standortgerechten, heimischen Gehölzarten (Weiden, Erlen, Eschen usw.)

	<p>entlang weiter Abschnitte des Fließgewässers.</p> <p>Neben den Abschnitten mit einem Ufergehölz, sind auch Bereiche mit einem lückigen oder fehlenden Gehölzbestand zu sichern, um die Lebensraumansprüche von Arten des Offenlandes zu berücksichtigen (offene und sonnige Bereiche).</p> <p>Anlage eines Pufferstreifens (mit extensive Nutzung).</p> <p>Die Nutzung und Pflege der Bestände sollte abschnittsweise erfolgen.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

B3.7 Sicherung der Quellen und Quellfluren als naturnahe Biotopflächen

Raumbezug	Verstreutes Vorkommen in der gesamten Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>In der Raumeinheit ist die Dichte an Quellen sehr hoch. Es gibt zahlreiche natürliche Quellen, die noch nicht gefasst wurden.</p> <p>Bei den Quelltypen handelt es sich um Schichtquellen. An den Austrittsstellen in und außerhalb der Wälder bilden sich Verlehmungszonen, die je nach Wasserzügigkeit verschiedene Pflanzengesellschaften ausbilden. Vereinzelt kommt es im Bereich von Quellen auch zu Torfbildung.</p> <p>Quellen stellen nicht nur besonders komplexe und verletzbare Lebensräume dar, sondern gewinnen auch als Wirtschaftsfaktor zunehmend an Bedeutung. Umso wichtiger wird der schonende und auf zukünftige Erfordernisse, insbesondere der Trinkwassernutzung, Bedacht nehmende Umgang mit diesen Biotoptypen.</p> <p>(vgl. Kap A 5.4)</p>
Gefährdung	<p>Quellfassungen</p> <p>Direkte Zerstörung durch Wegebau, Bewirtschaftung etc.</p> <p>Eine zukünftige Entwicklung der Trinkwassergewinnung für die Region ist nur schwer abschätzbar, die Quellen weisen aber aufgrund der meist geringen Ergiebigkeit nur eine örtliche Bedeutung auf.</p>
Wege zum Ziel	<p>Sicherstellung über Gespräche, Waldentwicklungsplan, Örtliches Entwicklungskonzept oder allenfalls im Bereich von Quellmooren hoheitliche Schutzmaßnahmen.</p> <p>Belassen der Quellgebiete (Quelle, Quellflur) sowie den Oberlauf der Quellbäche in unberührten Zustand.</p>

B3.8 Entwicklung künstlich geschaffener Stillgewässer als naturnahe und extensiv genutzte Lebensräume

Raumbezug	Gesamte Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Das Aist-Naarn-Kuppenland verfügt über keine nennenswerten natürlichen Stillgewässer, um so wichtiger für Pflanzen- und Tierarten der Stillgewässer ist die naturnahe Gestaltung der künstlich angelegten Teiche wie</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fischteiche und Löschteiche ▪ (kommunale) Badeteiche <p>Die Ausbildung einer breiten Ufervegetation und die Anlage naturnaher Strukturen (Flachufer, Ausstiegshilfen??) wirken sich positiv auf das Vorkommen gewässergebundener (Klein-) Lebewesen (wie Amphibien und Libellen) aus.</p> <p>(vgl. Kap A 5.4)</p>
Gefährdung	<p>Fischbesatz und intensive fischereiwirtschaftliche Nutzung.</p> <p>Nährstoffeintrag aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Intensivnutzungen.</p> <p>Naturferne Ufergestaltung</p>
Wege zum Ziel	<p>Bei der Anlage von Teichen soll eine strukturreiche, naturnahe Gestaltung verstärkt berücksichtigt werden.</p> <p>Motivation der Grundbesitzer zur Anlage von Naturteichen durch bewusstseinsbildende Maßnahmen und Förderungen.</p>

B3.9 Erhalt von temporärer Kleinstgewässern

Raumbezug	Gesamte Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Das Vorhandensein stehender, wenn auch nur temporärer Gewässer (Tümpel) wirkt sich positiv auf das Vorkommen gewässergebundener Lebewesen aus. Diese wichtigen Artenrefugien sind von einem starken Rückgang betroffen, an sie gebundene Lebewesen daher sehr gefährdet. Ihre Bedeutung besteht vor allem als Laichgewässer für Amphibien (Gelbbauchunke!). Manche Arten (Niedere Krebse) sind auf diese Lebensräume spezialisiert und benötigen (im Ei-Stadium) sogar Austrocknung oder Frost, um sich entwickeln zu können.</p> <p>Die sehr unterschiedlichen Standorte (Wald, Wiese, Hochwasser, etc.) sind durch einen lokal verdichteten und wasserundurchlässigen Boden gekennzeichnet und können auch durch die menschliche Nutzung entstehen (z.B. Rads Spuren, Abbaustandorte).</p> <p>(vgl. Kap A 7.1.3)</p>
Gefährdung	<p>Unbedachte Zerstörung durch Verfüllung im Rahmen einer Standortmelioration.</p> <p>Müll- und Schuttablagerung.</p> <p>Schleichende Bodenversiegelung (Asphaltierung von Güterwegen).</p>
Wege zum Ziel	Bewusstseinsbildende Maßnahmen

B3.10 Schutz und Renaturierung aller Moorflächen

Raumbezug	Verstreut in der gesamten Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Bis hinein in die 70er- und 80er-Jahre des vorigen Jahrhunderts wurden Moore, insbesondere Hochmoore, im Zuge der Urbarmachung von Grund und Boden und zur Bodenverbesserung in heute kaum vorstellbarem Ausmaß entwässert und zur Gewinnung von Torf ausgebeutet.</p> <p>Sie zählen heute zu den seltensten Lebensraumtypen und beherbergen Tier- und Pflanzenarten, die keinerlei Ausweichmöglichkeit auf andere Biotoptypen haben. Darüber hinaus sind sie im Stande, große Mengen Wasser zu speichern und Pflanzenreste zu konservieren, was sie zu bedeutenden Archiven der Vegetations- und Klimageschichte macht.</p> <p>Bewusstseinsbildende wie auch hoheitliche Maßnahmen (insbesondere die Bewilligungspflicht für den Torfabbau und für die Entwässerung von Mooren) haben in den letzten beiden Jahrzehnten zu einem besseren Schutz der verbliebenen Moore geführt.</p> <p>Der Schutz der letzten Moorflächen stellt daher ein zentrales Ziel des Naturschutzes dar, wobei der Erhaltung intakter hydrologischer Verhältnisse in und um die Moore die entscheidende Rolle zukommt.</p> <p>Zahlreiche Moorstandorte sind durch menschliche Eingriffe stark beeinträchtigt, weshalb auch Renaturierungsmaßnahmen (beispielsweise Hebung des Grundwasserspiegels durch Wiederverschließung von Entwässerungsgräben) wichtige Anliegen des Naturschutzes sein müssen. (vgl. Kap A 7.1.2 und A 8)</p>
Gefährdung	<p>Entwässerung und in weiterer Folge Aufforstungen oder auch Torfabbau finden unter den derzeitigen Voraussetzungen nicht mehr statt.</p> <p>Eutrophierung durch atmosphärischen Nährstoffeintrag könnte in Zukunft zu einem ernsthaften Problem für den überwiegenden Teil der Moorflächen werden. Daneben kommt es vereinzelt zu Nährstoffeinträgen aus angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung.</p>
Wege zum Ziel	<p>Wo diese zu Nährstoffeinträgen führt, sollte eine Extensivierung der Umgebungsnutzung angestrebt werden.</p> <p>Renaturierungen beeinträchtigter Flächen insbesondere durch Anhebung bzw. Stabilisierung des Grundwasserstandes.</p>

B3.11 Sicherung der Populationen des Kleinen Helmkrautes und der Sumpf-Sternmiere

Raumbezug	Punktuelles Vorkommen
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Das Kleine Helmkraut (<i>Scutellaria minor</i>) kommt an offenen Stellen in kalk- und nährstoffarmen Nasswiesen vor und ist österreichweit nur mehr an drei Standorten im Aist-Naarn-Kuppenland nachgewiesen. Die Sumpf-Sternmiere (<i>Stellaria palustris</i>) ist eine Pflanze der feuchten und sumpfigen Wiesen und kommt lokal am Unterlauf der Naarn vor.</p>

	<p>Diese sehr konkurrenzschwachen und lichtbedürftigen Arten brauchen zum Keimen offene Bodenflächen.</p> <p>Beide Arten sind in der Roten Liste OÖ der Gefährdungsstufe 1 („vom Aussterben bedroht“) zugeordnet - Schutzmaßnahmen sind für sie besonders vordringlich.</p> <p>(vgl. Kap A 7.1.4)</p>
Gefährdung	<p>Zerstörung ihres Lebensraums durch Drainagierung, Umbruch und Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung oder Aufforstung der Standorte.</p> <p>Düngung oder Düngeeintrag aus benachbarten Flächen</p> <p>Verlust an offenen Bodenlücken, wie sie durch Trittspuren von Weidetieren entstehen.</p>
Wege zum Ziel	<p>Extensive Nutzung ohne Düngereinsatz (Mahd), Herbstbeweidung (allerdings bei Gefahr des Nährstoffeintrages durch Viehdung!).</p> <p>Beobachtung der Bestandesentwicklung (nur punktuelleres Vorkommen), Gespräche mit den Grundbesitzern.</p> <p>Gezielte Pflegemaßnahmen entsprechend ihren Lebensraumanprüchen.</p>

B3.12 Zulassen von Wildtiervorkommen mit weitgehend ungestörter Entwicklungsdynamik unter Berücksichtigung ökologischer und gesellschaftlicher Rahmenbedingungen

Raumbezug	Gesamte Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>In den letzten Jahren kann in der Raumeinheit der <u>Luchs</u> verstärkt beobachtet werden. Ausgangspunkt seiner Verbreitung ist Südböhmen und der Böhmerwald. Großflächig störungsarme Wald- und Waldrandgebiete, sowie hohe Rehwilddichten bieten ihm einen artgerechten Lebensraum – das Aussterben um die Jahrhundertwende (19. zu 20 Jhd) war durch direkte Verfolgung verursacht und nicht durch Lebensraumverlust.</p> <p>Der <u>Fischotter</u> hat entlang der Waldaist und Naarn eines seiner Hauptvorkommen in Oberösterreich. Naturbelassene Fließgewässer, aber auch zahlreiche Fischteiche, die ihm leichte Beute ermöglichen, führen zu dichten und stabilen Populationen. Diese Schäden führen auch zu Konflikten mit Teichwirten.</p> <p>Fischotter und Luchs sind gesetzlich geschützt, ganzjährig geschont und finden sich in der Anhangsliste der europäischen FFH-Richtlinie.</p> <p>Die Anwesenheit größerer Wildtierarten hat neben ihren ökologischen Auswirkungen auch großen symbolischen Wert (z.B. Fischotter als Wappentier des Österr. Naturschutzbundes).</p> <p>(vgl. Kap A 7.1.3)</p>
Gefährdung	Reduktion der Habitat- u. Strukturvielfalt durch Vereinheitlichung der

	Standorte. Illegale Abschüsse geschützter oder geschonener Tierarten. Zerschneidung und Störung von Ruhezeiten.
Wege zum Ziel	Berücksichtigung von Habitatansprüchen bei allen Nutzungen. Gezielte Aufklärungs- und Informationsarbeit Abstimmung mit jagdlichen, touristischen und waldbaulichen Interessen. Anlage von Schutzzäunen um Fischteiche

B3.13 Sicherung und Entwicklung der Lebensräume und Brutplätze störungsanfälliger Großvögel

Raumbezug	Gesamte Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	Der <u>Uhu</u> (<i>Bubo bubo</i>) ist die größte heimische Eulenart, benötigt ungestörte Brutplätze (u.a. Felsnischen) und kommt im Aist-Naarn-Kuppenland noch rel. häufig vor. Der <u>Schwarzstorch</u> (<i>Ciconia nigra</i>) ist seit einigen Jahrzehnten wieder ein Brutvogel in Oberösterreich, benötigt störungsarme Waldlandschaften und brütet in großen Bäumen oder Felsnischen, die Nahrungssuche erfolgt an Bächen und Flüssen. Beide Tierarten sind gesetzlich geschützt, und finden sich in der Anhangsliste der europäischen FFH Richtlinie. Ihre Vorkommen in der Raumeinheit sind von überregionaler Bedeutung. (vgl. Kap A 7.1.3)
Gefährdung	Allgemeine Störungen (Lärm)
Wege zum Ziel	Erhalt der Habitatstrukturen bekannter Brutplätze. Schaffung von Ruhezeiten, Gespräche mit den Grundbesitzern, Berücksichtigung der spezifische Ansprüche der Arten bei der Nutzung ihrer Lebensräume. Beobachtung der Bestandesentwicklungen.

B3.14 Sicherung und Entwicklung der Brutpopulationen der Heidelerche

Raumbezug	Ursprünglich weit verbreitet, heute nur lokales Vorkommen in übersichtlichen Kuppen und Hanglagen
Ausgangslage/ Zielbegründung	Die wegen ihres schönen Gesanges auch „Nachtigall des Mühlviertels“ genannte Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>) hat in den letzten Jahrzehnten starke Bestandesrückgänge zu verzeichnen. Die Ansprüche an die ca. 2-4 ha großen Reviere sind sehr differenziert und lassen sich als mager, kurzrasig und strukturreich (mit Granitblöcke, Lese-steinmauern, Raine, Einzelgehölze etc.) zusammenfassen. Obwohl sie

	<p>meist ihr Nest am Boden in Waldrandlagen anlegt, bevorzugt sie übersichtliche, windgeschützte und sonnenexponierte Habitate zur Nahrungssuche. Für ihre „Sandbäder“ braucht sie offene Bodenflächen (Ackerflächen, unbefestigte Wege).</p> <p>(vgl. Kap A 7.1.3)</p>
Gefährdung	<p>Rückgang strukturreicher Kulturlandschaften, Nutzungsaufgabe von Grenzertrags-Ackerflächen (in steileren Hanglagen).</p> <p>Intensivierung der Landwirtschaft, Verlust an kurzrasigen Magerstandorten.</p> <p>Güterwegeausbau (Asphaltierung unversiegelter Zufahrtswege etc.)</p>
Wege zum Ziel	<p>Beobachtung der Bestandesentwicklung (Monitoring).</p> <p>Sicherung einer strukturreichen Agrarlandschaft und Berücksichtigung der spezifischen Habitatansprüche der Art, insbesondere in Gebieten mit aktuellen Populationen.</p> <p>Gespräche mit Grundbesitzern (Bewusstseinsbildung).</p>

B3.15 Sicherung und Entwicklung großflächiger, extensiv genutzter Lebensräume für Wiesenbrüter

Raumbezug	Großflächige Streuwiesengebiete
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Als Voraussetzung für das Vorkommen von Wiesenbrütern gelten großflächige, extensiv bewirtschaftete Feuchtwiesen, die nur wenig durch Landschaftselemente gegliedert sind.</p> <p>Im Gebiet vorkommende Arten sind: Wachtelkönig, Wiesenpieper, Braunkehlchen.</p> <p>Die Sicherung und Entwicklung dieser Brutvogel-Vorkommen - v.a. im Zusammenhang mit Bereichen außerhalb der Raumeinheit (Natura 2000 Gebiet „Wiesengebiete im Freiwald“), stellt ein zentrales Anliegen des Naturschutzes dar.</p> <p>(vgl. Kap A 7.1.3)</p>
Gefährdung	<p>Lebensraumzerschneidung</p> <p>Intensivierung der Bewirtschaftung (Düngung, Entwässerung)</p> <p>Bodenbearbeitung zum falschen Zeitpunkt (Brutzeit)</p>
Wege zum Ziel	<p>Erhalt eines weiten Sichtfeldes für Bodenbrüter - auch keine Sichthindernisse durch Pflanzungen (z.B.: Hecken).</p> <p>Erhalt des Kleinreliefs (Bodenwellen) und einer differenzierten Bewirtschaftungsweise (Vertikalstrukturen)</p> <p>Anlage von Pufferzonen und ggf. Flächenausweitung</p> <p>Erstellung von differenzierten Managementplänen bzw. Pflegekonzepten</p>

B3.16 Nutzung des Potenzials von Steinbrüchen zur Entwicklung naturnaher Lebensräume

Raumbezug	Abbaustandorte, verstreut in der gesamten Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>Steinbrüche stellen - in großem Stil angelegt - oft maßgebliche Eingriffe in das Landschaftsbild, den Wasserhaushalt oder in vorhandene Ökosysteme dar.</p> <p>Als punktuelle Eingriffe tragen sie jedoch (unter Berücksichtigung sonstiger Gesichtspunkte der Nachhaltigkeit) zur Strukturvielfalt in der Raumeinheit bei und sind Lebensraum für verschiedene Tier- und Pflanzenarten.</p> <p>In der Raumeinheit existieren einige kleinere Steinbrüche und Schotterentnahmestellen. Die meisten von ihnen sind bereits aufgelassen und unterliegen einem fortschreitenden Sukzessionsprozess.</p> <p>Im Rahmen der weiteren Nutzung als Steinbruch sollte auf zufällig entstandene Sonderlebensräume mit höchster Bedeutung für den Naturschutz Rücksicht genommen werden, wenn eine Rekonstruktion des betreffenden Lebensraumes unwahrscheinlich ist.</p> <p>(vgl. Kap A 6.6)</p>
Gefährdung	<p>Aufforstung aufgelassener Steinbrüche oder Nutzung als Abraumdeponien.</p> <p>Wenn kein adäquater Ersatz geschaffen wird: Fortschreitende Sukzession bis zu einem geschlossenen Waldbestand, dadurch Verlust wertvoller Initialstadien.</p>
Wege zum Ziel	<p>Solange ein extensiver Nutzungsanspruch an den Steinbrüchen besteht, soll dieser auch aufrechterhalten werden. Sollte die Nutzung aufgegeben werden, so ist die natürliche Sukzession dem Aufforsten vorzuziehen, weil zumindest über einen längeren Zeitraum der ursprüngliche Charakter erhalten bleibt. Bei fortschreitender Sukzession können pflegende und gestaltende Eingriffe mit naturschutzfachlichen Zielsetzungen in Betracht gezogen werden.</p> <p>Im Rahmen der erforderlichen naturschutzrechtlichen Bewilligungsverfahren ist danach zu trachten, möglichst jene Auflagen zu erteilen, die eine naturnahe Entwicklung der Steinbrüche in der Nachnutzungsphase erwarten lassen.</p>

B3.17 Sicherung und Entwicklung des Nistangebotes für Gebäudebrüter und Fledermäuse

Raumbezug	Siedlungsbereiche der gesamten Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	<p>In den Dachstühlen alter Bauwerke finden Fledermäuse und Vögel, wie beispielsweise Dohlen und Turmfalken geeignete Nistgelegenheiten. In Ermangelung früher häufiger natürlicher Nistplätze, sind manche Arten heute auf solche künstlichen Lebensräume angewiesen.</p> <p>Insekten wie manche Wildbienenarten, finden in den Ritzen von Gebäuden Nistgelegenheiten.</p>

Gefährdung	geringer werdendes Lebensraumangebot (veränderte Bauweise, Beseitigung alter Gebäude, Zurückdrängung der Primärbiotope).
Wege zum Ziel	Je nach Situation Entwicklung von Maßnahmen für Gebäudebrüter (z.B. Dohlen) oder Fledermäuse o.a. (Offenhalten von Dachböden, Türmen, Nistkästen, etc.) Bewusstseinsbildende Maßnahmen, Förderungen.

B3.18 Freihalten von bisher rein bäuerlich besiedelter Landschaften von nicht agrarbezogener und nicht landschafts- und funktionsgerechter Bebauung

Raumbezug	Bäuerliche Siedlungsbereiche der gesamten Raumeinheit
Ausgangslage/ Zielbegründung	Die Raumeinheit ist rel. gleichmäßig durch kleinere Ortschaften besiedelt, die meist bäuerlichen Charakter aufweisen. Die Lage dieser Siedlungsflächen befindet sich meist in den Hang- und Talzonen. Daneben gibt es aber auch einige Beispiele einer „umgekehrten Reliefnutzung“, bei der die steilen und engen Täler von Waldflächen eingenommen werden, die Bauernhöfe mit den umgebenden Landwirtschaftsflächen aber auf den Kuppen angesiedelt sind. Entsprechend gut sichtbar und prägend sind diese Bereiche für das Landschaftsbild. Die bäuerliche Kulturlandschaft ist durch raumtypische Gehöftformen und eine kleinräumige Gliederung mit zahlreichen Vernetzungsstrukturen gekennzeichnet. (vgl. Kap A 7.2)
Gefährdung	Ausweitung der Bebauungsfläche durch eine ungeordnete Siedlungsentwicklung (Zersiedelung).
Wege zum Ziel	Berücksichtigung der Natur- und Landschaftsschutzaspekte bei Umwidmungen. Konzentration der Bebauung auf bestehende Siedlungsbereiche. Berücksichtigung von naturräumlichen Faktoren wie Geländeverlauf, Topographie, Vegetationsbestand und Sichtbeziehungen bei der Situierung von Baukörpern. Schaffung harmonisch in die Landschaft und Bebauungsstruktur integrierter Baukörper mit in sich stimmiger Proportion und Gestaltung. Konkrete Festlegungen in den einzelnen naturschutzfachlichen Bewilligungsverfahren und -bescheiden. Bewusstseinsbildung über die Bedeutung der Bebauung für das Landschaftsbild, sowie dessen Funktion für den Tourismus und die Naherholung Erhalt der Strukturelemente im Nahbereich der Siedlungen.

B4 Ziele in den Untereinheiten

In der vorliegenden Raumeinheit „Aist-Naarn-Kuppenland“ wurden keine Untereinheiten ausgewiesen, daher wurde auch bei der Entwicklung des Zielbaumes keine Gliederung nach Untereinheiten durchgeführt.

C LITERATURVERZEICHNIS

Das folgende Literaturverzeichnis umfasst die gesamte, dem Amt der Oö.Landesregierung/ Naturschutzabteilung bekannte, einschlägige Literatur zur Raumeinheit „Aist-Naarn-Kuppenland“. Diese kann zum Teil in der Naturschutzabteilung eingesehen, jedoch nicht entlehnt werden.

- Adlbauer K. & A. Kaltenbach 1994 Rote Liste gefährdeter Heuschrecken und Grillen, Ohrwürmer, Schaben und Fangschrecken (Saltatoria, Dermaptera, Blattodea, Mantodea). — In: Gepp J. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministerium für Umwelt, Jugend & Familie, S. 69-74. Styria Medien-Service.
- Aescht E., Gusenleitner F. & G. Aubrecht Schmetterlinge unter Mitarbeit von J. Wimmer 2003 Zoologische Erstnachweise für Oberösterreich (1993-2002). — Beitr. Naturk. Oberösterreichs 12: 347-376. [Schmetterlinge: Erstfunde vieler Schmetterlingsarten aus Waldhausen und diesbezügliche Primärliteratur; *Dahlica wockeii*]
- Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Agrar- und Forstrecht, Aufgabenbereich Naturschutz, 1991: Naturschutz in Oberösterreich - Bericht 1986 - 1990, Linz.
- Amt der Oberösterreichischen Landesregierung (Hrsg.) 1996 Waldaist, Felldaist und Aist. Untersuchungen zur Gewässergüte Stand 1992-1996. — Gewässerschutz Bericht 14: 1-119 [Protozoa, Annelida, Mollusca, Crustacea].
- Amt der Oberösterreichischen Landesregierung (Hrsg.) 1996 Kleine Naarn, Grosse Naarn und Naarn. Untersuchungen zur Gewässergüte Stand 1992-1996. — Gewässerschutz Bericht 15: 1-104 [Protozoa, Annelida, Mollusca, Crustacea].
- Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Naturschutz, 1997: Oberösterreichischer Naturschutzbericht 1991 - 1996, Linz.
- Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Naturschutz, 2002: Oberösterreichischer Naturschutzbericht 1997 – 2001, Linz.
- Amt der OÖ Landesregierung, Unterabteilung Gewässerschutz (Hrsg.), 1996: Waldaist, Felldaist und Aist – Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 – 1996. Gewässerschutz Bericht 14/1996, Linz.
- Amt der OÖ Landesregierung, Unterabteilung Gewässerschutz (Hrsg.), 1996: Kleine Naarn, Große Naarn und Naarn – Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 – 1996. Gewässerschutz Bericht 15/1996, Linz.
- Amt der OÖ Landesregierung, Unterabteilung Gewässerschutz (Hrsg.), 1999: Mühlviertel – Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1997 und Vergleich mit den Ergebnissen von 1993. Gewässerschutz Bericht 22/1999, Linz.
- Anonymus 1999 Bezirksjägertag Perg [Abschußstatistik]. — Der OÖ. Jäger 25,81: 95-96.
- Aubrecht G. & M. Brader 1997 Zur aktuellen Situation gefährdeter und ausgewählter Vogelarten in Oberösterreich. — Vogelkdl.Nachr.OÖ., Naturschutz aktuell. Sonderband. 148 pp.
- Berg H.-M. 1995 Zur Ausbreitung des Kolkrahen (*Corvus corax* L.) in Österreich nördlich der Donau (Oö./Nö.). — Stapfia 37: 209-216.
- BirdLife 2000 Bestandserfassung der Uferschwalbe in Österreich. - Bericht über die Brutsaison 2000. — Wien, 1-8.
- BirdLife 2001 Bestandserfassung der Uferschwalbe in Österreich. - Bericht über die Brutsaison 2001. — Wien, 1-9.
- Brands M. et al. 2000 Natura 2000-Gebiet im Planungsstadium Waldaist -Naarn. - Informativ, Sonder-Heft S2: S. 21, Linz. [Flußperlmuschel, Ameisenbläuling]
- Deschka G. & J. Wimmer 1996 Ökologische Valenzanalyse mit Großschmetterlingen als Indikatoren in der Gemeinde Waldhausen in Oberösterreich. — Jb. OÖ. Mus.-Ver. 141 (I): 341-404. [Großschmetterlinge; Biozönose 6 zur Raumeinheit DSN; der angebliche Fund des Baumweißlings *Aporia crataegi* ist unrichtig, es handelte sich um *Trichiura crataegi*, Lichtenberger pers. Mitt.]
- Droste-Hennings J., 1998: Oberösterreich: Kunst und Kultur an Donau und Inn, Mühlviertel und rund um die Seen des Salzkammergutes. Dumont-Verlag, Köln.
- Ellmayer T., 1996: Naturpark Rechberg. In: Wolkingner F. (Hrsg): Natur- und Nationalparks in Österreich. austria

- medien service, Graz.
- Essl F., Weißmair. W & Brader M., 1998: Abbaugelände im Unteren Mühlviertel – vegetationskundliche und zoologische Aspekte. In: Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs, Band 6, S 337 – 389, Linz.
- Fischer H., 1967: Das Mühl- und Waldviertel, vom Aufbau und Werden einer Landschaft. In: Natur und Land, Hrsg: Österreichischer Naturschutzbund, Heft 4, S 81 – 86, Graz.
- Fischer H., 1967: Das Werden der Landschaft im Österreichischen Kristallinmassiv. In: Natur und Land, Hrsg: Österreichischer Naturschutzbund, Heft 5/6, S 134 – 138, Graz.
- Fischer R. 1993 Der Fischotter (*Lutra lutra* L.) an der Waldaist - Indirekte Nachweise mittels Losungen und ihre Aussagefähigkeit. — Diplomarbeit Univ.Bodenkultur, 1-64.
- Fischer R. 1994 Das Beutespektrum des Fischotters an der Waldaist. — Der OÖ. Jäger 21,64: 21-22.
- Fischer R. 1994 Die Verbreitung des Fischotters in Vergangenheit und Gegenwart in Oberösterreich. — Der OÖ. Jäger 21,61: 38.
- Fischer R. 1995 Die Waldaist - Ursprünglicher Lebensraum für den vom Aussterben bedrohten Fischotter (*Lutra lutra* L.). — In: Festschrift der Volksschule Reichenstein anlässlich der Eröffnungs- u. Einweihungsfeier am 20. Mai 95, S. 83-88, Reichenstein.
- FLUP, 2004: www.flussperlmuschel.at Die Homepage des Vereines FLUP beinhaltet einige interessante Details zu den Flussperlbeständen an der Waldaist und Maltsch.
- Foltin H. 1953 Beitrag zur Fauna von Oberösterreich – Abschließender Beitrag zur Fauna des Mühlviertels. — Z. Wien. Ent. Ges. 38: 154-160. [Großschmetterlingsliste des östlichen Mühlviertels]
- Freudenthaler P. 2002 Ein Beitrag zur Kenntnis der Spinnenfauna Oberösterreichs: Epigäische Spinnen und Weberknechte naturnaher Standorte im Mühlviertel und ein erstes Verzeichnis der Spinnen Oberösterreichs. — Diss. Univ. Innsbruck: 1-350.
- Freudenthaler P. 2004 Erstes Verzeichnis der Spinnen Oberösterreichs. — Denisia 12: 381-418. Linz.
- Grubich L. 1998 Standwild Luchs [St. Georgen a. Wald]. — Der OÖ. Jäger 25,77: 52.
- Gumpinger C., Heinisch W., Moser J., Ofenböck T. und C. Stundner 2002 Die Flussperlmuschel in Österreich — Monographien des Umweltbundesamtes, Band 159: 53S, Wien.
- Haider S., 1988: Grundzüge der Herrschaftsstruktur und Verwaltungsorganisation im Mühlviertel. In: Das Mühlviertel, Katalog der oö Landesausstellung im Schloss Weinberg, S 269 – 276, Linz.
- Haumer C., 1999: Vegetationskundliche Untersuchungen der Wälder im Waldaisttal. Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur, Institut für Botanik, Wien.
- Haunschmid R. & D. Kozak 1998 Fischökologische Bestandsermittlung an der Waldaist sowie Erhebung des Glochidienbefalles im Rahmen des Flussperlmuschelprojektes (FLUP) - 1. Beobachtungsjahr (1997). — Studie i.A.d. Oö.Landesregierung /Naturschutzabteilung, 36S, Linz.
- Hauser E. 1996 Rote Liste der Groß-Schmetterlinge Oberösterreichs (Stand 1995). — Beitr. Naturk. Oberösterreichs 4: 53-66.
- Heinisch W: 1997: „FLUP“ – Vom Beginn eines Flussperlmuschel-Schutzprojektes in Oberösterreich. In: Informativ, Naturschutzbund OÖ (Hrsg.) Nummer 8/ Dez.. 1997, Linz.
- Hofbauer M., 1981: Vegetationskundliche Aufnahmen im Bereich des Flusssystemes der Waldaist. Teil 1 der Geobot. Bestandesaufnahmen, Flusssystembeschreibung und Bewertung. Im Auftrag der OÖ Landesregierung, Linz.
- Jahrl J. 1995 Untersuchungen zum europäischen Fischotter (*Lutra lutra*) am Gewässersystem der Naarn, April 1992 - April 1995. — Gutachten i.A.d. Amt d. Oö. Landesregierung/Naturschutzabteilung, 62S, Salzburg.
- Kajak-Verein, 2004: Homepage des Kajak-Vereins: www.kajak.at mit einem Mühlviertelbericht (Zugriffsdatum: 5.Juli 2004)
- Kellermayr W. et al, 1989: Naturgeschichte der Bezirke. Band 2: Freistadt/Perg/Rohrbach/Urfahr-Umgebung. Eigenvervielfältigung Linz.
- Kellermayr W. et al. 1989 Naturgeschichte der Bezirke Band 2 Freistadt/Perg/Rohrbach/Urfahr. — Naturgeschichte der Bezirke, Band 2: 158 S, Linz.
- Kleinmanns G., 1988: Burgenlandschaft Mühlviertel. In: Das Mühlviertel, Katalog der oö Landesausstellung im Schloss Weinberg, S 367 – 374, Linz.
- Kranz A. 1995 Neues zum Fischotter im nördlichen Österreich. — Natur und Land 1/2: 13-15.

- Kranz A. 1995 Fischotter im Vormarsch. — Österr. Weidwerk 3/1995: 20-21.
- Kranz A. 1995 Verbreitung der bayerisch-böhmisch-österreichischen Otterpopulation (*Lutra lutra*) 1994 in Österreich. — Boku-Rep. Wildl. Res. & Game Managem. 9.
- Kranz A. 2000 Zur Situation des Fischotters in Österreich. — Verbreitung - Lebensraum - Schutz. Umweltbundesamt BE-177 BE-177: 41 pp.
- Kranz A. & M. Knollseisen 1998 How many otters live "here"? A discussion about counting otters. — BOKU-Rep. Wildl. Res. & Game Managem. 14: 120-125.
- Kranz A., Polednik L. & K. Poledniková 2003 Fischotter im Mühlviertel: Ökologie und Management Optionen im Zusammenhang mit Reduktionsanträgen. — Gutachten im Auftrag des Oberösterreichischen Landesjagdverbandes, Hohenbrunn 1, A-4490 St. Florian. 1-73.
- Kraus E. 1989 Der Fischotter (*Lutra lutra*) im Mühlviertel, Oberösterreich. — *Stapfia* 20: 153-154.
- Laister G. 1996 Verbreitungsübersicht und eine vorläufige Rote Liste der Libellen Oberösterreichs. — *Naturk. Jab. d. Stadt Linz* 40/41 (1994/1995): 307-388.
- Lichtenberger F. 1998 Neue und bemerkenswerte Fundmeldungen aus Österreich und aus dem benachbarten Ausland (Insecta: Lepidoptera). — *Stapfia (Linz)* 55: 189-213. [Schmetterling *Dahlica wockeii*]
- Lichtenberger F., Ortner J. & F. Palmetshofer 1999 Lepidopterologische Notizen aus Oberösterreich - 4. *Eucosma fervidana* (ZELLER 1874) neu für Oberösterreich (Insecta: Lepidoptera, Tortricidae, Olethreutinae). — *Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs*, Band 7: 153-157, Linz.
- Machateschek M. & Moes G. (Hrsg.), 1988: Ein Stück Landschaft – sehen – beschreiben – verstehen am Beispiel von Oberrauchenödt im Mühlviertel. Studienarbeit an der Universität für Bodenkultur, Institut für Landschaftsgestaltung und Gartenbau, Wien.
- Maier-Lehner G. & Gumpinger C. 2004 Untersuchungen zur aktuellen Verbreitung der Flußperlmuschel, *Margaritifera margaritifera* (Mollusca: Bivalvia: Unionidae) in Oberösterreich im Rahmen des Flup-Vereines. — *Beitr. Naturk. Oberösterreichs* 13: 375-383. [reichstes Flup-Muschelvorkommen in OÖ, 15.000-20.000 Individuen]
- Mayer G. 1967 Areal und Arealveränderungen von Auerhuhn (*Tetrao urogallus* L.) und Birkhuhn (*Lyrurus tetrix* L.) in Oberösterreich. — *Monticola* 1:101-120.
- Mayer G. 1978 Das Haselhuhn in Oberösterreich. — *Jb.OÖ.Mus.Ver.* 123: 291-309.
- Moog O., Neseemann H., Ofenböck T. & C. Stundner 1993 Die Situation der Flußperlmuschel in Österreich. — *Schr. Bristol-Stiftung, Ruth und Herbert Uhl-Forschungsstelle für Natur- und Umweltschutz, Liechtenstein*, Heft 3: 1-240.
- Moog O., Neseemann H., Ofenböck T. & C. Stundner 1995 Die Situation der Flußperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) in Österreich. — *Artenschutzreport*, Heft 5/1995: 1-3.
- Moog O., Ofenböck T., Neseemann H. & C. Stundner 1998 The freshwater pearl mussel *Margaritifera margaritifera* (L.) in Austria: Fundamental conservation measures for an endangered species. — *Verh. Internat. Verein Limnol.* 26: 2438-2443.
- Moser J. 1995 Besiedlung neugeschaffener Kleingewässer durch Amphibien im Gemeindegebiet von Bad Zell (Oberösterreich), unter besonderer Berücksichtigung der Laichplatzsituation an einem ausgewählten Gewässer. — *Diplomarbeit Univ. Wien*, 1-77.
- Moser J. 1997 Die Amphibienfauna neugeschaffener Kleingewässer im Gemeindegebiet von Bad Zell (Mühlviertel, Oberösterreich). — *Beitr. Naturk. Oberösterreichs* 5: 125-133.
- Moser D., 1998: Vegetationsverhältnisse und Diversitätsverteilung in der Kulturlandschaft im Raume Rechberg (südöstliches Mühlviertel, OÖ). *Diplomarbeit an der Formal- und Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien*, Wien.
- Nadler K. 1995 Forschungsprojekt: Verbreitung und Habitate des Sperlingskauzes (*Glaucidium passerinum*) in der böhmischen Masse Österreich. Zwischenbericht für Oberösterreich. — *Vogelkdl. Nachr. OÖ.*, *Naturschutz aktuell* 3,1: 13-21.
- OÖ. Musealverein (Hrsg.), 1998: Klimatographie und Klimaatlas von Oberösterreich. *Beiträge zur Landeskunde von Oberösterreich*, Band 2 und 3, Linz.
- OÖ. Landesfischereiverband, 2004: Homepage www.lfvooe.at mit einer Beschreibung der einzelnen Reviere in Oberösterreich. (Zugriffsdatum: 5. Juli 2004)
- Ofenböck T. 1997 FLUP-Flussperlmuschel-Schutzprojekt OÖ. Pilotstudie an der Waldaist. —

- Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der OÖ. Umweltschutzbehörde, Linz, 1-122.
- Ofenböck T. 1998 FLUP-Flussperlmuschel-Schutzprojekt OÖ. Pilotstudie an der Waldaist. — Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der OÖ. Umweltschutzbehörde, Linz.
- Ofenböck T. 1999 FLUP-Flussperlmuschel-Schutzprojekt OÖ. Pilotstudie an der Waldaist. — Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der OÖ. Umweltschutzbehörde, Linz.
- Österreichischer Naturschutzbund (Hrsg.), 1994: Ökodorf Bad Zell. In: Natur und Land – Zeitschrift des ö. Naturschutzbundes, Heft 2/3 S 13 – 14, Salzburg.
- Österreichischer Naturschutzbund, Landesgruppe OÖ (Hrsg.), 2000: Natura 2000. In: Informativ Nummer s2/Juli 2000, Linz.
- Pils E. 1992 Erster Brutnachweis der Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) für Oberösterreich. — Vogelkdl. Nachrichten aus Oberösterreich 1: 3-4.
- Pils G., 1979: Die Flora der Umgebung von Pregarten (Mühlviertel, Oberösterreich). — Stapfia Nr. 6 – Publikation der Botanischen Arbeitsgemeinschaft am O.Ö. Landesmuseum, Linz.
- Pils G. 1982 Das Waldaisttal im Unteren Mühlviertel - ein schützenswerter Lebensraum. — ÖKO.L, 4/3: 3-6, Linz.
- Pils G. 1999: Die Pflanzenwelt Oberösterreichs. Naturräumliche Grundlagen – Menschlicher Einfluss – Exkursionsvorschläge, Ennsthaler Verlag, Steyr.
- Plass J. 2000 Ergebnisse der Eulenerhebung 1999 in Oberösterreich. — Vogelkdl. Nachr. OÖ., Naturschutz aktuell 8,1: 29-32.
- Priemetzhofer A. & F. Priemetzhofer 1984 Die Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) an der Aist. — Naturkundliches Jahrbuch d. Stadt Linz, Bd. 30: 75-116, Linz.
- Priemetzhofer F. 1981 Die Vogelarten des Gebietes um Weitersfelden. — Naturkundliches Jahrbuch d. Stadt Linz, Bd. 27: 83-116, Linz.
- Priemetzhofer F. 1987 Artenliste der Vögel um Weitersfelden. — Naturkundliches Jahrbuch d. Stadt Linz, Bd. 31/32 (1985/86): 33-43, Linz.
- Roiß H., 1977: Kulturlandschaftswandel im Mühlviertel 1954 – 1973. In: OÖ. Heimatblätter. Landesinstitut für Volksbildung und Heimatpflege in OÖ. (Hrsg.), Jahrgang 31, Heft 1/2, 1977, S 52 – 60, Linz.
- Roiss H. 1993 An Waldaist und Malsch nimmt der Fischotter zu. — OÖ. Jäger 20,57: 51.
- Schmalzer A. 1988 Wiesenvögel im Mühlviertel – wie lange noch? — Katalog der OÖ. Landesausstellung, Das Mühlviertel, Natur-Kultur-Leben, Linz: 195-198.
- Schmalzer A. 1988 Birkhühner im Mühlviertel – Aufstieg und Untergang? — In: Das Mühlviertel: Natur – Kultur – Leben. Beiträge. Amt der oö Landesregierung, Abteilung Kultur Linz. 199 - 204.
- Schwarz F., 2001: Urstrom und Gebärde – Lebensader Waldaist – Prägung in Granit. Publication PN*1, Bibliothek der Provinz, Linz.
- Strauß-Wachsenegger G. & H. Kutzenberger 2001 Waldaist-Naarn: die Vorbereitung des 16. NATURA 2000-Gebietes in Oberösterreich. — Informativ, Heft 21: 16-17, Linz.
- Uhl H. 1993 Wiesenbrütende Vogelarten in Oberösterreich. Verbreitung und Bestand von Großem Brachvogel (*Numenius arquata*), Bekassine (*Gallinago gallinago*), Wachtelkönig (*Crex crex*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) und Wiesenpieper (*Anthus pratensis*). — Vogelschutz in Österreich 8: 17-25.
- Uhl H. 1994 Bestandserhebung wiesenbrütender Vogelarten in 24 Untersuchungsgebieten in Oberösterreich 1994. — Vogelkdl. Nachr. OÖ., Naturschutz aktuell 3: 3-45.
- Uhl H. 2000 Wiesenvogelschutz in Oberösterreich - Projekte für ein klangvolles Frühjahr in unseren Landschaften. — Öko-L 22,1: 3-18.
- Uhl H. 2001 Wiesenbrütende Vogelarten in Oberösterreich 1992 bis 2000. Erhebungsergebnisse aus 44 Untersuchungsgebieten. — Vogelkundliche Nachrichten Oö u. Naturschutz aktuell, Band 9: 1-46, Linz.
- Uhl H., Forstner, M., Schmalzer, A. & U. Wiesinger 2000 Vogelschutz, Landschaftserhaltung und Tourismus in der Grenzregion Freiwald. Interreg-II-Projekt Grevolato. — WWW-Studie 41: 227 pp.

- Umweltbundesamt, 2004: Die Homepage: www.umweltbundesamt.at/umweltkontrolle/ukb2001/radiooekologie enthält einige Informationen zum natürlichen Radongehalt, Zugriff: 24. Jul. 2004
- Weißmair W. 2002 Neues und Bemerkenswertes zur Heuschreckenfauna (Insecta: Saltatoria) von Oberösterreich. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs 11: 395-404, Linz.
- Weißmair W & J. Moser 1998 Flußkrebse in Oberösterreich. — In: Eder E. & W. Hödl (Hrsg.): Flußkrebse Österreichs, Stapfia 58, zugleich Katalog des OÖ. Landesmuseums Neue Folge 137: 55-60, Linz.
- Weißmair W. & J. Moser 2000 Flußkrebse in Oberösterreich: Pilotstudie Mühlviertler Fließgewässer, Projektvorstellung und Aufruf zur Mitarbeit. — Öst. Fischerei 53(4): 83.
- Weißmair W. & J. Moser 2003 Flußkrebse in Oberösterreich. — ÖKO-L. Jg. 25, Heft 2: 26-30, Linz.
- Weißmair W., F. Essl, A. Schmalzer & M. Schwarz-Waubke 2004 Kommentierte Checkliste der Heuschrecken und Fangschrecken (Insecta: Saltatoria, Mantodea) Oberösterreichs. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs 13: 5-42, Linz.
- WWF, 1999: Ein Bauernhof für den Naturschutz. In: WWF-Aktiv – Die Zeitung des WWF Oberösterreich, 3/99, S 1 – 2, Linz.
- WWF, 2004: Homepage www.wwf.at unter Projekte/Wasser/RiverWatcher finden sich Beschreibungen der Aist, Naarn, Maltsch und des Kamps (Zugriffsdatum: 5. Juli 2004).
- Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Agrar- und Forstrecht, Aufgabenbereich Naturschutz, 1991: Naturschutz in Oberösterreich - Bericht 1986 - 1990, Linz.
- Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Naturschutz, 1997: Oberösterreichischer Naturschutzbericht 1991 - 1996, Linz.
- Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Naturschutz, 2002: Oberösterreichischer Naturschutzbericht 1997 – 2001, Linz.
- Amt der OÖ Landesregierung, Unterabteilung Gewässerschutz (Hrsg.), 1996: Waldaist, Feldaist und Aist – Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 – 1996. Gewässerschutz Bericht 14/1996, Linz.
- Amt der OÖ Landesregierung, Unterabteilung Gewässerschutz (Hrsg.), 1996: Kleine Naarn, Große Naarn und Naarn – Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 – 1996. Gewässerschutz Bericht 15/1996, Linz.
- Amt der OÖ Landesregierung, Unterabteilung Gewässerschutz (Hrsg.), 1999: Mühlviertel – Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1997 und Vergleich mit den Ergebnissen von 1993. Gewässerschutz Bericht 22/1999, Linz.
- Droste-Hennings J., 1998: Oberösterreich: Kunst und Kultur an Donau und Inn, Mühlviertel und rund um die Seen des Salzkammergutes. Dumont-Verlag, Köln.
- Ellmauer T., 1996: Naturpark Rechberg. In: Wolking F. (Hrsg): Natur- und Nationalparks in Österreich. austria medien service, Graz.
- Essl F., Weißmair. W & Brader M., 1998: Abbaugelände im Unteren Mühlviertel – vegetationskundliche und zoologische Aspekte. In: Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs, Band 6, S 337 – 389, Linz.
- Fischer H., 1967: Das Mühl- und Waldviertel, vom Aufbau und Werden einer Landschaft. In: Natur und Land, Hrsg: Österreichischer Naturschutzbund, Heft 4, S 81 – 86, Graz.
- Fischer H., 1967: Das Werden der Landschaft im Österreichischen Kristallinmassiv. In: Natur und Land, Hrsg: Österreichischer Naturschutzbund, Heft 5/6, S 134 – 138, Graz.
- FLUP, 2004: www.flussperlmuschel.at Die Homepage des Vereines FLUP beinhaltet einige interessante Details zu den Flussperlbildungen an der Waldaist und Maltsch.
- Haider S., 1988: Grundzüge der Herrschaftsstruktur und Verwaltungsorganisation im Mühlviertel. In: Das Mühlviertel, Katalog der oö Landesausstellung im Schloss Weinberg, S 269 – 276, Linz.
- Haumer C., 1999: Vegetationskundliche Untersuchungen der Wälder im Waldaisttal. Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur, Institut für Botanik, Wien.
- Heinisch W: 1997: „FLUP“ – Vom Beginn eines Flussperlmuschel-Schutzprojektes in Oberösterreich. In: Informativ, Naturschutzbund OÖ (Hrsg.) Nummer 8/ Dez.. 1997, Linz.
- Hofbauer M., 1981: Vegetationskundliche Aufnahmen im Bereich des Flusssystemes der Waldaist. Teil 1 der Geobot. Bestandesaufnahmen, Flusssystembeschreibung und Bewertung. Im Auftrag der OÖ Landesregierung, Linz.

- Kajak-Verein, 2004: Homepage des Kajak-Vereins: www.kajak.at mit einem Mühlviertelbericht (Zugriffsdatum: 5. Juli 2004)
- Kellermayr W. et al, 1989: Naturgeschichte der Bezirke. Band 2: Freistadt/Perg/Rohrbach/Urfahr-Umgebung. Eigenvervielfältigung Linz.
- Kleinhanns G., 1988: Burgenlandschaft Mühlviertel. In: Das Mühlviertel, Katalog der öö Landesausstellung im Schloss Weinberg, S 367 – 374, Linz.
- Machateschek M. & Moes G. (Hrsg.), 1988: Ein Stück Landschaft – sehen – beschreiben – verstehen am Beispiel von Oberrauchenödt im Mühlviertel. Studienarbeit an der Universität für Bodenkultur, Institut für Landschaftsgestaltung und Gartenbau, Wien.
- Moser D., 1998: Vegetationsverhältnisse und Diversitätsverteilung in der Kulturlandschaft im Raume Rechberg (südöstliches Mühlviertel, OÖ). Diplomarbeit an der Formal- und Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien, Wien.
- OÖ. Musealverein (Hrsg.), 1998: Klimatographie und Klimaatlas von Oberösterreich. Beiträge zur Landeskunde von Oberösterreich, Band 2 und 3, Linz.
- OÖ. Landesfischereiverband, 2004: Homepage www.lfvooe.at mit einer Beschreibung der einzelnen Reviere in Oberösterreich. (Zugriffsdatum: 5. Juli 2004)
- Österreichischer Naturschutzbund (Hrsg.), 1994: Ökodorf Bad Zell. In: Natur und Land – Zeitschrift des ö. Naturschutzbundes, Heft 2/3 S 13 – 14, Salzburg.
- Österreichischer Naturschutzbund, Landesgruppe OÖ (Hrsg.), 2000: Natura 2000. In: Informativ Nummer s2/Juli 2000, Linz.
- Pils G., 1979: Die Flora der Umgebung von Pregarten (Mühlviertel, Oberösterreich). – Stapfia Nr. 6 – Publikation der Botanischen Arbeitsgemeinschaft am O.Ö. Landesmuseum, Linz.
- Pils G. 1999: Die Pflanzenwelt Oberösterreichs. Naturräumliche Grundlagen – Menschlicher Einfluss – Exkursionsvorschläge, Ennsthaler Verlag, Steyr.
- Roiß H., 1977: Kulturlandschaftswandel im Mühlviertel 1954 – 1973. In: OÖ. Heimatblätter. Landesinstitut für Volksbildung und Heimatpflege in OÖ. (Hrsg.), Jahrgang 31, Heft 1/2, 1977, S 52 – 60, Linz.
- Schwarz F., 2001: Urstrom und Gebärde – Lebensader Waldaist – Prägung in Granit. Publication PN°1, Bibliothek der Provinz, Linz.
- Umweltbundesamt, 2004: Die Homepage: www.umweltbundesamt.at/umweltkontrolle/ukb2001/radiooekologie enthält einige Informationen zum natürlichen Radongehalt, Zugriff: 24. Jul. 2004
- WWF, 1999: Ein Bauernhof für den Naturschutz. In: WWF-Aktiv – Die Zeitung des WWF Oberösterreich, 3/99, S 1 – 2, Linz.
- WWF, 2004: Homepage www.wwf.at unter Projekte/Wasser/RiverWatcher finden sich Beschreibungen der Aist, Naarn, Maltsch und des Kamps (Zugriffsdatum: 5. Juli 2004).

D FOTODOKUMENTATION



Foto 02001: Waldaist mit zahlreichen Gewässerstrukturen

© grün integral



Foto 02002: Weinsberger Granit

© grün integral



Foto 02003: Ortschaft Mötlas (Blosssteinmauerwerk)

© grün integral



Foto 02004: Blick von der Burg Kreuzen (Reliefumkehr)

© grün integral



Foto 02005: Stufenrainlandschaft bei Mötlas

© grün integral



Foto 02006: Badeseesee und Kirche von Waldhausen

© grün integral



Foto 02007: Wolfsschlucht
© grün integral



Foto 02008: Grusrasen auf Magerböschung
© grün integral



Foto 02009: aufgelassener Steinbruch bei Dimbach

© grün integral

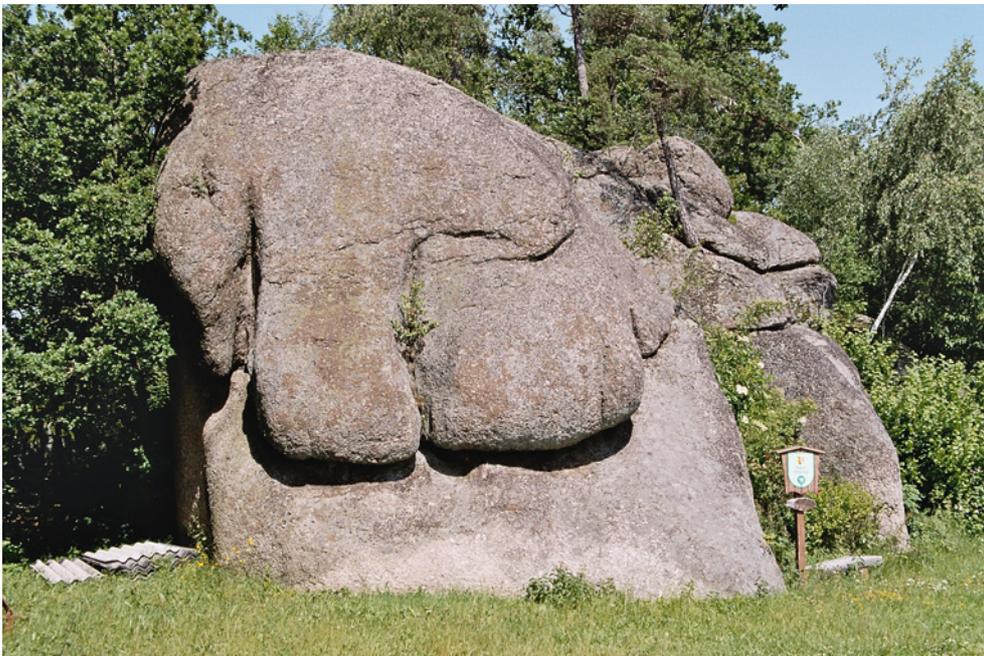


Foto 02010: Elefantenstein bei Meislberg

© grün integral

E ANHANG

Karte 1: Leitbild Aist-Naarn-Kuppenland

Die Übersichtskarte mit der Aufteilung in Untereinheiten sowie den zugehörigen wichtigsten Zielen im Maßstab 1:50.000 kann auf Wunsch beim Amt d. Oö. Landesregierung/Naturschutzabteilung, Promenade 33, A-4020 Linz, zum Preis von 40 € angefordert werden (Tel.: 0732/7720-1871, E-mail: n.post@ooe.gv.at).