

L.A.U.B.

GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG mbH



**Landschaftsplan der Verbandsgemeinde
Bad Münster am Stein - Ebernburg**

- Textteil -

**Landschaftsplanung der
Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein - Ebernburg**

L.A.U.B. Gesellschaft für Landschaftsanalyse und Umweltbewertung mbH
Hölzengraben 2 Postfach 3566
67657 Kaiserslautern 67623 Kaiserslautern
Tel.: 0631 / 34142-0
Fax: 0631 / 34142-99

Kaiserslautern, den 29. September 1994

Inhalt:

1 EINFÜHRUNG.....	9
1.1 Anlaß.....	9
1.2 Vorgehensweise	9
1.3 Geltungsbereich.....	14
2 ÜBERGEORDNETE ZUSAMMENHÄNGE IN DER LANDSCHAFT.....	16
2.1 Naturräumliche Gliederung	16
2.2 Geologie.....	18
2.3 Historische Entwicklung der Landschaft in der Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein / Ebernburg	21
2.4 Ziele der Raumordnung und Landesplanung.....	29
3 BEWERTUNG UND ENTWICKLUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT	31
3.1 Boden.....	31
3.1.1 Bodentypen	31
3.1.2 Leitvorstellungen	34
3.1.3 Bewertung und Entwicklung	35
3.1.3.1 Bodenerosion.....	35
3.1.3.3 Versiegelte Flächen	40
3.1.3.4 Altablagerungen unbekannten Inhalts	41
3.1.3.5 Abgrabungen und Aufschüttungen	41
3.2 Wasser.....	42
3.2.1 Fließgewässer	42
3.2.2 Stehende Gewässer.....	44
3.2.3 Grundwasser	44
3.2.4 Durchlässigkeit der Böden	46
3.2.5 Leitvorstellungen	48
3.2.5.1 Oberflächengewässer.....	48
3.2.5.2 Grundwasser	48
3.2.6 Bewertung und Entwicklung	49
3.2.6.1 Oberflächenwasser.....	49
3.2.6.2 Grundwasser	51

3.3	Klima.....	54
3.3.1	Lokalklima	54
3.3.2	Leitvorstellungen	57
3.3.3	Bewertung	58
3.3.4	Entwicklung	66
3.4	Arten- und Biotopschutz.....	67
3.4.1	Allgemeine Leitvorstellungen	68
3.4.2	Heutige potentielle natürliche Vegetation (hpnV)	69
3.4.3	Biotoptypen	74
3.4.4	Ziele und Maßnahmen für den Arten- und Biotopschutz.....	82
3.4.5	Konflikte / Beeinträchtigungen.....	87
3.4.6	Flora	95
3.4.7	Fauna	99
3.4.8	Schutzgebiete, geschützte und wertvolle Flächen mit hoher Bedeutung für den Naturhaushalt	109
3.4.9	Allgemeine Zustandsbewertung	114
3.5	Erholung und Landschaftsbild.....	117
3.5.1	Leitvorstellungen	118
3.5.2	Bewertung	118
3.5.2.1	Eignung.....	119
3.5.2.2	Beeinträchtigungen.....	121
3.5.2.3	Zusammenfassende Betrachtung von Zustand und Beeinträchtigungen.....	123
4	LANDESPFLEGERISCHE ENTWICKLUNGSKONZEPTION	124
4.1	Grundlagen der Landespflegerischen Entwicklungskonzeption.....	124
4.2	Landespflegerische Ziele und Maßnahmen.....	127
4.2.1	Sicherung und Entwicklung ökologisch bedeutsamer Flächen und Strukturen.....	127
4.2.2	Vorschläge zur Ausweisung von Naturschutzgebieten	127
4.2.3	Wichtige Bezüge zu Biotopkomplexen außerhalb der Verbandsgemeinde	129
4.3	Planungen, Nutzungsregelungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.....	129
4.3.1	Vernetzung und Strukturierung des Offenlandes	129
4.3.2	Maßnahmen in den Tälern, insbesondere im Nahe- und Alsenztal	130
4.3.3	Maßnahmen in der Forst- und Landwirtschaft.....	132
4.3.4	Maßnahmen zum Klimaschutz	133
4.3.5	Maßnahmen zum Bodenschutz.....	134
4.3.6	Lenkungsmaßnahmen Landschaftsbild / Naherholung / Tourismus	135
4.3.7	Planungen, Nutzungsregelungen und Lenkungsmaßnahmen zur Siedlungsentwicklung	137

4.4	Landespflegerische Entwicklungsziele und Maßnahmen für die einzelnen Ortsgemeinden	139
4.4.1	Erläuterung einzelner Maßnahmen	144
5	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	146
6	VERZEICHNIS DER LITERATUR UND ANDERER QUELLEN	148
6.1	Literatur	148
6.2	Gesetze und Normen	151
6.3	Karten	151
7	ANHANG	153
7.1	Auswertung der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz, wertvolle Biotope	153
7.2	Auswertung der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz und anderer Quellen, Fauna	157
7.3	Auswertung der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz und anderer Quellen, Flora	163

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1:	Ablaufschema zur Landschaftsplanung	12
Abb. 2:	Geltungsbereich / Lage im Raum	14
Abb. 3:	Naturräumliche Gliederung	17
Abb. 4:	Bevölkerungsentwicklung	28
Abb. 5:	Mittlere Monatsniederschlagssummen in Duchroth für den Zeitraum 1931 - 1960	55
Abb. 6:	Monatsmittel der Lufttemperatur in Schloßböckelheim für den Zeitraum 1954 - 1970	56
Abb. 7:	Durchlüftung	62
Abb. 8:	Bioklimatische Erholungseignung	65
Abb. 9:	Heutige potentielle natürliche Vegetation	73
Abb. 10:	Verursacher des Artenschwundes im Nahe-Hunsrück-Gebiet	93
Abb. 11:	Erholungsnutzung	120
Abb. 12:	Vereinfachtes Ablaufschema der landespflegerischen Entwicklungs- konzeption	125
Abb. 13:	Bachbegleitender Gehölzsaum	131
Abb. 14:	Schematischer Aufbau einer natürlichen Hecke	144

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1:	Siedlungsentwicklung	21
Tab. 2:	Funktion der Gemeinden (Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen - Nahe)	30
Tab. 3:	Zunahme der relativen Erosion mit steigender Hangneigung	36
Tab. 4:	Bodenabtrag in t/ha pro Jahr	37
Tab. 5:	Kriterien zur Konstruktion der Karte der Durchlüftungsverhältnisse	61
Tab. 6:	Erholungseignung	64
Tab. 7:	Leitarten, Fauna	101
Tab. 8:	Biotoptypen nach § 14 LPflG	112
Tab. 9:	Bewertungskategorien der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz	113
Tab. 10:	Bemerkenswerte, in der Biotopkartierung Rheinland Pfalz erfaßte Tierarten	157
Tab. 11:	Rote-Liste-Arten der Fische in der Unteren Nahe	162
Tab. 12:	Pflanzenarten (Bad Münster am Stein - Ebernburg)	163

Verzeichnis der Pläne

Plan	1	Biotoptypen	M 1: 10.000
Plan	2	Landschaftsstruktur 19. Jahrhundert	M 1: 25.000
Plan	3	Landschaftsstruktur 30er Jahre	M 1: 25.000
Plan	4	Landschaftsstruktur 80er Jahre	M 1: 25.000
Plan	5	Geologie	M 1: 25.000
Plan	6	Boden, Hangneigungsstufen - Erosion	M 1: 25.000
Plan	7	Wasser	M 1: 25.000
Plan	8	Klima	M 1: 25.000
Plan	9	Schutzgebiete und Flächen der Biotopkartierung	M 1: 25.000
Plan	10	Arten- und Biotoppotential, Flächendeckende Bewertung	M 1: 25.000
Plan	11	Arten- und Biotoppotential, Konflikte	M 1: 25.000
Plan	12	Arten- und Biotoppotential, Entwicklungsziele	M 1: 25.000
Plan	13	Erholung und Landschaftsbild, Beeinträchtigungen	M 1: 25.000
Plan	14	Erholung und Landschaftsbild, Eignung	M 1: 25.000
Plan	15	Landespflegerische Entwicklungskonzeption	M 1: 10.000

1 Einführung

1.1 Anlaß

Die Verbandsgemeinde **Bad Münster am Stein - Ebernburg** stellt einen Landschaftsplan auf und schreibt den **Flächennutzungsplan** fort. Die Fortschreibung des Flächennutzungsplanes erfolgt auf Grundlage des Baugesetzbuches (BauGB) §§ 5 ff. und enthält Darstellungen über die beabsichtigte städtebauliche Entwicklung und die damit in Zusammenhang stehende zukünftige Bodennutzung.

Verschiedene **landespflegerische Belange**, wie „die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushaltes, des Wassers, der Luft, des Bodens und des Klimas sowie die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes“, sind **nach § 1 (5) BauGB bei der Flächennutzungsplanung** zu beachten.

Weiterhin heißt es hier, daß mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll.

In Rheinland-Pfalz werden die landespflegerischen Ziele als örtliche Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele über eine Integration in den Flächennutzungsplan rechtswirksam.

1.2 Vorgehensweise

Im Rahmen der Landschaftsplanung in der Flächennutzungsplanung sollen Grundlagen zur Abwägung der o. a. Belange nach § 1 (6) BauGB erarbeitet werden.

Die inhaltlichen Anforderungen sind nach §17 und §17a LPflG definiert:

- (1) Die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden **in den Flächennutzungsplänen dargestellt** und in den Bebauungsplänen festgesetzt.
- (2) Grundlagen der Darstellung und der Festsetzung sind Erhebungen, Analysen und Bewertungen des **Zustandes von Natur und Landschaft** und deren voraussichtliche Entwicklung unter Berücksichtigung der bestehenden Nutzungen. Diese Grundlagen enthalten in Text und Karten im einzelnen

1. Angaben über

- a) die **Landschaftsfaktoren** und deren **Wirkungsgefüge**,
- b) **Flächen**, auf denen aus klimatischen Gründen, aus Gründen des Gewässer-, Hochwasser-, Erosions- oder Immissionsschutzes oder wegen ihrer Bedeutung als Regenerations- oder Erholungsraum **eine Nutzungsänderung unterbleiben muß**,
- c) Flächen, auf denen Landschaftsbestandteile zur **Erhaltung** eines leistungsfähigen Naturhaushalts oder zur **Sicherung** von Vielfalt, Eigenart oder Schönheit der Landschaft zu erhalten sind,

2. landespflegerische Zielvorstellungen über

- a) den anzustrebenden Zustand von Natur und Landschaft sowie notwendige Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen,
- b) Flächen, auf denen im einzelnen zu bestimmende Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft, insbesondere aus den unter Nummer 1 Buchst. b und c genannten Gründen, durchzuführen sind.

(3) Die Angaben und Zielvorstellungen nach Absatz 2 werden von den Trägern der Bauleitplanung unter Beteiligung der unteren Landespflegebehörde erstellt und sind bei der Aufstellung der Flächennutzungspläne und der Bebauungspläne zu berücksichtigen.

(4) Im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan und in der Begründung zum Bebauungsplan ist zur **Umweltverträglichkeit** darzulegen,

- 1. aus welchen Gründen von den Zielvorstellungen nach Absatz 2 Satz 2 Nr. 2 abgewichen wird,
- 2. wie Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vermieden und unvermeidbare Beeinträchtigungen ausgeglichen werden sollen."

Das folgende **Ablaufschema (Abb. 1)** verdeutlicht den in Anlehnung an die Inhalte des § 17 LPflG gewählten Ablauf bei der Erarbeitung des landschaftsplanerischen Beitrages zum Flächennutzungsplan. Um die Landschaftsfaktoren in ihrem Wirkungsgefüge zu verstehen, werden zunächst einzelne "Potentiale" untersucht:

- **Boden**
- **Wasser**
- **Klima/Luft**
- **Arten- und Biotopschutz**
- **Naturerlebnis/Naherholung/Landschaftsbild**

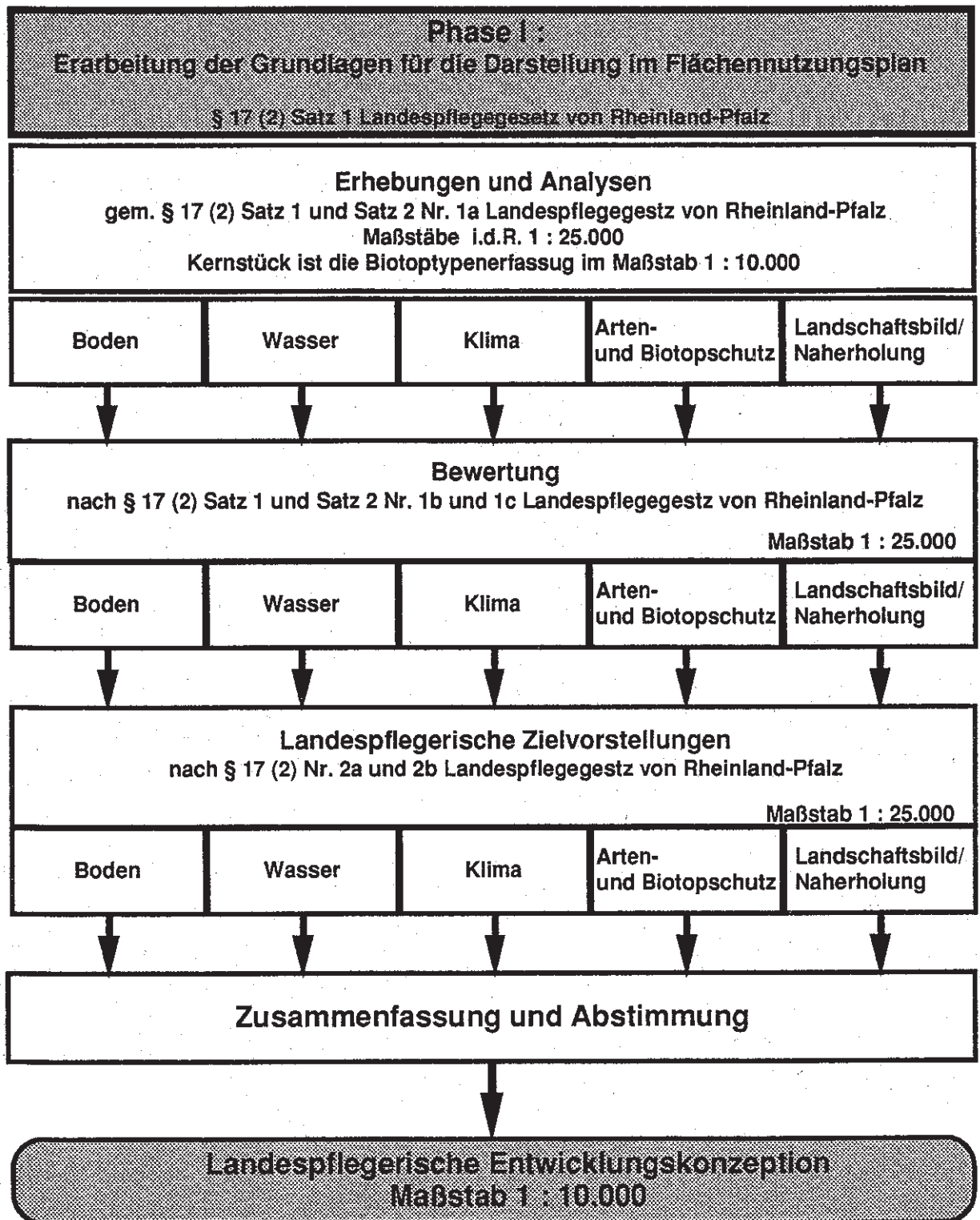
Für sie werden jeweils potentialbezogene **Zielvorstellungen** in Text und Plänen im Maßstab 1: 25.000 entwickelt.

Diese fließen in die **landespflegerische Entwicklungskonzeption** ein. Sie stellt in Text (Kap. 4) und Plan 15 (M 1: 10.000) im Gesamtergebnis den anzustrebenden Zustand von Natur und Landschaft und dazu notwendige Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen dar.

Die landespflegerische Entwicklungskonzeption bildet die Grundlage zur Bewertung der vorhandenen und geplanten Raumnutzungen. Darauf aufbauend werden Alternativvorschläge zur **Vermeidung bzw. Minimierung von Konflikten** erarbeitet.

Die landespflegerische Entwicklungskonzeption ist gemäß § 17 (3) LPflG in der **Abwägung** nach § 1 (6) BauGB zu berücksichtigen, bei der alle öffentlichen Belange einschließlich der Inhalte der Landschaftsplanung und privaten Belange untereinander und gegeneinander abzuwägen sind.

Werden die in der landespflegerischen Entwicklungskonzeption dargestellten Aussagen nicht berücksichtigt, § 17 (4) LPflG, so ist dies unter dem Aspekt der Umweltverträglichkeit zu begründen und darzustellen, wie die unvermeidbaren Beeinträchtigungen ausgeglichen werden sollen.



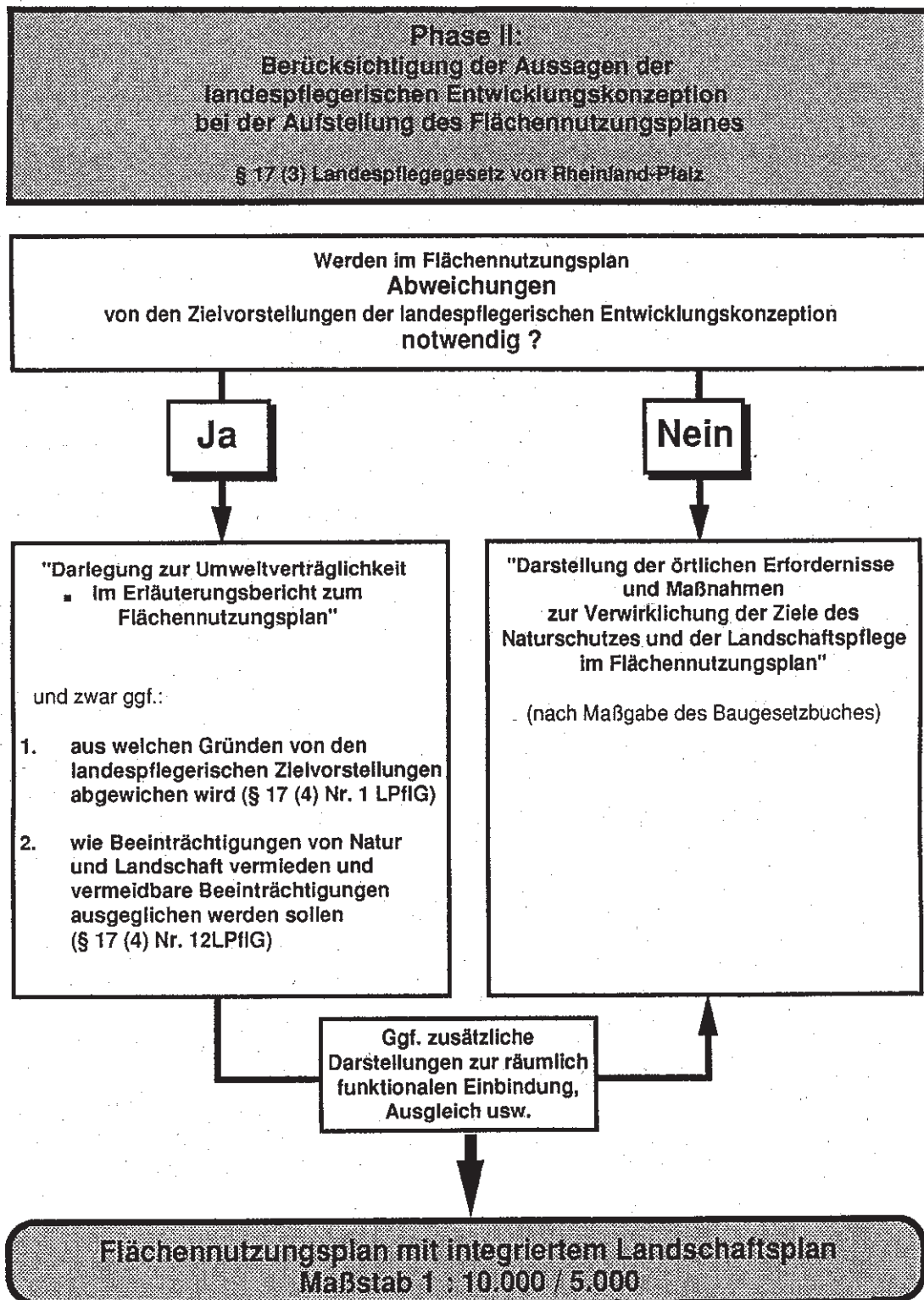


Abb. 1: Ablaufschema der Landschaftsplanung

1.3 Geltungsbereich

Die vorliegende Landschaftsplanung wurde für das Gebiet der Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein / Ebernburg (5.942 ha) durchgeführt.

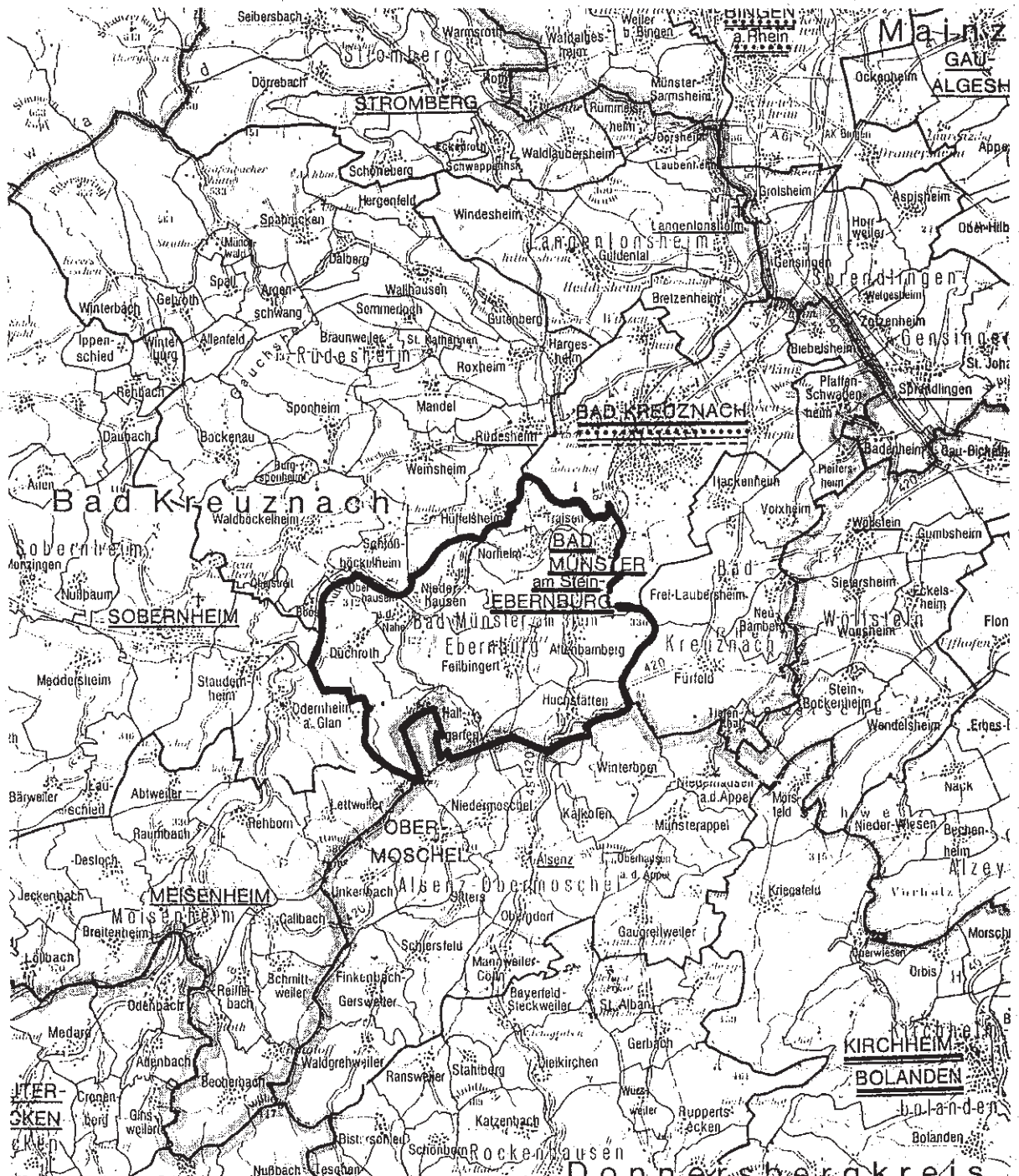


Abb. 2: Abgrenzung des Geltungsbereiches
(Ausschnitt aus TK C 6310, 1:100.000, Bad Kreuznach, 1989)

Die Verbandsgemeinde liegt im Landkreis Bad Kreuznach, Regierungsbezirk Koblenz.

Die VG Bad Münster am Stein / Ebernburg besteht aus 10 Ortsgemeinden:

Ortsgemeinde	Einwohner, Stand 1992
Altenbamberg	714
Bad Münster am Stein / Ebernburg, Stadt	3788
Duchroth	592
Feilbingert	1624
Hallgarten	740
Hochstätten	682
Niederhausen	594
Norheim	1565
Oberhausen an der Nahe	399
Traisen	571
VG Bad Münster am Stein - Ebernburg	11269

Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 1993

2 Übergeordnete Zusammenhänge in der Landschaft

2.1 Naturräumliche Gliederung

Die naturräumliche Gliederung geht von der Tatsache aus, daß die Landschaften der Erde jeweils über eine bestimmte geographische Substanz verfügen, die von Ort zu Ort wechselt. Diese Substanz stellt das **Zusammenwirken einer Anzahl von Geofaktoren** dar: Relief, Gestein, Klima, Boden, Vegetation und Tierwelt. Auch der Mensch wirkt als Geofaktor. Die Wirkungen seiner Tätigkeit verändern Inhalt und Gefüge der Landschaften. Die Problematik des Umweltschutzes macht in besonderer Weise auf die Einflüsse des Menschen auf das natürliche Potential aufmerksam.

Das Institut für Landeskunde (Uhlig, 1964) definiert in seiner Naturräumlichen Gliederung Deutschlands naturräumliche Einheiten als Teile der Erdoberfläche mit einem einheitlichen Gefüge, das sich aus der räumlichen Verteilung und Vereinigung ihrer natürlichen Bestandteile ergibt. Diese Bestandteile sind das Relief, das Regionalklima, der Wasserhaushalt, die Böden, die Pflanzen- und Tierwelt.

Danach gehört das Plangebiet zum **"Nordpfälzer Bergland"** (193) (Nummer = Einheit der Naturräumlichen Gliederung, siehe auch Abb. 3), einem Teil des **"Saar-Nahe-Berglandes"** (19). Die im Nordosten des Nordpfälzer Berglandes gelegene Verbandsgemeinde wird fast ausschließlich von der naturräumlichen Untereinheit **"Porphyrborgland von Bad Münster am Stein"** (193. 5.) eingenommen, nur eine sehr geringe Fläche östlich von Traisen liegt im **"Inneren Kreuznacher Lößhügelland"** (228. 00.)

Die wesentliche morphologische Ausstattung, d.h. die starke Zertalung, erfolgte im Pleistozän durch die Nahe und Alsenz sowie deren Zubringer. Wo die Nahe die Magmatite der effusiven Decken bzw. der intrusiven Massive durchbricht, entstanden schroffe Talwände. Die weicheren, rotliegenden Sedimentgesteine wurden breitflächig ausgeräumt, die Bergflanken sind hier sanfter ausgebildet.

Der Nordteil der Verbandsgemeinde ist aber mehr gekennzeichnet durch eine Abrasionsfläche, die sich im Zusammenhang mit dem im Alttertiär entstandenen Oberrheingraben durch eine marine Ingression bildete. Sie wird von Härtingen der rotliegenden Eruptivgesteine überragt. Die Hauptterrasse der Nahe liegt im Plangebiet vielfach auf den tertiären Ablagerungen dieser Abrasionsfläche.

Die Hochflächen nördlich der Nahe gehören zur naturräumlichen Untereinheit **"Kreuznacher Hardt"** und zur **"Schloßböckelheimer Heide"** (193. 500/501.). Die südlich der Nahe gelegenen Hochflächen zählen zur **"Lemberg- und Rheingrafensteiner Hochfläche"** (193. 502/503.).

Das **"Nahe-Alsenz-Felsental"** (193. 51.) hat bis zu 200 m hohe, steile Flanken, die zum Teil in freie Felswände (wie den **Rotenfels**, die höchste und längste Felswand

im außeralpinen Südwestdeutschland) übergehen. Die Talsohlen sind überschwemmungsgefährdete Auen, nur die flachen Gleithänge gegenüber den von Fluß unterschrittenen Felswänden bilden Erweiterungen im Durchbruchraum. Darauf fanden z.B. Bad Münster am Stein und auf dem Mündungssporn zwischen Nahe und Alsenz die Ebernburg ihren Platz.

Die sonnigen Felshänge im trocken-warmen Klima sind berühmte Trockenstandorte, heute vielfach vom Wein eingenommen. Die Schatthänge sind meist Waldstandorte.



Abb. 3: Naturräumliche Gliederung

2.2 Geologie

(Die Geologie ist in Plan 5 dargestellt)

Die Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein liegt im Saar-Nahe-Becken. Dieses Becken ist eines der größten von insgesamt 70 Permokarbon-Becken, die sich in Europa gebildet haben.

Im NW wird das Becken strukturell von der Hunsrück-Taunus-Südrandstörung begrenzt, die in ihrer NO-SW-Erstreckung vom Taunus über Metz bis nach Gorze in Lothringen verfolgt werden kann. Die Grenze im Osten stellt das überdeckende Tertiär des Mainzer Bruchfeldes bzw. Rheingrabens dar. Im Süden wird die Beckenfüllung durch den Buntsandstein des Pfälzerwaldes, im SW und W durch den Muschelkalk des Saarlandes überlagert.

Im Unterperm lag es auf dem Superkontinent Pangaea etwa bei 7° nördlicher Breite uns damit in der tropisch-humiden Klimazone. Im Laufe des Rotliegenden änderte sich das Klima bei langsamer Norddrift zu einem tropisch-semiariden Klima.

Die Hunsrück-Taunus-Südrandstörung wird als schaufelförmige, bis in 16 km Tiefe nach SO abtauchende Verwerfung angesehen. Durch schräg nach SO gerichtetes Abrutschen der über der Störung liegenden Erdkrustenteile entwickelte sich das Saar-Nahe-Becken unter allmählicher NO-Verlagerung seiner Sedimentationszentren. Die Entwicklung des Saar-Nahe-Beckens begann im Grenzbereich Namur/Westfal im Karbon und dauerte bis in das höhere Unter-Perm. Eine genauere Festlegung des Endes der Beckenentwicklung ist nicht möglich, da die jüngsten Ablagerungen vor der Sedimentation des Buntsandsteins teilweise schon wieder abgetragen wurden.

Die Beckenfüllung besteht überwiegend aus siliziklastischen Sedimenten, die in ausschließlich kontinentalen Ablagerungsräumen gebildet wurden. Während einer intensiven vulkanischen Periode vor ca. 290 Mio. Jahren wurden darüber hinaus saure bis intermediäre Magmatite und Pyroklastite gefördert. Die kumulative Mächtigkeit der in diesem kontinentalen Becken während einer Zeitspanne von 73 Mio. Jahren (29 Mio. Jahre Oberkarbon, 44 Mio. Jahre Rotliegend) gebildeten Sedimente beträgt 8.500 m (5.000 Oberkarbon, 3.500 Rotliegend).

Für die strukturelle Entwicklung des Saar-Nahe-Beckens als Halbgraben kommt der Hunsrück-Taunus-Südrandstörung eine besondere Bedeutung zu. Diese Störungszone begrenzt den Halbgraben im NW und steuert wesentlich das Sedimentationsgeschehen und damit die Fazies und Mächtigkeitsverteilung der Beckenfüllung. Im SO-Randbereich ist keine Störung vorhanden, hier taucht das Grundgebirge allmählich auf (so bei Neustadt/Weinstr., Albersweiler, Weißenburg).

Die ältesten Sedimentgesteine entstanden im Oberkarbon, als der Verwitterungsschutt des Variskischen Gebirges in das Becken verfrachtet wurde. Vom Norden wurde die Senke mit Abtragungsprodukten des Rheinischen Schiefergebirges und vom Süden mit denen des kristallinen Grundgebirges von Haardt und Odenwald aufgefüllt. Die Sedimentation begann im saar-lothringischen Raum mit mächtigen oberkarbonischen Gesteinen mit abbauwürdigen Kohleflözen. Das oberste Kohleflöz dieser Formation, das als Breitenbacher Flöz bezeichnet wird, steht im Plangebiet bei Oberhausen und auf der linken Naheseite in der Gemarkung Niederhausen über Tage an. Besonders im Rotliegenden weitete sich die Sedimentation mehr und mehr nach Nordosten aus, so daß im Oberrotliegenden eine Verbindung zum thüringischen Rotliegenden hergestellt wurde. (STAPF, 1993)

An der Wende Unterrotliegendes/ Oberrotliegendes wurde das Saar-Nahe-Becken durch Faltung in drei tektonische Einheiten zerlegt: Es entstand die ausgeprägte Gewölbestruktur des Saarbrücker Gewölbes mit nordöstlicher Fortsetzung in das Pfälzer Gewölbe und den Alzey-Niersteiner Horst. Sie teilt das Becken in Prims- und Nahe-Mulde im NW sowie in Pfälzer Mulde im SO. Schließlich sind noch einige querende NW-SO-Verwerfungen, die größere Bereiche der Beckenfüllung durchschneiden, wichtige tektonische Elemente.

Dieser Faltungsvorgang war mit einem intensiven Vulkanismus verbunden, dessen Gesteine dem Bild der Nahelandschaft seinen besonderen Charakter verleihen. Zuerst bildeten sich saure (d.h. der Gesamtkieselsäurehaushalt beträgt über 70 %) intrusive Stöcke (Kreuznacher Rhyolith-Massiv, Lemberg- und Bauwald-Massiv). Dann folgten effusive Decken die zuunterst aus basischen Magmen bestehen, nach oben hin intermediären Charakter annehmen und von Tuffen teilweise unter- und überlagert werden (z.B. der Gangelsberg). In diesem Zeitraum entstanden auch die Lagergänge, die mehr oder weniger schichtparallel in die Ablagerungen des Rotliegenden eingedrungen sind. Auch die Tuffschlote, die bei Niederhausen und Altenbamberg nachgewiesen wurden, dürften sich damals gebildet haben.

Neben der Entstehung magmatischer Gesteine dauerte aber auch die Bildung von Sedimentgesteinen im Oberrotliegenden weiterhin an. Während sich die im Plangebiet verbreiteten anstehenden Sedimentgesteine des Unterrotliegenden (meist Sand-, Silt- oder Tonsteine) durch vorwiegend graue bis graubraune Färbung auszeichnen, herrscht im Oberrotliegenden, bedingt durch arides Klima Rotfärbung der Sedimente vor. Anstehend ist das Oberrotliegende in der Verbandsgemeinde fast nur durch die Freisener Schichten vertreten: rötlich graue Rhyolithkonglomerate, rot bis hellgraue Arkosen und Sandsteine, rotviolette Tonsteine und einzelne rotviolette bis grüne Tuffe.

Mesozoische Sedimentgesteine wurden nicht abgelagert. Zu Beginn des Mitteloligozäns (Rupel) erreichte das vom Mainzer Becken her ingredierende Meer das Gebiet und arbeitete die anstehenden devonischen und Rotliegenden Gesteine zu Kiesen

und Sanden auf. Aus feinkörnigeren Sedimenten, aber auch aus gröberen Material herausgewaschene feine Trübe wurde Mergel und Ton. Im Plangebiet sind allerdings nur noch Reliktorkommen zu finden. Der Untere Meeressand ist die Strandfazies des Rupeltons (Unteres Mitteloligozän). Die Zusammensetzung des Meeressandes entspricht den an der Küste anstehenden Gesteinen. Lemberg und Kreuznacher Rhyolithmassiv, als Insel aus dem Meer des Mainzer Beckens herausragend, werden vom Unteren Meeressand umgeben. Es sind gelbe, meist feinkörnige Sande. Die fossilreichen Meeressande von Feilbingert waren früher berühmt durch ihre Funde. Die Sand- und Kiesgruben sind mittlerweile größtenteils verfüllt.

Die Anlage des Gewässernetzes erfolgte hauptsächlich im Pleistozän, als eine verstärkte Hebung des Gebietes einsetzte. Diese tektonischen Vorgänge und darüber hinaus die klimatischen Bedingungen der Glazial- bzw. Interglazialzeiten führten zur Ausbildung der Flußterrassen. Infolge der mechanischen Verwitterung der Gesteine in den Eiszeiten bildeten sich erhebliche Schuttmassen, während die geringe Transportkraft der Gewässer, die durch geringe Niederschläge hervorgerufen war, die Flüsse am Einschneiden hinderte und sie zwang, breite Schotterfluren anzulegen. In den Interglazialzeiten erhöhten sich die Niederschläge, damit stieg auch die Transportkraft der Gewässer, was zu starker Tiefenerosion und damit zur Talvertiefung führte. Dieser mehrmalige Wechsel ist verantwortlich für die Bildung der verschiedenen Terrassen. Die Nahterrassen sind gut ausgebildet. Die vom Norden aus dem Hunsrück kommenden Bäche brachten erhebliche Mengen widerstandsfähiger Gerölle aus dem Devon des Rheinischen Schiefergebirges. Die zum Teil sehr groben Schotter bestehen überwiegend aus Quarz- und Quarzitgeröllen. Die Hauptterrasse der Nahe liegt ca. 230 m, die Mittelterrasse ca. 160 m und die Niederterrasse ca. 130 m über NN.

Als Pleistozänes Sediment ist auch der Löß zu nennen, der als äolisches Sediment besonders auf den nach Osten geneigten Hängen abgelagert wurde und weite Teile des Untergrunds verhüllt. Schließlich entstanden im Holozän die heutigen Talauen der Flüsse und Bäche. (O. Atzbach 1983, 1989)

2.3 Historische Entwicklung der Landschaft in der Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein / Ebernburg

Die Veränderungen der Landschaftsstruktur infolge der Nutzung durch den Menschen werden durch einen Vergleich der Raumnutzungen im 19. Jahrhundert und den 30er, bzw. 80er Jahren dieses Jahrhunderts aufgezeigt. Die dadurch bedingte Auswirkung auf Natur und Landschaft sowie die weiteren zu erwartenden Entwicklungen sollen analysiert werden.

Damit können wichtige Veränderungen des Landschaftsraumes verdeutlicht und die Notwendigkeit qualifizierter Landschaftsplanung unterstrichen werden.

Es handelt sich hierbei um eine reine Auswertung der entsprechenden Kartenwerke, die nicht mit der genauen Darstellung der Biotoptypenkarte verglichen werden kann.

Als Grundlage dienen topographische Karten im Maßstab 1:25.000 verschiedenen Alters:

zu Plan 2, Landschaftsstruktur 19. Jahrhundert:

Kartenaufnahmen durch Tranchot und v. Müffling 1803 - 1820

zu Plan 3, Landschaftsstruktur 30er Jahre:

Karten des Bayerisches Landesvermessungsamts

zu Plan 4, Landschaftsstruktur 80er Jahre:

Topographische Karten des Landesvermessungsamts Rheinland-Pfalz

• Siedlungen

Die Entwicklung der Siedlungen wird anhand der folgenden vergleichenden Tabelle deutlich:

Ortsge- meinden/ Ortstelle	Anfang 19. Jhd.	30er Jahre	Heute	Voraussichtliche Entwicklung
Alten- bamberg	Langgezogener Ort im Alsenztal mit ca. 340 Einwohnern.	Vergrößerung der Gemeindefläche um etwa das Doppelte auf ca. 600 Einwohner; Bahnanschluß.	Nur noch geringe Siedlungsaus- dehnung vor allem unterhalb der Ruine Treuenfels, ca. 100 Einwohner Bevölkerungs- zuwachs.	Weitere Ausdehnung des Ortes auf der westlichen Seite der Gleisanlagen, sowie in die südlichen Ortsrandbereiche. Verstärkung der talab- riegelnden Bebauung.

Bad Münster am Stein/ Ebernburg	<p>Unterschieden in die Orte Münster am Stein und Ebernburg.</p> <p>Münster am Stein: Kleines Haufendorf im Gleithangbereich der Nahe; Kurbetrieb in geringer Entfernung südlich des Ortes.</p> <p>Ebernburg: Kleines Haufendorf unterhalb der "Ebernburg". Zusammen ca. 600 Einwohner.</p>	<p>Erhebliche Vergrößerung (ca. 10fach) von Bad Münster am Stein auf fast die gesamte Gleithangfläche. Mittlerweile Bahnanschluß.</p> <p>Ebernburg erfuhr einen vergleichsweise geringen Flächenzuwachs.</p> <p>Zusammen über 2800 Einwohner.</p>	<p>Bad Münster am Stein: Weitere geringfügige Vergrößerung und Verdichtung der Siedlungsfläche.</p> <p>Ebernburg: Verfünfachung der bebauten Fläche. Siedlungsausdehnung vor allem in nordwestlicher Richtung. 1992 hatte die Gemeinde 3788 Einwohner.</p>	<p>Aus Raumgründen ist keine größere Erweiterung der Gemeindefläche zu erwarten. Expansionsmöglichkeiten bieten sich Ebernburg in westlicher Richtung.</p>
Duchroth	<p>Haufendorf südlich des Gangelsberges. Duchroth ist zu dieser Zeit mit ca. 800 Einwohnern der größte Ort im heutigen VG-Gebiet.</p>	<p>Geringe Siedlungsausdehnung entlang der Straße nach Odernheim. Der Ort hatte vor dem 1. Weltkrieg über 1100 Einwohner. In den 30er Jahren war die Bevölkerung auf ca. 670 Einwohner geschrumpft.</p>	<p>Obwohl Duchroth besonders in südwestlicher Richtung an Siedlungsfläche zugelegt hat, stagnierte die Bevölkerung und war 1992 sogar auf 592 Einwohner gesunken</p>	<p>Eine weitere Ausdehnung der Siedlungsfläche ist nach Norden in die Landwirtschaftsflächen zu erwarten.</p>
Feilbingert	<p>Unterschieden in die Orte Feil und Bingert. Kleine Haufendörfer im Glan-Alsenz-Bergland mit zusammen ca. 700 Einwohnern.</p>	<p>Zunahme der bebauten Fläche in die Landwirtschaftsflächen; ca. 1200 Einwohner.</p>	<p>Zusammenwachsen der getrennten Ortsteile zu Feilbingert. Gemeindefläche hat sich seit den 30er Jahren etwa verdoppelt. 1992 hatte der Ort 1624 Einwohner.</p>	<p>Eine deutliche Erweiterung der Siedlungsfläche ist nach Westen in die zumeist ackerbaulich genutzten Flächen zu erwarten.</p>

Hallgarten	Haufendorf im Glan-Alsenz-Bergland mit ca. 400 Einwohnern.	Vervierfachung der Siedlungsfläche Hallgartens und Ausweitung des Dreiweilerhofs; ca 560 Einwohner.	Lineare Siedlungsausdehnungen in westlicher Richtung. Großer Zuwachs der bebauten Fläche von Dreiweilerhof in Richtung Hallgarten.	Weitere geringe Siedlungsausdehnung nach Norden in landwirtschaftliche Nutzflächen. Zukünftiges Zusammenwachsen von Hallgarten und Dreiweilerhof wahrscheinlich.
Hochstätten	Haufendorf im Alsenztal mit ca. 300 Einwohnern	Eine deutliche Siedlungsausdehnung ist insbesondere entlang der Straße Alsenz - Bad Münster am Stein und in östlicher Richtung innerhalb eines Seitentals der Alsenz erfolgt; ca 630 Einwohner. Siedlungszuwachs in der Talaue durch Bahnanschluß	Weitere Ausdehnung der bebauten Fläche in alle Richtungen. 1992 hatte die Gemeinde 682 Einwohner	Eine weitere Zunahme der Siedlungsfläche ist vor allem nach Nordosten, oberhalb des Neubaugebietes und nach Westen im "Hinter-Tal" zu erwarten. Verstärkung der talabriegelnden Bebauung.
Niederhausen	Haufendorf im Nahetal mit über 300 Einwohnern.	Keine wesentliche Siedlungsvergrößerung, Bevölkerungszuwachs auf ca. 530 Einwohner. Bahnanschluß	Erhebliche Siedlungsvergrößerung bei relativ geringem Bevölkerungszuwachs; ca 600 Einwohner	Siedlungsausdehnung nach Nordwesten in landwirtschaftliche Nutzflächen zu erwarten.

Norheim	Straßendorf im Nahetal mit kurzen seitlichen Stichstraßen.	Relativ geringer Flächenzuwachs, aber Verdopplung der Bevölkerung. Bahnanschluß	Großflächige, vorrangig nördlich gerichtete Siedlungserweiterung, insbesondere in Richtung Traisen. Die bebaute Fläche hat sich mehr als verdreifacht. Die Gemeinde hatte 1992 1565 Einwohner.	Es ist mit einer erheblichen weiteren Siedlungsausdehnung nach Norden, westlich der Landstraße nach Traisen, in Wein-, bzw. ackerbaulich genutzte Flächen, zu rechnen.
Oberhausen an der Nahe	Kleines Haufendorf im Talbereich der Nahe.	Erweiterung der Siedlungsfläche in Richtung Nahe; ca. 350 Einwohner.	Flächenzuwachs des Ortes in SW-NO-Richtung. 1992 hatte Oberhausen 399 Einwohner.	Voraussichtlich erhebliche Siedlungsausdehnung nach Nordwesten in bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen.
Traisen	Auf der Mittelterrasse der Nahe gelegenes Haufendorf mit ca. 230 Einwohner.	Mäßige Vergrößerung der Siedlungsfläche; ca. 330 Einwohner.	Siedlungsfläche hat sich vorrangig nachwärts mehr als verdreifacht, die Bevölkerung ist bis 1992 auf 571 Einwohner angestiegen.	Die Siedlungsfläche der Gemeinde wird sich voraussichtlich sowohl nach Nordwesten als auch nach Südosten ausdehnen, wobei hauptsächlich landwirtschaftlich genutzte Flächen betroffen sein werden.

Tab. 1: Siedlungsentwicklung

Quelle (Einwohner): Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 1993

- **Infrastruktur**

- **Straßen**

Die Verbindungsstraßen zwischen den einzelnen Orten des heutigen Verbandsgebiets waren in ihrer Anlage bereits im letzten Jahrhundert vorhanden und erfuhren bis zum heutigen Stand vorwiegend eine Verbreiterung und Asphaltierung. Die Trassenführung hat sich dabei kaum geändert.

- **Eisenbahn**

1859 wurde die Strecke Kreuznach - Kirn entlang des linken Naheufers fertiggestellt. Die zweite um die Jahrhundertwende errichtete Naheroute wurde kurz hinter Bad Münster am Stein auf das rechte Ufer der Nahe überführt und verlief über Duchroth in Richtung Glantal. Die Strecke wurde mittlerweile stillgelegt und dient heute teilweise als Radweg. Die Alsenzbahn, die Kaiserslautern mit Mainz - Bingen verbindet, wurde zwischen 1860 und 1880 errichtet.

- **Land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen**

- **Forstwirtschaft**

Die Wälder in ihrer heutigen Gestalt sind das vorläufige Ergebnis einer fast tausendjährigen Nutzung durch den Menschen. Das ganze Mittelalter hindurch und bis ins 19. Jahrhundert hinein diente der Wald als Viehweide (Hutewaldbetrieb) und als Lieferant für das notwendige Brennholz. In den jüngst vergangenen Jahrhunderten und bis fast in die Gegenwart hinein herrschte der **Niederwaldbetrieb** vielerorts als einzige Form der Waldwirtschaft. Zur Gewinnung von möglichst viel Brennholz war es notwendig, den Wald in kurzen Zeitabständen abzuholzen. Gewöhnlich wurde alle 15 - 20 Jahre ein Kahlschlag vorgenommen. Die Regeneration des Waldes erfolgte durch Stockausschläge. Eine geordnete Forstwirtschaft fehlte. Auch die zahlreichen "Schälwälder", im Niederwald kultivierte Eichenwälder zur Gewinnung von Eichenrinde, die bei der Herstellung der in der Lederfabrikation gebrauchten Gerberlohe verwendet wurde, bestanden noch in jüngster Vergangenheit. Die vitaleren Baumarten (Hainbuche, Eiche), Arten die sich nach Kahlschlägen rascher regenerieren, mußten bei fortgesetzter Niederwaldwirtschaft rasch die Oberhand gegenüber der Buche gewinnen, zumal die Buche außerdem infolge des großen Bedarfs an Buchenholz in der Köhlerei dezimiert wurde. Die Holzkohle wurde beim Verhütten von Erzen und in Glashütten verwendet.

Aus diesen Gründen sah das Waldbild noch vor 150 Jahren ganz anders aus als heute. Die Wälder waren stark ausgelichtet. Gestrüpp, Wacholdertriften mit Heide-

kraut und Borstgrasrasen, Bruchwälder mit Birken und Schwarzerlenbeständen, Hecken und Kahlflächen beherrschten das Landschaftsbild.

Der Anteil der Waldfläche ist über den gesamten betrachteten Zeitraum etwa konstant geblieben.

Die derzeitigen wirtschaftlichen Probleme in der Landwirtschaft lassen erwarten, daß der Aufforstungsdruck insbesondere auf Grenzertragsflächen zunehmen wird. Hier sind Konflikte mit den Zielen des Arten- und Biotopschutzes zu erwarten.

– Weinbau

Aufgrund von Bodenfunden und wenigen schriftlichen Quellen steht fest, daß der Weinbau an der Nahe mindestens 2000 Jahre alt ist. Für Norheim liegt z. B. eine urkundliche Erwähnung des Weinbaus aus dem Jahre 766 vor.

Nach 1800, vor allem ab etwa 1820, wuchs die Rebfläche stark an, ging aber in den 30er Jahren des 19. Jh. wieder etwas zurück. Einem weiteren Anstieg zur Mitte des 19. Jh. folgte ein erneuter Rückgang zur Jahrhundertwende. Erst nach dem Ersten Weltkrieg stieg die Anbaufläche wieder etwas an. In jüngster Zeit geht die Rebfläche im Zuge zunehmender Flächenstillegungen wieder zurück.

Die Besitzstruktur sah im 19. Jh. grundlegend anders aus als heute. Die fränkische Realteilung und die erneute Besitzzersplitterung in der napoleonischen Zeit hatten einen vorherrschenden Klein- und Kleinstbesitz entstehen lassen. Dies änderte sich erst im Zuge der Flurbereinigung, vor allem in den 50er und 60er Jahren dieses Jahrhunderts.

– Ackerbau

Infolge der Ablösung der überlieferten Dreifelderwirtschaft durch die moderne Fruchtfolge in der Agrarwirtschaft erfuhr auch die kulturbegleitende Wildflora (Segetal-Flora) eine tiefgreifende Veränderung. Zur Zeit der Dreifelderwirtschaft mit einem Dreijahresrhythmus des Anbaus von Wintergetreide, Sommergetreide und Brache, verbunden mit der ausschließlichen Verwendung von Stallmist und Jauche, konnten viele mehrjährige Wildkräuter, die an diesen Rhythmus angepaßt waren überleben und sich meistens optimal entfalten.

Dies änderte sich gründlich durch die Modernisierung der Agrarwirtschaft während der vergangenen Jahre nach 1945. Optimale Saatgutreinigung, übermäßige Verwendung mineralischer Düngemittel, Anwendung von Herbiziden, tieferes Pflügen, Betonierung der Feldwege, Beseitigung der Obstbäume und Hecken in der Feldflur und der alljährliche Umbruch der Ackerscholle hatten einen rapiden Rückgang und das Aussterben zahlreicher Wildkräuter zur Folge.

Die ackerbaulich genutzten Flächen sind im dargestellten Zeitraum zugunsten von Siedlungs-, Wein-, Grün- und Brachflächen etwas zurückgegangen.

Großflächig sind Ackerflächen vor allem in der Umgebung von Feilbingert und Duchroth, teilweise als große monostrukturierte Bereiche vorhanden.

– Grünland

Anfang des letzten Jahrhunderts war der Grünlandanteil von untergeordneter Bedeutung und hat sich meist auf die schmalen Auenbereiche der Gewässer sowie einige feuchte Niederungen konzentriert. Seit den 30er Jahren hat der Grünlandanteil zwar erheblich zugenommen, insgesamt ist aber der Anteil an der Gesamtfläche immer noch sehr niedrig. Bei den Grünlandflächen handelt es sich in der Regel um Flächen mit geringer ackerbaulicher Eignung, die ungünstige Standortverhältnisse (steile Hanglagen, ungünstige Bodenartenschichtung, etc.) aufweisen.

– Brach- und Heideflächen

Diese Flächen unterlagen keiner einheitlichen Betrachtungsweise, was ihre Beurteilung erschwerte. Dazu kommt, daß wahrscheinlich ähnliche Strukturen gemeint sind, aber unterschiedlich, je nach Kartierer, benannt wurden. So wurden **Brachflächen** nur im 19. Jahrhundert ausgewiesen, die neueren Karten weisen dagegen Heideflächen aus.

Es handelt sich bei diesen Flächen entweder um Steil- bzw. Felslagen, oder um auf Bergkuppen gelegene Trockenstandorte (z.B. Gangelsberg, Harsten) die teilweise als extensive Schafsweide genutzt werden. Entweder sind diese Standorte für eine landwirtschaftliche Nutzung ungeeignet, oder sie wurden aus der Nutzung genommen und brach fallen gelassen.

Zusammenfassung

Im Vergleich der drei historischen Karten wird dem Betrachter vor allem der enorme Zuwachs der Siedlungsflächen deutlich, wobei Bad Münster am Stein aufgrund der topographischen Lage sogar die Grenze seiner Expansionsmöglichkeit erreicht hat. Der Flächenzuwachs der Siedlungen spiegelt sich auch in der Bevölkerungsentwicklung wieder, die im folgenden Diagramm (Abb. 4) dargestellt wird.

Der Waldanteil ist relativ gleich geblieben, dagegen haben die Rebflächen in den südexponierten Lagen erheblich auf Kosten von Brach- und Ackerland zugenommen.

Die mit Zeit einhergehende Umstrukturierung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzungen wurde angesprochen, ist allerdings aus den Karten nicht abzulesen.

Bevölkerungsentwicklung der Ortsgemeinden in der Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein - Ebernburg

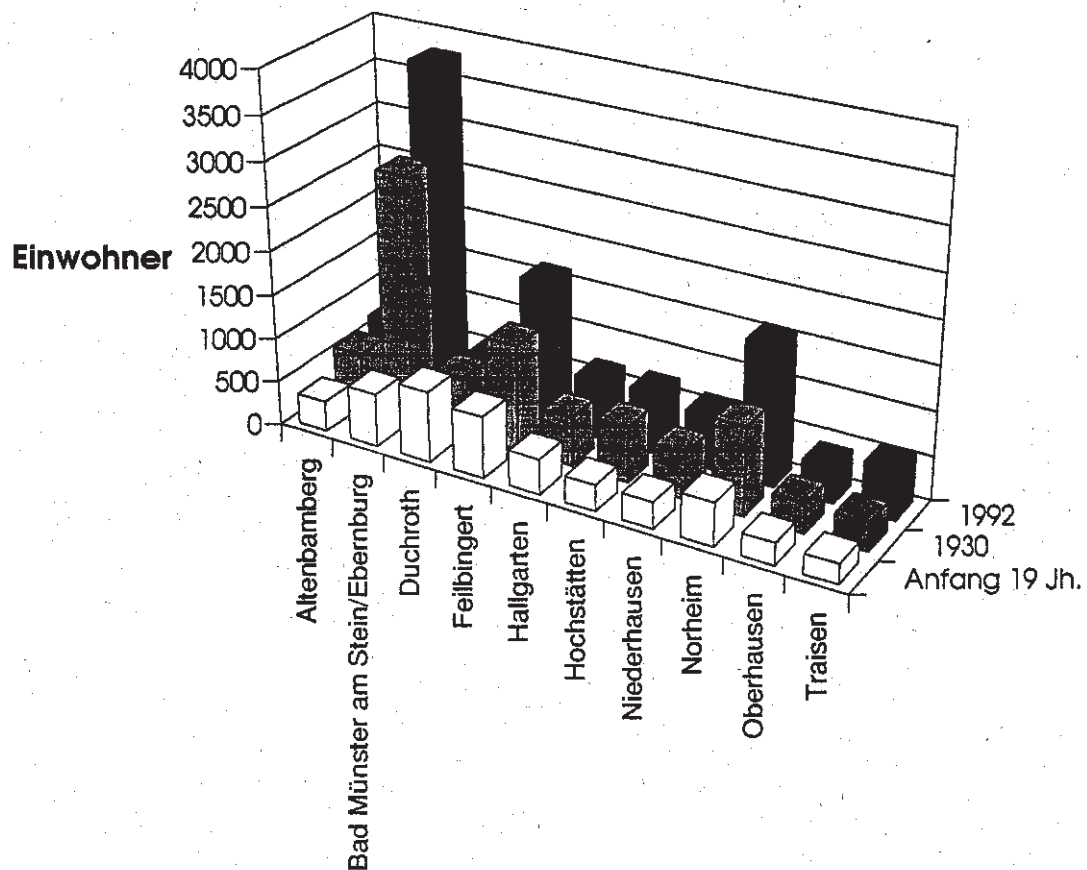


Abb. 4: Diagramm der Bevölkerungsentwicklung

2.4 Ziele der Raumordnung und Landesplanung

Die Ziele der Raumordnung sind im **Regionalen Raumordnungsplan Rheinhes-sen-Nahe von 1986** detailliert dargestellt. Sie brauchen insofern an dieser Stelle nicht noch einmal wiederholt zu werden, so daß nur die wichtigsten Aussagen des Raumordnungsplans genannt werden.

Die als **Kleinzentrum** eingestufte Ortsgemeinde **Bad Münster am Stein - Ebernburg** ist die größte Siedlung, Sitz der Verbandsgemeinde und mit Funktionen ausgestattet die der Grundversorgung der Bevölkerung mit Dienstleistungen des täglichen Bedarfs dienen.

Wichtige Zentrale Orte mit Arbeitsplatz- und Versorgungsfunktion sind das an Bad Münster am Stein - Ebernburg direkt anschließende Mittelzentrum Bad Kreuznach mit vielen Infrastruktureinrichtungen und mit geringerer Bedeutung das Mittelzentrum Bingen. Das zugehörige Oberzentrum ist Mainz.

Aus Sicht des Regionalen Raumordnungsplans ergeben sich folgende Ziele für die Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein - Ebernburg:

Regionale Grünzüge:

Regionale Grünzüge sind gemeindeübergreifende zusammenhängende freie Landschaftsteile; sie sollen möglichst mit innerörtlichen Grünbereichen in Verbindung stehen. Sie dienen zur Gliederung des Siedlungsraumes und der Sicherung sich mehrfach überlagernder Funktionen.

In den regionalen Grünzügen soll nicht gesiedelt werden, jedoch sind Vorhaben zulässig, die die Erfüllung der genannten Aufgaben nicht beeinträchtigen oder im überwiegenden öffentlichen Interesse stehen.

Zu den wesentlichen Funktionen der Grünzüge gehören:

- Klimaverbesserung und Lufthygiene
- Grundwassersicherung
- Sicherung und Entwicklung wertvoller Landschaftselemente

Regionale Grünzüge im Verbandsgemeindegebiet sind das Nahe- und Alsenz-tal (bis Altenbamberg), zum Teil mit Hängen und Höhen.

Sicherung der Erholungsräume:

Das Plangebiet liegt im ausgewiesenen Erholungsraum Bad Kreuznach / Bad Münster am Stein - Ebernburg.

Folgende wichtige Einzelmaßnahmen sind vorgesehen:

- Weiterentwicklung der Heilbäder
- Ausbau von Beherbergungskapazitäten
- Ausbau der Naherholungsgebiete zur Entlastung der Kurorte
- Ferienhaussiedlung
- Förderung des Wassersports am Stausee

Ziele für die einzelnen Ortsgemeinden:

Ortsgemeinde	Zentralörtliche Funktion	Besondere Funktion
Bad Münster am Stein - Ebernburg	Kleinzentrum	auszubauende Gemeinde für die Erholung
Altenbamberg		Gemeinde für die Erholung
Duchroth		Gemeinde mit besonderer Bedeutung für die Landwirtschaft
Feilbingert		Gemeinde für die Erholung
Hallgarten		Gemeinde für die Erholung
Hochstätten		Gemeinde für die Erholung
Niederhausen		Gemeinde für die Erholung, Gemeinde mit besonderer Bedeutung für die Landwirtschaft
Norheim		Gemeinde für die Erholung
Oberhausen		Gemeinde für die Erholung
Traisen		Gemeinde für die Erholung

Tab. 2: Funktion der Gemeinden (Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen - Nahe)

Auszubauende Gemeinde für die Erholung:

Gemeinde, die den Fremdenverkehr oder die Naherholung ausgebaut werden soll.

Gemeinde für die Erholung:

Die bereits bestehende bedeutete Funktion als Erholungsgemeinde soll beibehalten werden.

Gemeinde mit besonders hoher Bedeutung für die Landwirtschaft:

Gemeinde, in der die Landwirtschaft eine große Bedeutung besitzt und in der die Entwicklungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Betriebe besonders gesichert werden soll.

3 Bewertung und Entwicklung von Natur und Landschaft

3.1 Boden

"Böden und Vegetation bilden mit der sie bewohnenden Tierwelt und den von ihnen umschlossenen Teilen der Atmosphäre den Kern der Biosphäre auf den Festländern. Die Böden sind aber auch Teil der Lithosphäre, der Gesteinshülle der Erde, und zwar ihrer obersten Zone, der Verwitterungsrinde" (EHWALD 1981, S. 213). Die enge genetische Beziehung zum Gestein kommt in der Bodenart zum Ausdruck, die das mineralische Gerüst des Bodens darstellt.

Die langfristige und nachhaltige Sicherung des Bodens als Lebensgrundlage für wildlebende Tiere, wildwachsende Pflanzen und auch den Menschen stellt einen Grundsatz des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar (§ 2 Nr. 4 LPflG):

"Boden ist zu erhalten; ein Verlust seiner natürlichen Fruchtbarkeit ist zu vermeiden."

In der Landschaftsplanung zum Flächennutzungsplan sind nach § 17 (2) LPflG weiterhin die Flächen darzustellen

"... auf denen aus Gründen ... des Erosionsschutzes ... eine Nutzungsänderung unterbleiben muß."

Auf diesen Anforderungen aufbauend wird in diesem Kapitel der Bestand dargestellt und Leitvorstellungen, Bewertungen und Entwicklungsziele formuliert.

Aussagen zur Erosionsgefährdung werden in Plan 6: Boden dargestellt.

3.1.1 Bodentypen

Wie in anderen deutschen Mittelgebirgslandschaften auch, bilden die in der Verbandsgemeinde verbreiteten Gesteine nur in wenigen Fällen das unveränderte, unmittelbare Ausgangsgestein der holozänen Bodenbildung. Unter dem Einfluß des eiszeitlichen Klimas wurden aus dem Bereich des Auftaubodens der vegetationsarmen Periglazialgebiete die durch Frostverwitterung gelockerten Gesteinsmassen soliflual, fluvial oder äolisch verlagert. Während es in tieferen Lagen zur Entstehung von Flußterrassen und zur Anwehung von Löß und lößartigen Sedimenten kam, konzentrierten sich die Bildung von Schutt- und Fließberdedecken auf die Hanglagen der Täler und die höher gelegenen Teile der Mittelgebirgslandschaft.

Von besonderer Bedeutung für die holozäne Bodenentwicklung des Bearbeitungszeitraums ist vor allem die jüngste pleistozäne Ablagerung, die als "Staublehm" (STÖR 1963), "Deckschutt" (SEMME & PLASS 1965) oder als "Decksediment"

(SCHÖNHALS 1973) bezeichnet wird. Das spätwürmzeitliche Decksediment erreicht eine durchschnittliche Mächtigkeit von 30 - 40 cm und findet sich außerhalb von Erosionslagen und dem Einflußbereich fließender Gewässer in weiter, z.T. flächenhafter Verbreitung. Auf der geologischen Karte wurde das Decksediment wegen seiner geringen Mächtigkeit nicht dargestellt.

Im Ausgangsmaterial der Bodenbildung werden durch Klima, Vegetation und Bodenorganismen entsprechend dem jeweiligen Wasserhaushalt physikalische und chemische Vorgänge ausgelöst, die durch Ausbildung von Bodenhorizonten zum differenzierten Bodenprofil des jeweiligen Bodentyps führen. In Abhängigkeit von dem Relief der Landschaft charakterisieren Ausprägung und Abfolge der Bodenhorizonte Intensität und Zeitdauer der bodenbildenden Prozesse.

• Böden der Hanglagen und Terrassenflächen

Zu den wesentlichen Voraussetzungen für die jahrhundertealte landwirtschaftliche Bodennutzung gehört hier der Löß. Diese kalk- und nährstoffreiche, schluffig-feinsandige Windablagerung des Pleistozäns bedeckt als Ausgangsmaterial fruchtbarer Böden weite Teile der Terrassenlandschaft nördlich der Nahe und zieht sich im Süden an den Hängen hinauf bis weit in die Mündungstrichter und Täler des Berglandes hinein. Als charakteristischer Bodentyp findet sich weit verbreitet die Parabraunerde, deren tonverarmter, schluffreicher Oberboden bei Beackering leicht der Erosion zum Opfer fällt.

In Erosionslagen finden sich flachgründig ausgebildete Löß-Rohböden und Pararendzinen, während am Hangfuß und in Muldenlagen meist tiefgründig humose, akkumulierte Bodenprofile überwiegen. Im Bereich der stark zertalten Terrassenflächen dünnt die Lößdecke örtlich aus, so daß vor allem pleistozäne Sande und Kiese schon an der Oberfläche bodenbildend in Erscheinung treten.

• Böden der Niederungen

Der Anteil an Niederungsböden im Nahetal ist außerordentlich gering, da der Fluß in dem engen Durchbruchstal keine echte Aue ausbilden kann. Eine Ausnahme bilden schmale, überflutungsgefährdete Grünlandstreifen, vor allem im Bereich der Gleithänge, mit Kolluvien und Gleyen.

Im Alsenztal überwiegen entsprechend der petrographischen Zusammensetzung der Unterrotliegend-Gesteine lehmig-schluffige bis schluffig-tonige Bodenarten. Optimale Basenversorgung, hohe biologische Aktivität und gute Durchlüftung kennzeichnen die z.T. tiefgründig humosen Auenböden, die ihren Nährstoffreichtum dem jungen Flußsediment verdanken.

- **Böden des Berglandes der mittleren Nahe**

Die Landschaft verdankt ihre Ausformung und Eigenschaften den weit verbreiteten magmatischen Gesteine. Dabei handelt es sich vor allem um basische bis intermediale Effusivgesteine der Latitdecken und um saure Intrusivgesteine des Kreuznacher Rhyolithmassivs. Die Wasserdurchlässigkeit der klüftigen Gesteine und die geringen Niederschläge machen die erodierten Bergkuppen und -hänge zu extrem trockenen Wald- und Steppenheide-Standorten. Der in dieser Situation zeitweise gehemmte mikrobielle Abbau der organischen Substanz kann zur Bildung von Auflagehumus führen. Die Bodenentwicklung bleibt meist auf flachgründige Anfangsstadien beschränkt: Gesteinsrohböden und Ranker sind die vorherrschenden Bodentypen.

Außerhalb der extremen Erosionslagen werden die magmatischen Gesteine lückenhaft von geringmächtigen jungpleistozänen Deckschichten überlagert oder verschleiert (z.B. Lemberg und Bauwaldgebiet), die mit ihren Eigenschaften die Bodenentwicklung in Richtung basenarmer Braunerden beeinflussen und vereinheitlichen. Besonders deutlich wird die Zweischichtigkeit, wenn unter dem Decksediment Relikte fossiler Bodenbildungen erhalten sind (z.B. westlich Altenbamberg: "Auf dem Gericht").

- **Böden der Höhen zwischen Glan und Alsenz**

Die Höhen werden im wesentlichen von Sedimentgesteinen des Unterrotliegenden aufgebaut, wobei neben Sandsteinen vor allem graue Silt- und Tonsteine die weitaus größte Fläche einnehmen. Ihnen verdankt dieses Gebiet die überwiegend landwirtschaftliche Nutzung. Zu den häufigsten Bodentypen zählen neben Rohböden vorwiegend Ranker und Braunerden.

- **Weinbergsböden**

Durch den Weinbau wird die Bodenentwicklung nachhaltig gestört. Neben den reliefbedingten Umlagerungsvorgängen ist dafür vor allem die tiefgründige Bearbeitung (Rigolen) der Weinbergsböden verantwortlich, die zur bodensystematischen Sammelbezeichnung "Rigosol" geführt hat. Hinzu kommt das weit verbreitete Einbringen von fremdem Boden- und Gesteinsmaterial sowie großräumige Bodenverlagerungen in Folge der Flurbereinigungsmaßnahmen. (AGSTEN & BOR 1983).

3.1.2 Leitvorstellungen

Neben der allgemeinen Beschreibung der Verbreitung bestimmter Bodengesellschaften sollen im Rahmen der Landschaftsplanung folgende wichtige Komplexe dargestellt werden:

- die Bewertung der Bodenfunktionen
- das Aufzeigen der aktuellen Belastung der Böden
- die Belastbarkeit der Böden
- die Empfindlichkeit der Böden

Folgende Leitvorstellungen im Hinblick auf den Schutz und die Entwicklung des Bodens werden für die Landschaftsplanung formuliert:

- Erhaltung des Bodens in seiner Eigenart
- Erhaltung seiner natürlichen Weiterentwicklungsmöglichkeit
- Erhaltung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit
- Schutz des Bodens vor Erosion durch Wasser und Wind
- Schutz vor Verdichtung und Lockerung von verdichteten Bereichen
- Schutz vor Versiegelung sowie Rückbau unnötig versiegelter Flächen
- Schutz vor Abtragung und Auffüllung; Beseitigung vorhandener Auffüllungen
- Schutz vor Kontamination durch Schwermetalle, Pestizide, organische Verbindungen etc.
- Schutz vor Nährstoffanreicherung
- Verzicht auf Entwässerungsmaßnahmen und Wiedervernässung trockengelegter Bereiche
- Erhaltung der Funktionen des Bodens im Hinblick auf das Zusammenwirken mit anderen Landschaftspotentialen

Eine genauere, flächendeckende Untersuchung der bodenkundlichen Verhältnisse, insbesondere der Bodenbelastung mit ökotoxischen Stoffen, ist im Hinblick auf die mögliche Beeinträchtigung anderer Naturpotentiale und deren Funktionen (z.B. das

Dargebot unbelasteten Grundwassers zur Trinkwassergewinnung) sehr empfehlenswert, da die für den Planungsraum zur Verfügung stehenden Daten als nicht ausreichend anzusehen sind.

3.1.3 Bewertung und Entwicklung

3.1.3.1 Bodenerosion

Der Prozeß der Erosion besteht aus zwei Teilschritten. Im ersten Schritt werden die Bodenaggregate durch die kinetische Energie der Wassertropfen zerschlagen. Es bildet sich hierdurch transportierbares Feinmaterial, das im zweiten Schritt mit dem Oberflächenwasser zusammen mit bereits vorhandenen Lockermaterial hangabwärts fließt.

Die Erosion ist zwar auch ein natürlich ablaufender Prozeß, aber insbesondere die Nutzung der Böden als Reb- bzw. Ackerland in Hanglagen führt zu einer starken Beschleunigung des Bodenabtrages und zu einem Verlust der Bodenfruchtbarkeit und damit dem Wert als Standort für eine typische Vegetation. In lößreichen Gebieten der BRD wurden bei der derzeitigen Nutzung mittlere jährliche Abträge von 20t/ha errechnet (Auerswald, K. & F. Schmidt, 1986). 1 mm Abtrag entspricht bei einem Vol.-Gew. von 1,3 - 1,6 g cm⁻³ einem Abtrag von 13 - 16 t/ha. Die Neubildungsrate von Böden liegt aber nur bei 1/10 bis 1/100 dieses Wertes.

Die Ertragsfähigkeit der Böden kann durch den Verlust nährstoff- und humusreichen Krumenmaterials deutlich gesenkt werden. Neben Schäden auf der Fläche treten auch Schäden an den Orten auf, an die das erodierte Material gelangt. So werden im Unterhang wachsende Kulturen durch das Kolluvium bedeckt, benachbarte naturnahe, terrestrische Ökosysteme verändert, Vorfluter werden zugeschlämmt oder durch Nährstoffeintrag eutrophiert, Verkehrswege blockiert.

Faktoren

Unter den Bodeneigenschaften fördert ein hoher Schluff- und Feinsandgehalt (0,002 - 0,1 mm) und eine geringe Durchlässigkeit die Erodierbarkeit, während sie mit steigenden Gehalt an Steinen, organischer Substanz, Ton und Sand (> 0,1 mm) und steigender Aggregatstabilität sinkt. Humusarme und tonverarmte Lößböden sowie feinsandreiche Böden sind daher sehr erosionsanfällig.

Naturgemäß steigt der Abtrag stark mit zunehmender Hangneigung, aber auch, wenn auch schwächer, mit zunehmender Hanglänge, da hierdurch Menge und Schleppkraft des Oberflächenwassers ansteigen.

Hangneigung (%)	5	10	15	20
Rel. Erosion	100	293	500	806

Tab. 3: Zunahme der relativen Erosion mit steigender Hangneigung

Bedeutsam ist weiterhin, in welchem Ausmaß die Oberfläche gegen aufprallende Regentropfen geschützt ist. Permanente Bedeckung, wie unter Wald und Grünland verhindert die Flächenerosion so gut wie ganz. Auf ackerbaulich genutzten Flächen ist daher eine Bedeckung der Oberfläche mit Ernterückständen und anderen Materialien (sog. Mulch) empfehlenswert. Wird also die Bodendeckung des Saatbetts erhöht bis hin zur Direktsaat in eine abgestorbene Winterzwischenfrucht als Mulch, so sinkt der Abtrag auf sehr geringe Werte ab. Grünlandflächen sind dann gefährdet, wenn die Grasnarbe verletzt wird. Auch im Wald kann Erosion durch Tritt- oder Rükeschäden ausgelöst werden, vor allem im Nutzungsjahr.

Schutzmaßnahmen

Mit Schutzmaßnahmen kann der Abtrag auf ein gewisses Maß beschränkt werden (Toleranzgrenze), das die Bodenfruchtbarkeit langjährig erhält. Die Toleranzgrenze wird zwischen 1 - 10 t/ha pro Jahr angesetzt und steigt mit zunehmender Gründigkeit des Bodens. Die Erodierbarkeit der Böden läßt sich mit Maßnahmen verringern, die ihren Humusgehalt erhöhen, die Durchlässigkeit steigern und das Gefüge, besonders an der Bodenoberfläche, stabilisieren. Im Ackerbau können hierzu organische Düngung und Zwischenfruchtbau beitragen. In trockenen Gebieten kann das Gefüge des Oberbodens durch Ersatz von austauschbaren Na durch Ca stabilisiert werden. Die Bodenbearbeitung sollte auf ein Minimum reduziert werden. Um die Menge des Oberflächenabflusses zu verringern, sollten die Feldstücke in Gefällerrichtung nicht zu lang sein. Bei steileren Hängen kann das Gefälle und besonders die Länge der Feldstücke durch Terrassierung verkleinert werden. An besonders gefährdeten Hängen sind Hackfrüchte zu vermeiden und durch Getreide, mehrjährige Futterpflanzen oder Dauergrünland zu ersetzen. Bei mittlerer Hangneigung (ca. 3 - 8 %) sollte Bodenbearbeitung und Nutzung parallel zu den Höhenlinien erfolgen, weil dadurch Wasserleitbahnen (Gerätespuren) in Gefällerrichtung vermieden werden.

In der Verbandsgemeinde sind die Steilhänge, insbesondere die weinbaulich genutzten (vielfach mit Lößböden), extrem erosionsgefährdet. In den Weinanbaugebieten sind daher unbedingt Erosionsschutzmaßnahmen (siehe oben) zu treffen. Weiterhin sind Maßnahmen wie das Einbringen gliedernder Strukturelemente

vordringlich zu realisieren. Die Erhaltung und Förderung extensiver Nutzungsformen sowie die Neuordnung der Parzellenstruktur ist zu prüfen.

Auf Waldflächen mit hohen Hangneigungen ist auf jeden Fall Kahlschlag bei der Holzentnahme zu vermeiden.

Zur Verdeutlichung der oben geschilderten Verhältnisse dient das folgende Beispiel für den Bodenabtrag von Weinbergsböden im Verbandsgemeindegebiet, berechnet nach Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes (BA LVL), 1989:

Hangneigung	Rebfläche	Wald
18 - 27 %	120	10
9 - 18 %	57	5

Tab. 4: Bodenabtrag in t/ha pro Jahr (R-Faktor = 45)

(Der **R-Faktor** liefert ein Maß für die jährliche Erosivität der Niederschläge. In der BRD liegen die Werte für R zwischen 40 und 150)

Die errechneten Werte haben aufgrund der unterschiedlichen Standortverhältnisse nur eine sehr begrenzte Gültigkeit, können aber dennoch als Maßstab für die immensen Unterschiede des Bodenabtrages unter den genannten Bewirtschaftungsarten herangezogen werden.

3.1.3.2 Filter- und Pufferfunktion der Böden

"Im Stoffhaushalt der Ökosphäre bilden Böden ein natürliches Reinigungssystem, das emittierende Schadstoffe aufzunehmen, zu binden und - je nach Art der Schadstoffe und Eigenschaften der Böden - in mehr oder weniger hohem Maße aus dem Schadstoffhaushalt der Ökosphäre zu entfernen vermag" (Scheffer/Schachtschnabel 1982). Mechanisch können suspendierende Schmutz- und Schadstoffpartikel aus Niederschlagswasser, verrieseltem Abwasser, Uferfiltrat u.ä. durch Filterung im Boden gebunden werden. Die Pufferfunktion des Bodens besteht in seiner Fähigkeit, Schadstoffe bzw. überschüssige Nährstoffe in gelöster oder gasförmiger Form durch Adsorption an die Bodenaustauscher zu binden oder nach Reaktion mit bodeneigenen Substanzen chemisch zu fällen und damit weitgehend zu immobilisieren.

Aufgrund der verfügbaren Bodendaten werden hier größtenteils nur allgemeine Zusammenhänge aufgezeigt, die insbesondere auch im Hinblick auf das Wasserpotential von Bedeutung sind (**siehe Kapitel 3.2.4 Wasser: Durchlässigkeit der Böden**)

- **Mechanische Filtereigenschaften**

Suspendierte Schmutz- und Schadstoffpartikel werden durch Filterung mechanisch im Boden gebunden. Selbst allerfeinste Partikel ($< 0,2 \mu\text{m}$) können in feinporenreichen Böden aus dem Sickerwasser herausgefiltert werden. Die Filterleistung kennzeichnet die Menge an Wasser (Niederschlagswasser, Uferfiltrat) die pro Zeiteinheit den jeweiligen Boden passieren kann. Sie wird vor allem durch den Porendurchmesser der Wasserleitbahnen und deren Kontinuität bestimmt. Die Filterleistung nimmt stark ab, wenn die Leitbahnen durch die herausgefilterten Substanzen gefüllt sind. Sand- und kiesreiche Böden besitzen in der Regel eine hohe, ton- und schluffreiche Böden meist eine geringe Filterleistung.

- **Physiko-chemische Filtereigenschaften**

Die Pufferwirkung der Böden bedingt, daß gasförmige und vor allem gelöste Schadstoffe durch Adsorption an die Bodenaustauscher gebunden oder nach Reaktion mit bodeneigenen Substanzen chemisch gefällt und damit weitgehend immobilisiert werden. Je nach Art und Menge des Schadstoffes sowie den Eigenschaften der Böden verbleibt jedoch immer ein mehr oder weniger großer Schadstoff-Anteil in der Lösungsphase. Gelöste Schadstoffe können sowohl von den Pflanzen aufgenommen werden und auf diese Weise in die Nahrungskette gelangen als auch durch Auswaschung über das Grundwasser zur Kontamination des Trinkwassers führen. Damit sind vor allem die gelösten und die in Lösungsphase überführbaren Anteile eines Schadstoffes von ökologischer Relevanz. Böden mit hohen Gehalten an organischer Substanz und Ton sowie Fe-, Al- und Mn-Oxiden besitzen in der Regel eine hohe, sandreiche Böden eine geringe Pufferkapazität. Im Plangebiet haben tiefgründige Lößböden die höchste, flachgründige saure Gesteinsrohböden wie die des Kreuznacher Rhyolithmassivs die geringste Pufferwirkung.

Während eine Entfernung von Schadstoffen aus der Luft und aus dem Wasser mit entsprechendem technischen Aufwand durchführbar ist, können Schadstoffe, insbesondere Schwermetalle, aus belasteten Böden praktisch nicht wieder eliminiert werden. Da eine hohe Schadstoffbelastung der Böden zu irreparablen Schäden im Stoffhaushalt der Ökosphäre führt, sind wirkungsvolle Maßnahmen zum Schutz der Böden vor Schadstoffeinträgen erforderlich.

Zu den Hauptquellen der flächenhaften Verbreitung von Schwermetallen zählen die Industrie und der Straßenverkehr. Kleinräumige und punktuelle Anreicherungen können durch Ausbringung belasteter Klärschlämme oder die Ablagerung von

kontaminierten Abfällen, aber auch in geringeren Gehalten flächig durch Komposte aus der Kompostierung von Grünabfällen erfolgen.

- **Nitratrückhaltevermögen**

Man versteht darunter die Fähigkeit eines Bodens, die Geschwindigkeit der Verlagerung und Auswaschung des in Form von Nitrat in ihm gelösten Stickstoffs zu verzögern.

Große Bedeutung kommt dieser Bodeneigenschaft in der Landwirtschaft, insbesondere im Weinbau, aber auch im Gartenbau und teilweise in der Forstwirtschaft zu.

Böden und Gesteine besitzen keine mechanischen und physiko-chemischen Filtereigenschaften für Nitratstickstoff. Für Ausmaß und Geschwindigkeit der Nitratauswaschung bzw. für das Nitratrückhaltevermögen sind die Klimabedingungen (jährliche klimatische Wasserbilanz) und vor allem die Feldkapazität maßgebend.

Tiefgründige, lehmig-tonige Böden haben ein hohes Nitratrückhaltevermögen. Grundwassernähe schränkt allerdings das Rückhaltevermögen stark ein.

Staunasse Böden (Pseudogleye) und Böden in geneigten Lagen haben durch laterale Wasserbewegungen ebenfalls ein unkontrollierbares und dadurch als eingeschränkt einzustufendes Nitratrückhaltevermögen. Flachgründige, sandige Böden haben grundsätzlich ein geringes Rückhaltevermögen für Nitratstickstoff.

Es gilt grundsätzlich zu bedenken, daß der Boden über keinen Mechanismus verfügt, der eine Verlagerung von Nitrat verhindert. Dies bedeutet, daß fast alles Nitrat, das nicht von Pflanzen aufgenommen wird, früher oder später ins Grundwasser gelangt (in geringem Maß kann eine Umwandlung in gasförmig entweichenden Stickstoff oder in Ammoniumstickstoff stattfinden, der im Boden gebunden werden kann).

Die Tendenz einer steigenden Stickstoffabreicherung hält an. Die derzeitigen Nährstoffeinträge aus der Luft bewegen sich auf dem gleichen Niveau wie die Düngergaben in den 50er Jahren (ca. 35 kg/ha und Jahr). Langfristig dürfte es somit sehr schwer sein, oligotrophe oder sogar mesotrophe Böden und davon abhängige Biotoptypen zu erhalten.

Schutzmaßnahmen

Auf Flächen mit geringem oder eingeschränktem Filter- und Rückhaltevermögen für gelöste Stoffe für suspendierende Partikel, gelöste Stoffe, Nitrat und Schwermetalle sollte eine möglichst extensive landwirtschaftliche Nutzung mit geringem Einsatz von

Dünger und einem weitgehenden Verzicht von Pflanzenschutzmitteln erfolgen. Klärschlämme sollten hier nicht ausgebracht werden (z.Zt. auch verboten).

Flächen mit Immissionsbelastung sind vor allem die Bereiche entlang vielbefahrener Straßen (im Plangebiet die L 235, 379 und die B 48). Hier führen Schadstoffemissionen der Kraftfahrzeuge (Schwermetalle, Kraftstoff, Asbest, Reifenabrieb, Gase und Stäube etc.) bis zu einer Entfernung von 10 m in starken Maße, bis 50 m noch zu einer mittleren Belastung der Böden. Um den Eintrag von Schadstoffen jeglicher Art in den Nahrungskreislauf zu vermeiden, sollten daher etwa 50 m breite Streifen zu beiden Seiten der vielbefahrenen Straßen aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen werden. Eine Pflanzung von Schutzhecken kann dabei die Schadstoffausbreitung reduzieren.

Auf Streusalze sollte verzichtet und auf Ersatzstoffe zurückgegriffen werden.

Im Bereich von Weinbergsböden haben Forschungsergebnisse der letzten Jahre gezeigt, daß die teilweisen erheblichen Humusgehalte dieser Böden ein Nährstoffreservoir darstellen, aus dem durch Humusabbau während des Sommers erhebliche Stickstoffmengen freigesetzt (mineralisiert) werden. Unter Berücksichtigung dieser freigesetzten Stickstoffmengen kann die mineralische Stickstoffdüngung erheblich reduziert werden. Die Untersuchung ist durch einen Schnelltest erleichtert worden, der innerhalb 10 Minuten die Bestimmung der pflanzenverfügbaren Nitratgehalte im Boden ermöglicht (Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz). Generell verringert sich durch Anwendung dieses Verfahrens der Eintrag von Nitrat ins Grundwasser, da bei der Düngung exakte Zahlen zugrunde gelegt werden können. Nicht unerheblich sind auch die Kosteneinsparungen für die Winzer.

3.1.3.3 Versiegelte Flächen

Mit der Versiegelung von Flächen ist in der Regel eine dauerhafte Zerstörung des gewachsenen Bodens verbunden. Dies führt auch zu einer Beeinträchtigung anderer Naturpotentiale (Förderung von kleinklimatischen Extremen wie z.B. Aufheizung, Beeinflussung des Wasserabflusses etc.). Die Pläne 2-4: "Historische Entwicklung" und 1: "Biotoptypen" zeigen die Entwicklung der zunehmenden Versiegelung sowie den aktuellen Stand der Flächenversiegelung.

Entwicklung

Die Möglichkeit der Entsiegelung von Flächen (z.B. im Wohnumfeld) sollten überprüft werden. Nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sollten grundsätzlich entsiegelt und rekultiviert werden.

Maßnahmen können z. B. die Verwendung wasserdurchlässiger Oberflächen, das Versickern des Oberflächenwassers vor Ort und Dachbegrünungen sein

Ein Anreiz zu solchen Maßnahmen kann über die Gebühren und Beiträge zur Abwasserentsorgung erreicht werden, wenn als Maßstab die absolut versiegelten Flächen herangezogen und z.B. Dachbegrünungen abgabensenkend angerechnet werden.

Die Überprüfung der Entsiegelungsmöglichkeiten muß sich auch auf zu breite Straßen, aufgelassene Straßenabschnitte, Forst- und Wirtschaftswege beziehen.

3.1.3.4 Altablagerungen unbekannten Inhalts

Altlasten werden nach Unterlagen der Kreisverwaltung vom 22.03.1994 dargestellt.

Aus Gründen des Datenschutzes können diese Flächen nicht parzellenscharf dargestellt werden. In der verbindlichen Bauleitplanung sind die entsprechenden Bereiche entsprechend der gesetzlichen Verpflichtung zu prüfen.

Entwicklung

Ablagerungen unbekannten Inhaltes, insbesondere solche, die als Altlasten einzustufen sind, bedürfen einer Beurteilung hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf alle Naturpotentiale, um Belastungen von Mensch und Natur zu vermeiden.

Da eine vollständige Erfassung und Bewertung im Altlastenkataster des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht noch nicht erfolgt ist, sollte eine Untersuchung der Standorte auf ihre Inhaltsstoffe erfolgen und die Flächen entsprechend ihrem Inhalt saniert bzw. rekultiviert werden.

3.1.3.5 Abgrabungen und Aufschüttungen

Auch der Abbau von Rohstoffen oder die Aufschüttung von Flächen zerstören den ursprünglich gewachsenen Boden. Der entstehende Bodenverlust ist irreversibel und kann zu erheblichen Konflikten mit Landespflegerischen Zielvorstellungen führen.

Die Flächen sind in Plan 1: Biotoptypen mit dem Kürzel "y" dargestellt.

Entwicklung

Für alle Abgrabungen oder Aufschüttungen ist eine nach ökologischen Kriterien ausgerichtete Rekultivierungsplanung vorzunehmen.

3.2 Wasser

Wasser als absolute Lebensgrundlage genießt einen besonderen Schutz. Zu den Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zählt nach § 2 Nr. 6 LPflG:

„Wasserflächen sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu erhalten und zu vermehren. Gewässer sind vor Verunreinigungen zu schützen, ihre natürliche Selbstreinigungskraft ist zu erhalten oder wiederherzustellen; nach Möglichkeit ist ein rein technischer Ausbau von Gewässern zu vermeiden und durch biologische Wasserbaumaßnahmen zu ersetzen.“

Darüber hinaus sind nach § 17 (2) in der Landschaftsplanung zur Flächennutzungsplanung die Flächen darzustellen

„auf denen aus Gründen des Gewässer- und Hochwasserschutzes ... eine Nutzungsänderung unterbleiben muß.“

In diesem Kapitel werden Oberflächengewässer, Fließgewässer und stehende Gewässer, wie auch Boden- und Grundwasser betrachtet.

Die Darstellung zu den Erläuterungen sind Plan 7: Wasser zu entnehmen.

3.2.1 Fließgewässer

Hauptvorfluter und Gewässer erster Ordnung (nach Landeswassergesetz) ist die **Nahe**. Sie hat im Verbandsgemeindegebiet einen größeren Zubringer, die **Alsenz**. Nebenbäche der Nahe sind Hagen- mit Reidersbach, Dörrer- mit Grasbach und der Trombach. Darüber hinaus existieren noch weitere kleinere, temporär wasserführende, teilweise namenlose Gewässer dritter Ordnung.

Die **Nahe** entspringt im Saarland nordwestlich von Selbach (450 m ü. NN) und mündet bei Bingen (82 m ü. NN) in den Rhein. Mit dem Zufluß des Idarbaches überschreitet das Niederschlagsgebiet der Nahe die Größe von 500 km². Hier beginnt der Mittellauf, der bis Bad Kreuznach (100 m ü. NN) reicht und 57 km lang ist. Die Nahe nimmt auf dieser Strecke das Erscheinungsbild eines größeren Flusses an. Von Kirn bis Bad Münster am Stein - Ebernburg wechselt die Nahe ihre Hauptrichtung nach Osten. Das Tal weist hier von Engstellen abgesehen Erweiterungen bis 500 m zwischen den Talflanken auf.

Die Zuflüsse von Süden sind, abgesehen von Glan und Alsenz, unbedeutend und haben eine ausgleichende Wirkung auf das Abflußregime der Nahe. Die beträchtli-

chen Hochwasserspitzen der Soonwaldbäche werden dagegen fast ohne Retention auf die Nahe übertragen.

Es können Hochwasserprobleme erheblichen Ausmaßes im Nahetal auftreten (wie z. B. das Weihnachtshochwasser 1993!), da ein stark bewegtes Relief das durchflossene Niederschlagsgebiet bestimmt, Gesteine mit geringer Speicherfähigkeit vorherrschen sowie das Fehlen größerer Retentionsräume in den Tälern die Ausbildung hoher Abflussspitzen begünstigen. Dazu kommt noch, daß sich Siedlungen und Verkehrswege in den Tälern konzentrieren.

Insgesamt bedingen die genannten Abflußbedingungen eine sehr weite Spanne zwischen Niedrig- und Hochwasserabflüssen. In Zeiten geringer Niederschläge kommt es bald zu anhaltenden Niedrigwasserperioden.

Für den unweit außerhalb des Verbandsgemeindegebietes bei Boos befindlichen Pegel liegen nach dem Ergänzungsheft zum Deutschen Gewässerkundlichen Jahrbuch für das Land Rheinland-Pfalz folgende Mittelwerte der Messungen für die Jahre 1946 bis 1965 vor:

Minimum des Abflusses (NHQ)	2,14 m³/s
-----------------------------	-----------

Maximum des Abflusses (HHQ)	694,00 m³/s
-----------------------------	-------------

Abgesehen vom Stausee bei Niederhausen ist die Nahe im Verbandsgemeindegebiet in der meisten Zeit des Jahres ein **flaches, kiesiges und rasch fließendes Gewässer**. Aus diesem Grund sucht man hier viel sogenannte Feuchtgebietstierarten vergeblich, zumal nur ein schmaler Übergangsbereich zwischen Fluß und den anschließenden Trockenhängen existiert.

Für eine Tierart sind diese Verhältnisse allerdings wie geschaffen: die **Würfelnatter** (*Natrix tessellata*). Die Art bewohnte früher die Nahe zwischen Bingen und Kirn sowie die Unterläufe von Alsenz und Glan. Heute ist das einstmals zusammenhängende Vorkommen auf zwei kleine Restareale an der Nahe zusammengeschmolzen die beide im Plangebiet liegen.

Glan und **Alsenz** haben eine ausgleichende Wirkung auf das Abflußregime der Nahe. Das Niederschlagsgebiet (Einzugsgebiet) dieser beiden Gewässer ist relativ ausgedehnt und die Niederschlagsmenge geringer als im Soonwald, so daß nur selten eine zu hohen Spitzen ansteigende Wasserführungen zu verzeichnen ist. Da aber auch hier, insbesondere an der Alsenz, wenig Retentionsmöglichkeiten vorhanden sind (Engtäler, wenig durchlässiges Gestein des Oberrotliegenden, Siedlungen und Verkehrswege im Talbereich), kann es nach Starkregen zu schadenbringenden Hochwassern kommen.

Die **Alsenz** (Gewässer zweiter Ordnung), mündet bei Ebernburg in die Nahe und entspringt in der Nähe von Enkenbach-Alsenborn ca. 260 m ü. NN. Ca. 10 Flußkilometer liegen im Untersuchungsraum. Das Tal der Alsenz befindet sich im Nordosten

des Nordpfälzer Berglandes, angrenzend an das Rheinische Tafel- und Hügelland. Es wird beidseitig von steilen Hängen begrenzt, die bis zu 180 m über den Talgrund aufragen. In die Alsenz entwässern im Plangebiet Leisch-, Eil-, und Reitersbach.

3.2.2 Stehende Gewässer

Natürliche Gewässer fehlen von Haus aus, aber in auch in künstlichen Teichen können interessante Sekundärbiotope entstehen.

Es existieren auch kaum größere künstliche Gewässer, darunter ein Teich am rechten Naheufer bei Oberhausen und Fischteiche in der Naheue bei Norheim und am Eilbach. Bedeutendstes Stillgewässer ist der "Silbersee" bei Feilbingert im Naturschutzgebiet "Lemberg". Dieser verdankt seine Entstehung einem ehemaligen Steinbruch. Trotz seiner Lage im Naturschutzgebiet wird das Gewässer als Badensee mißbraucht und ist mittlerweile völlig eutrophiert. Aufgrund der Einzigartigkeit im Verbandsgemeindegebiet sollten bessere Möglichkeiten gefunden werden, den See zu schützen.

3.2.3 Grundwasser

Die durchschnittlichen Niederschläge betragen im Plangebiet ca. 550 mm/a. Da Tonsteine mit geringmächtigen Sandsteinen vorherrschen, ist auch die Versickerung vergleichsweise gering. Die ehemals vor allem in den Sandsteinen vorhandenen, natürlichen Gesteinsporen sind weitgehend geschlossen. Niederschläge können nur auf vorhandenen, jüngeren und noch nicht versiegelten Kluft- und Störungsbereichen versickern. Daher ist eine Grundwasserneubildung verhältnismäßig gering. Es fehlen stärkere, das ganze Jahr über fließende Quellen.

• Wasser aus magmatischen Gesteinen

Im Vergleich zu jüngeren, petrographisch ähnlichen Gesteinen (z.B. Basalte) ist die Wasserhöffigkeit der magmatischen Gesteine im Nahegebiet auffallend gering. Sie spielen für die Wasserversorgung keine Rolle, da sie lediglich in ihrem geringmächtigen Verwitterungsbereich offene Klüfte besitzen, die aber im Gegensatz zu tertiärzeitlichen und quartären Eruptivgesteinen nach der Tiefe zu weitgehend dicht sind.

• Wasser aus den Schichtgesteinen des Rotliegenden

Das Unterrotliegende baut sich, dies gilt besonders für die Kuseler Gruppe, aus dichten, feinkörnigen Tonsteinen bis sandigen Tonsteinen auf. Diesen und auch gelegentlich eingeschalteten Sandsteinbänken fehlen offene Poren fast vollständig.

Durch die intensive Zertalung zwischen den Hauptvorflutern Nahe und Alsenz sind die Einzugsbereiche klein, was besonders für Höhenorte wie Duchroth und Feilbingert gilt. Dort, wo keine Quellen mit natürlichem Zulauf genutzt werden konnten, behalf man sich mit selbstgegrabenen Schachtbrunnen im Hofbereich. Sie reichten bei dem ehemals geringen Verbrauch, abgesehen von längeren Trockenperioden, aus. Insgesamt ist die Bedeutung als Grundwasserspeicher überwiegend gering.

- **Wässer aus tertiärzeitlichen und quartären Ablagerungen**

Da die Vorkommen an tertiärzeitlichen Kiesen und die höhergelegenen Terrassen Reliktorkommen darstellen, spielen sie hinsichtlich der Wasserversorgung keine Rolle. Nahe und Alsenz besitzen Auen mit einer je nach dem Gesteinscharakter wechselnden Talbreite. Die Talauensedimente bestehen aus einer 1-3 m mächtigen Auenlehm-Deckschicht, die von 2-4 m mächtigen grundwasserführenden Kiesen unterlagert werden. Die Grundwasserführung der Kiese und die Ergiebigkeit der darin abgeteufte Brunnen hängt stark von der Wasserführung des jeweiligen Vorfluters ab (GEIB, 1983).

- **Mineralwässer**

Die Zuwanderung kochsalzhaltiger Wässer erfolgt bevorzugt aus Spalten und Klüften magmatischer Gesteine, z.B. in Bad Kreuznach und Bad Münster am Stein - Ebernburg, wo durch fluviale Ausräumung die Kluftwasseroberfläche angeschnitten wurde. Meist vermischen sich die Kochsalzwässer mit oberflächennahen Grundwässern, die in den sandig-kieseligen Talfüllungen zirkulieren. Eine Erklärung für die hohen Erdalkali-Hydrogencarbonat-Gehalte ist in den Kalkbänken bzw. dem allgemeinen Kalkgehalt in den Sedimentgesteinen, z.B. Odenbacher Schichten, zu suchen, deren Klüfte oder Ablagerungen vom Wasser durchströmt werden.

Die Herkunft der Heilwässer von Bad Münster am Stein - Ebernburg ist in verschiedener Weise gedeutet worden. Zuerst wurde eine juvenile Herkunft angenommen, d.h. Wasser und darin gelöste Salze sollten aus dem Erdinneren stammen. Dem wurde widersprochen und man suchte die Kochsalz-Mineralisation aus den hessischen Zechstein-Salzlagerstätten herzuleiten, von wo aus die Wässer entlang des Taunusrandes zugewandert sein sollten. Nachdem man aber im nördlichen Oberrheingraben, bei Worms, Salzlager in miozänen Schichten entdeckt hatte, nimmt man eine Zuwanderung aus diesem Gebiet, oder aus dem Muschelkalk Lothringens an. Endgültig geklärt ist die Herkunft der Wässer allerdings noch nicht.

Auch das Rhyolithmassiv übt einen Einfluß auf die Beschaffenheit der Heilwässer in zweierlei Hinsicht aus. Einmal in der Sulfatfreiheit der Quellen, die durch das Zu-

sammentreffen von bariumchloridhaltigen Lösungen mit den zugewanderten, mehr oder weniger stark sulfathaltigen Kochsalzwässern zu erklären ist, wobei Schwerspat und damit alles Sulfat ausgefällt wird (Barytsandsteinvorkommen rund um das Massiv). Zum anderen die Radioaktivität der Wässer, durch welche die Bezeichnung „radiumhaltig“ gerechtfertigt ist. Die weit über dem Jahresmittel der Luft liegenden Wassertemperaturen weisen auf durchgehende Aufstiegswege entlang von Klüften und Spalten im Rhyolith hin, auf denen die Wässer aus großer Tiefe rasch nach oben steigen können. In einigen Quellen beträgt die Temperatur mehr als 20°C, so daß diese Wässer zu den „Thermen“ zählen (HEYL, 1983).

3.2.4 Durchlässigkeit der Böden

Der Boden ist ein wichtiges Bindeglied beim Übergang des Wassers von der Atmosphäre in die Lithosphäre. Seine physikalischen, chemischen und biologischen Merkmale und Eigenschaften, seine Mächtigkeit, sein Profilaufbau und Bewuchs, seine Oberflächengestalt, seine geographische Lage und andere Faktoren entscheiden darüber, welche Wassermenge aus dem vom Klima abhängigen Niederschlag in den Boden eindringen und in den tieferen Untergrund gelangen kann, wieviel vom Bewuchs verbraucht wird, oberflächlich abläuft oder verdunstet.

Die Durchlässigkeit sagt allerdings nichts über die Wasserhöffigkeit des Untergrund aus. So kann beispielsweise ein guter Grundwasserleiter örtlich von einer schlecht permeablen Lehmschicht abgedeckt sein, was seine Höffigkeit jedoch nicht in jedem Fall beeinträchtigt.

Bei der Grundwasserneubildung durch Niederschläge spielt die Bodenpermeabilität eine entscheidende Rolle. Ihre Kenntnis ist auch wichtig für die Beurteilung des Grundwassers in hygienischer Hinsicht und für die Abgrenzung von Wasserschutzzonen.

Die Wasserdurchlässigkeit beeinflusst maßgeblich Ausmaß und Geschwindigkeit der Wasserversickerung und damit den **Transport von Schadstoffen**, die im Sicker- und Grundwasser unerwünscht sind (z.B. Nitrat). Je langsamer das Wasser versickert, um so größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß Nitrat auf dem Transportweg noch reduziert wird bzw. Schadstoffe adsorbiert werden.

Die in Karte dargestellten Durchlässigkeitsverhältnisse vermitteln nur eine grobe Orientierung und ersetzen im konkreten Fall keine Bestandsaufnahme vor Ort!

Einheit 1: stark wechselnde Durchlässigkeit

Die Engtalböden umfassen die meist schmalen Uferzonen an den Bach- und Flußrändern einschließlich der beidseitigen Hangbereiche. Im Plangebiet ist dies also vor allem der Bereich des Nahe-Alsenz-Felsentals. Es sind Böden mit erheblichen Reliefunterschieden, großem oberflächlichen Abfluß und ausgeprägten Bodenumlagerungsvorgängen in Steilhanglagen. Die Gründigkeit, der Kalk- und Basengehalt können stark wechseln. Am Oberhang überwiegen die erodierten, am Unterhang die akkumulierten und an den Gewässerrändern die sedimentierten Bodenformen. Meist herrschen grob- bis mittelklastische, skelettführende Bodenarten vor. Die Eigenschaften dieser sehr verschiedenen Bodentypen werden von den physikalischen und chemischen Eigenschaften der anstehenden und umgelagerten Gesteine und Bodenarten und deren Wasserhaushalt stark beeinflusst. In Abhängigkeit von den Boden- und Gesteinsarten, deren Strukturen und Texturen, werden alle Arten von Großporen angetroffen. Ihren raschen Wechsel entspricht der rasche Wechsel der Permeabilität.

Einheit 2: große bis sehr große Durchlässigkeit

Bei der Verwitterung von magmatischen Gesteinen, Konglomeraten, Grauwacken, Sand- und Kalksteinen entstehen sandig-lehmige Bodenarten mit einem hohen Skelettanteil. Die Böden sind flach- bis mittelgründig (Ranker, Braunerden etc.) und kalkreich bis sauer. Im Plangebiet handelt es sich meist um die Bereiche mit magmatischen Gesteinen (siehe Plan 5: Geologie). Meist ist das anstehende Gestein im Liegenden von Klüften, Spalten und Rissen durchsetzt, so daß die Böden über eine gewisse natürliche Untergrundsdrainage verfügen. Im Boden kommen zu den strukturellen noch einige weniger stabile biologische Großporen hinzu. Zwischen Boden und Gestein bestehen gewisse strukturelle Unterschiede, welche sich auf die Permeabilität auswirken.

Die Durchlässigkeit ist aufgrund der gegebenen Gefügeeigenschaften als groß bis sehr groß angesehen. Die Böden sind deshalb trocken.

Einheit 3: mittlere Durchlässigkeit

Auf Verebnungsflächen, in Hangmulden und Unterhanglagen liegen vielfach mittel- bis sehr tiefgründige Decksedimente aus quartärem Löß- und Staublehm auf sehr verschiedenartigen Festgesteinen. Die meist tiefgründigen, skelettarmen, kalkreichen bis sauren Böden sind schluffig und lehmig.

Ihre Durchlässigkeit beruht fast ausschließlich auf den von Wurm- und Wurzelgängen gebildeten, hier sehr stabilen Großporen. Nur vereinzelt werden Trockenrisse und Frostspalten als gefügebedingte Leitungsbahnen wirksam. Es bestehen daher große Unterschiede sowohl zwischen den Boden- und Gesteinsarten der Deckschichten und des Untergrunds als auch zwischen den Strukturen und der

Permeabilität in den beiden Bereichen. Die Gesamtdurchlässigkeit wird als mittel angegeben. Die Böden sind ganzjährig frisch (WASSERWIRTSCHAFTLICHER RAHMENPLAN NAHE, 1976).

3.2.5 Leitvorstellungen

Vor dem Hintergrund seiner vielfältigen Bedeutung für Mensch und Natur ergeben sich folgende allgemeine Leitvorstellungen zum Schutz des Wasserpotentials:

3.2.5.1 Oberflächengewässer

- Erhaltung von Gewässern mit guter Wasserqualität und Verbesserung der Qualität bei allen Gewässern mit einer Güte schlechter als Stufe I - II (gering belastet).
- Schutz vor Stoffeinträgen über den Boden, das Oberflächenwasser und die Luft
- Weitgehende Erhaltung der natürlichen Gewässerdynamik und Selbstreinigungskraft der Gewässer
- Erhaltung natürlicher Retentionsräume (Auen)
- Schaffung natürlicher Bach- bzw. Fluß-Auen-Komplexe
- Renaturierung begradigter und ausgebauter Fließgewässer
- Schutz der Quellbereiche von Fließgewässern
- Renaturierung gefaßter Quellen

3.2.5.2 Grundwasser

- Erhaltung und Verbesserung der Wasserqualität
- Schutz vor anthropogen bedingten Stoffeinträgen
- Schutz des Trinkwassers
- Erhaltung der Grundwasserneubildung
- Schutz vor Entnahme über der Grundwasserneubildungsrate

3.2.6 Bewertung und Entwicklung

3.2.6.1 Oberflächenwasser

Aufbauend auf den im folgenden zu analysierenden Beeinträchtigungen und Defiziten sind unter Berücksichtigung der zugehörigen Leitvorstellungen Maßnahmen zu formulieren, um die Funktionen des Wasserpotentials im Naturhaushalt zu gewährleisten und zu sichern.

• Fließgewässer

Daten zur Gewässergüte liegen für die Nahe, die Alsenz, den Hagen- und Reidersbach sowie für den Unterlauf des Trombachs vor (GEWÄSSERGÜTEKARTE RHEINLAND-PFALZ, Stand 1992).

Die Nahe, Alsenz und Hagenbach sind im Verbandsgemeindegebiet mäßig belastet (Güteklasse II). Einzig der in den Hagenbach mündende Reidersbach ist gering belastet (Güteklasse I - II). Der Trombach dagegen ist stark verschmutzt (Güteklasse III).

Als Ursachen der festzustellenden Gewässerbelastung sind Nährstoffeinträge aus Landwirtschaft und Weinbau, Einleitungen von nicht oder unzureichend geklärten Abwässern (insbesondere am Trombach wahrscheinlich), sowie mögliche Undichtigkeiten der Abwassersammler anzunehmen.

Nährstoffeinträge aus landwirtschaftlichen genutzten Flächen wirken sich durch das unmittelbare Heranreichen von Acker- und Rebflächen sowie Intensivgrünland an die Fließgewässer besonders ungünstig auf die Wasserqualität aus.

Entlang aller Gewässerläufe sollten naturnahe Randstreifen ausgewiesen werden. Außerhalb der Ortschaften sind dies im Idealfall Brachen, mehrreihige Gehölzsäume sowie extensiv genutzte Grünländereien. Die Gewässerrandstreifen sollten beidseitig mindestens 10 - 15 Meter breit sein (in Ortslagen mindestens 3m). Dadurch wird das Risiko von direkten Stoffeinträgen reduziert, und es wird möglich, Schäden am Gewässerprofil wie Uferabbrüche, Auflandungen, Verkrautungen etc. zu dulden. Der Unterhaltungsaufwand sinkt hierdurch in der Regel erheblich. Nährstoffeinträge aus landwirtschaftlich genutzten Flächen durch das unmittelbare Heranreichen von Ackerflächen und Intensivgrünland (insbesondere Beweidung) sind hierdurch unterbunden.

Für alle Fließgewässer ist mindestens Gütestufe I - II (gering belastet) anzustreben. Dies ist durch Aus- und Neubau der Kläranlagen (dritte Reinigungsstufe, Denitrifikation, Phosphatelimination) und Schaffung ausreichender Pufferflächen zu erreichen. Direkteinleitungen sollten nicht zugelassen werden.

Weiterhin sollte das Umfeld aller Gewässer zumindest extensiviert werden, wenn man es nicht ganz brach fallen läßt. Die landwirtschaftliche Produktion ist in der Weise an die natürlichen Voraussetzungen anzupassen, daß Stoffeinträge in Grund- und Oberflächenwasser minimiert werden.

Begradigungen und Gewässerverbauungen wie z. B. Verrohrungen sind zu beseitigen. Alle Fließgewässer sollten in einen naturnahen Zustand versetzt werden (Renaturierung). Dazu gehört die konsequente Entwicklung gewässertypischer Biotopkomplexe von der Quelle bis zur Mündung. Grundsätzlich ist von Gewässerausbauten und ungeklärten Einleitungen abzusehen.

Das Stauwehr bei Niederhausen bildet ein für Fische und Makrobenthos unüberwindliches Besiedlungshindernis. Hier müssen Möglichkeiten geschaffen werden (z. B. Fischtreppen) die eine durchgehende Besiedlung der Nahe gewährleisten.

In dieser Hinsicht sind vor allem **Nahe und Alsenz** mit den dazugehörigen Auebereichen zu entwickeln bzw. zu erhalten. Eine landwirtschaftliche Nutzung ist hier nur als extensive Grünlandwirtschaft zulässig.

Besonders betroffen sind die vielen kleineren oftmals nur temporär wasserführenden **Bäche und Gräben in der offenen Feldflur**. Sie sind meist begradigt und die landwirtschaftliche Nutzung reicht vielfach bis direkt an den Gewässerrand. Auch hier sind die oben genannten Maßnahmen durchzuführen.

Obwohl der **Trombach** in seinem Unterlauf eine äußerst naturnahe Gewässerstruktur besitzt ist seine Wasserqualität sehr bedenklich. Die Ursachen der Gewässerbelastung sind festzustellen und umgehend zu beseitigen.

• Stillgewässer

Der Eutrophierung des Silbersees durch den Mißbrauch als Badegewässer muß mit gezielten Maßnahmen, wie z. B. der Umwandlung der Uferzonen in für Badegäste unattraktive Flächen, entgegengewirkt werden.

Die vorhandenen Fischteiche sind naturnah zu gestalten, Uferbewuchs und Sumpfbereiche sind zuzulassen.

Überschwemmungsflächen

Zur Zeit sind keine Überschwemmungsflächen rechtlich ausgewiesen, so daß "Flächen die aufgrund von Hochwasser von Bebauung freizuhalten sind" nicht dargestellt werden.

Das Weihnachtshochwasser 1993 hat allerdings gezeigt, daß die gesamten Auenbereiche von Nahe und Alsenz natürliche Überschwemmungsflächen darstellen.

Diese Flächen sind nach Landeswassergesetz festzusetzen. Bereits im Rahmen der Bauleitplanung sind sie in vollem Umfang zu sichern. Bach- und Flußauen dürfen

grundsätzlich nicht bebaut werden. Wo es ökologisch vertretbar ist, sollten in den Auen Aufschüttungen, die zu einer Verringerung des Retentionsraumes geführt haben, entfernt werden.

3.2.6.2 Grundwasser

Hauptziele für den Bereich **Grundwasser** sind

- die Vermeidung von übermäßigen Entnahmen von Grundwasser, welche über der Grundwasserneubildungsrate liegen,
- der Schutz des Grundwassers vor anthropogen bedingten Stoffeinträgen jeglicher Art sowie
- der Schutz gegen Bodenversauerung unter Wald. Die geringen Kenntnisse und Erfahrungen auf diesem Sachgebiet fordern eine verstärkte Forschung.

Als **Maßnahmen** werden vorgeschlagen:

- Verstärkte Anstrengungen zur Einsparung von Wasser.
- Erneute und erweiterte Aufstellung einer Grundwasserbilanzuntersuchung unter Einbeziehung der regionalen bzw. überregionalen Zusammenhänge.
- Einbeziehung der gewerblichen Grundwasserfördermengen in die Bedarfsanalysen.
- Die Einsparung von Wasser sollte auf jeden Fall Vorrang vor der Anlage neuer Brunnen haben.
- Untersuchung und Sanierung des Kanalnetzes, hierzu sollten ständige Kontrollen durchgeführt werden.
- Überprüfung der Wasserschutzgebiete hinsichtlich Ausdehnung und Nutzungen, insbesondere Weinbau.
- Abbau vorhandener Grundwassergefährdungen durch Überdüngung und organische Verunreinigungen.

Eines der größten Probleme im Bereich Grundwasser ist die schon im Kapitel Bodenpotential angesprochene **Nitratbelastung**.

Aus diesem Grund ist es geboten, durch direkte Zusammenarbeit mit den Landwirten, die Düngemittelgaben auf das nur absolut notwendige Maß zu beschränken.

In dem seit 1987 durchgeführten Nitratprojekt Bad Kreuznach (FÜRST) konnten in einem ca. 50 ha großen Teilgebiet des Wasserschutzgebietes Stromberger Straße eine Verminderung und größtenteils gänzlicher Verzicht auf Stickstoffdüngung erreicht werden, ohne daß es nach Angaben der Winzer zu Ertragsminderungen gekommen wäre.

Die Erkenntnisse dieses Projektes zeigen, daß mit erheblichen Reduzierungen erst mittel- bis langfristig gerechnet werden darf, da bewiesenermaßen noch bis zu 400 mg/l Nitrat im Sickerwasser der Lößlehm-Deckschichten gespeichert sind, und dieses sich nur langsam nach unten bewegt (REILÄNDER 1990).

Eine konsequente Umstellung des Düngeverhaltens, verbunden mit der Einsicht der Landwirte, daß es nicht zu Ernteeinbußen kommt, kann langfristig die Grundwasserqualität wieder erheblich verbessern.

Wasserversorgung und -entsorgung

Lage und Abgrenzung der Wasserschutzgebiete sind nachrichtliche Übernahmen nach Angaben der Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein - Ebernburg.

Es bestehen derzeit fünf Trinkwasserschutzgebiete und ein Heilquellenschutzgebiet im Plangebiet.:

Wasserschutzgebiet in der Gemarkung Feilbingert, Flurstücks-Nr. 355

Wasserschutzgebiet in der Gemarkung Hallgarten, Flurstücks-Nr. 1134

Wasserschutzgebiet in der Gemarkung Hochstätten, Flurstücks-Nr. 1678

Wasserschutzgebiet in der Gemarkung Hochstätten, Flurstücks-Nr. 1837/3

Wasserschutzgebiet in der Gemarkung Ebernburg, Flurstücks-Nr. 1661/1, 1299

Heilquellenschutzgebiet für Bad Münster am Stein - Ebernburg

Intensivnutzungen innerhalb der Schutzgebiete sollten extensiviert werden. Gegebenenfalls sind die Schutzgebietsgrenzen neu festzulegen.

Die Trinkwasservorkommen ermöglichen der Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein - Ebernburg eine weitgehend selbstständige Wasserversorgung, einzig Bad Münster wird von der Städtischen Betriebs- und Verkehrsgesellschaft mbH (StBVG) Bad Kreuznach mit Trinkwasser beliefert.

Alle Gemeinden sind an biologisch-mechanische Kläranlagen angeschlossen. Mittelfristig ist eine dritte (chemische) Reinigungsstufe zu fordern.

3.3 Klima

Zu den Grundsätzen von Naturschutz und Landschaftspflege (§ 2 Nr. 8 LPflG) zählt auch die Erhaltung natürlicher klimatischer Verhältnisse:

"Beeinträchtigungen des Klimas, insbesondere des örtlichen Klimas, sind zu vermeiden, unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auch durch landespflegerische Maßnahmen auszugleichen oder zu mindern."

Es sind in der Landschaftsplanung gemäß § 17 (2) LPflG diejenigen Flächen zu ermitteln

"auf denen aus klimatischen Gründen oder aus Gründen des Immissionsschutzes eine Nutzungsänderung unterbleiben muß."

Die Beurteilung der klimatischen Verhältnisse von Teilräumen der Erdoberfläche ist in der Regel problematisch. So ist in den seltensten Fällen ein ausreichend dichtes Meßnetz vorhanden, um gebietsspezifische Ausprägungen des Mesoklimas darzulegen und im Vergleich zum herrschenden Gesamtklima, bzw. dem Mesoklima benachbarter Räume zu bewerten.

Diese Probleme bestehen auch bei der Beurteilung der geländeklimatischen Situation in der Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein.

3.3.1 Lokalklima

Die Verbandsgemeinde liegt im nordöstlichen Teil des Naheberg- und Hügellandes und damit, aufgrund der geographischen Lage in der westeuropäisch-subozeanischen Klimazone mit vorherrschenden Westwinden, auf der Leeseite von Idar- und Soonwald. Die vom Atlantik herantreibenden feuchten Luftmassen werden im Hunsrück, Saar-Nahe- und Nordpfälzer Bergland zum Aufsteigen, zur Abkühlung mit Wolkenbildung und schließlich zum Abregnen gezwungen. Nur geringe Niederschläge erreichen so das mittlere Naheland. Während die Niederschläge im Idarwald bis über 1000 mm und im Soonwald noch 750 - 800 mm betragen, liegen sie hier nur um 500 - 600 mm. Die niederschlagsreichste Zeit fällt auf die Zeit von Anfang Juni bis Ende August (ca. 60 - 70 mm pro Monat), also zu einer Zeit, die nicht wesentlich zur Grundwasserneubildung beiträgt. Das sommerliche Niederschlagsmaximum hat seine Ursache in der Häufigkeit der Gewitter, die gelegentlich zu einem stark erhöhten Bodenabtrag führen können, andererseits aber auch größere Dürreschäden für den Pflanzenwuchs verhindern.

Im Plangebiet wurden lediglich für den Ort Duchroth (240 m ü. NN) Niederschlagsmessungen durchgeführt (Deutscher Wetterdienst (1957): Klimaatlas von Rheinland-Pfalz).

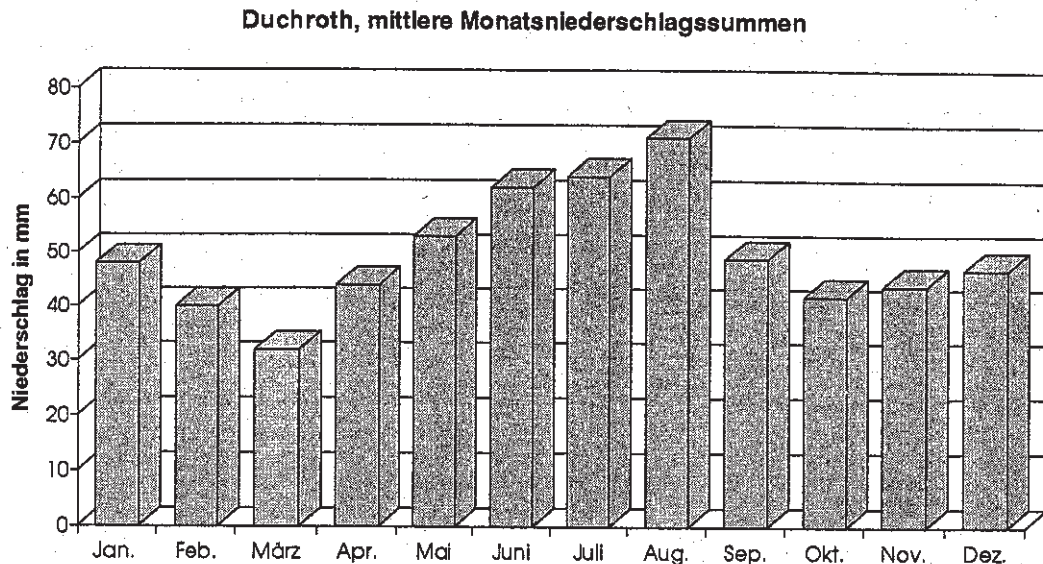


Abb. 5: Mittlere Monatsniederschlagssummen in Duchroth für den Zeitraum 1931 - 1960

Die durchschnittliche Jahrestemperatur im mittleren Naheland beträgt $+8^{\circ}\text{C}$, die allerdings nur bedingt übertragbar ist, da hier die jeweiligen Höhenlagen eine Rolle spielen. Die Durchschnittstemperatur des kältesten Monats Januar liegt bei 0°C , die des wärmsten Monats Juli liegt zwischen 17 und 18°C . Im Vergleich mit dem Hoch- und Idarwald des südlichen Hunsrücks liegt die Jahresdurchschnittstemperatur um $3-4^{\circ}\text{C}$ höher. Die Zahl der Frosttage liegt unter 80 und damit um 40 Frosttage geringer als im Hoch- und Idarwald; die der Sommertage (über 25°C) bei 40 , dem vierfachen des südwestlichen Hunsrücks.

Für die Verbandsgemeinde liegen zwar keine Temperaturmessungen vor, aber der Ort Schloßböckelheim (170 m ü. NN) spiegelt durch seine räumliche Nähe (Nahetal südlich des Gangelsberges) den Temperaturverlauf im Nahetal des Plangebiets wieder (Deutscher Wetterdienst (1957): Klimaatlas von Rheinland-Pfalz).

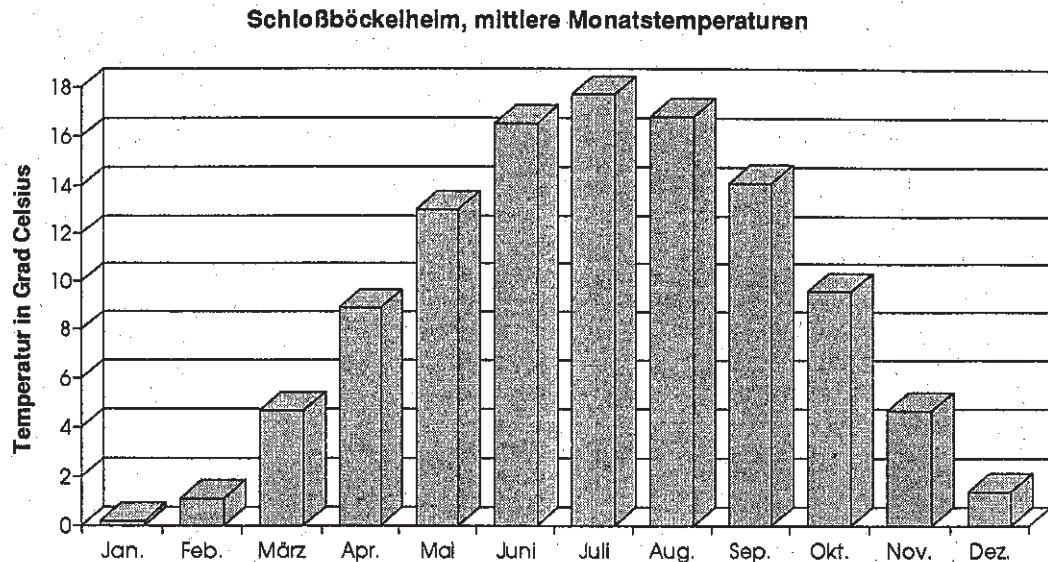


Abb. 6: Monatsmittel der Lufttemperatur in Schloßböckelheim für den Zeitraum 1954 - 1970

Der Frühlingsseinzug erfolgt durchschnittlich 3 Wochen früher als im südlichen Hunsrück. Der herbstliche Laubfall beginnt Mitte Oktober und dauert bis Anfang November, während die Waldbäume in höheren Lagen des Hunsrücks 3 Wochen früher ihr Laub abwerfen. Die jährliche Vegetationsperiode dauert also in den trocken-warmen Teilen des Untersuchungsgebietes bis zu 6 Wochen länger als in der Höhe der Berge mit humiden Regionalklima. Entscheidend für die Dauer der jährlichen Vegetationsperiode ist Beginn und Ende eines Tagesmittels der Lufttemperatur von $+5^{\circ}\text{C}$. Diese reicht im Hoch- und Idarwald vom 20. April bis zum 20. Oktober, im Soonwald vom 10. April bis zum 30. Oktober und im mittleren Naheland vom 30. März bis zum 10. November.

Die, großräumig gesehen, nach Osten offene Landschaft läßt kontinentalen Windströmen, die gewöhnlich im Winter und Sommer auftreten können, freien Zutritt. Aus Osten kommende Kaltlufteinbrüche im Spätfrühling sind besonders für den Obst- und Weinbau schädlich. In den Tälern bilden sich dann gefürchtete "Kaltluftseen" mit Inversionswetterlage, welche die Rebkulturen, vor allem in tieferen Lagen, empfindlich schädigen können. Der letzte durchschnittliche Frosttag ist Anfang April, also zu Beginn der sommerlichen Vegetationsperiode. Spätfröste können aber sogar noch zur Zeit der Weinblüte auftreten und diese erfrieren lassen.

Ein Indikator für das Klima der Nahregion ist die Grenze des Weinanbaugebietes, die etwa der 600 mm-Isohyete folgt. Stark vereinfacht kann das Regionalklima des mittleren und unteren Nahelandes folgendermaßen gekennzeichnet werden: **atlantisch betonte, milde Winter und kontinental geprägte, trocken-warme Sommer.**

Wichtig für die Struktur der Vegetation sind auch die vielfältigen mikroklimatischen Verhältnisse des Gebietes. Von besonderer Bedeutung für das Pflanzenkleid dieser Region ist die Exposition. Auffällig sind die mikroklimatischen Unterschiede von Sonn- und Schatthängen. An südexponierten Felsen und steinigten Steilhängen können z.B. an heißen Junitagen die Temperaturen bis 50 - 60°C steigen und nachts bei klarem Himmel auf wenige Grade über den Nullpunkt fallen. Die starken Temperaturschwankungen sind für das Mikroklima typisch, das den großklimatischen Verhältnissen Süd- und Südosteuropas vergleichbar ist. Das betont kontinental geprägte sommerliche Regionalklima ist die Voraussetzung für das Vorkommen zahlreicher ost-, südost- und südeuropäischer Florenelemente, Pflanzen, die ihrem Entstehungszentrum entsprechend an trocken-warme Sommer und milde Winter angepaßt sind. Einige darunter existieren im Gebiet an der absoluten West- bzw. Nordgrenze ihres Gesamtverbreitungsgebietes.

Auf schattenreichen Geröllhalden und in tief eingeschnittenen Tälern mit Nordexposition hingegen können mikroklimatische Verhältnisse vorgefunden werden, die denen der subalpinen Stufe des Hochgebirges oder der borealen Zone Europas und Asiens nahekommen. An solchen Örtlichkeiten konnten sich Blütenpflanzen und Moose aus der Eiszeit bis heute erhalten (*Saxifraga paniculata*, *Rhacomitrium lanuginosum*, *Barbilophozia hatcheri* u. a.).

3.3.2 Leitvorstellungen

Für die Ausprägung und Wirkung des allgemein herrschenden Klimas sind vorwiegend globale und überregionale Prozesse verantwortlich. Allerdings erfährt das Großklima aufgrund der besonderen Geländesituation markante gelände- und bioklimatische Abwandlungen.

Die Leitvorstellungen für die Bewertung und Entwicklung des Klimapotentials sind sowohl auf der großklimatischen Ebene, auf welche die örtliche Landschaftsplanung keinen Einfluß hat, wie auch auf der lokalen, unmittelbar planungsrelevanten Ebene angesiedelt.

Die im folgenden formulierten Leitvorstellungen gelten deshalb sowohl für größere Landschaftsteile als auch für die örtliche Betrachtung des Untersuchungsraums.

Allgemeine Leitvorstellungen sind u.a.

- die Erhaltung geländeklimatischer Besonderheiten wie thermische Gunstlagen oder Bereiche mit natürlichen Kaltluftansammlungen,
- Beseitigung vorhandener anthropogener Kaltluftbarrieren,
- die ausreichende Zufuhr von Frischluft für Siedlungen,
- die Vorsorge von Smog-Situationen,
- die Vorsorge von extremen Aufheizungen.

3.3.3 Bewertung

Das Erdklima ist ein Naturfaktor, der bis vor kurzem als unbeeinflußt und unbeeinflußbar angesehen wurde. Schlagworte wie "Treibhauseffekt" oder "Ozonloch" machen jedoch deutlich, daß diese Vorstellung längst widerlegt ist.

Dies gilt insbesondere für den meso- und mikroklimatischen Bereich. Hier haben Luftverunreinigungen oder Standortveränderungen spürbare Wirkungen, die sich vor allem in ihrer Summe direkt auf das Wohlbefinden des Menschen und auf empfindliche Lebensräume und -gemeinschaften auswirken können.

Von Bedeutung für die Landschaftsplanung sind vor allem kleinräumig wirksame geländeklimatische Verhältnisse und das Bioklima. Die Einbeziehung dieser Faktoren hat unmittelbare Planungsrelevanz, da z.T. auch durch konkrete Einzelmaßnahmen erheblicher Einfluß genommen werden kann.

Eine flächenscharfe Darstellung von detaillierten Maßnahmen ist für das Klimapotential kaum möglich. Insgesamt ist zu berücksichtigen, daß die Wirkung des Makroklimas wie auch lokalklimatische Besonderheiten für den Menschen bzw. den Naturhaushalt je nach Fragestellung sowohl positive als auch negative Auswirkungen haben kann.

Grundlegende Ergebnisse und entsprechendes Kartenmaterial konnten aus der **Klimauntersuchung für die Region Rheinhessen/Nahe**, die im Mai 1991 vom DEUTSCHEN WETTERDIENST im Maßstab 1 : 50.000 herausgegeben wurde, gewonnen werden. In der Untersuchung wurden einzelne "Klimagrößen" zu synthetischen Klimaeignungskarten verarbeitet.

Bioklimatische Belastungen treten besonders in größeren Siedlungen auf, die sich in topographischer Schutzlage wie im Nahe- und Alsenztal befinden. Wärmebelastung tritt hauptsächlich bei sommerlichen strahlungsreichen Hochdruckwetterlagen mit hoher Lufttemperatur, hoher Luftfeuchtigkeit und geringer Luftbewegung auf.

Hauptsächlich Siedlungen in Gebirgs- und Gebirgsrandlagen können aus dem Umland, speziell aus Tälern und Talsystemen, kühle Luft erhalten. Von Bedeutung sind aber nur solche Luftbewegungen, die eine Geschwindigkeit von mindestens 2 m/sec in Häuserhöhe und damit einen gewissen Mindestmassenstrom erreichen. Nur dann ist eine Eindringtiefe mit entsprechend großräumiger Wirksamkeit möglich.

Das Leistungsvermögen eines Raumes, in einem Belastungsgebiet bioklimatisch positive Effekte hervorzurufen, findet also seinen Ausdruck in der Menge der produzierten und dem Belastungsraum zugeleiteten Kaltluft, wobei weniger die "Kälte" der Luft sondern der Luftmassentransport im Vordergrund steht.

Die Kaltluftproduktivität eines Tals oder Talsystems hängt von der Größe des Kaltluftentstehungsgebietes, dem Relief und der Vegetationsstruktur, wobei über Ackerflächen und Wiesen eine höhere Kaltluftproduktion als über Waldflächen stattfindet, ab.

Fast alle natürlichen strahlungsklimatisch wirksamen Umsatzflächen kühlen sich während der Ausstrahlungszeit unter die Lufttemperatur ab und produzieren Kaltluft. Die Kaltluftproduktivität einer Fläche wird aber nicht nur von ihrer Vegetation und ihrer Struktur, sondern auch von der Größe der einzelnen Fläche bestimmt. Die Größe der Fläche spielt insofern eine Rolle, als größere Flächen eine größere Kaltluftmenge mit höherer Fließgeschwindigkeit, die von Hindernissen schwerer gestaut werden kann, erzeugen.

In ungünstigen Fällen können mit der Kaltluft auch Emissionen (Geruchsemissionen aus Mülldeponien und Verkehrsemissionen etc.) transportiert werden. Das Kaltlufteinzugsgebiet sollte diesbezüglich immer untersucht werden!

• Bioklima

Der überwiegende Teil der Verbandsgemeinde liegt aufgrund ihrer Höhenlage oberhalb des Kaltluftsammegebietes. Die dem Erdboden aufliegende Luft, die durch Wärmeverlust des Bodens und der bodennahen Luftschichten infolge Ausstrahlung in klaren Nächten kälter und damit schwerer geworden ist, als ihrer gegebenen Höhenlage entspricht, fließt als unterkühlte Luft von den Höhen in die Niederungen ab. Dort strömt sie dann dem Gefälle der Gewässerläufe und Talzüge folgend ab und führt im Nahe- und Alsenztal zur Ausbildung von Talabwinden. In den tieferen Lagen kommt es, besonders dort wo Talengen oder störende Bebauung das Abflie-

Ben der Kaltluft erschwert zur Bildung von Kälteseen in den Talbecken, während es auf den umgebenden Höhen zu gleicher Zeit wärmer ist. Ausgedehnte Kaltluftstau-bereiche finden sich im Nahetal bei Ebernburg (aufgrund der talabriegelnden Bebauung) und in dem engen Talabschnitt zwischen dem Heimberg und Gangelsberg.

Im Unterschied zu den Kaltluftabflüssen ist dem Talabwindssystem ein wesentlich größerer Wirkungsraum zugeordnet. Ob Talabwinde bis zum Boden vordringen und damit ihre klimaökologische Gunstwirkung bei thermischen Belastungen entfalten können oder erst einige Dekameter über dem Erdboden auftreten, hängt wesentlich von den lokalklimatischen Gegebenheiten und der Landnutzung ab. Dicht bewaldete Gebiete und Kaltluftstaugebiete werden vom Talabwind überströmt. In beiden Fällen reicht die Wirkung des Talabwindes nicht bis zum Erdboden. Bei vorhandenen günstigen Bebauungsstrukturen (talparallele Gebäudeausrichtung) und Grünzäsuren (Frischluftschneisen) kann der Talabwind auch bis in innere Siedlungsbereiche vordringen.

Bioklimatisch hoch belastet (Wärmebelastung > 20 Tage/Jahr) sind die Siedlungsgebiete im Nahetal, insbesondere der Raum Bad Münster am Stein / Ebernburg. Die unbebauten Talbereiche weisen bei gleich niedrigem Kältereiz immer noch 12-20 wärmebelastete Tage/Jahr auf.

Da diese Täler meist auch im Talnebelbereich liegen sind sie zur Erholung wenig geeignet. Die angrenzenden Hanglagen bzw. die höheren Tallagen sind für Erholungszwecke aus bioklimatischer Sicht mäßig geeignet. Bioklimatisch gering belastet (Gebiete mit geringer Wärmebelastung und geringem Kältereiz) sind ausgedehnte Waldgebiete - wegen ihrer ausgleichenden bzw. klimaregulierenden Wirkung des Waldes - und der Bereich der warmen Hangzone (etwa zwischen 280 und 420 m ü. NN). Die Erholungseignung ist im Bereich der nebelarmen, warmen Hangzone gut, lediglich Nordhanglagen sind aufgrund der geringen Sonnenscheindauer nur mäßig geeignet.

Im Plangebiet herrschen, mit Ausnahme des unmittelbaren Talgrundes mäßige Durchlüftungsverhältnisse. Die geringsten Windgeschwindigkeiten finden sich in den tiefliegenden östlichen Tallagen von Nahe und Alsenz, die höchsten auf den Höhenlagen wie z.B. Heim- und Gangelsberg. Der Raum Bad Münster am Stein / Bad Kreuznach weist eine statistische Inversionshäufigkeit von über 200 Tagen im Jahr auf, das heißt an ca. 55 % aller Tage herrschen verminderte vertikale Luftaustauschverhältnisse. In Verbindung mit deutlich reduzierten Windgeschwindigkeiten können für diesen Raum allgemein ungünstige klimaökologische Grundbedingungen (insbesondere auch durch die hohe Zahl der Tage mit Wärmebelastungen) festgestellt werden.

• Bodennahe Durchlüftungsverhältnisse

Neben der Windgeschwindigkeit und der Inversionshäufigkeit spielen bei der Durchlüftung eines Raumes auch die Gebiete eine Rolle, in denen sich Kaltluft ansammelt (Kaltluftammelgebiete, Kaltluftstaus, Kaltluftseen). Neben der stark reduzierten Windgeschwindigkeit bilden sich in solchen Gebieten auch immer kräftige Bodeninversionen aus, die jeglichen Luftaustausch unterbinden.

Bei der Karte der bodennahen Durchlüftungsverhältnisse handelt es sich um eine synthetische Karte, die auf Grundlage der Verteilung der mittleren jährlichen Windgeschwindigkeit (als Maß zur Bestimmung des horizontalen Luftaustausches und der Verdünnung), der räumlichen Verteilung der Inversionshäufigkeit (als Maß für den vertikalen Luftaustausch) sowie der lokalklimatisch bedeutsamen Flächen (Kaltluftstaus, Kaltluftseen) entstanden ist.

Durchlüftung	gering	mäßig	gut
Windgeschwindigkeit	< 3 m/s	alle anderen Kombinations- möglichkeiten	≥ 3 m/s
Gewichtete Inversions- häufigkeit	≥ 220 Tage		< 220 Tage

Tab. 5: Kriterien zur Konstruktion der Karte Bodennahe Durchlüftungsverhältnisse

Im Gegensatz zu den bioklimatischen Belastungen müssen schlechte Durchlüftungsverhältnisse nicht immer mit dem Auftreten irgendeiner Belastung beim Menschen verbunden sein. Belastungen können dann auftreten, wenn in schlecht durchlüfteten Gebieten Emittenten angesiedelt oder geplant sind. Innerhalb der Inversionsschicht können sich Luftmassen kaum erneuern, da jede vertikale Durchmischung unterbunden ist. Auch ein horizontaler Austausch ist aufgrund der geringen Windgeschwindigkeiten kaum möglich. Die Folge hiervon ist ein starkes Ansteigen der Schadstoffkonzentration. Die örtlichen Durchlüftungsverhältnisse sind daher insbesondere für die Planung von neuen Industrie- und Gewerbestandorten und im Bereich der Verkehrsplanung von großer Wichtigkeit.

Schlechte Durchlüftungsverhältnisse herrschen im gesamten Talbereich von Nahe und Alsenz. Gut durchlüftet sind die hoch gelegenen Gebiete sowie größere Freiflächen wie der Gangelsberg und die Agrarflächen bei Feilbingert (siehe Abb. 7: Durchlüftung)

Landschaftsplanung

VG Bad Münster am Stein / Ebernburg

Durchlüftung



Plangebietsgrenze



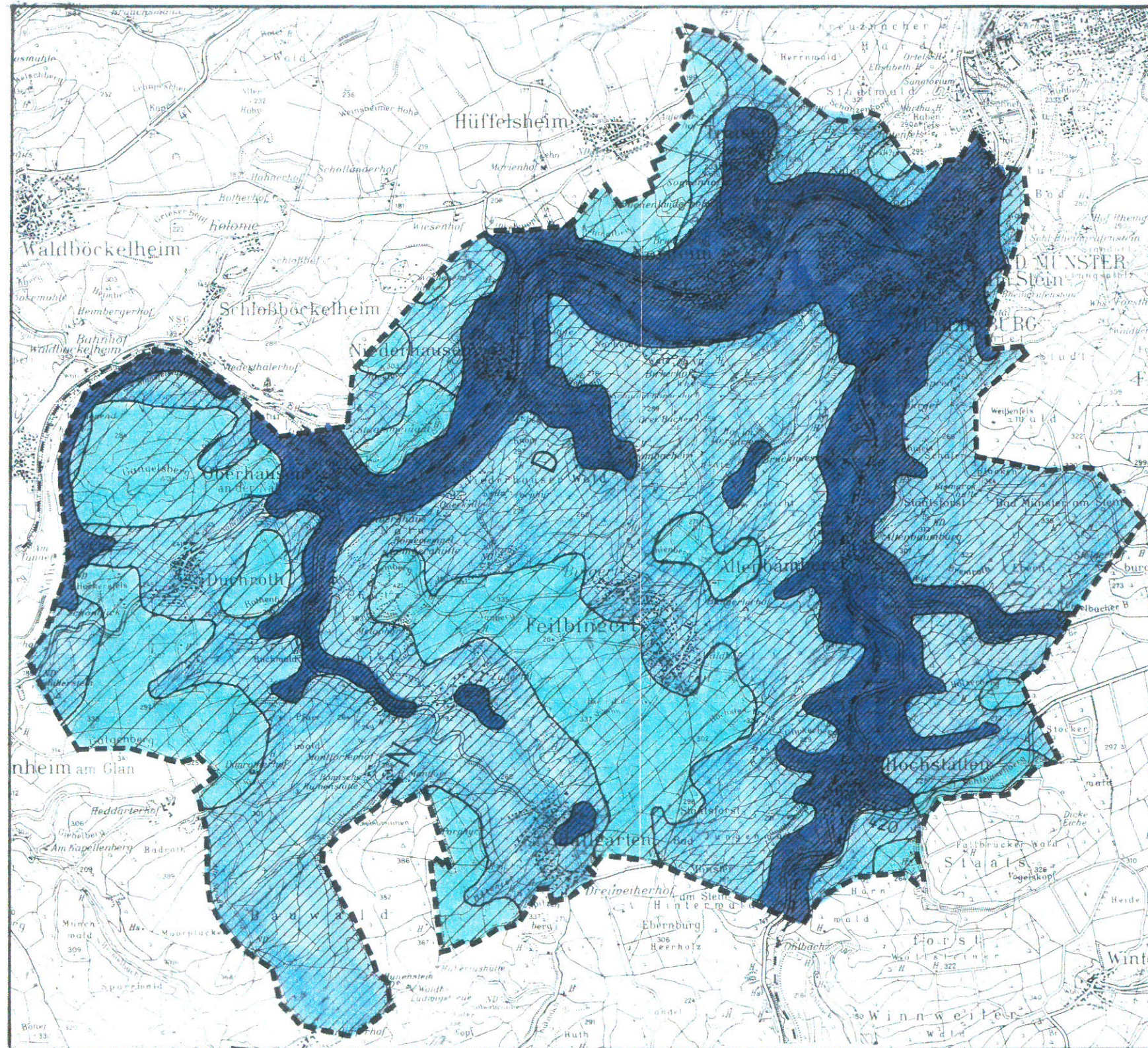
Gering



Mittel



Gut



GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG mbH

L.A.U.B.

Projekt: Landschaftsplan
VG Bad Münster am Stein - Ebernburg
Plan: Durchlüftung

M 1: 50.000

Abb.

7

• **Klimaeignung Erholung**

Da der Begriff Erholung ein weites Spektrum beinhaltet (Naherholung, Sport, Kurerholung etc.) gestaltet sich eine einheitliche Bewertung nach klimatischen Gesichtspunkten schwierig. Es kann daher keine Klimaeignungskarte geben, die allen unterschiedlichen Erholungsarten gerecht wird.

Die Erstellung dieser Karte erfolgte daher nach bioklimatischen Gesichtspunkten. Damit hat der Erholungssuchende die Möglichkeit, Orte mit günstigen bioklimatischen Bedingungen aufzusuchen.

Folgende Grundlagen wurden verwendet:

- Die bioklimatischen Verhältnisse (Wärmebelastung)
- Die Nebelstruktur (Schirmer 1970)
- Die horizontbedingte Reduzierung der astronomisch möglichen Sonnenscheindauer

Die bioklimatischen Verhältnisse werden in drei Bioklimastufen eingeteilt:

1. Gebiete mit einer sommerlicher Wärmebelastung von mehr als 20 Tagen/Jahr. Dieser Grenzwert wird auch bei der klimatischen Beurteilung von Kurorten verwendet (Deutscher Bäderverband, Deutscher Fremdenverkehrsverband 1987). Regionen mit 12 bis 20 wärmebelasteten Tagen, sofern der Kältereiz unter 23 Tagen/Jahr liegt (meist Tallagen und Städte).
2. Gebiete, die sowohl wenig wärmebelastet sind, als auch keinen übermäßigen Kältereiz aufweisen, werden in der Bioklimastufe 2 zusammengefaßt.
3. Regionen mit erhöhtem Kältereiz (> 53 Tage/Jahr) (im Plangebiet nicht vorhanden).

Bei der Nebelstruktur unterscheidet man zwischen Talnebel und Hoch- und Wolkennebel.

Zwischen Talnebel und dem Hoch- bzw. Wolkennebel liegt die nebelarme warme Hangzone, die besonders bei herbstlichen Hochdruckwetterlagen aus dem Talnebelbereich herausragt und aufgrund der meist reinen trockenen Luft aus bioklimatischer Sicht eine gute Erholungseignung aufweist. Dagegen sind die Talnebelregionen insbesondere, wenn Emissionen aus Industrie und Hausbrand

hinzutreten, oft lufthygienisch belastet, so daß die Erholungseignung dieser Gebiete gering ist. Hochnebelzonen sind lufthygienisch etwas günstiger zu bewerten.

Dem Sonnenschein wird eine positive Beeinflussung der menschlichen Psyche zugesprochen, daher ist die Sonnenscheindauer für die Ermittlung der Erholungseignung ein wichtiger Faktor. In Mittelgebirgsregionen können jedoch topographisch bedingte Abschattungseffekte die maximal mögliche Sonnenscheindauer reduzieren. In Anlehnung an die Kurortkriterien (Deutscher Bäderverband, Deutscher Fremdenverkehrsverband 1987) sollte die horizontbedingte Reduktion der Sonnenscheindauer unter 10 % liegen.

gut	Gebiete, die im Bereich der nebelarmen warmen Hangzone liegen und nicht der Bioklimastufe 1 zugeordnet werden (keine Wärmebelastung!), Gebiete im Tal-, Hoch- und Wolkennebelbereich, wenn keine übermäßige Wärme- und Kältebelastung (Bioklimastufe 2) vorliegt und die Sonnenscheindauer nicht mehr als 10 % vermindert ist
mittel	Alle übrigen Kombinationsmöglichkeiten
gering	Gebiete mit hoher Wärmebelastung (Bioklimastufe 1) im Nebelbereich; ebenso Flächen mit erhöhtem Kältereiz (Bioklimastufe 3) im Nebelbereich (nicht vorhanden), und über 10 % reduzierter Sonnenscheindauer

Tab. 6: Erholungseignung

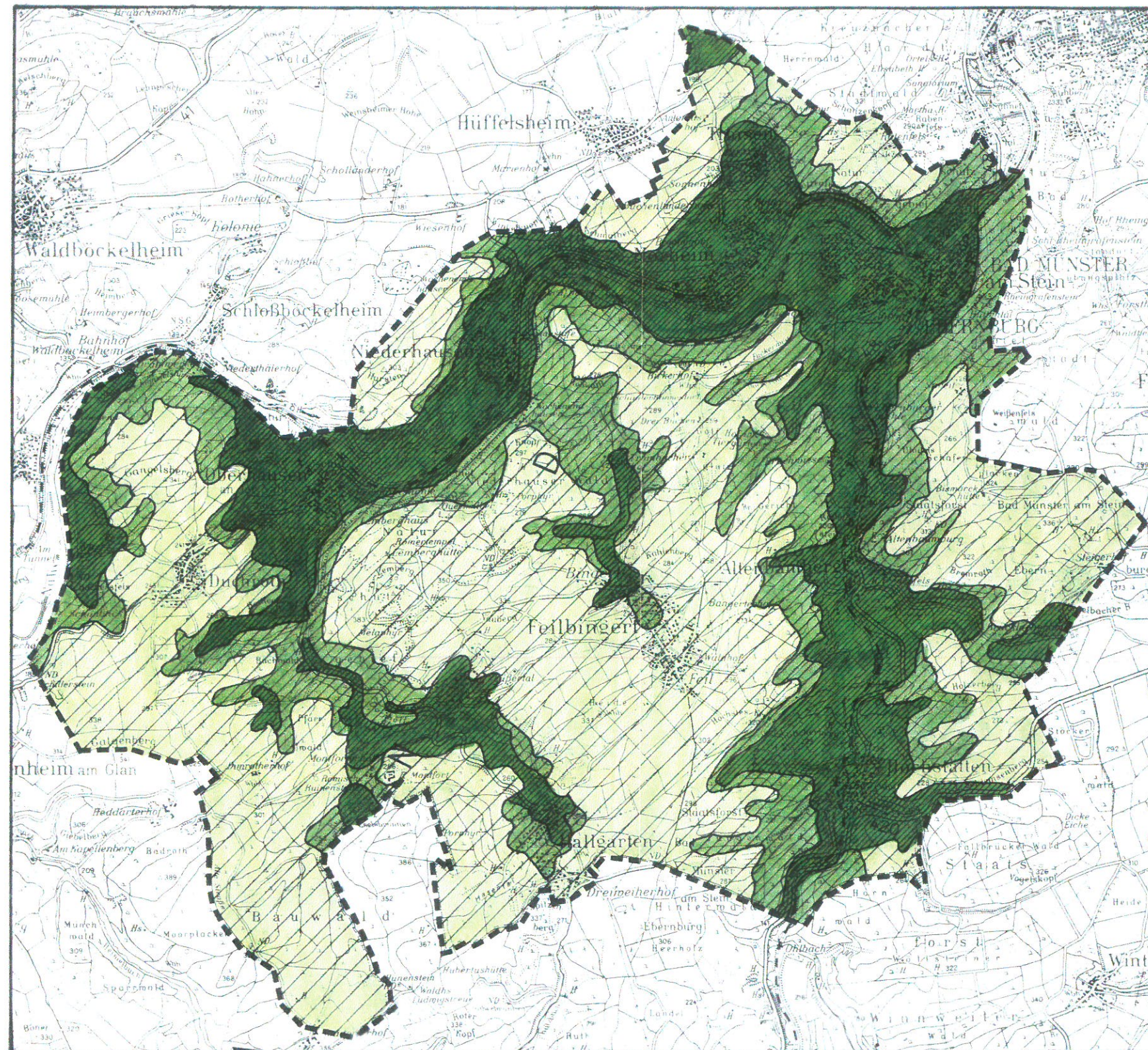
Diese Kriterien sollen bei der Planung und Einrichtung von Erholungsgebieten Anwendung finden, so daß einerseits bioklimatisch günstige Standorte gefunden werden und andererseits die Erholungsqualität nicht durch Nebel oder reduzierte Sonnenscheindauer geschmälert wird (Deutscher Wetterdienst: Klimauntersuchung Rheinhessen-Nahe, 1991).

Wie sich die bioklimatische Erholungseignung im Plangebiet darstellt kann Abbildung 8 entnommen werden.

Landschaftsplanung

VG Bad Münster am Stein / Ebernburg

Bioklimatische Erholungseignung



GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG mbH

L.A.U.B.

Projekt: Landschaftsplan
VG Bad Münster am Stein - Ebernburg
Plan: Bioklimatische Erholungseignung

M 1: 50.000

Abb.

8

3.2.4 Entwicklung

Die Geländeklimatischen Verhältnisse sind in Plan 8: Klima dargestellt.

Kaltluftströme haben vor allem bei austauscharmen Wetterlagen für das Siedungsklima eine hohe Bedeutung, da sie Siedlungsflächen in ansonsten windstillen Nächten beträchtliche Mengen an Umgebungsluft zuführen können. Neben der Verdünnung von Schadstoffen ist damit auch ein Abkühlungseffekt an Tagen mit Wärmebelastung verbunden.

An bewaldeten Hängen und in waldbestandenen Tälern ist diese mögliche nächtliche Luftbewegung deutlich abgeschwächt. Diese Waldflächen sind jedoch wegen ihrer luftreinigenden Wirkung von großer Wichtigkeit.

In Hinblick auf die schlechten Durchlüftungsverhältnisse (siehe Abb. 7) und teilweise hohe Wärmebelastung (siehe Abb. 8) der Siedlungsbereiche im Nahe- und Alsenztal kommt den Kaltluftabflüssen und Talabwinden eine große Bedeutung zu.

Die Leistungsfähigkeit dieser Luftaustauschsysteme soll aus klimatologischen Gründen aufrechtgehalten und nach Möglichkeit verbessert werden. Bei zukünftigen Flächenausweisungen muß daher darauf geachtet werden, daß weder qualitative noch quantitative Beeinträchtigungen der klimaökologischen Ausgleichsfunktionen entstehen:

- Unverbaute Talräume sind durchgehend zu erhalten, auf eine forstwirtschaftliche Nutzung der Talsohle ist zu verzichten. Die Schüttung von Querdämmen und Bebauung ist zu vermeiden. Natürliche Kaltluftansammlungen in den Tälern sind zu sichern, die noch vorhandene extensive Nutzung ist zu erhalten.
- Kaltluft- und Frischluftproduzierende Flächen sollen insbesondere in Ortsnähe erhalten und die Kaltluftzufuhr gesichert bzw. Hindernisse möglichst beseitigt werden.
- Kalt- und Frischluftströmungen sollten unbedingt in ihrer Funktion erhalten werden. Typische Hindernisse für bodennahe Kaltluftbewegungen sind Bahn- und Straßendämme sowie größere, quer zur Luftströmung stehende Einzelgebäude oder Gebäudekomplexe.
- Im Bereich von Kaltluftbahnen ist eine bauliche Entwicklung nur unter Berücksichtigung von klimatischen Belangen, z.B. Stellung von Bauwerken parallel zum Luftstrom, zuzulassen. Auch auf die Vegetation und die landwirtschaftliche Nutzung kann der Stau von Kaltluft ungünstige Wirkungen haben, da im Staubereich die Gefahr von Nachtfrost deutlich erhöht ist.

3.4 Arten- und Biotopschutz

Ausdehnung und Zustand verschiedener natürlicher und naturnaher Lebensräume, sowie das Vorkommen oder Fehlen von Tier- und Pflanzenarten spiegeln wie kein anderes Naturpotential die ökologische Gesamtsituation eines Raumes wider. So sind Pflanzen und Tiere vollständig von den natürlichen abiotischen und biotischen Standortfaktoren abhängig. Ihre Vorkommen können - im Rückschluß - Informationen über die Belastung eines Raumes geben, die oft von menschlichen Eingriffen ausgehen.

Die Darstellungen zu diesem Kapitel finden sich auf folgenden Plänen:

Plan 1: Biotoptypenkartierung

Plan 9: Arten- und Biotopschutz, Bedeutsamkeit des Bestandes

Plan 10: Schutzgebiete, geschützte und wertvolle Flächen

Plan 11: Arten- und Biotopschutz, Konflikte

Plan 12: Arten- und Biotopschutz, Entwicklung

Eine wichtige Arbeitsgrundlage für die Beschreibung und Bewertung des Arten- und Biotoppotentials bildet der Biotoptypenplan 1: 10.000 (Plan 1), in dem sowohl die nach ökologischen Kriterien ausgewählten Vegetationseinheiten als auch die aktuellen Nutzungen im Verbandsgemeindegebiet und ihre Verteilung dokumentiert sind. Die Biotoptypenkartierung dient zur Erfassung der realen Vegetation, im Gegensatz zur möglichen Vegetation, der sogenannten hpnV (heutige potentielle natürliche Vegetation).

Die Darstellung im Maßstab 1: 10.000 erfolgt nach einer flächendeckenden Kartierung im Maßstab 1: 5.000 auf der Grundlage von Schwarzweiß-Luftbildern (M 1: 5.000). Die Kartierung wurde weitgehend nach dem Kartierschlüssel des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz durchgeführt, der landschaftsraumspezifisch weiterentwickelt wurde.

Als weitere Grundlage zur Ermittlung des Arten- und Biotoppotentials dient die Biotopkartierung des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (Stand 1991).

Eigene faunistische Bestandserhebungen konnten im Rahmen der Landschaftsplanung nicht durchgeführt werden. Die Erhebung aktueller und zielgerichteter faunistischer Daten wäre im Hinblick auf die Entwicklung eines die Pflanzen- und Tierwelt integrierenden Konzeptes wünschenswert. Aussagen zur Tierwelt können damit nur als Auswertung bereits vorhandener Daten getroffen werden.

3.4.1 Allgemeine Leitvorstellungen

In § 2 Nr. 10 des LPflG sind die allgemeinen Anforderungen zur Sicherung, Pflege und Entwicklung des Arten- und Biotoppotentials formuliert:

"Die wildlebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensstätten und Lebensräume (Biotope) sowie ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und wiederherzustellen."

Artenschutz ist entsprechend der gesetzlichen Formulierung als Sicherung und Entwicklung (Vernetzung) von Lebensräumen (Biotopschutz) sowie Regenerierung gestörter Bereiche zu verstehen. Grundsätzlich wird zunächst nicht nur der Schutz einzelner Tier- oder Pflanzenarten angestrebt, vielmehr muß ihr Lebensraum vorrangig erhalten und entwickelt werden. Im Hinblick darauf sind Flächen an sich, aber auch ihre Funktionsfähigkeit in Form einer intakten Lebensgemeinschaft, zu sichern. Deshalb gilt als **Hauptziel**:

Die natürlich wie kulturhistorisch gewachsene Vielfalt von Arten und Lebensgemeinschaften ist standorttypisch und naturraumbezogen zu erhalten und zu entwickeln.

Maßnahmen dazu sind

- die vordringliche Sicherung seltener und gefährdeter Biotope,
- die Erhaltung von Biotopmindestgrößen, um das "Funktionieren" der dort lebenden Teilpopulationen sowie der einzelnen Teillebensräume zu garantieren,
- die Entwicklung eines funktionsfähigen Biotopverbundsystems,
- die Reservierung ausreichend großer Flächen (mindestens 10 bis 15 % der Gemeindefläche) für Zwecke des Arten- und Biotopschutzes und
- die Neuschaffung und Wiederherstellung von selten gewordenen und typischen Lebensräumen bzw. Herstellung der für ihre Entstehung notwendigen Standortverhältnisse.

Die Entwicklungsziele sind am natürlichen Standortpotential, wie es in der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation zum Ausdruck kommt, zu orientieren.

3.4.2 Heutige potentielle natürliche Vegetation (hpnV)

Mit dem "Modell" der "heutigen potentiellen natürlichen Vegetation" (hpnV) wird versucht, die Vegetation zu beschreiben, die sich nach Beendigung des menschlichen Einflusses auf einer bestimmten Fläche einstellen würde. Aufgrund anthropogener Veränderungen der Standortbedingungen (Eutrophierung, Grundwasserabsenkung, Abgrabungen, Aufschüttungen usw.) ist sie in vielen Fällen nicht identisch mit der Vegetation, die auf den jeweiligen Flächen vorhanden wäre, wenn es einen menschlichen Einfluß nie gegeben hätte. Mit Hilfe der hpnV kann die aktuelle Kombination abiotischer Umweltfaktoren sehr gut ausgedrückt werden. Sie ermöglicht deshalb Prognosen über die auf einer Fläche mögliche Entwicklung einer Biozönose, sowohl bei ungestörter Entwicklung (Klimaxgesellschaft am Ende einer un gelenkten Sukzession) wie auch bei Pflegemaßnahmen (Entwicklung einer Ersatzgesellschaft). Durch den Vergleich mit der realen Vegetation kann die Stärke des derzeitigen menschlichen Einflusses abgeschätzt werden.

Als Bearbeitungsgrundlage diente die vom Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz erstellte Karte "Heutige potentielle natürliche Vegetation" (Maßstab 1: 10.000). Zur genauen Lokalisation der geschilderten Vegetationsstandorte (siehe Buchstabenkürzel) wird auf diese Karte verwiesen.

Die im Text dargestellte Übersicht ist eine Übernahme der Karte "Natürliche Vegetationsgebiete in Rheinland-Pfalz" (Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, 1990)

Folgende Schlußgesellschaften dürften zu erwarten sein:

- **Buchen- und Buchenmischwälder**

**Perlgras-Buchenwald incl.
Melico-Fagetum**

**Waldmeister-Buchenwald
Galio-Fagetum** **BC**

Rotbuchenwälder des Melico-Fagetum stellen die zonale Vegetation auf basenreichen Böden des Untersuchungsgebietes dar, die im Plangebiet meist im Bereich der Bach- und Flußtäler vorkommen.

**Hainsimsen- (Traubeneichen-) Buchenwald
Luzulo-Fagetum (incl. Melampyro-Fagetum)**

BA

Potentielle Rotbuchenstandorte des Luzulo-Fagetum sind begrenzt auf saure und basenarme Standorte, wie sie überwiegend auf flachgründigen Rhyolithböden anzutreffen sind. Nach Aufgabe der menschlichen Nutzung würden sie sich zum vorherrschenden Waldtyp entwickeln.

• **Eichenmischwälder und Felsvegetation**

**Hainsimsen-Traubeneichenwald
Luzulo-Quercetum**

ED

Traubeneichenwälder des Luzulo-Fagetum treten als azonale Vegetation auf besonders basenarmen und flachgründigen Böden über sauren Silikatgestein (vor allem Rhyolith) auf; hauptsächlich auf Bergkuppen entlang des Nahe- und Alsenztals.

**Felsenbirnen-Zwergmispelgebüsch
Cotoneastro-Amelanchieretum**

EG

Felsenbirnen-Zwergmispelgebüsche schließen sich auf Felshängen mit zunehmender Flachgründigkeit und Trockenheit an die Traubeneichenwälder an. Extreme Sommertrockenheit verhindert hier die Entwicklung von Bäumen. Solche Extremstandorte treten nur kleinflächig an Felsnasen auf und sind infolge Bodenerosion durch Weinbau und Viehtritt sekundär vermehrt entstanden. Das einzig größere Vorkommen befindet sich auf dem linken Naheufer gegenüber von Oberhausen.

**Felsahorn-Traubeneichen u.a. Felsenwälder
Aceri monspessulani-Quercetum**

EF

Als submediterraner Waldtyp gehören auch die Felsahorn-Traubeneichenwälder der azonalen Vegetation an und sind an flachgründige, südexponierte Hänge gebunden. Im Gegensatz zu Hainsimsen-Traubeneichenwäldern treten sie auf basenreichen Böden auf, die zudem im Frühjahr meist gut durchfeuchtet sind und eine sehr günstige Humuszersetzung aufweisen. Tritt überall dort auf, wo das Gestein an der Oberfläche ansteht (Rotenfels, Lemberg etc.).

**Fels- und Gesteinshaldenvegetation, Trockenrasen
naturbedingte Assoziationen der Sedo-Scleranthetea,
Festuco-Brometea, Asplenetea und Thlaspietea**

EH

Natürliche waldfreie Biotope waren in der Naturlandschaft äußerst selten. Sie kamen im Anschluß an die o.g. Trockenwälder nur eng begrenzt auf Felsnasen, Felsbändern und Gesteinsschutthalden vor (Rotenfels, Rheingrafenstein). Infolge der anthropogen ausgelösten Erosion vergrößerten sich flachgründigen Felsböden geringfügig.

- **Eichen-Hainbuchen- und Ahorn-Linden-Mischwälder**

Waldlabkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald
Gallio-Carpinetum

HC

Wo auf flachgründigen Hangstandorten oder wechsellückigen Tonböden die Rotbuche zeitweilig durch Wassermangel geschädigt wird, kann ein Eichen-Hainbuchenwald trockener Standorte siedeln. Als azonale Vegetation vermittelt er zwischen den zonalen Rotbuchenwäldern und den Felsahorn- oder Traubeneichen-Trockenwäldern. Vorkommen auf allen südexponierten Hanglagen.

Spitzahorn-Sommerlinden-Blockschuttwald
Aceri-Tilietum

HF

In Steillagen, auf ständig in Bewegung befindlichen Gesteinsschutt leidet die Rotbuche unter der mechanischen Belastung und der ungünstigen Wasserversorgung. Statt dessen kommt die Sommer-Linde zur Vorherrschaft.

Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald
Stellario-Carpinetum

HA

Im Talgrund bilden die Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder bei zeitweise hoch anstehendem Grundwasser die azonale Vegetation. Hier ist die Rotbuche infolge zeitweiligem Sauerstoffmangel in ihrer Konkurrenzkraft geschwächt. Die Auenbereiche von Nahe und AIsenz stellen das Hauptverbreitungsgebiet dar.

- **Auen-, Sumpf-, Bruch- und Moorwälder**

Hainmieren-Schwarzerlen-Bachuferwald
Stellario nemori-Alnetum

SA

Der Hainmieren-Schwarzerlen-Bachuferwald ist eng an die Überflutungsbereiche der Bäche gebunden und stellt sich in fast allen Bachauen ein.

Erlen- und Eschen-Sumpfwälder geneigter Tallagen
Pruno-Fraxinetum = Alno Fraxinetum

SC

Diese Bereiche werden durch strömendes, sauerstoffreiches Grundwasser geprägt.

Erlen- und Eschen-Sumpfwälder ebener Tallagen
Pruno-Fraxinetum = Alno Fraxinetum

SD

Diese Bereiche werden durch stagnierendes, sauerstoffarmes Grundwasser geprägt (Nur im Bereich der Naheau).

Stieleichen-Feldulmen-Flußauenwald
Querco-Ulmetum = Fraxino-Ulmetum

SH

Einziges potentiell Vorkommen ist an der Nahe zwischen Norheim und Bad Münster am Stein.

Silberweiden-Flußauenwald und Weidengebüsch
Salicetum albae und Salicetum triandro viminalis

SI

Einziges Vorkommen in der Naheau bei Bad Münster am Stein.

Erlen- und Eschen-Quellbach- und Quellsumpfwald
Carici remotae-Fraxinetum

SB

Bei hohem Grundwasserstand und zeitweiser Überschwemmung würden entlang der Bachtäler Erle und Esche die Wälder aufbauen.

• **Gewässer und Verlandungszonen**

Röhrichte und Großseggenrieder
Phragmitetea

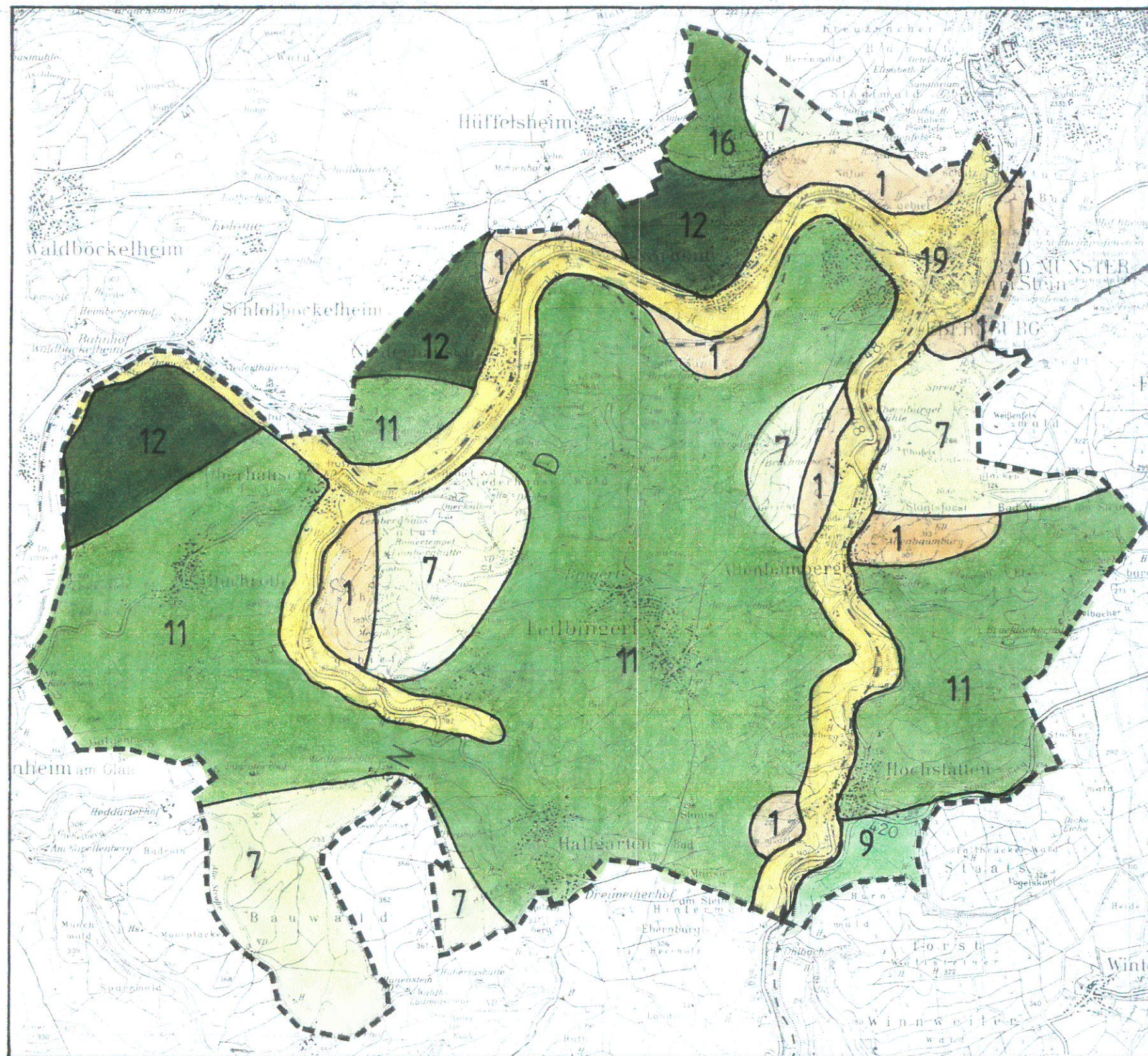
GC

Potentielle Röhrichtstandorte sind sehr selten und meist beschränkt auf die Ufer von künstlich angelegten Gewässern.

Landschaftsplanung

VG Bad Münster am Stein / Ebernburg

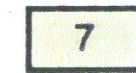
Heutige potentielle natürliche Vegetation



Plangebietsgrenze



Trockenvegetation basenreicher Silikatstandorte



Hainsimsen - Buchenwald
(Luzulo - Fagetum typicum)



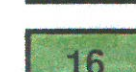
Flattergras - Hainsimsen - Buchenwald
(Luzulo - Fagetum milietosum)



Hainsimsen - und Perlgras - Buchenwald -
(kleinräumige Verzahnung der Einheiten 7-14
und Gebiete unsicherer Zuordnung)



Hainsimsen - Perlgras - Buchenwald
(Melico - Fagetum luzuletosum)



Maiglöckchen - Perlgras - Buchenwald
und Traubeneichen - Buchenwald
(Melico - Fagetum convallarietosum
und Galio - Carpinetum)



Waldziest - Stieleichen - Hainbuchenwald
(Stellario - Carpinetum stachyetosum)

GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG mbH

L.A.U.B.

Projekt: Landschaftsplan
VG Bad Münster am Stein - Ebernburg

Plan: Heutige potentielle natürliche Vegetation

M 1: 50.000

Abb.

9

3.4.3 Biototypen

Eine wichtige Arbeitsgrundlage für die Aussagen zum Arten- und Biotopschutz bildet die Biototypenkarte 1: 10.000 (Plan 1), in der sowohl die Vegetationseinheiten als auch die aktuellen Nutzungen im Untersuchungsgebiet dokumentiert sind. Grundlagen für diese Karte bildet die Geländeerfassung auf Schwarzweiß-Luftbildern im Maßstab 1: 5.000 im Jahre 1993.

Wälder und Forste

Ca. ein Drittel der Verbandsgemeinde ist bewaldet. Größtes zusammenhängendes Waldgebiet ist der Bereich Rehkopf - Lemberg mit Anschluß zum Bauwald im Südwesten des Plangebietes. Eine weitere große Waldfläche existiert östlich der Alsenz zwischen Altenbarnberg und Bad Münster am Stein. Auch westlich der Alsenz sind größere Waldflächen vorhanden, die aber durch landwirtschaftlich genutzte Flächen voneinander getrennt werden.

Die Wälder sind häufig auf den Steilhängen zu finden. Während die Südhänge dem Weinbau und den Trockenrasen reserviert blieben, besiedeln die Wälder meist die Nordhänge.

Die Wälder des Untersuchungsgebietes wurden bis zur Mitte dieses Jahrhunderts zu einem erheblichen Teil als Niederwälder bewirtschaftet, vielfach begleitet von mehr oder weniger extensiver Waldweide. Durch die Stockausschlagwirtschaft (insbesondere zur Gewinnung der Gerberlohe) wurden ursprüngliche Rotbuchenwälder in Eichen-Hainbuchen-Niederwälder und bodensaure Traubeneichen-Niederwälder umgewandelt und damit lichtbedürftigere Waldbodenpflanzen des Carpinion und der *Quercetalia robori-petraeae* gefördert. Noch stärker wirkte sich die Waldweide aus, wo sich zwischen lückigstehenden, krüppelwüchsigen Bäumen in der Krautschicht thermophile Saum- und Magerrasenpflanzen ansiedelten. Insbesondere durch die räumlich enge Abfolge blütenprächtiger Schlagfluren und verschieden alter Regerationsstadien sind die genutzten Niederwälder besonders strukturreich.

Unter diesen Bewirtschaftungsbedingungen fanden Schmetterlinge und andere thermophile Wirbellose, die an gehölzbestimmte Übergangsbereiche zwischen Offenland (Magerrasen) und Trockenwald gebunden sind, ideale Lebensbedingungen. Hierzu gehören unter den Tagfaltern z.B. der Scheckenfalter *Mellicta athlia* sowie viele Zipfelfalter wie z.B. *Strymonidia pruni* und *Strymonidia spini*.

Im Plangebiet wurden folgende Wälder unterschieden:

- **Bruch- und Auenwälder**

- Die Bachauen werden häufig beiderseits von einreihigen Beständen aus Erle, Esche und Weide gesäumt.

Diese Wälder sind hauptsächlich entlang Nahe und Alsenz, aber auch entlang der Bäche zu finden.

- **Wälder mittlerer Standorte**

Von großer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sind einige altholzreiche Bestände sowie geophytenreiche Wälder im Bereich basenreicher Vulkangesteine. Folgen Typen lassen sich abgrenzen:

- Buchenwälder mittlerer Standorte
- Buchen (Misch-)wälder basenreicher Standorte
- Buchen (Misch-)wälder basenarmer Standorte
- Buchen (Misch-)wälder auf intermediären Standorten
- Eichenwälder
- Eichen - Hainbuchenwälder
- Mischwälder

Wälder mittlerer Standorte haben den größten Anteil an der Waldfläche und sind gleichmäßig über den Gesamtwaldbestand verteilt.

- **Trockenwälder**

Auf südexponierten und sommertrockenen Hängen treten auf:

- Eichen-Hainbuchen-Trockenwälder
- Eichen-Trockenwälder
- basenreiche Felstrockenwälder / Felsahornwälder
- basenarme Felstrockenwälder / Hainsimsen-Traubeneichenwald
- Felsgebüsche

Größere Bestände existieren am Lemberg, Rotenfels, Gans, in der Umgebung von Altenbamburg und im äußersten Nordwesten der Verbandsgemeinde.

- **Gesteinshaldenwälder**

Diese Wälder sind vor allem auf Gesteinshalden anzutreffen.

- warmtrockene Blockschuttwälder (hier ist die Sommer-Linde der wichtigste Bestandsbildner)
- kühl-frische Schluchtwälder (Bestandsbildner sind Spitz- und Bergahorn, Berg-Ulme und Esche)

Nennenswert kommen diese Wälder nur am Lemberg vor. Daneben existieren einige Bestände im Naturschutzgebiet Gans, dem östlichen Ausläufer des Rehbergs und am Gangelsberg.

- **Naturferne Wirtschaftswälder**

Diese werden unterschieden in Laub-, Misch- und Nadelforste

Wirtschaftswälder sind über den gesamten Waldbestand verteilt. Sogar in den Naturschutzgebieten Lemberg und Rotenfels sind Bestände vorhanden. Der oben angesprochen Waldbereich östlich der Alsenz wird allerdings fast ganz von Wirtschaftswäldern aufgebaut.

- **weitere Waldformen, Vorwaldstufen**

Hierbei handelt es sich Vorwald, Waldmantel, Lichtungen und Sturmwurfflächen.

Gehölze, Krautbestände und geomorphologische Kleinstrukturen

- **Gehölze**

- Feldgehölze
- Gebüsche
- Trockengebüsche
- Weidengebüsche
- Hecken
- Einzelbäume, Baumgruppen und Alleen

Bei den Gebüschen überwiegen vor allem auf den südexponierten, sommertrockenen Hängen wärmeliebende Pflanzen der trocken-warmen Pflanzengesellschaften.

- **Krautbestände**

- Schlagfluren
- Hochstaudenfluren
- Ruderalfluren (hochstaudenreich, trocken)
- Ruderalfluren (hochstaudenreich, frisch)
- Ruderalfluren (grasreich, trocken)
- Ruderalfluren (grasreich, frisch)
- Nitophiler Ufersaum
- mesotropher Ufersaum

Bei den Krautbeständen überwiegen Ruderal-Gesellschaften. Unter diesem Begriff werden Pflanzengesellschaften zusammengefaßt die auf Bauschutt, Erdanrissen, Dämmen, aufgelassenen Sandgruben und Steinbrüchen siedeln.

- **Geomorphologische Kleinstrukturen**

- Hohlwege
- Stütz- und Trockenmauern
- Höhlen und Stollen
- Lesesteinhaufen

Trockenmauern und Lesesteinhaufen sind zum Teil noch in den Weinbergen vorhanden.

Höhlen und Stollen als Lebensraum für Fledermäuse sind vor allem am Lemberg (Bergwerksstollen) erfaßt worden.

Landwirtschaftliche Nutzflächen ohne Grünland

Ca. die Hälfte der Verbandsgemeindefläche wird von landwirtschaftlichen Nutzflächen eingenommen, wobei der Ackerbau, insbesondere durch die zusammenhängenden Agrarflächen bei Feilbingert und Duchroth, den größten Anteil einnimmt. Aber auch der Weinbau spielt eine große Rolle, er ist in fast allen südexponierten Lagen angesiedelt.

Es werden folgende Nutzungstypen erfaßt:

- **Ackerland**

- Ackerland
- Einsaatwiesen, Kleeacker

- Rebland
- Rebland brachliegend (siehe Magerrasen und Zwergstrauchheiden!)

- **Obstland**

- Streuobstbestände
- Obstanlagen
- Obstgärten

Einzelne Obstbestände vor allem am Rand der Siedlungsflächen gliedern und strukturieren die Agrarlandschaft.

- **Baumschulen und Gartenland**

- Grabeland

Grabeland stellt im direktem Umfeld von ländlichen Siedlungen eine landschaftstypische Nutzung dar.

Biotoptypen des Offenlandes

- **Röhrichte und Großseggenrieder**

- Röhrichte
- Großseggenrieder

- **Feuchtwiesen**

- Mesophile Feuchtwiesen
- Feuchtbrachen

Röhrichte und Feuchtwiesen treten selten in den Bach und Flußtäälern auf. Bedeutende Röhrichtansiedlungen sind an den Ufern des Nahestausees vorhanden, größere Feuchtwiesenbestände nur in der Naheau im Anschluß an den Nahestausee und bei Norheim zu finden.

- **Wiesen mittlerer Standorte**

- Wiesen mittlerer Standorte (trocken)
- Wiesen mittlerer Standorte (frisch)

Größere zusammenhängende Wiesen sind im Plangebiet nicht vorhanden, so daß die Verbandsgemeinde nach Landespflegegesetz als grünlandarm eingestuft ist.

- **Magerrasen, Zwergstrauchheiden (und Weinbergsbrachen)**

Magerrasen und Brachland auf trockenen bis wechsellackenen Standorten sind für den Arten- und Biotopschutz von größter Bedeutung.

Halbtrockenrasen schließen sich meist auf geringfügig feinerdereichen Böden an die Trockenrasen an. In Abhängigkeit von der Basenversorgung der Böden können unterschieden werden:

Die **Lieschgras-Rasen (Koelerio-Phleion phleoidis)** auf Rhyolith und die **Trespen-Rasen (Mesobromion)** auf basenreichen Böden (meist jedoch nur als vorübergehendes Sukzessionsstadium in älteren Weinbergsbrachen). In engem räumlichen Kontakt mit den Lieschgrasrasen siedeln Calluna-reiche Zwergstrauchheiden. Vergleichbar den Trockenrasen bzw. Lieschgras-Rasen sind sie im Sommer extremer Trockenheit ausgesetzt. Die tiefgründigeren Böden ehemaliger Weinberge können sowohl größere Wassermengen als auch Pflanzennährstoffe speichern. Demzufolge sind die Bestände ärmer an Trockenheits- und Magerkeitszeigern. Unterschiede im Alter der Brache und ihrem Verbuschungsgrad sind für die Tierwelt von Bedeutung.

Die auf den ersten Überblick oft gleich aussehenden **Weinbergsbrachen** erweisen sich bei näherer Untersuchung meist als vielgestaltiges, räumlich und zeitlich verzahntes Mosaik aus unterschiedlichen Gesellschaften bzw. deren Fragmenten. Sie unterscheiden sich in Alter, Bodentiefe, -substrat, Nährstoffgehalt, Diasporeneintrag aus der Nachbarschaft und gelegentlichen Einwirkungen, z.B. durch Beweidung oder Feuer.

In der ersten Phase dominieren einjährige Arten (z.B. der Hackfruchtäcker). Allmählich werden sehr artenreichen Pionierstadien von konkurrenzkräftigen, ausdauernden Arten verdrängt. Ruderale Arten geht oft stark zurück, da durch Nährstoffauswaschung der Trophiegrad mit dem Brachealter wesentlich abnimmt. Konkurrenzstarke, ausdauernde Arten (Ruderal-, Wiesen und Magerrasenpflanzen) können quasi-stabile Sukzessionsstadien bilden. Beispielsweise kann der Glatthafer die oberflächennahe Bodenschicht sehr dicht durchwurzeln und damit die Ansiedlung von Gehölzpflanzen verhindern. Gehölze können meist nur an den Stellen

keimen, wo freier Boden vorhanden ist (z.B. bei einstürzenden Trockenmauern, in stark erodierenden Steilhängen oder an Tierbauten). Die initiale Verbuschung fördert über die Auflichtung der Grasbestände, den Eintrag endozoochorer Gehölzarten und vor allem durch die vegetative Ausbreitung (Polykormone) die weitere Verbuschung. Auch die ehemals häufig in Weinbergen vertretenen Hackfruchtunkraut-Gesellschaften des Fumario-Euphorbion sind fast völlig verschwunden.

• **Felsen, Gesteinshalden und Trockenrasen**

Auf anstehendem Fels und flachgründigen Felsgrusböden siedeln lückige Vegetationsbestände mit einem hohen Anteil trockenheitstoleranter Arten. Die meisten Bestände können den Klassen **Sedo-Scleranthetea** und **Festuco-Brometea** zugeordnet werden. Kleinflächig treten Mauerfugengesellschaften und Gesteinshalden auf.

Unterschieden werden

- Felsen
- Felswände
- Gesteinshalden
- Schutthalden
- Trockenrasen und Felsgrusgesellschaften

Gewässer

Gewässer werden differenziert nach Quellen, Fließ- und Stillgewässer.

Aufgrund der geringen Jahresniederschlagssumme (ca. 550 mm) sind viele Quellen und Bäche nur temporär wasserführend. Ständig wasserführend und durch ihre Täler landschaftsbestimmend sind Nahe und Alsenz.

Natürliche Stillgewässer sind im Bearbeitungsgebiet keine vorhanden. Allerdings bietet der Nahestausee als Sekundärbiotop vielen Pflanzen und Tieren einen Lebensraum. Weitere Stillgewässer sind einige Fischteiche sowie der Silbersee im NSG-Lemberg, der aber durch seine Nutzung als Badesee stark belastet ist.

Siedlungsabhängige Gebiete

In dieser Kategorie wird nach **Wohngebieten, Industrie- und Gewerbegebieten, Grünflächen und Erholungsanlagen** sowie **Verkehrsflächen** unterschieden.

Die Ortschaften in der Verbandsgemeinde sind von **überwiegend ländlichem Charakter** mit einem verdichteten alten Ortskern und mehr oder weniger lockerer Einzelhausbebauung in den Außenbereichen. Einzig die Kurstadt Bad Münster am Stein - Ebernburg besitzt als Unterzentrum städtischen Charakter. Großflächige **Industrie- und Gewerbegebiete** sind keine vorhanden.

Grünflächen und Erholungseinrichtungen sind in Form von Freizeitwohnanlagen (u.a. im Lüßertal und am Nahestausee), Golfplatz Nahetal, Campingplatz bei Bad Münster am Stein, Friedhöfe, Sportplätze und Freizeitanlagen der Ortschaften sowie als Kleingartenanlagen und Nutz- und Bauerngärten vorhanden.

Bereiche mit starker Umgestaltungsdynamik

Hierbei handelt es sich um anthropogen bedingte Ablagerungen und Aufschüttungen aller Art sowie um Lagerplätze. Auch Steinbrüche fallen unter diese Kategorie.

Abschließend soll noch auf die Halophytenflora (Salzpflanzen) der Salinen von Bad Münster am Stein hingewiesen werden. Infolge der Asphaltierung der Wege entlang der Gradierwerke und der Säuberung des Gebälks von Moosen existieren heute nur noch spärlich Reste aus Salzschwaden und Salz-Schuppenmiere.

3.4.4 Ziele und Maßnahmen für den Arten- und Biotopschutz

In erster Linie sind wertvolle Strukturelemente zu **erhalten**. Durch geeignete Pflegemaßnahmen bzw. einer an den Zielen des Naturschutzes orientierten Bewirtschaftung sind die Standortbedingungen zu stabilisieren. Darüber hinaus sind Störeinflüsse zu beseitigen. Zur Ergänzung wertvoller Strukturelemente, zur Abpufferung von Störeinflüssen und als verbindendes Element sind zusätzliche wertvolle Strukturen zu **entwickeln**.

Allgemeine Ziele für das gesamte Plangebiet

- Vollständiger Verzicht auf Eingriffe im Sinne des § 4 LPflG in Flächen mit sehr hoher und hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz
- für 10-30 % der agrarisch und forstwirtschaftlich genutzten Fläche sollten Nutzungsaufgaben im Zusammenhang mit einer Managementplanung für Bracheflächen erfolgen
- Anreicherung der "ausgeräumten Flächen" mit natürlichen/naturnahen Biotoptypen
- Beseitigung und Renaturierung von Landschaftsschäden (Ablagerungen, Auffüllungen etc.)
- Erhalt und Ausbau von Vernetzungsstrukturen
- Aufheben von Isolationsbarrieren zwischen Tierlebensräumen

Entwicklungsziele für einzelne Biotoptypen und -komplexe

• Wälder und Forste

- Trockenwälder

Wegen der großen überregionalen Bedeutsamkeit der xerothermen Wälder muß ihrer Erhaltung oberste Priorität eingeräumt werden. Ihren Optimalzustand haben sie auf flachgründigen, südexponierten Hängen.

Felsenahorn-Wälder und Elsbeeren-Eichen-Wälder sind der natürlichen Entwicklung zu überlassen und sollen eine Naturwaldentwicklung durchlaufen. Der Naturwald dürfte sich durch großen Struktur- und Artenreichtum auszeichnen.

- **Niederwälder**

Eichen- und hainbuchenreiche Laubwälder sind zu erhalten. Der Anteil alter Eichen als Überhälter ist zu erhöhen. Außerdem sollten kleinräumig Niederwaldkahlschläge mit ihren reichstrukturierten Regenerationsstadien angelegt werden. Solche in der Anfangsphase sehr blütenreiche Bestände können wichtige Rückzugsgebiete und Nahrungsreserven für die Insektenfauna sein und auch als Vernetzungsachsen fungieren.

- **Hochwälder**

Die Baumartenzusammensetzung in den übrigen Wäldern ist an der hpnV bzw. der Niederwaldersatzgesellschaften zu orientieren. Die Anteile der Baumarten können davon abweichen, z.B. ist die Eiche zu fördern. Buchenreinbestände bilden sich als strukturarme Hallenwälder aus, Mischwälder sollen dagegen mehrschichtig aufgebaut sein. Fichtenforste sind in naturnahe Laubmischwälder umzubauen. Der Altholz- und Totholzanteil ist zu erhöhen.

• **Landwirtschaftliche Nutzflächen ohne Grünland**

- **Erhaltung und Entwicklung einer reich strukturierten Kulturlandschaft**

Biotopkomplexe, die durch eine mäßig intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt werden, sind durch Feldgehölze, Obstbäume und Wiesen zu bereichern. Die in den Tälern und den flankierenden Hänge häufig noch vorzufindenden Elemente der einst sehr reich strukturierten Kulturlandschaft sind zu erhalten bzw. zu ergänzen. Insbesondere soll die Nutzung auf feuchten Sonderstandorten in den Auen und flachgründigen Felsnasen in den Hängen extensiviert werden. Hier bietet sich vor allem die Grünlandnutzung an - in Hängen auch die Anlage von Streuobstwiesen.

- **Streuobstwiesen**

Streuobstwiesen sind mit höchster Priorität durch geeignete Pflegemaßnahmen (Schnitt, Mahd) zu erhalten. Nachpflanzungen mit alten, ortsüblichen Hochstamm-Obstsorten sind vorzunehmen.

Die Neuanlage von Streuobstwiesen wird empfohlen; sinnvollerweise sollten zusammenhängende Flächen entwickelt werden. Alte anbrüchige Bäume sowie Alt- und Totholz sollten im Gebiet verbleiben. Eventuell können, sofern eine Kontrolle und Pflege gewährleistet ist, zur Stützung der Steinkauz-Bestände auch Nisthilfen angebracht werden.

- **Ackerland**

Im Bereich der **ausgeräumten Ackerlandschaft** muß die Intensivlandwirtschaft in der Weise reduziert werden, daß heimische Tier- und Pflanzenarten eine Lebenschance haben und keine negativen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt mehr auftreten. Zu diesem Zweck ist der Anteil von Brachen, extensiv genutztem Grünland und Gehölzen zu erhöhen und eine Vernetzung mit vorhandenen wertvollen Bereichen vorzunehmen.

• **Biotoptypen des Offenlandes; Gehölze, und geomorphologische Kleinstrukturen**

- **Röhrichte, Großseggenrieder und Feuchtwiesen**

Zur Erhaltung der Röhrichte sind in erster Linie die Sauberhaltung der Gewässer, das Verhindern von Entwässerung und die Regelung der Erholungsnutzung, des Angelns und der Jagd notwendig. Uferröhrichte sind von Natur aus stabil und bedürfen keiner Pflege.

Die vorhandenen Großseggenrieder sollten vorrangig entwickelt werden. Bei aufkommender Verbuschung, meist mit Erle und Weide, oder Einwanderung von Hochstaudenarten müssen die Flächen in trockenen Jahren gemäht werden. Feuchtwiesen dürfen nur extensiv genutzt werden und sind von Verbuschung frei zu halten.

- **Felsen, Gesteinshalden, Trocken- und Halbtrockenrasen**

Wegen der großen überregionalen Bedeutsamkeit der xerothermen Offenlandbereiche muß ihrer Erhaltung und Entwicklung oberste Priorität eingeräumt werden. Ihren Optimalzustand haben sie auf flachgründigen, südexponierten Hängen, sofern diese unbeschattet sind und vor Nährstoffeinträgen geschützt sind.

Wegen der Bindung an flachgründige, südexponierte Hänge ist auf diesen Standorten die Produktivität und damit die Gefahr der Verbuschung relativ gering. Nichtsdestotrotz muß aber durch Entbuschungsmaßnahmen dem Vordringen der Gehölze von den Nachbarflächen entgegengewirkt werden.

Die extrem flachgründigen Felsgrusfluren, Heiden und Steppenrasen verfilzen nur sehr wenig, drohen jedoch schnell überbeweidet zu werden. Sie sollten nur in mehrjährigem Rhythmus, abschnittsweise und sehr schonend beweidet werden. Dagegen geht in den Halbtrockenrasen eine große Gefahr von der Verfilzung aus. Der kurze Verbiß der Schafe und die Öffnung der Grasnarbe durch den Tritt führt

hier zu einer deutlichen Aufwertung der Bestände. Die Beweidung ist hier vorwiegend im Frühjahr nach der Blüte des Holunder-Knabenkrautes durchzuführen.

- Ruderale Halbtrockenrasen, Weinbergsbrachen

Da ruderale Staudenfluren nur ein Sukzessionsstadium im Übergang zu Gebüsch und Wald darstellen, ist ihre Erhaltung nur schwer möglich. Sie erfüllen im Komplex mit anderen Xerothermbiotopen wichtige Funktionen.

Im Gegensatz dazu sollen unmittelbar an Trockenrasen angrenzende Ruderalflächen und große zusammenhängende Weinbergsbrachen in Magerrasen überführt werden. Einzelne eingelagerte Gehölze oder Gehölzgruppen sind erwünscht, sofern sie die Magerrasen nicht allzu stark beschatten oder dazwischen Barrieren bilden.

Arten- und strukturreiche Gehölzsäume sind als sehr wertvolle Lebensgemeinschaft und mit hoher Priorität zu erhalten bzw. zu entwickeln. Vielfach breiten sich Gebüsche auf Kosten von Offenlandbiotopen aus. Damit verdrängen auch die Säume allmählich wertvolle Trockenrasen bzw. entwicklungsfähige Ruderalfluren. Diese Entwicklung ist zu stoppen bzw. umzukehren. Bei Pflegemaßnahmen ist unbedingt zu beachten, daß sich erneut arten- und strukturreiche Staudensäume ausbilden können.

Das flächenhafte Auftreten von Saumpflanzen und Gebüsch in älteren Brachen ist von hoher Bedeutung für Schmetterlinge (Lepidopteren). Dort wo Gebüsche in Konkurrenz zu wertvollen Offenlandstrukturen treten, sind diese behutsam zurückzudrängen. Bei der Prioritätensetzung ist einerseits sowohl auf das Entwicklungspotential (Schutz von Steppenrasen und Lieschgrasrasen geht vor) als auch auf die Wertigkeit des Gehölzbestandes (Felsenbirnen- und Pimpinellrosengebüsche genießen Vorrang gegenüber Schlehen- und Hundsrosengebüschen) zu achten.

Da jedoch solche Sukzessionsstadien nur über eine begrenzte Zeit stabil sind, ist die Erhaltung nur durch Pflegemaßnahmen möglich. Sinnvoll erscheint, besonders bei größeren Flächen, eine mosaikartige Nutzung: es sollen immer sowohl ältere als auch jüngere Stadien nebeneinander in räumlichen Verbund vorhanden sein. So ist gewährleistet, daß permanent Wiederbesiedlungsprozesse stattfinden können. Im Rahmen eines Mosaikzyklus-Konzeptes (REMMERT 1991) sollten in einem Rotationsystem Einzelflächen periodisch aus Pflege herausgenommen werden, andere dafür aufgenommen werden. Die Länge solcher Rhythmen sollte je nach Trophiegrad und Wüchsigkeit auf 5 bis 10 Jahre angesetzt werden und auf die Bracheffläche insgesamt auf 10 % der Gebietsfläche beschränkt werden.

- Trockenmauern und Lesesteinhaufen

Diese Strukturen sind aufgrund ihrer großen Bedeutung als Lebensraum für Tiere (insbesondere Kriechtiere wie Schlangen und Eidechsen) und als landschaftstypische Strukturelemente zu erhalten.

- Wiesen mittlerer Standorte

Vorhandene Wiesen und Weiden sind wegen ihrer Seltenheit in diesem Gebiet unbedingt zu erhalten. Eine Extensivierung der Nutzung und Entwicklung zu arten- und blumenreichen Magerwiesen ist wünschenswert. Als Ergänzung zu den Xerotherm-Biotopen der Hänge ist in den Talauen vorrangig Grünland zu anzulegen. Auf den meist frischen Böden können sich artenreiche Glatthaferwiesen frischer Ausbildungsformen entwickeln.

• Gewässer und deren Auen

Zur Steigerung der Arten- und Biotopvielfalt, aber auch im Hinblick auf eine natürliche Retention (Hochwasser) sollte eine ökologische Gesamtkonzeption für alle Fließgewässer erarbeitet werden (z. B. durch eine Gewässerpflegeplanung).

Naturnahe Fließgewässer bzw. -abschnitte sind in ihrem gesamten Verlauf zu erhalten.

Die Auenbereiche sind insgesamt zu extensivieren. Alle intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen sind zum Beispiel als Grünland extensiv zu nutzen, als Feucht- und Naßbrachen der Sukzession zu überlassen bzw. in Auwald umzuwandeln. Kleingärten im Auebereich (wie z.B. bei Norheim) sind aus der Nutzung zu nehmen und zu rekultivieren, Alternativstandorte sind auszuweisen. Von einem weiteren Siedlungs- und Verkehrsachsendebau in den Auebereichen ist abzusehen.

Ausgebaute und umgestaltete Gewässerabschnitte sind unter Einbeziehung eines ausreichend bemessenen Gewässerrandstreifens (beidseitig mind. 10 m) zu renaturieren.

Zur Reduzierung der Dünger- und Pestizideinträge sollten Intensivnutzungen von den Gewässerrändern zurückgedrängt werden.

Innerorts im Bereich von Gärten und in der freien Landschaft sollte die Breite von Gewässerrandstreifen mindestens 10 - 15 Meter betragen.

Durch diese Gewässerparzellen ist es möglich sogenannte Schäden am Gewässerprofil wie Auskolkungen, Abrisse und Auflandungen in einem gewissen Rahmen zu dulden und eine auf die Gewässerfunktion angepaßte Gehölzkulisse zu entwickeln.

Insbesondere das Nahe- und Alsenztal, aber auch das Hagenbachtal ist mit als Teil überregionaler Leitlinien der Biotopvernetzung, mit den oben genannten Maßnahmen zu entwickeln.

3.4.5 Konflikte / Beeinträchtigungen

Jeder Biotop mit seiner biotoptypischen Tier- und Pflanzenwelt ist gegenüber bestimmten Beeinträchtigungen in besonderem Maße empfindlich.

Im Folgenden werden die allgemeinen sowie speziellen Konfliktbereiche des Arten- und Biotopschutzes im Untersuchungsraum genannt. Örtlich konkretisiert werden Beeinträchtigungen in Plan 11: Arten- und Biotopschutz -Konflikte.

• Flächenentzug

Alle schutzwürdigen Biotope sind durch direkte Eingriffe in die Fläche gefährdet. Als Eingriffe sind denkbar:

- Weinbergsflurbereinigung
- Straßen- und Wegebau
- Siedlungserweiterung
- Abbau von Gesteinen
- Energietrassen, Schuttablagerungen
- landwirtschaftliche Intensivierung (Auffüllung, Umbruch, usw.)
- Aufforstung
- Erholungsnutzung (Golf-, Campingplätze, Wochenendhausgebiete etc.)

Auch randliche Einflüsse wie z.B. Intensivierung der Nutzung oder Schuttablagerungen strahlen durch Veränderungen von Standortfaktoren bei zu kleiner Gesamtfläche des Biotops bis in den Kern hinein und führen zur Umformung bzw. Veränderung des Gesamtbestandes. Biotopverluste reißen Lücken in das Biotopnetz und steigern Isolations- und Barriereeffekte.

• Isolation

Isolationseffekte treten auf, wenn gleichartige Biotoptypen über sehr weite Entfernungen voneinander getrennt sind, oder Lebensbedingungen in den Zwischenräumen sehr stark von den Ausgangslebensräumen abweichen. Diese Barrierewirkung ist um so größer, je stärker diese Nutzungsabweichung ist.

Als Folge der Isolation für die Tiergemeinschaften von z. B. Trockenbiotopen sind zu verzeichnen:

- genetische Verarmung und verstärkte Aussterbeprozesse,
- geringe Elastizität der Lebensgemeinschaften gegenüber kurzfristig schwankenden Umweltparametern und anthropogenen Störungen.
- geringes Wiederbesiedlungspotential.

• Nutzungsintensivierung / Nährstoffeintrag

Gegenüber Nutzungsintensivierung sind vor allem die kulturbedingten, auf eine extensive Bewirtschaftung angewiesenen Biotoptypen gefährdet. Hierzu gehören die Halbtrockenrasen, bestimmte schutzwürdige Stadien der Weinbergsbrache, extensive Weinbergsnutzung mit den dann vorkommenden seltenen Ackerwildkrautgesellschaften sowie extensive Wiesen- und Weidenutzung. Durch Düngung von Grünland kommt es zu einer Änderung des Artengefüges. So werden z. B. Halbtrockenrasen in Fettwiesen überführt.

Ein großer Teil der Wiesen und Weiden, in dem als grünlandarm geltenden Gebiet, werden intensiv genutzt.

- Bestandsumstrukturierung durch Nährstoffverlagerung

Auch die Nutzungsintensivierung auf bereits bestehenden Äckern und Weinbergen kann sich über Stoffaustrag auf benachbarte Magerrasen negativ auswirken. RUTHSATZ et al. (1992) stellten fest, daß es in der Kontaktzone zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen und Halbtrockenrasen zu einer Veränderung der für einen Halbtrockenrasen charakteristischen Artenzusammensetzung kam. In der ruderalisierten Kontaktzone ist sowohl die Stickstoffnettomineralisation als auch die Nitrifizierungsrate gegenüber den Trockenrasen erhöht.

Nährstoffimmissionen werden gleichsam auf die seit Jahrhunderten bestehenden zyklischen Prozesse aufgelagert. Vor allem der Stickstoff dürfte dazu beitragen, daß *Calluna vulgaris* mit zunehmender immissionsbedingter Bodeneutrophierung an Konkurrenzkraft verliert. Zudem erhöht sich ihre mit ansteigendem Stickstoffgehalt verbundene Anfälligkeit gegenüber Schädlingen und extremer Witterung weitaus stärker als bei den Gräsern (z.B. *Avenella flexuosa*).

• Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung / Brachesukzession

Teilweise hat die landwirtschaftliche Nutzung zu irreversiblen Standortveränderungen geführt (z.B. Bodenerosion in Steilhängen), die heute entscheidend für die Ausbildung der Vegetation (z.B. Trockenrasen) sind. Auf anderen Flächen hingegen wird nach Aufgabe der ehemaligen Nutzung mehr oder weniger rasch die Sukzession eingeleitet und führt mittel- bis langfristig zur Ansiedlung der natürlichen Klimaxgesellschaft.

Folgen für die Entwicklung der Magerrasen und Heideflächen ohne Pflegemaßnahmen sind

- Streuakkumulation
- Veränderungen des Mikroklimas in der Streu- und Krautschicht

- Verschiebung der Artenzusammensetzung der Vegetation, insbesondere Ausbreitung von Gehölzen (Verbuschung), Rückgang der Magerrasenarten und Ausbreitung von Saumarten.

Aus den oben genannten Veränderungen ergeben folgende Konsequenzen für die Fauna:

- Fehlen ausreichend lückiger Rasenstrukturen als Eiablagehabitat,
- Verringerung der Vorkommen von Larvalfutterpflanzen (viele "Rasenarten"),
- Verlust von Arten "magerer" Biotope aufgrund der Erhöhung des Raumwiderstandes der bodennahen Vegetationsschicht,
- Einseitiges Angebot an Imaginalfutterpflanzen mit Nahrungseingüssen für Arten, die ihre Imaginalphase sehr früh oder sehr spät im Jahr haben (viele Hautflügler),
- Verlust von Flächen mit geeignetem Mikroklima (vgl. auch RUTHSATZ et al. 1992) durch Verbuschung,
- Isolation von "biotopgerechten" Teilflächen inmitten großer, nicht "biotopgeeigneter" Flächen (Trockenrasen-Inseln inmitten großer Gebüschkomplexe),
- Unterschreitung von Mindestbiotopgrößen.
(nach Lüttmann & Zachay 1987)

Die beschriebene Biotopentwertung kann relativ gut und über längere Zeit hinweg durch erhöhte Mobilität (Emigration und Immigration) kompensiert werden. Für die Populationen kleinflächiger, über größere Entfernungen von anderen Biotopen entfernter Lebensräume werden jedoch überlebensnotwendige Ressourcen innerhalb eines relativ kurzen Zeitraumes so stark verknappt, daß die Gefahr lokalen Aussterbens besteht.

Lüttmann & Zachay (1987) weisen jedoch darauf hin, daß die Gefahr in den ersten Jahren nach dem Brachfallen nicht besteht, sondern verzeichnen vielmehr eine Zunahme der Abundanz und Blühdichte vieler, als Nektar- bzw. Pollenressource "attraktiver" Pflanzenarten und eine Vervielfachung von für die Fauna wichtigen Vertikalstrukturen. In ein- bis vierjährigen Brachestadien beweideter oder gemähter thermophiler Offenlandbiotope wurde entsprechend der höchste Arten- und Individuenreichtum an biototypischen Tierarten verzeichnet. Die Verbuschung erfolgt dann aber, unterbleibt eine Mahd auch weiterhin, in der Regel sehr schnell und viele Offenlandarten werden verdrängt.

Besonders wichtig ist daher die fachgerechte Pflege der Magerrasen und Weinbergsbrachen im Untersuchungsraum!

Schwerpunkte im Untersuchungsgebiet sind der Nahehang bei Oberhausen und der Gangelsberg.

- **Ausgeräumte Agrarlandschaften**

Intensiv genutzte, ausgeräumte Agrarlandschaften haben nur einen geringen bzw. keinen Anteil an Strukturelementen und naturnaher, unbeeinflusster Vegetation. Damit haben diese Flächen für den überwiegenden Teil der einheimischen Tierarten nur eine stark eingeschränkte bzw. eine gänzlich fehlende Biotopfunktion. Sie stellen zudem wegen der "Offenheit" und der Belastung mit Insektiziden, Herbiziden etc. eine Isolationsbarriere für viele wandernde Tierarten dar. Flächen dieser Art sind im Plangebiet bei Duchroth, Feilbingert und Norheim - Traisen vorhanden.

- **Forstwirtschaft**

- **Änderung der Waldbewirtschaftung**

Die Aufgabe der Niederwaldbewirtschaftung und der Versuch, viele Niederwälder in Hochwald zu überführen, führt zu einem Rückgang lichtliebender Arten und der Förderung von Waldpflanzen (MANZ 1992).

- **Nadelforste**

Die Nadelholzforste setzen sich aus nicht einheimischen Baumarten zusammen. Aufgrund der ungünstigen Bestandsstruktur sind sie meist in einem naturfernen und wenig stabilen Zustand. Reine Nadelforste haben aus vielerlei Gründen (oft gleiche Altersklasse, sehr dichter Bestand, Versauerung des Bodens durch Nadelstreu, sehr geringe bis fehlende Bodenvegetation etc.) nur eine geringe Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Für viele Arten bilden sie sogar eine Ausbreitungsbarriere.

Nadelforste sind nahezu in den gesamten Waldbestand des Verbandsgemeindegebietes eingestreut.

- **Gewässer und Auen**

Stark ausgebaute und verrohrte Fließgewässer haben aufgrund ihrer Strukturarmut nur eine sehr eingeschränkte oder ganz fehlende Biotopfunktion. Haben Flüsse oder Bäche keine Begleitvegetation oder finden sich Barrieren (Verrohrungen etc.) in den Gewässern, so haben sie auch keine Vernetzungsfunktion als Wander- und Ausbreitungsstrukturen im Biotopverbund. Gleiches gilt für eine Intensivnutzung der Auenbereiche.

Eine chemische Belastung führt je nach Ausmaß zu einer weiteren Entwertung des Biotopsystems Fließgewässer.

Einigen Bachläufe fehlt, insbesondere in landwirtschaftlich genutzten Gebieten, die gewässerbegleitende Vegetation, dagegen reichen mehr oder weniger intensive Nutzungsstrukturen bis an das Bachbett heran.

An der Nahe werden die Feuchtwiesen im Anschluß an den Nahestausee und bei Norheim teilweise intensiv genutzt und es existiert sogar eine Kleingartenanlage im Auenbereich bis direkt an den Fluß.

• **Gesteinsabbau**

Im Zuge des Gesteinsabbaus werden vorhandene Biotopstrukturen vollständig beseitigt. Der Gesteinsabbau im Plangebiet (Steinbruch bei Traisen) betrifft Vulkan-
gesteine, auf deren flachgründigen Böden teilweise wertvolle Magerrasen und
Trockenwälder siedeln.

Durch Staub- und Lärmemissionen sowie die Veränderung des Grundwasserhaus-
haltes kann es zu weiteren Beeinträchtigungen kommen.

Durch den Abbau werden allerdings auch Sonderstandorte geschaffen, die nach
längeren Zeiträumen wieder von artenreichen Lebensgemeinschaften besiedelt
werden können. Voraussetzung ist jedoch, daß als Ergebnis des Abbaus ein reich
strukturiertes Gelände aus Felshängen, Gesteinsbänken und Gewässern entsteht.

• **Verkehrswege**

Verkehrsflächen nehmen nicht nur einen erheblichen Flächenanteil ein. Als linien-
förmige und relativ breite Strukturen sind sie zudem für viele Organismen ein
unüberwindliches Hindernis. Auch Feldwege tragen zur Isolierung von Lebensräu-
men bei. Die Barrieren verhindern nicht nur die örtliche Wanderung von Tieren, sie
stehen auch auf regionaler Ebene der Ausbildung eines Biotopverbundsystems im
Wege.

• **Erholungsnutzung**

Zu den Belastungen, die von Freizeitaktivitäten ausgehen, gehören solche direkter
und indirekter Art. Unter den direkten Schäden und Belastungen versteht man vor
allem die Folgen

- einer Zerschneidung von Lebensräumen,
- einer Beunruhigung von Biotopen,
- einer Entnahme von Materialien durch Sammelaktivitäten,
- einer Förderung von Bodenwunden und Erosion,
- einer Eutrophierung im Umfeld von Besucherschwerpunkten,
- einer Gewässerverschmutzung sowie

- ein Zurücklassen von Abfall aller Art.

Zu den indirekten Auswirkungen rechnet man vor allem den Bodenverbrauch durch Infrastruktur und Siedlungsanlagen. Dazu zählen z.B. der Bau von Zubringerstraßen, Parkplätzen sowie Einrichtungen für Gastronomie und Übernachtungspensionen (Ammer, U., Pröbstel U. 1991).

Die genannten Belastungen beeinträchtigen vor allem die Naturschutzgebiete in der Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein - Ebernburg.

• Sport

Der Sport muß mit der Erholungsnutzung im Zusammenhang gesehen werden, wird aber aufgrund einiger spezifischer Probleme gesondert dargestellt. Im Untersuchungsgebiet stehen vor allem folgende Sportarten im Konflikt mit dem Arten- und Biotopschutz, durch deren Ausübung es vor allem zu einer Beunruhigung, mitunter auch zu einer Zerstörung von Biotopen und zu einer Förderung von Bodenwunden und Erosion kommt:

- Bootfahren auf dem Nahestausee
- Klettern am Rotenfels
- Drachenfliegen am Gangelsberg
- Querfeldein-Mountainbikefahren
- Golfplatz bei Ebernburg

Artenverarmung der Landschaft und ihre Ursachen

Die Nutzungsstruktur der Landschaft hat sich in den letzten 100 Jahren, vor allem in der Nachkriegszeit, entscheidend gewandelt. Damit waren bzw. sind einschneidende Auswirkungen auf das Artenpotential von Flora und Fauna verbunden. SCHREIBER (1988) zeigt beispielhaft für die Blüten- und Farnpflanzen im Nahe-Hunsrückgebiet den Artenrückgang auf:

13,6 % der Arten sind seit Ende 19. Jhdt. ausgestorben, für
28,5 % der Arten ist ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen

besonders davon betroffen sind:

- wasserabhängige Pflanzengesellschaften
- Ackerwildkräuter

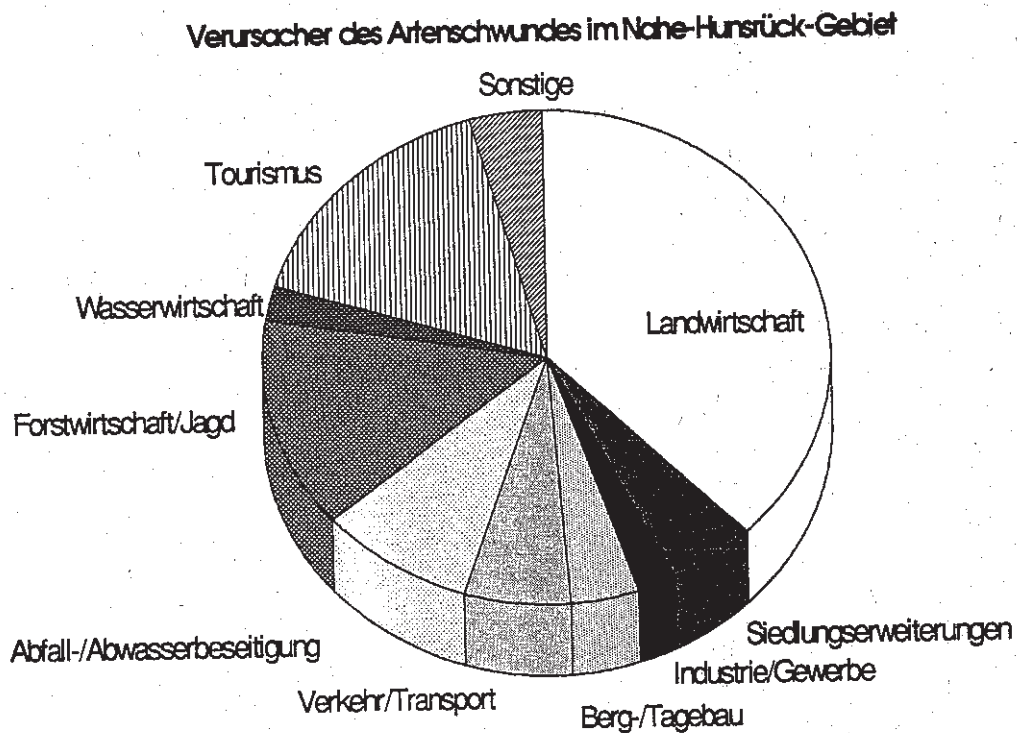


Abb. 10: Verursacher des Pflanzenrückgangs im Nahe-Hunsrück-Gebiet (nach SCHREIBER):

Es dominiert die **Landwirtschaft** mit **37,8 %**. Maßgebend ist hier die Umstellung der landwirtschaftlichen Produktionsmethoden für den Verlust zahlreicher Wildpflanzen verantwortlich. Im einzelnen sind die Verwendung von Herbiziden und Kunstdüngern, Saatgutreinigung, Umwandlung von Extensivgrünland, Brachen und Halbtrockenrasen in Äcker, Weinberge und Intensivgrünland, Flurbereinigung, Befestigung von Feld- und Weinbergswegen, Aufgabe des Anbaus heute unrentabler Feldfrüchte, Zerstörung durch Beweidung, Zerstörung durch Abflämmen, Trockenlegung von Feuchtwiesen und Gewässereutrophierung wesentlich beteiligt.

Der **Tourismus** liegt mit **15,7 %** an zweiter Stelle der Verursacherliste. Die Auswirkungen konzentrieren auf die VG Bad Münster am Stein - Ebernburg auf den Bereich zwischen Oberhausen und Bad Kreuznach. Das landschaftlich sehr attraktive Mittlere Nahetal ist insbesondere in den Sommermonaten von Erholungssuchenden stark überfrequentiert. Durch die besonders exakte Erfassung der Halophyten sind, laut Schreiber, die durch touristische Aktivitäten vernichteten Pflanzen etwas überrepräsentiert. Tatsächlich dürfte ihr Anteil bei ca. 12 % liegen.

Auch die **Forstwirtschaft** spielt mit **14,4 %** eine große Rolle. Schuld sind forstliche Maßnahmen wie die Umwandlung einheimischer Laubwaldgesellschaften in standortfremde Nadelwaldkulturen sowie Entwässerungen und Aufforstungen, durch die Biotop der Wiesen- und Moorpflanzen zerstört wurden.

Als weitere Verursacher nennt Schreiber u.a. die **Abfall- und Abwasserbeseitigung** (8,8 %), den **Verkehr- und Transport** (6 %), den **Siedlungsausbau** (4,5 %) und den **Bergbau** (3,5 %).

Die Untersuchung von Schreiber bezieht sich zwar auf die gesamte Region Nahe-Hunsrückgebiet, kann jedoch im Hinblick auf vergleichbare Verhältnisse in der Verbandsgemeinde zur Darstellung allgemeiner Tendenzen herangezogen werden.

3.4.6 Flora

Die Auswertung stützt sich vor allem auf die in der Biotopkartierung unter der Rubrik "Gefährdete und / oder besonders erwähnenswerte Pflanzen" aufgeführten Pflanzenarten. In Kapitel 7 Anhang, Tab. 12 wird dargestellt, wie oft die einzelnen Arten im Rahmen der Biotopkartierung erfaßt wurden. Bei dieser Art der Auswertung wurden weit verbreitete Taxa nur sehr selten registriert, seltene Arten jedoch zu einem hohen Prozentsatz erfaßt. Jeder einzelnen Pflanzenart wurden die Zeigerwerte nach ELLENBERG 1991 zugeordnet. Die soziologische Zugehörigkeit (Spalte "SOZIO") stellte schließlich auch das Sortierkriterium der Arten in der Tabelle dar. Dadurch ist auf den ersten Blick ersichtlich, welchen Vegetationseinheiten und somit welchen Biotoptypen die Arten zugeordnet werden können. Aus dieser Darstellung läßt sich beispielsweise ableiten, welche Standortbedingungen entscheidend sind für die floristische Vielfalt des Untersuchungsgebietes und an welche Sonderstandorte gefährdete Arten (Rote Liste-Arten) gebunden sind.

Die meisten Rote-Liste-Arten kommen in den Biotoptypen der Magerrasen vor, was deren Empfindlichkeit gegenüber äußeren Einflüssen unterstreicht. Der Schutz die Erhaltung und Vernetzung dieser Biotoptypen ist eines der vordringlichsten Ziele innerhalb des Arten- und Biotopschutzes.

Da der Auswertung hinsichtlich der Flächen- und der Artenauswahl nur eine selektive Erfassung zugrunde liegt, kann als Ergebnis keine flächendeckende Aussage vorgenommen und auch kein Hinweis über das Gesamtarteninventar gegeben werden.

Es erfolgt im Anschluß eine Zusammenfassung der wichtigsten Pflanzengesellschaften mit charakteristischen Pflanzenarten; die gesamte Tabelle ist im Anhang aufgeführt. (Kap. 7.3, Tab. 12).

Laubwälder (K.: Querco-Fagetea)

Aquilegia vulgaris
Scilla bifolia
Ulmus minor
Vinca minor

Gewöhnliche Akelei
Zweiblättriger Blaustern
Feld-Ulme
Kleines Immergrün

Basenreiche Laubwälder (O.: Fagetalia)

Adoxa moschatellina
Arum maculatum
Festuca gigantea
Polygonatum multiflorum

Moschuskraut
Aronstab
Riesen-Schwingel
Vielblättrige Weißwurz

Eichen-Hainbuchenwälder (V.: Carpinion)

Convallaria majalis
Ranunculus auricomus

Maiglöckchen
Gold-Hahnenfuß

Schluchtwälder (V.: Tilio-Acerion)

Polystichum aculeatum
Ulmus glabra

Dorniger Schildfarn
Berg-Ulme

Flaumeichenwälder (O.: Quercetalia pubescenti)

Acer monspessulanum
Buglossoides purpureo-caerulea
Helleborus foetidus
Prunus mahaleb
Sorbus torminalis

Felsen-Ahorn
Stinkende Nieswurz
Felsenkirsche
Elsbeere

Gebüsche (O.: Prunetalia, V.: Berberidion)

Cotoneaster integerrimus
Amelanchier ovalis

Gewöhnliche Zwergmispel
Gewöhnliche Felsenbirne

Bodensaure Eichenwälder (O.: Quercetalia robori-petraeae)

Hieracium sabaudum
Lathyrus linfolius

Savoyer Habichtskraut
Berg-Platterbse

Waldlichtungspflanzen (K.: Epilobietea)

Atropa belladonna
Centaurium erythraea

Tollkirsche
Echtes Tausendgüldenkraut

Säume (K.: Trifolio-Geranietea, O.: Origanetalia)

Bupleurum falcatum
Diptamnus albus
Polygonatum odoratum
Trifolium alpestre

Sichelblättriges Hasenohr
Diptam
Salomonssiegel
Hügelkiee

Wiesen (K.: Molinio-Arrhenatheretea)

Saxifraga granulata	Knöllchen-Steinbrech
Tragopogon pratensis	Wiesen-Bocksbart
Symphytum officinale	Gewöhnlicher Beinwell
Crepis biennis	Wiesen-Pippau

Halbtrockenrasen (K.: Festuco-Brometea)

Dianthus carthusianorum	Karthäuser-Nelke
Eryngium campestre	Feld-Mannstreu
Ononis repens	Kriechende Hauhechel
Primula veris	Wiesen-Schlüsselblume
Pulsatilla vulgaris	Küchenschelle
Helianthemum nummularium	Gewöhnliches Sonnenröschen

Steppenrasen (O.: Festucetalia valesiacae)

Erysimum crepidifolium	Bleicher Schöterich
Seseli hippomarathrum	Pferde-Sesel
Stipa capillata	Haar-Pfriemengras

Felsgrusgesellschaften (K.: Sedo-Scleranthetea)

Alyssum montanum	Berg-Steinkraut
Artemisia campestris	Feld-Beifuß
Jasione montana	Berg-Sandglöckchen
Potentilla argentea	Silber-Fingerkraut
Achillea nobilis	Edel-Schafgarbe
Melica ciliata	Wimper-Perlgras
Aira caryophylla	Nelken-Haferschmiele

Zwergstrauchheiden (K.: Nardo-Callunetea)

Genista pilosa	Heide-Ginster
----------------	---------------

Steinschutt- und Geröllfluren (K.: Thlaspietea)

Rumex succatus	Schild-Ampfer
Geranium lucidum	Glänzender Strochschnabel

Felsspaltenpflanzen (K.: Asplitea)

Asplenium septentrionale	Nordischer Streifenfarn
Ceterach officinarum	Schrittfarn

Quecken- und Trockenpioniergesellschaften (K.: Agropyretea)

Anthemis tinctoria

Färber-Hundskamille

Wärmeliebende Ruderalfluren (O.: Onopordetalia)

Artemisia absinthium

Wermut

Echinops sphaerocephalus

Kugeldistel

Hackfruchtäcker (K.: Chenopodietea)

Allium rotundum

Runder Lauch

Gagea pratensis

Wiesen-Gelbstern

3.4.7 Fauna

Eine Auswertung der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz und anderer Quellen nach Rote-Liste-Arten sowie Indikatorarten nach RIEKEN & BLAB erfolgt im Anhang (Kapitel 7.2).

Leitarten

Im Rahmen der Entwicklung des landespflegerischen Zielkonzeptes werden im Bereich "Arten- und Biotopschutz" sogenannte Leit- bzw. Zielarten ausgewiesen.

Leitarten sind hierbei Arten, die für bestimmte abiotische und biotische Grundlagen typisch sind und die jeweils besiedelten Lebensräume sehr gut charakterisieren. Zielarten innerhalb der Landschaftsplanung sind dann im Prinzip mit den Leitarten identisch, wobei man bei dem Begriff der Zielarten jedoch auch den planerische Aspekt in den Vordergrund stellt. D. h. mit der Präsenz oder auch Nichtpräsenz einer Zielart in einem bestimmten Lebensraum ist auch ein entsprechender planerischer Ansatz verbunden.

Die Kriterien für Leit- und Zielarten wurden von MÜHLENBERG und HOVESTADT 1992) ausführlich definiert.

In der Pflanzenwelt sind die pflanzensoziologisch definierten Kennarten mit hohen Treuegraden an bestimmte Pflanzengesellschaften und damit auch an definierte Standortbedingungen gebunden. Ihnen kann somit ein hoher Indikatorwert zugesprochen werden. Allerdings sind nicht alle Kennarten als Leitarten für die jeweilige Vegetationseinheit geeignet, da darüber hinaus noch weitere Bedingungen erfüllt sein müssen:

- relativ weite Verbreitung auf gleichartigen Standorten innerhalb des Untersuchungsgebietes selten vorkommende Kennarten sind zwar zur Charakterisierung und Bewertung eines Bestandes von hohem Wert, jedoch läßt sich ihre Bestandsentwicklung aufgrund geringer Datenzahlen statistisch nicht auswerten,
- gute Erkennbarkeit wichtig für die Auswertung ist eine möglichst vollständige Erfassung der jeweiligen Art schwer bestimmbar oder unscheinbare Pflanzen laufen Gefahr leicht übersehen zu werden.

Ähnliches gilt natürlich auch für die Fauna. Hier sollten ebenfalls Arten verwendet werden, die für bestimmte Umweltbedingungen typisch sind, jedoch eine weitere Verbreitung besitzen und auch gut zu determinieren sind.

Gerade im Bereich der Landschaftsplanung kann oft auf keine speziellere und zielgerichtete Kartierung von Flora und Fauna zurückgegriffen werden und es muß hierbei meist mit den aus der Biotopkartierung des Landes Rheinland-Pfalz Landes-

amt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht erhobenen Daten als einziger Datengrundlage gearbeitet werden.

Sinnvoll wäre dann im Rahmen einer vertiefenden Landschaftsplanung gezielt noch weitere Daten zu erheben, beispielsweise bei bestimmten Lebensräumen, die für das Plangebiet typisch und besonders aussagekräftig sind oder bei bestimmten im Planungsgebiet seltenen und wichtigen Arten. Insgesamt gilt der Grundsatz, je vollständiger eine Erfassung ist, desto zielgerichteter und abgesicherter kann auch eine darauf aufbauende Planungsaussage getroffen werden.

Allgemeines Ziel der Entwicklungsvorschläge im Bereich Arten- und Biotopschutz innerhalb der Landschaftsplanung für die Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein - Ebernburg ist die Förderung und Entwicklung von Lebensgemeinschaften der Arten in der traditionellen Kulturlandschaft. Hierbei liegt naturgemäß besonderes Augenmerk auf den typischen sowie seltenen und stark bedrohten Arten, da es sich hierbei meist um für den Raum charakteristische Arten handelt und andererseits um an bestimmte Lebensräume spezialisierte und damit sehr aussagekräftige Artenstenoke Arten. Dies erfolgt besonders unter dem Aspekt, daß die Bestände vieler der genannten Arten andernorts bereits erloschen sind und damit den Lebensräumen dieser Arten innerhalb des Untersuchungsgebietes besonderer Wert zugemessen werden muß.

Neben der Kontrolle des IST-Zustandes (d.h. sind die typischen Artenkombinationen in den Lebensräumen vorhanden?) bestehen die weiteren Einsatzmöglichkeiten des Leit- und Zielartenkonzeptes in der Aufdeckung von Umweltbelastungen z.B. Einfluß von umweltverändernden Schadstoffen oder zu hoher Nährstoffeintrag, anthropogen bedingten Störungen und später dann auch in einer Erfolgskontrolle von landespflegerischen Maßnahmen.

Die Verbandsgemeinde ist dabei in einem räumlichen Zusammenhang mit den benachbarten Gebieten zu sehen, vor allem mit dem Oberen- und Unteren Nahetal sowie der Rheinhessischen Schweiz als Gebieten mit ähnlich zusammengesetzter Fauna und Flora. Hierbei ist ein großräumiger Biotopverbund anzustreben (Populationsaustausch gewährleisten) und alle Maßnahmen und Entwicklungsziele sind möglichst auch mit den Landschaftsplanungen der benachbarten Kommunen aufeinander abzustimmen.

Den Hauptgefährdungen der Lebensräume durch Intensivierung der Bodennutzung und Aufgabe historischer Nutzungsweisen ist mit den entsprechenden Maßnahmen entgegenzuwirken, um eine weitere Verschlechterung der Situation zu unterbinden.

Nachfolgend sind die Leitarten für einzelne wichtige Biotoptypen des Plangebietes dargestellt und es werden stichpunktartig Angaben zur Ökologie bzw. den optimalen Standortbedingungen dieser Arten gemacht. Die Artenauswahl berücksichtigte die

Biotopkartierung Rheinland-Pfalz, entsprechende Fachliteratur sowie eigene Erfassungen.

Die Leitarten sind nachfolgend dargestellt, wobei allerdings zu bedenken ist, daß bei solch komplexen Lebensräumen, wie sie im Plangebiet herrschen, auch die Arten anderer Teillebensräume vorkommen können.

Wichtige Biotoptypen	Optimale Standortbedingungen	Typische Tierarten (nach RIECKEN & BLAB 1989) Artenauswahl nach Biotoptypenkartierung und eigenen Erfassungen
----------------------	------------------------------	--

Wälder		
Bruch- und Auenwälder	meist auf fruchtbarem Hochflutlehm, starke Schwankungen des Grundwasserspiegels, oft mit Tümpeln, Altwässern und Brennen (Trockenstandorte über Schotter). Große Strukturvielfalt, besonders wertvoll mit Totholz	Carabus granulatus Elaphrus cupreus Erlen-Prachtkäfer Kleinspecht Weidenmeise Graureiher
Wälder mittlerer Standorte	strukturarme Buchenhochwälder bzw. mehrschichtig aufgebaute Mischwälder, ehemalige Niederwälder	Myotis bechsteini/ Bechsteinfledermaus Coccothraustes coccothraustes/ Kernbeißer Dryocopus martius/ Schwarzspecht Parus palustris/ Sumpfmeise Sitta europaea/ Kleiber Ardea cinerea/ Graureiher Columba oenas/ Hohltaube Dendrocopus medius/ Mittelspecht Natrix natrix/ Ringelnatter Lucanus cervus/ Hirschkäfer
Trockenwälder und Trockengebüsche	lichte, südexponierte Wälder auf flachgründigen Felsstandorten mit Offenboden	Rhinolophus ferrumequinum/ Große Hufeisennase Caprimulgus europaeus/ Ziegenmelker Lullula arborea/ Heidelerche Lacerta agilis/ Zauneidechse Lacerta viridis/ Smaragdeidechse Coronella austriaca/ Schlingnatter

Reich strukturierte Waldränder	stufig aufgebaute Waldränder mit staudenreichem Saum; kraut- und strauchreich	<p>Myotis myotis/ Großes Mausohr Rhinolophus ferrumequinum/ Große Hufeisennase Myotis nattereri/ Fransenfledermaus Myotis mystacinus/ Kleine Bartfledermaus Plecotus auritus/ Braunes Langohr Plecotus austriacus/ Graues Langohr Limenitis camilla/ Kleiner Eisvogel Anguis fragilis/ Blindschleiche Nemobius sylvestris/ Waldgrille Gomphocerus rufus/ Rote Keulenschrecke Nymphalis polychloros/ Großer Fuchs Aglais urticae/ Kleiner Fuchs Araschnia levana/ Landkärtchen Apatura iris/ Großer Schillerfalter</p>
--------------------------------	---	--

Gehölze, Krautbestände und geomorphologische Kleinstrukturen

naturahe Gehölze der freien Landschaft	Feldgehölze, Streuobstbestände (mit Baumhöhlen) und blütenreichen Säumen	<p>Erinaceus europaeus/ Igel Lanius collurio/ Neuntöter Sylvia communis/ Dorngrasmücke Jynx torquilla/ Wendehals Picus viridis/ Grünspecht Phoenicurus phoenicurus/ Gartenrotschwanz Buteo buteo/ Mäusebussard Athene noctua/ Steinkauz Nymphalis polychloros/ Großer Fuchs Inachis io/ Tagpfauenauge Strymonidia spini/ Schlehenzipfelfalter Strymonidia pruni/ Pflaumenzipfelfalter Callophrys rubi/ Brombeer-Zipfelfalter</p>
--	--	--

Geomorphologische Kleinstrukturen	Freistehende Erdwände und Abbruchkanten	Alcedo atthis/ Eisevogel Solitäre Hymenopteren
	Steinhaufen Trockenmauern	Lacerta agilis/ Zauneidechse Lacerta viridis/ Smaragdeidechse Podarcis muralis/ Mauereidechse
	Höhlen, Stollen	Myotis myotis/ Großes Mausohr Rhinolophus ferrumequinum/ Große Hufeisennase

Landwirtschaftliche Gebiete ohne Grünland

Äcker, Ruderalfluren, Weinberge und spezifische Begleitflora	kleinparzelliert, extensiv bewirtschaftet, mit reicher Begleitflora, Raine und Säume; teilweise verbracht	Cricetus cricetus/ Hamster Saxicola torquata/ Schwarzkehlchen Röhrenspinne/ Eresus niger Myrmeleotettix maculatus/ Gefleckte Keulenschrecke Oecanthus pellucens/ Weinhähnchen Iphiclides podalirius/ Segelfalter Papilio machon/ Schwalbenschwanz Issoria lathonia/ Kleiner Perlmutterfalter Phanerostoma felleata/ Sichelschrecke Ephippiger ephippiger/ Westliche Steppensattelschrecke
--	---	--

Biotoptypen des Offenlandes		
Röhrichte und Großseggenrieder	Verlandungsbereiche im flachen Wasser stehender oder sehr langsam fließender Gewässer	Emberiza schoeniclus/ Rohrammer Locustella luscinioides/ Rohrschwirl
Feuchtwiesen	Extensivnutzung mit artenreicher Vegetation bzw. Brachen mit blütenreichen Hochstaudenfluren; hoher Grundwasserstand	Mecosthetus grossus/ Sumpfschrecke Chrysocraon dispar/ Große Goldschrecke Metrioptera roeseli/ Roesels Beißschrecke Metrioptera brachyptera/ Kurzflügelige Beißschrecke Maculinea nausithous/ Bläuling Heodes tityrus/ Brauner Feuerfalter Heodes alciphron/ Großer Sauerampferfalter Brentis ino/ Violetter Silberfalter Coenonympha tullia/ Großer Heufalter Lycaena dispar/ Großer Feuerfalter
Wiese mittlerer Standorte	extensiv genutzte, artenreiche Mähwiesen	Coenonympha pamphilus/ Kleiner Heufalter Maniola jurtina/ Großes Ochsenauge Melanarghia galathea/ Schachbrettfalter Heodes virgaurea/ Feuerfalter Colias hyale/ Gemeiner Heufalter

Magerwiesen	artenreiches Mägergrünland, extensiv genutzt, lückiger Bewuchs, einzelner Gehölzbewuchs	<p>Emberiza cia/ Zippammer Podocis muralis/ Mauereidechse Lacerta viridis/ Smaragdeidechse Coronella austriaca/ Schlingnatter Oedipoda caerulea/ Blauflügelige Ödlandschrecke Iphiclides podalirius/ Segelfalter Oedipoda germanica/ Rotflügelige Ödlandschrecke Omocestus haemorrhoidalis/ Rotleibiger Grashüpfer Calliptamus italicus/ Italienische Schönschrecke Oecanthus pellucens/ Weinhähnchen Coilas australis/ Hufeisenklee-Heufalter Strymonidia spini/ Schlehenzipfelfalter Pyrgus cirsii/ Ramburs Dickkopffalter Chazara briseis/ Blaugras-Augenfalter Lysandra bellargus/ Himmelblauer Bläuling Lysandra coridon/ Silberblauer Bläuling Thymelicus acteon/ Mattscheckiger Braundickkopffalter Zygaena ephialtes/ Veränderliches Widderchen Zygaena carniolica/ Esparsetten-Widderchen</p>
-------------	---	--

Halbtrockenrasen im engeren Sinn	Sukzessionsstadium auf ehemaligen Weinbergen, meist in Seillagen; extensiv bewirtschaftet	Lullula arborea/ Heidelerche Oenanthe oenanthe/ Steinschmätzer Caprimulgus europaeus/ Ziegenmelker Lacerta agilis/ Zauneidechse
Trockenrasen im engeren Sinn	Fels- und flachgründige Felsstandorte mit extensiver Beweidung	Coronella austriaca/ Schlingnatter Chorthippus brunneus/ Brauner Grashüpfer Oecanthus pellucens/ Weinhähnchen Omocestus haemorrh./ Rotleibiger Grashüpfer Platycleis albopunctata/ Westliche Beißschrecke Oedipoda caerulea/ Blauflügelige Ödlandschrecke Myrmeleotettix maculatus/ Gefleckte Keulenschrecke Platycleis albopunctata/ Westliche Beißschrecke Erebus niger/ Röhrenspinne
Felswände	trocken-warme, lichte, vegetationsfreie Fels- und Mauerstandorte	Bubo bubo/ Uhu Falco peregrinus/ Wanderfalke Podarcis muralis/ Mauereidechse Coronella austriaca/ Schlingnatter Oedipoda germanica/ Rotflügelige Ödlandschrecke

Gewässer		
Quellen und Quellbäche		<i>Pisidium persouatum</i> / Erbsenmuschel <i>Gammarus fossarum</i> / Bachflohkrebs <i>Cordulegaster bidentata</i> / Gestreifte Quelljungfer <i>Salamandra salamandra</i> / Feuersalamander
Fließgewässer	naturnah, unverbaut mit natürlicher Gewässerdynamik	
Fluß (Nahe und Alsenz)	ausgedehnte Schotterbänke, Morphodynamik, naturnahe Aue mit Überschwemmungsbereichen und Kleingewässern	<i>Cinclus cinclus</i> / Wasseramsel <i>Motacilla cinerea</i> / Gebirgsstelze <i>Oxychogomphus unguiculatus</i> <i>Salmo trutta</i> / Bachforelle <i>Natrix natrix</i> / Ringelnatter <i>Natrix tessellata</i> / Würfelnatter
Bach	mit kleinen Stillwasserbereichen, größtenteils beschattet oder mit Lichtinseln	<i>Salamandra salamandra</i> / Feuersalamander <i>Calopteryx virgo</i> / Blauflügelige Prachtlibelle <i>Calopteryx splendens</i> / Gebänderte Prachtlibelle <i>Cordulegaster boltoni</i> <i>Unio pictorum</i> / Malermuschel

Stillgewässer, Tümpel und andere Kleingewässer	nährstoffarmes, sauberes Wasser; flaches, naturnahes Ufer submerse und emerse Wasservegetation	Bufo bufo/ Erdkröte Triturus vulgaris/ Teichmolch Triturus helveticus/ Fadenmolch Triturus alpestris/ Bergmolch Natrix natrix/ Ringelnatter Alytes obstetricans/ Geburtshelferkröte Bufo calamita/ Kreuzkröte Rana temporaria/ Grasfrosch Bombina variegata/ Gelbbauchunke Orithotriton cristatum/ Südlicher Blaupfeil Erythronotus viridulum/ Kleines Granatauge
Steinbruchweiher (Silbersee)	naturnahes Ufer, vegetationsarmer Fels	Charadrius dubius/ Flußregenpfeifer Alytes obstetricans/ Geburtshelferkröte

Siedlungsabhängige Gebiete

Siedlungsbereiche		Erinaceus europaeus/ Igel Crocidura russula/ Hausspitzmaus Micromys minutus/ Zwergfledermaus Plecotus austriacus/ Graues Langohr Myotis mystacinus/ Kleine Bartfledermaus Haussperling/ passer domesticus Hausrotschwanz/ Phoenicurus ochruros Rauchschwalbe/ Hirundo rustica Mehlschwalbe/ Delichon urbica
-------------------	--	---

Tab. 7: Leitarten (Fauna) für die Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein - Ebernburg

3.4.8 Schutzgebiete, geschützte und wertvolle Flächen mit hoher Bedeutung für den Naturhaushalt

Ausgewiesene Schutzgebiete nach Landespflegerecht

Die gesonderte Darstellung der Schutzgebiete, geschützten Flächen und von der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz erfaßten Flächen (Plan 9) sind Übernahmen aus vorhandenen Kartenwerken des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht.

Die nach § 24 LPflG geschützten Flächen wurden im Rahmen der ergänzenden Biotoptypenkartierung erfaßt.

Die Schutzgebiete wurden aus der Schutzgebietskarte M 1:25.000 der Kreisverwaltung Bad Kreuznach und nach Auskunft der Unteren Landespflegebehörde dargestellt (Stand 1992):

Landschaftsschutzgebiete (nach § 18 LPflG)

- **"Nahetal"**

Wegen seiner besonderen Eigenart, Schönheit und des Erholungswertes ist das Nahetal auf einer Breite von ca. 1 - 4 km rechts und links des Flusses unter Landschaftsschutz gestellt.

Die südliche Grenze verläuft im Plangebiet etwa auf einer Linie Altenbamburg - Feilbingert - Ruine Montfort. Die Verordnung zum Schutz dieser Landschaft konnte nicht verhindern, daß für das Landschaftsbild besonders wichtige Flächen bebaut wurden und wasserwirtschaftliche Maßnahmen zu starken Beeinträchtigungen von für die Biologie des Raumes besonders wichtigen Abschnitten des Naheufers geführt haben. Bauvorhaben, Gesteinsabbau sowie Ablagerung und Abgrabung von Erden sind deshalb besonders vorsichtig hinsichtlich ihrer Wirkung auf das Landschaftsbild und den Naturhaushalt zu prüfen.

Naturschutzgebiete (nach § 21 LPflG)

- **"Gans und Rheingrafenstein mit Erweiterung" (Plangebietsübergreifend)**

- Gemeinde: Bad Kreuznach, Bad Münster am Stein - Ebernburg
- Größe: 202,4 ha, davon 60 ha im Plangebiet
- rechtskräftig seit 20.01.66 u. 17.12.85

Der Rheingrafenstein und die Gans sind als prachtvolle Felsenkulisse des Soleba-
des Bad Münster am Stein - Ebernburg an sich schutzbedürftig. Dort existiert zudem
eine geradezu einmalig seltene Vegetation.

- **"Rotenfels u. Erweiterung"**

- Gemeinde: Traisen, Bad Münster, Norheim
- Größe: 62,3 ha
- rechtskräftig seit 17.09.39

Es ist das größte zusammenhängende Felsmassiv der Bundesrepublik im außeral-
pinen Raum mit besonders seltener Pflanzen- und Tierwelt.

- **"Lemberg mit Lemberg-Erweiterung"**

- Gemeinde: Feilbingert
- Größe: 236,4 ha
- rechtskräftig seit 29.06.43 u. 04.08.87

Der Lemberg ist vor allem durch seine prachtvollen Diptambestände bekannt gewor-
den. Am bewaldeten, durch Felsen und Trockenrasen unterbrochenem
Südwesthang des Berges existiert eine Vielheit seltener Pflanzen und Pflanzenge-
sellschaften.

- **"Nahetal von Boos bis Niederhausen" (Plangebietsübergreifend)**

- Gemeinde: VG Bad Münster am Stein - Ebernburg
- Größe: 89,6 ha, davon 61,5 ha im Plangebiet
- rechtskräftig seit 23.12.86

Das NSG umfaßt die Nahe einschließlich der Uferzonen und reicht von der Staustufe
Niederhausen naheaufwärts bis oberhalb des Drahtwerkes bei Boos. Die Nahe
umfließt auf dieser Strecke den Gangelsberg und den Lemberg am rechten Ufer und
Mühlberg, Felsenberg und Harsten am linken Flußufer. Die Uferzonen der Nahe
werden von Röhrichten, Hochstaudenfluren und Auwaldrelikten besiedelt. Im Fluß
existieren mehrere Sandbänke und zahlreiche, flache, von Schlamm und Schluff
erfüllte Zonen mit charakteristischen Flutrasen und Pionieren der Schwimmblatt-
Gesellschaften.

Insgesamt beträgt damit die Fläche der Naturschutzgebiete in der Verbandsgemein-
de **420,2 ha**, was **7,1%** der Gesamtfläche entspricht.

Naturdenkmäler (§ 22 LPflG)

- ND 1: "Auf dem Felsen" Ödung mit Steppenheide, Gem. Duchroth
- ND 2: "Hockerfels" Sandsteinfelsen, Gem. Duchroth
- ND 3: "Schillerstein" Meeresbank, Gem. Duchroth
- ND 4: "Frauenkopf" Hartsteinfels, Gem. Altenbamberg
- ND 5: "Eiche", Gem. Feilbingert
- ND 6: "Roßkastanie", Gem. Hallgarten
- ND 7: "Geröllhalde am Birkenhof" (flächenhaftes ND), Gem. Norheim, Bad Münster am Stein
- ND 8: "Felspartie Kafels" (flächenhaftes ND), Gem. Norheim
- ND 9: "Lebensbaum", Gem. Bad Münster am Stein - Ebernburg

Verbot des Grünlandumbruchs in grünlandarmen Gebieten

Nach Landespflegegesetz Rheinland-Pfalz gehört die VG Bad Münster am Stein - Ebernburg zu den grünlandarmen Gebieten (Landesverordnung zur Bestimmung von grünlandarmen Gebieten, 1987).

In grünlandarmen Gebieten gilt nach § 4 LPflG der Umbruch von Wiesen, Weiden oder sonstigem Dauergrünland zum Zwecke der Nutzungsänderung als Eingriff und bedarf somit der Genehmigung durch die untere Landespflegebehörde.

In Plan 1 und 10 sind die Grünlandflächen angegeben (Stand der Biotoptypenkartierung 1993).

Geschützte Flächen gemäß § 24 Landespflegegesetz

In § 24 LPflG heißt es:

"(1) Seltene, in ihrem Bestand bedrohte, für den Landschaftshaushalt oder für Wissenschaft und Bildung wichtige Arten wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tiere sind zu schützen. Ihre Lebensstätten sind zu erhalten."

Es ist verboten, solche Lebensräume zu beseitigen, zu zerstören, zu beschädigen sowie deren charakteristischen Zustand zu verändern.

Auf Grundlage des § 24 Landespflegegesetz in Verbindung mit der Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt und Gesundheit vom 16.07.1989 (Vollzug des § 24 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 bis 11) sind bestimmte, hochqualifizierte Lebensstätten wildlebender Pflanzen und Tiere als Teil landesweit vernetzter Biotopsysteme in ihrem Bestand "per se" geschützt.

Die in der Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein - Ebernburg vorkommenden Biotoptypen nach § 24 (2) wurden in folgende übergeordnete Gruppen zusammengefaßt:

Kürzel	Übergeordnete Biotoptypengruppen	Landespflegegesetz	Kartierschlüssel, Biotoptypenplan
§t	Trockenvegetation	§ 24 (2) Nr. 9 LPflG	Magerrasen und Zwergstrauchheiden; Trockenrasen; Trockenwälder; Trockengebüsche
§w	Felsvegetation	§ 24 (2) Nr. 9 LPflG	Felstrockenwälder, Felsgebüsch
§s	Schluchtwald	§ 24 (2) Nr. 11 LPflG	Schluchtwälder
§b	Bruch- und Auenwälder	§ 24 (2) Nr. 5 LPflG	Bruch- und Auenwälder
§f	Feuchtwiesen und -brachen	§ 24 (2) Nr. 4 LPflG	Feuchtwiesen
§g	Naturnahe Gewässer	§ 24 (2) Nr. 10 LPflG	Fließgewässer

Tab. 8: Biotoptypen nach § 24 LPflG

Flächen, die den Merkmalen nach § 24 (2) LPflG entsprechen, wurden im Rahmen der Biotoptypenkartierung erfaßt und in Plan 9 und 14 vorrangig dargestellt.

Flächen der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Stand 1992)

Die Biotopkartierung Rheinland-Pfalz gibt eine wichtige Grundlage zur Beurteilung der Strukturen hinsichtlich des Arten- und Biotopschutzes. Diese flächendeckend durchgeführte Aufnahme und Bewertung erfaßt selektiv Biotopstrukturen nach bestimmten Qualitätsanforderungen sowohl botanisch als auch faunistisch.

Die Bewertung erfolgt in 4 Kategorien:

Kürzel	Bezeichnung	Beschreibung
I	Hervorragendes Gebiet	landesweit und z.T. darüber hinaus bedeutsame Flächen
Ila	Besonders schützenswertes Gebiet	hohe Bedeutung im naturräumlichen Kontext mit guter Ausprägung
Ilb	Schützenswertes Gebiet	seltene und gefährdete Biotoptypen von für den Landschaftsraum typischer Ausprägung
III	Schongebiet	Relativ häufige Biotoptypen in durchschnittlicher Ausprägung und Artenzusammensetzung

Tab. 9: Bewertungskategorien der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz

In Karte 10 sind neben den rechtlich ausgewiesenen Schutzgebieten auch die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung (Stand 1992) dargestellt. Innerhalb bestehender Naturschutzgebiete und nach § 24 geschützten Flächen wird die biotopkartierte Fläche nicht zusätzlich dargestellt.

Im Anhang 7.1 wird eine Übersicht über die hervorragenden und besonders schützenswerten Gebiete gegeben.

Eine biotopkartierte Fläche bedeutet, sofern sie nicht dem Schutzstatus nach § 24 LPflG oder Schutzgebietsverordnung unterliegt, **keine** rechtliche Ausweisung im Sinne eines Bestandsschutzes. Dennoch bietet sie eine wichtige Grundlage z. B. im Hinblick auf die Beurteilung eines möglichen Eingriffs.

Karte 10 zeigt eine deutliche Bündelung der biotopkartierten Flächen im gesamten Talbereich von Nahe und Alsenz, was die hohe landespflegerische Bedeutung dieses Talsystems unterstreicht.

3.4.9 Allgemeine Zustandsbewertung

Die kartierten Flächeneinheiten haben unterschiedliche Funktionen und Wertigkeiten innerhalb des Naturhaushaltes. Eine Bewertung ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz läßt durch die Einstufung in folgende Kategorien durchführen:

- Flächen und Elemente mit sehr hoher Bedeutung
- Flächen und Elemente mit hoher Bedeutung
- Flächen und Elemente mit mittlerer Bedeutung
- Flächen und Elemente mit geringer Bedeutung
- Flächen und Elemente mit eingeschränkter Biotopfunktion
- Flächen und Elemente mit fehlender Bedeutung oder negativer Auswirkung auf den Naturhaushalt

In die ökologische Bewertung von Flächen und Strukturen fließen folgende Kriterien ein:

- Zustand des Biotoptyps (Natürlichkeitsgrad, Artenvielfalt und -reichtum im Hinblick auf seine typische Ausprägung, Vorkommen von Rote-Liste-Arten)
- derzeitige Belastung und die Empfindlichkeit gegenüber weiteren Belastungen
- Verbreitung und Gefährdung des Biotoptypes sowohl im Planungsraum als auch regional bis überregional
- Wiederherstellbarkeit

Nach Abwägung und Gewichtung der genannten Kriterien im Hinblick auf die speziellen Voraussetzungen des Untersuchungsgebietes wurden folgende ökologische Wertkategorien gebildet:

• Flächen und Elemente mit sehr hoher Bedeutung

Biotoptypen, die besonders wichtige Funktionen im Naturhaushalt erfüllen, reich an gefährdeten Arten sind und in einem lang- bis mittelfristigen Zeitraum nicht an anderer Stelle in vergleichbarer und gleichwertiger Ausprägung wiederhergestellt werden können, werden in dieser Wertstufe erfaßt. Wegen ihrer engen Bindung an Sonderstandorte sind solche Biotope meist selten und stark gefährdet.

Naturschutzgebiete und die in der Biotopkartierung erfaßten Biotope der Kategorien I, IIa und IIb werden in der vorliegenden Planung als sehr hoch bewertet.

Sofern sie nicht bereits in diesen Kategorien erfaßt wurden, sind folgende Biotoptypen als sehr wertvoll einzustufen:

(nach § 24 LPfIG geschützt)

- Bruch- und Auwälder
- Felsfluren / -gebüsche
- Halbtrockenrasen
- Feuchtwiesen / -brachen
- unverbauete Quellen
- Naturnahe und unverbauete Bach- und Flußabschnitte
- Blockschutthalden und Schluchtwälder

(sonstige Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe)

- altholzreiche Wälder
- reichstrukturierte Niederwaldkomplexe mit unterschiedlich alten Regenerationsstadien
- gemäßigte Trockenwälder
- Feldgehölze
- artenreiche Magerrasen
- reich strukturierte Wiesentälchen
- Streuobstwiesen
- alte aufgelassene Steinbrüche

Bei den genannten Strukturelementen handelt es teilweise um gefährdete Biotoptypen (siehe auch Roten Liste der Biotoptypen Rheinland-Pfalz).

• Flächen und Elemente mit hoher Bedeutung

Biotoptypen, die wichtige Funktionen im Naturhaushalt erfüllen, von gefährdeten Arten besiedelt werden können und nur mittel- bis langfristig an anderer Stelle in vergleichbarer und gleichwertiger Ausprägung wiederherstellbar sind, werden in dieser Wertstufe erfaßt. Die Bestände befinden sich häufig im Entwicklungsstadium zu wertvolleren Biotoptypen bzw. wurden durch menschlichen Einfluß in ihrem Wert gemindert und sind in ihrer ökologischen Funktion wieder aufwertbar. Kleinstrukturen, die den Strukturreichtum eines Gebietes erheblich erhöhen und wichtige Vernetzungselemente darstellen, werden ebenfalls hoch bewertet.

Die in der Biotopkartierung erfaßten Biotope der Kategorie III (Schongebiet) werden als **hoch** bewertet. Weitere hochwertige Biotope sind Laubwälder, Gebüsche, Hecken, artenreiche Wiesen und Bäche.

Zusammen mit den als sehr hoch bewerteten Flächen haben sie den höchsten Flächenanteil in der Verbandsgemeinde. Es handelt sich hierbei um den erweiterten Talbereich von Nahe, Alsenz und Hagenbach.

- **Flächen und Elemente mit mittlerer Bedeutung**

Biotoptypen mit mittleren Zahlen an einheimischen Tier- und Pflanzenarten, die zudem durch geeignete Maßnahmen in ihrer Bedeutung deutlich aufgewertet werden könnten, gehören in diese Kategorie.

Hierzu zählen vor allem naturferne Wirtschaftswälder, intensiv genutzte Stillgewässer, intensiv genutzte Wirtschaftswiesen sowie extensiv gepflegte und stark durchgrünte Haus- und Kleingärten.

- **Flächen und Elemente mit geringer Bedeutung**

Biotoptypen, die nur eine geringe Zahl einheimischer Tier- und Pflanzenarten beherbergen und durch Maßnahmen in ihrer Bedeutung kaum aufgewertet werden könnten, gehören in diese Kategorie. Hierzu zählen vor allem große ausgeräumte Ackerflächen, wie bei Feilbingert und Duchroth, sowie die Siedlungsbereiche mit mäßigem Versiegelungsgrad und relativ guter Durchgrünung.

- **Flächen und Elemente mit eingeschränkter Biotopfunktion**

Hierbei handelt es sich um die Siedlungsbereiche mit hohem Versiegelungsgrad und geringer bis fehlender Durchgrünung.

- **Flächen und Elemente mit fehlender Bedeutung oder negativer Auswirkung auf den Naturhaushalt**

Biotoptypen, die kaum von einheimischen Tier- und Pflanzenarten besiedelt werden können und sich im übrigen negativ auf den Naturhaushalt auswirken, gehören in diese Kategorie (Flächen mit hoher Umgestaltungsdynamik und Barrieren). Es handelt sich dabei im Plangebiet hauptsächlich um die Verkehrswege und den Steinbruch bei Traisen.

3.5 Erholung und Landschaftsbild

Gemäß den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft auch als Voraussetzung für die Erholung nachhaltig zu sichern (§ 1 LPflG).

Im Regionalen Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe ist der Teilraum Bad Kreuznach / Bad Münster am Stein - Ebernburg als Erholungsraum ausgewiesen (Siehe Kapitel 2.4 Ziele der Raumordnung und Landschaftsplanung).

Die Vielfalt und Eigenart der Landschaft ist besonders für naturbezogene Freizeitbeschäftigungen wie Wandern, Natur- und Landschaftserleben von hoher Bedeutung. Aber auch das Landschaftsbild im Wohnumfeld ist im Hinblick auf den Wohnwert bzw. die Identifikation mit dem Wohnort (Heimatgefühl) zu berücksichtigen.

Laut § 2 Nr. 11 und 12 LPflG (Grundsätze des Naturschutzes und der Landespflege) gehört zu den Aufgaben der Landespflege (und damit der Landschaftsplanung):

- Für Naherholung, Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung nach ihrer natürlichen Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen zu erschließen, zweckentsprechend zu gestalten und zu erhalten.
- Den Zugang zu Landschaftsteilen, die sich nach ihrer Beschaffenheit für die Erholung der Bevölkerung besonders eignen, zu erleichtern.

Die Landschaftsplanung beschäftigt sich dabei nur mit der landschaftsbezogenen Erholung. Deren Grundlage ist in erster Linie das ungestörte Erlebnis einer intakten - oder vielmehr als intakt empfundenen - Kulturlandschaft. Die über Wege und Pfade hinaus auf bauliche Anlagen angewiesenen Freizeit- und Erholungsformen bleiben daher in der Konzeption unberücksichtigt, ebensowenig fallen auch Kleingartenkonzepte u.ä. in den umschriebenen Aufgabenbereich. Diese sind sogar eher als Konfliktpotential hinsichtlich des Arten- Biotopschutzes im Rahmen der Landschaftsplanung zu sehen.

Hier sind, analog zur Neuausweisung von Siedlungsflächen, eigenständige Konzepte notwendig. Aus der Landschaftsplanung sind dazu Hinweise für eine landschaftschonende Einbindung abzuleiten, aber keine Bedarfsermittlung und Standortvorschläge.

3.5.1 Leitvorstellungen

Aus § 1 Abs. 1 Nr. 4 des Landespflegegesetzes

Natur und Landschaft sind ... so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, daß ...

die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft
als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und
Landschaft nachhaltig gesichert sind.

Im Rahmen der Landschaftsplanung werden folgende Leitvorstellungen formuliert:

Erhalt bzw. Entwicklung einer vielfältig strukturierten Kulturlandschaft als Grundlage
für die Erholung allgemein
sowie speziell:

- Erhalt bzw. Entwicklung natürlicher und naturnaher Bereiche im Hinblick auf die natürliche Eigenart der Landschaft
- Erhalt bzw. Entwicklung gestalterisch prägender und/oder nutzungshistorisch wichtiger Bereiche im Hinblick auf die kulturelle Eigenart der Landschaft

Da für die Nutzbarkeit dieser landschaftlichen Grundlagen im Sinne der Naherholung die Zugänglichkeit und Erreichbarkeit eine unabdingbare Voraussetzung ist kommen als weitere Punkte hinzu:

- Erhalt bzw. Entwickeln der o.g. Bereiche, insbesondere für die wohnungs- bzw. ortsnahe Erholung
- Erhalt bzw. Entwickeln von solchen Bereichen in besonders störungsarmen Gebieten als Grundlage für besonders störungsempfindliche Erholungsformen

3.5.2 Bewertung

In der Bestandsbewertung sind zwei Aspekte zu berücksichtigen:

- Die **Eignung** umfaßt eine Darstellung der natürlichen bzw. durch Bewirtschaftung entstandenen Grundlagen im Hinblick auf das Landschaftsbild bzw. die Naherholung (Plan 14).
- Die **Beeinträchtigungen** (Plan 13) stellen wesentliche Störungen und deren Wirkungsbereiche dar.

3.5.2.1 Eignung

In die Bewertung des Landschaftsbildes und des Erholungspotentials fließen die naturräumliche Ausstattung, die Vegetation sowie die kulturelle Eigenart der Landschaft ein.

Es erfolgt eine Zusammenfassung zu einem Gesamtbild, welches die Erholungseignung der Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein - Ebernburg widerspiegelt.

Unterschieden werden Flächen mit hoher und geringer Erholungseignung, bzw. Flächen die sich störend auf das Landschaftsbild auswirken.

Neben den erwähnten Flächen sind ebenso markante Felshänge und Einzelfelsen sowie Aussichtspunkte mit weitreichenden Blickbeziehungen als relevante Aspekte dargestellt.

In Abbildung 11 zeigt sich, daß das gesamte Plangebiet mit einem relativ dichtem Netz von Wander- bzw. Radwegen überzogen ist. Im Verbund mit den übrigen Feld- und Wirtschaftswegen bestehen für die Bevölkerung gute Möglichkeiten zur Naherholung (Wandern, Spaziergehen). Wegen der geringen Größe der Ortschaften sind die außerhalb des Siedlungsbereiches liegenden Freiräume ohne Probleme zu erreichen.

Die gleichzeitig eingetragenen Parkplätze und Gaststätten außerhalb geschlossener Ortschaften, Hauptanziehungspunkte (Aussichtspunkte, etc.) und die überlagernd dargestellten Waldgebiete mit hoher bis sehr hoher Erholungsnutzung machen die Erholungsschwerpunkte in der Verbandsgemeinde deutlich.

Im Plangebiet existieren demnach drei Schwerpunkte der landschaftsbezogenen Erholung:

- a) das Gebiet westlich der Alsenz vom NSG Gans bis nach Altenbamberg
- b) das NSG Lemberg und Umgebung
- c) das NSG Rotenfels und Umgebung

Landschaftsplanung

VG Bad Münster am Stein / Ebernburg

Erholungsnutzung



Plangebietsgrenze



Wander- bzw. Radwege



Parkplätze (außerhalb geschlossener Ortschaften)



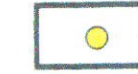
Wald mit sehr hoher Erholungsnutzung
(mehr als 10 Besucher pro ha / Tag)



Wald mit hoher Erholungsnutzung
(1 - 10 Besucher pro ha / Tag)



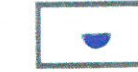
Aussichtspunkt



Gaststätten



Burg, Burgruine

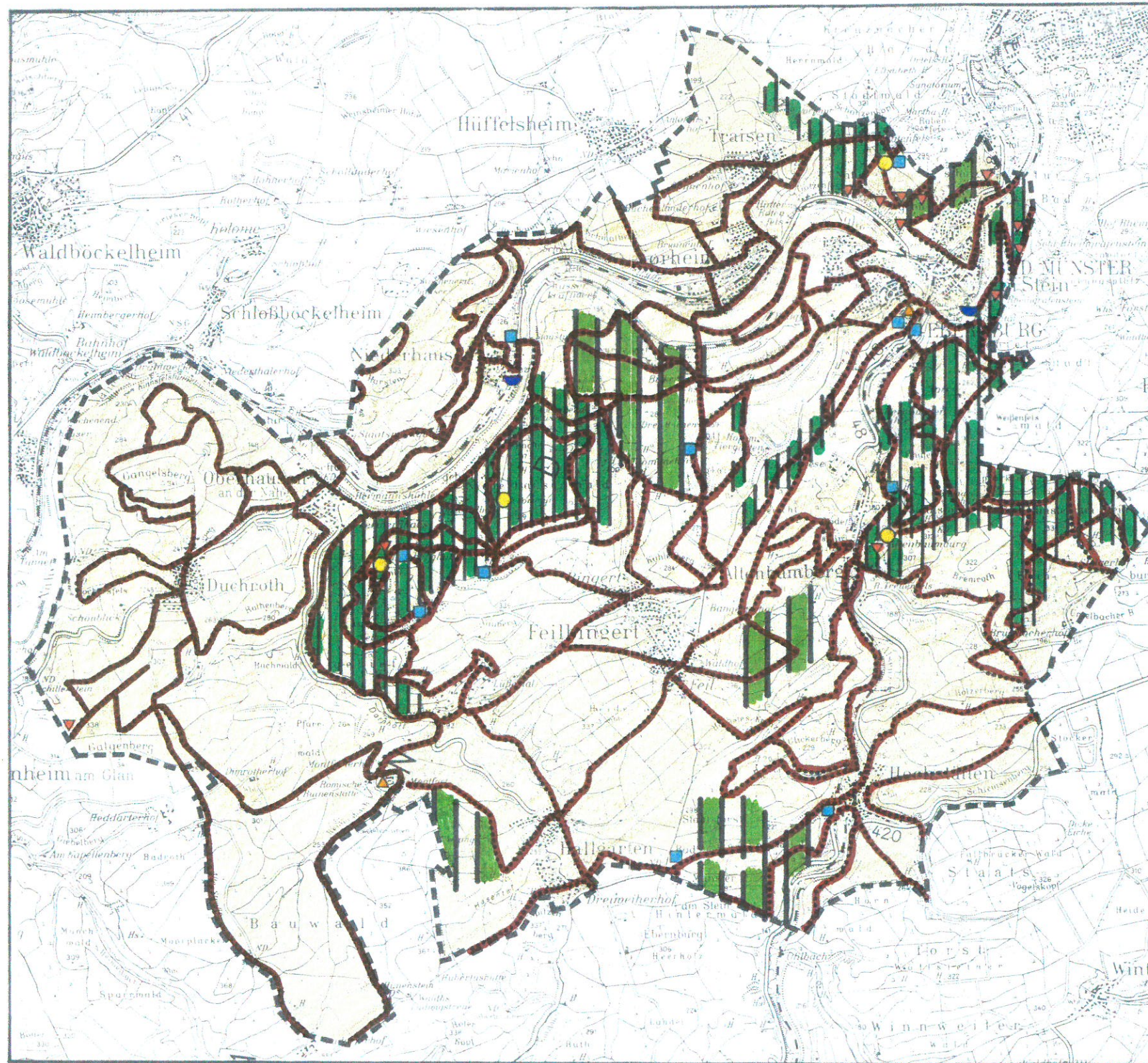


Bootsanlegestelle

Quelle: Waldfunktionenkarte
Bezirksregierung Trier
- Forstdirektion -

TK 1 : 25000
Wandergebiet Mittlere Nahe
Landesvermessungsamt Rheinland-Pfalz

Radwanderkarte 1 : 50000
Naturparadies Nahe-Hunsrück
Kreisverkehrsamt Bad Kreuznach



GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSANALYSE UND UMWELTBEWERTUNG mbH

L.A.U.B.

Projekt: Landschaftsplan
VG Bad Münster am Stein - Ebernburg
Plan: Erholungsnutzung

M 1 : 50.000

Abb. I

11

HÖLZENGRABEN 2, 67657 KAISERSLAUTERN; POSTFACH 35 66, 67623 KAISERSLAUTERN; TELEFON: 0631/34142-0; TELEFAX: 0631/34142-99

3.5.2.2 Beeinträchtigungen

- **Starke Störungen, die ein Gebiet für die Erholung als ungeeignet erscheinen lassen.**

Entlang der Verkehrswege wurden unter zugrunde Lage der Verkehrsstärkenkarte Rheinland-Pfalz, 1990 und Informationen der Deutschen Bundesbahn Flächen mit einer Lärmbelastung größer/gleich 55 dB(A) ausgewiesen. Grundlage dieser Berechnungen ist die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) unter Annahme einer freien Schallausbreitung.

Die so belasteten Flächen sind zu Erholungszwecken nur noch sehr eingeschränkt zu benutzen (vgl. die Orientierungswerte der DIN 18005 für Wochenendhaus- Feriengebiete, für Campingplätze und Kleingartenanlagen von 55 dB(A)).

Auch Gewerbegebiete, Steinbrüche und Kläranlagen (hier vor allem Geruchsemissionen) gehören in diese Kategorie. Hier wurde die von allgemeinen Wohngebieten einzuhaltende Entfernung nach dem Abstandserlaß Rheinland-Pfalz zugrunde gelegt (300 m).

- **Allgemein von Verkehrslärm betroffene Gebiete**

Hier sind Störungen feststellbar, die aber nur für sehr ruhebedürftige Formen der Erholung relevant sind.

Es wird hier davon ausgegangen, daß die so ausgewiesenen Gebiete grundsätzlich für die Erholung nutzbar sind, wenn die übrigen Voraussetzungen (Lage, Eignung etc.) erfüllt sind, besonderen Ruhebedürfnissen kann allerdings nicht genügt werden.

Die Darstellung erfolgte anhand der Topographie und Hörproben im Gelände.

Es ist ausdrücklich anzumerken, daß die in Plan dargestellten Beeinträchtigungen keine detaillierten Ausbreitungsrechnungen oder Messungen ersetzen können. Sie dienen in erster Linie als Entscheidungshilfe für eine Erholungskonzeption im Rahmen und Maßstab des Landschaftsplanes.

Voraussetzungen für Lärmvorsorgemaßnahmen sind flächendeckende Immissionsbeschreibungen, d.h. es müssen neben dem Straßenverkehr auch andere Lärmquellen berücksichtigt werden. Schallausbreitungsrechnungen sind hier aus Kostengründen Messungen vorzuziehen. Dabei liefern häufig schon sehr einfache Rechenverfahren ausreichend genaue Ergebnisse. Als "einfach" werden hier solche Verfahren bezeichnet, die die Schallausbreitung nicht im Detail erfassen und deshalb auch nur im räumlichen Mittel richtige Immissionspegel liefern.

Nach Berechnungen des Umweltbundesamtes wurden 1985 rund 7% der außerörtlichen Flächen der Bundesrepublik Deutschland mit Pegeln von 55 dB(A) belastet.

- **Bereiche mit geringer bioklimatischer Erholungseignung**

Diese Flächen decken sich weitgehend mit den Störungsbändern der Verkehrswege bzw. den Siedlungen. Da dies meist auch schlecht durchlüftete Flächen sind muß in diesen Bereichen bei ungünstigen Wetterlagen mit Luftschadstoffanreicherung gerechnet werden (siehe Kapitel 3.3.3: Durchlüftung und bioklimatische Erholungseignung; Abbildungen 7 und 8).

Es handelt sich hierbei vor allem um den Nahe-Alsenz-Talraum.

- **Ausgeräumte Agrarlandschaften**

Ackerflächen sind über das Jahr hinweg gesehen von geringer Attraktivität. Sie setzen zwar zeitweise wichtige Akzente im Landschaftsbild. Blühende Rapsfelder oder wogende Getreidefelder bleiben insgesamt jedoch eher zeitlich begrenzte Phänomene, die vor allem bei großflächigem Anbau Monaten mit einer recht trostlosen vegetationsarmen Agrarlandschaft gegenüber stehen.

Ausgeräumte intensiv genutzte Agrarlandschaften wirken aufgrund des Fehlens strukturierender Elemente in der Landschaft monoton und gelten daher als wenig erholsam.

Daneben wird der Geruch von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln oft als störend empfunden.

- **Sonstige Störungen**

Störend auf das Landschaftsbild wirkt sich vor allem der Golfplatz Nahetal, aufgrund der unnatürlichen geometrischen Anlage, aus. Aber auch die Wochenendhaussiedlung im Lüßertal, durch die ohne Siedlungsanschluß ins Tal eingestreuten Einfamilienhäuser sowie der Campingplatz bei Bad Münster am Stein als Freifläche in einem ansonsten geschlossenen Waldgebiet stellen störende Elemente im Landschaftsbild dar.

Neben der optischen Beeinträchtigung wird auch der allgemeine Zugang für die Bevölkerung teilweise behindert.

3.5.2.3 Zusammenfassende Betrachtung von Zustand und Beeinträchtigungen

Insgesamt wird deutlich, daß der größte Teil der Verbandsgemeinde durch seine besondere landschaftliche Attraktivität ein sehr hohes Erholungspotential besitzt.

Beeinträchtigt sind vor allem die siedlungsnahen Freiräume im Nahe- und Alsenztal durch ihre Nutzung als Verkehrsachsen.

Auf einen weiteren Ausbau der Verkehrswege im Talauenbereich ist daher zu verzichten; Siedlungserweiterungen sind nur unter Berücksichtigung landespflegerischer Belange vorzunehmen.

Im Offenland hinterläßt das Relief den dominierenden Eindruck, denn in bewegter Landschaft ergeben sich, je nach Standpunkt, immer neue Aussichten. Stark reliefierte Landschaften sind damit optisch weniger störanfällig, da Siedlungen und Infrastruktureinrichtungen nicht von überall sichtbar sind.

Je ebener die landwirtschaftliche Feldflur ist, desto wichtiger werden also Nutzungsvielfalt, Größe und Gliederung der Bewirtschaftungseinheiten und die naturräumliche Ausstattung für das Landschaftsbild. Besonders wichtig für die Orientierung und das Vorhandensein von Sichtbeziehungen sind dabei Feldhecken, Einzelbäume, Alleen, Baumreihen, Feldgehölze, etc.. Ihre Zuordnung, Häufigkeit und Zusammensetzung ist oft eines der wichtigsten Kriterien für die Eigenart einer Landschaft.

Kaum strukturierte, flurbereinigte Weinberge im Nahe- und Alsenztal werden daher weniger monoton wahrgenommen als die ebenen Agrarlandschaften bei Duchroth und Feilbingert.

Trotzdem kann auch diesen Landschaftsbestandteilen der Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein eine gewisse Erholungseignung nicht abgesprochen werden, da man aufgrund des hochplateauartigen Charakters teilweise eine gute Fernsicht genießen kann.

Unabhängig von Ausdehnung, Relief und Lage im Raum sind ausgeräumte Agrarlandschaften in jedem Fall mit oben genannten Strukturelementen zu bereichern.

4 Landespflegerische Entwicklungskonzeption

In der Landespflegerischen Entwicklungskonzeption sind in Text und Plan 15 (Maßstab 1: 10 000) die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Flächennutzungsplan darzustellen (§ 17 (1) LPflG).

Die Landespflegerische Entwicklungskonzeption ist die unabgewogene Fassung der Landschaftsplanung, d. h. **ohne** Berücksichtigung sonstiger Ansprüche und Belange.

Ihre Inhalte sind bei der Aufstellung und Fortschreibung des Flächennutzungsplanes zu berücksichtigen.

Bei einer Nichtübernahme dieser landespflegerischen Entwicklungsvorstellungen ist im Hinblick auf die Umweltverträglichkeit im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan darzulegen,

"aus welchen Gründen von den Zielvorstellungen ... abgewichen wird"
(§ 17 (4) Nr. 1 LPflG)

und

"wie Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vermieden und unvermeidbare Beeinträchtigungen ausgeglichen werden sollen" (§ 17 (4) Nr. 2 LPflG).

4.1 Grundlagen der Landespflegerischen Entwicklungskonzeption

Aufbauend auf der detaillierten Biotoptypenkartierung (dargestellt im M 1: 10.000) sind in diesem Plan die Belange der einzelnen Naturpotentiale Boden, Wasser, Klima, des Arten- und Biotopschutzes und von Naturerlebnis/Naherholung potentialübergreifend und detailliert dargestellt. Der Plan stellt zum einen eine maßstäbliche Vertiefung der im Maßstab 1: 25.000 erarbeiteten potentialbezogenen Entwicklungsziele, zum andern auch die Zusammenfassung der Einzelziele zu einem abgestimmten Gesamtkonzept dar.

Folgende Informationen werden vor allem in die Entwicklungskonzeption übernommen:

- Vorhandene Flächennutzungen und -widmungen, die bei Planungen zu beachten sind (z.B. Schutzgebiete nach Landespfleregerecht, Wasserschutzgebiete)

- Problempunkte mit Handlungsbedarf (Ablagerungen mit möglicherweise gefährlichen Inhalten)
- Wichtige Zielaussagen und Entwicklungsvorschläge aus den zuvor einzeln betrachteten Naturpotentialen
- Vorschläge zur Ausweisung weiterer Schutzgebiete nach Landespflegerecht

In der Regel ist eine Übereinstimmung der Ziele der Einzelpotentiale untereinander festzustellen.

Wo trotzdem Konflikte zwischen den Einzelzielen der jeweiligen Naturpotentiale auftreten, sind diese gegeneinander abgewogen und abgestimmt. Solche Konflikte können vor allem zwischen den Zielen des Erholungsplanung und denen des Arten- und Biotopschutzes auftreten.

Bei dieser Abwägung haben in der Regel die Belange des Arten- und Biotopschutzes Vorrang.

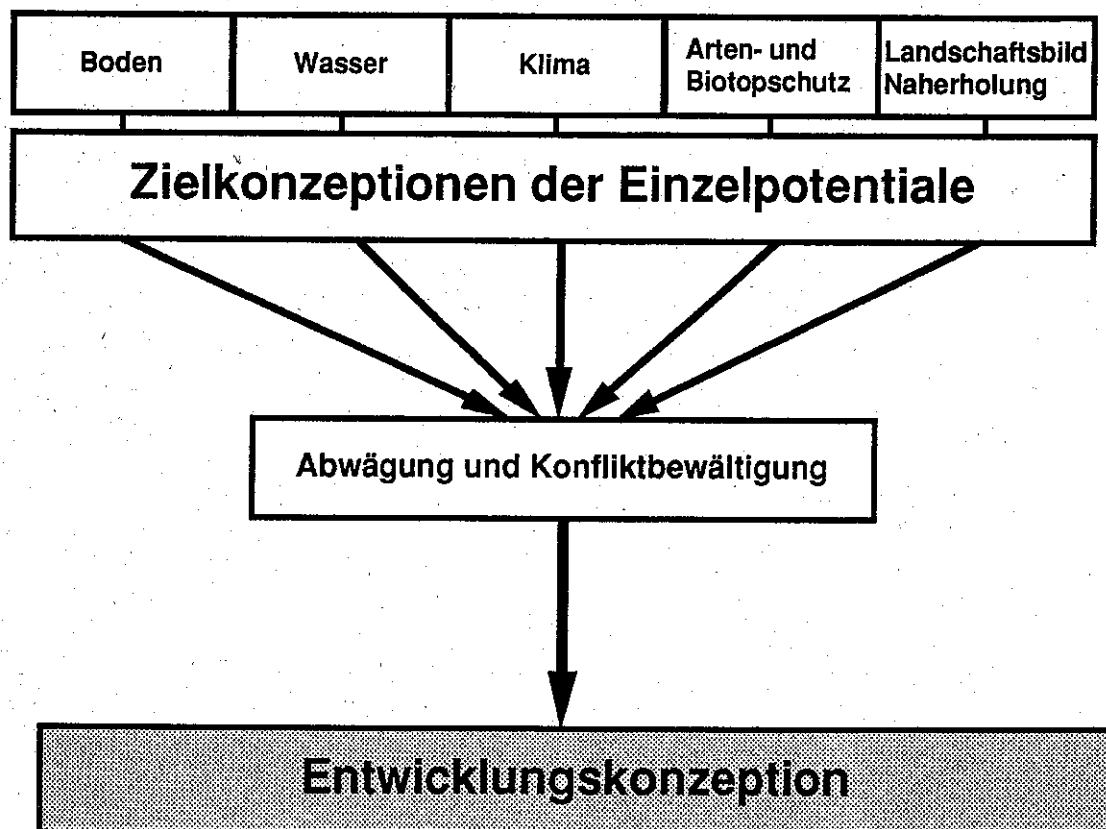


Abb. 12: Vereinfachtes Ablaufschema der Erarbeitung der Landespflegerischen Entwicklungskonzeption

Weiterhin sind alle **rechtskräftigen Schutzgebiete** nach Landespflegegesetz sowie die von der Oberen Landespflegebehörde geplanten Naturschutzgebiete dargestellt (vgl. Kap. 3.4.8).

Vorschläge zur Ausweisung weiterer Schutzgebiete wurden von Seiten der Landschaftsplanung für Naturschutzgebiete gemäß § 21 LPflG gemacht.

Ebenfalls dargestellt sind die nach §24 LPflG pauschal geschützten Lebensräume. Die Kartendarstellung vermittelt einen Überblick über die Lage und ungefähre Abgrenzung dieser Flächen. Bei speziellen Fragestellungen (z.B. im Rahmen der Aufstellung von Bebauungsplänen und bei Fachplanungen) muß insbesondere die genaue Abgrenzung in einem größeren Kartenmaßstab erfolgen.

Folgende Typen von **§ 24-Flächen** werden unterschieden:

- t Trockenvegetation (§ 24 (2) Nr. 9 LPflG)
- w Felsvegetation (§ 24 (2) Nr. 9 LPflG)
- s Schluchtwald (§ 24 (2) Nr. 11 LPflG)
- b Bruch- und Auenwälder (§ 24 (2) Nr. 5 LPflG)
- f Feuchtwiesen und -brachen (§ 24 (2) Nr. 4 LPflG)
- g Gewässer (§ 24 (2) Nr. 10 LPflG)

Weiter werden die **Grünlandflächen** aufgezeigt, da nach Landespflegegesetz Rheinland-Pfalz die VG Bad Münster am Stein - Ebernburg zu den grünlandarmen Gebieten gehört (Landesverordnung zur Bestimmung von grünlandarmen Gebieten, 1987). (Siehe Kapitel 3.4.8).

Nachrichtlich übernommen werden Abgrenzung und Lage von

- Grabungsschutzgebieten
- Wasserschutzgebieten
- Bodendenkmälern

4.2 Landespflegerische Ziele und Maßnahmen

4.2.1 Sicherung und Entwicklung ökologisch bedeutsamer Flächen und Strukturen

Derzeit vorhandene Biotopstrukturen und Flächen mit durchweg geringer Nutzungsintensität werden gemäß Biotoptypenkartierung (Plan 1) und Bewertung für den Arten- und Biotopschutz (Plan 9) dargestellt. Sie bilden das vorhandene "Grundgerüst" ökologisch bedeutsamer Elemente, das zunächst in seinem Bestand zu sichern ist. Hierzu gehören wertvolle Waldbestände, Gehölzstrukturen und Streuobstbestände sowie alle Wiesen. Neben ausdauernden Ruderalfluren ist die Erfassung von älteren Brachen mit deutlichen Verbuschungstendenzen ein wichtiger Hinweis für die Entwicklung von Biotopflächen in der intensiv genutzten Flur.

Die restlichen wertvollen Flächen, wie Trocken-, Fels- und Magerstandorte sind in der Regel in ihrem Bestand zu sichern; geeignete Maßnahmen zur Offenhaltung von Halbtrocken-, Trocken- und Magerrasen, z. B. Entbuschung, sind hier erforderlich.

Sowohl Nadelforste als auch intensiv genutztes Grünland haben derzeit nur eine mittlere bis geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, sind jedoch in ihrer Hauptnutzung zu erhalten und durch Umwandlung in Misch- bzw. Laubforste oder extensive Wiesenbewirtschaftung zu wertvollen Biotopflächen zu entwickeln.

Bedeutsame Biotope und Komplexe wurden in der landesweiten Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Stand 1991) erfaßt; neben den beschriebenen Flächen des Waldes und des Offenlandes sind u. a. auch Gewässer kartiert.

Die Darstellung der Biotopkartierung mit Wertstufen I bis III erfolgt in Plan .

Alle dargestellten ökologisch bedeutsamen Flächen und Strukturen sind vor konkurrierenden Nutzungsansprüchen dauerhaft zu schützen und bei Bedarf gemäß einer detaillierten Pflege- und Entwicklungsplanung zu entwickeln.

4.2.2 Vorschläge zur Ausweisung von Naturschutzgebieten

In folgenden werden Flächen und Strukturen im Verbandsgemeindegebiet aufgeführt, die aufgrund ihrer Eigenart, Struktur und Bedeutsamkeit für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild im Zuge einer Rechtsverordnung nach dem Landespflegegesetz unter Schutz gestellt werden sollten.

Die hier beschriebenen Flächen sind in Plan "Landespflegerische Zielkonzeption" mit dargestellt.

- **Westliche Erweiterung des Naturschutzgebietes Lemberg**

Der Talbereich des Hagenbachs mit seinen Zubringern hat eine sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild. Aufgrund der Zusammensetzung mit wertvollen Biotopen wie Weinbergsbrachen, Wiesen, Wald und Feldgehölzen und dem unmittelbaren Zusammenhang mit dem Naturschutzgebiet Lemberg ist das Gebiet ein wichtiger Lebensraum für gefährdete Tier- und Pflanzenarten.

- **Östliche Erweiterung des Naturschutzgebietes Lemberg**

Wie im bereits bestehenden Naturschutzgebiet ist auch dieses Gebiet geprägt durch einen naturnahen Waldbestand mit wertvollen Biotopen (Trocken- und Felstrockenwälder). Der Trombach hat im vorgeschlagenen Bereich einen weitgehend naturnahen Verlauf mit entsprechender Begleitvegetation.

- **Erweiterung des geplanten Naturschutzgebietes am Hasten**

Hier ist von der Oberen Landespflegebehörde die Ausweisung eines Naturschutzgebietes geplant. Jedoch sollte aus der Sicht der Landschaftsplanung die Abgrenzung weiter nach Osten verschoben werden, da sich dort weitere wertvolle Halbtrockenrasen befinden.

- **Erweiterung des geplanten Naturschutzgebietes am Schmalberg**

Auch hier ist von der Oberen Landespflegebehörde die Ausweisung eines Naturschutzgebietes im Bereich Schmalberg geplant. Dieses Gebiet sollte aufgrund seines Strukturreichtums (reich strukturiertes Gelände aus Halbtrocken-, Trockenrasen, Trockengebüschen und Waldbeständen) und der hohen Bedeutung für die Tier- und Pflanzenwelt in Richtung Heisterberg erweitert werden.

- **Erweiterung der geplanten Naturschutzgebietes östlich von Altenbamberg**

Nördlich des geplanten Naturschutzgebietes befinden sich weitere sehr wertvolle Trockenbiotope (Trockenwälder, Felstrockenwälder und Felsgebüsche), die ebenfalls dringend unter Schutz gestellt werden sollten.

4.2.3 Wichtige Bezüge zu Biotopkomplexen außerhalb der Verbandsgemeinde

Die Inhalte der Landschaftsplanung sind naturgemäß nicht auf die Grenzen des Verbandsgemeindegebietes beschränkt.

Bei dem Aufbau eines Biotopverbundsystems sind Bezüge zu Biotopkomplexen außerhalb der Verbandsgemeinde herzustellen. Besonders in grenzüberschreitenden Biotopkomplexen sind künftig die angrenzenden Landschaftspläne mit der vorliegenden Planung abzugleichen.

Dies gilt vor allem für das Nahe- und Aisental sowie den Übergang zur Rheinheische Schweiz im Osten der Verbandsgemeinde.

4.3 Planungen, Nutzungsregelungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

4.3.1 Vernetzung und Strukturierung des Offenlandes

Diese sind vorwiegend aus Sicht des Arten- und Biotoppotentials (Schaffung eines Biotopsystems) und aus Gründen der Verbesserung des Landschaftsbildes für eine Aufwertung der Eignung als Erholungsraum notwendig.

Die flächige Vernetzung und Strukturierung des Offenlandes sollte in Form einer Durchgrünung mit Hecken, Feldgehölzen, extensiv genutztem Grünland, Ackerandstreifen, Bracheflächen und Streuobstbeständen erfolgen.

In Weinbauflächen sind die typischen Strukturelemente, wie Trockenmauern, Steinhäufen, Felsbiotope und flachgründige Rasenfluren zu erhalten bzw. neu zu schaffen. Dies ist für die entsprechend gekennzeichneten Bereiche am sinnvollsten durch ökologisch orientierte Flurbereinigungen durchzusetzen.

Ausgeräumte Agrarlandschaften sind auf vielfältige Weise durch gehölz- und staudenreiche Wegraine Hecken, Wäldchen, Grünland, Streuobst und Brachflächen zu bereichern. In der kaum gegliederten Fläche der Feldflur setzen sie deutliche Akzente und helfen abgeschlossene, überschaubare Kleinräume in der Landschaft zu bilden. Straßen sind aufgrund der großen Raumwirkung in Alleen umzuwandeln. Die Auswahl der Gehölze ist auf einheimische, standortgerechte Arten zu beschränken.

Betroffen sind im Plangebiet vor allem die landwirtschaftlichen Nutzflächen bei Duchroth und Feilbingert.

4.3.2 Maßnahmen in den Tälern, insbesondere im Nahe- und Alsenztal

In der Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein sind die Fluß- und Bachtäler wichtige lineare Verbindungselemente, insbesondere das Nahe- und Alsenztal.

Sie bilden landschaftliche Leitlinien, deren Sicherung und Entwicklung als vorrangige Maßnahmen im Sinne einer ökologischen Entwicklung bzw. Biotopverbundplanung der Verbandsgemeinde durchzuführen sind.

Die Vernetzung innerhalb und zwischen den Talräumen gilt es vordringlich aufrecht zu erhalten bzw. neu zu schaffen.

- **Maßnahmen in den Talauen**

Die Auenbereiche sind insgesamt zu extensivieren. Alle intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen sind als Grünland extensiv zu nutzen, als Feucht- und Naßbrachen der Sukzession zu überlassen bzw. in Auwald umzuwandeln. **Die Kleingärten im Auebereich bei Norheim sind aus der Nutzung zu nehmen und zu rekultivieren.**

Kein weiterer Siedlungs- und Verkehrsachsenausbau in den Auebereichen, unverbauete Talräume sind auch aus klimatischen Gesichtspunkten zu erhalten.

- **Maßnahmen an den Gewässern**

Diese Maßnahmen zielen sowohl auf den Schutz des Wassers vor Stoffeinträgen als auch auf den Schutz und die Schaffung naturnaher Gewässer und Auen als Lebensräume für speziell angepasste Organismen sowie die großflächige Schaffung und Erhaltung grundwassernaher Bereiche (vgl. Extensivierung der Bach- und Flußauen).

Als Instrument für die Umsetzung dieser Maßnahmen bietet sich die Erstellung und Realisierung von Gewässerpflegeplänen an.

Die **Staustufe bei Niederhausen** stellt für Makrobenthos und Fische ein unüberwindbares Wander- und Besiedlungshindernis dar. Im Hinblick auf viele wandernde Arten (siehe auch Rote Liste Arten Tab. 11) ist eine durchgängige Besiedlungsmöglichkeit der Nahe unbedingt zu gewährleisten. Aus diesem Grund sind z. B. in Form von Fischleitern Wandermöglichkeiten zu schaffen.

Intakte bzw. naturnahe Fließgewässerabschnitte, wie der Trombach sind in ihrem Verlauf zu erhalten.

Ausgebaute und umgestaltete Gewässerabschnitte sind unter Einbeziehung eines ausreichend bemessenen **Gewässerrandstreifens** (mind. 10 m beidseitig eines Baches oder Flusses) naturnah umzubauen, d.h. Zurücknahmen von Intensivnutzungen am Gewässer, und Pflanzung eines gewässerbegleitenden Gehölzsaumes.

Dies bedeutet die Entwicklung eines lückigen **Gehölzstreifens** möglichst auf beiden Uferseiten auf einer breite von mindestens 5 m sowie die Entwicklung eines krautigen Streifens (Mahd alle 2-3 Jahre oder frei Sukzession) auf einer Breite von mindestens 10 m.

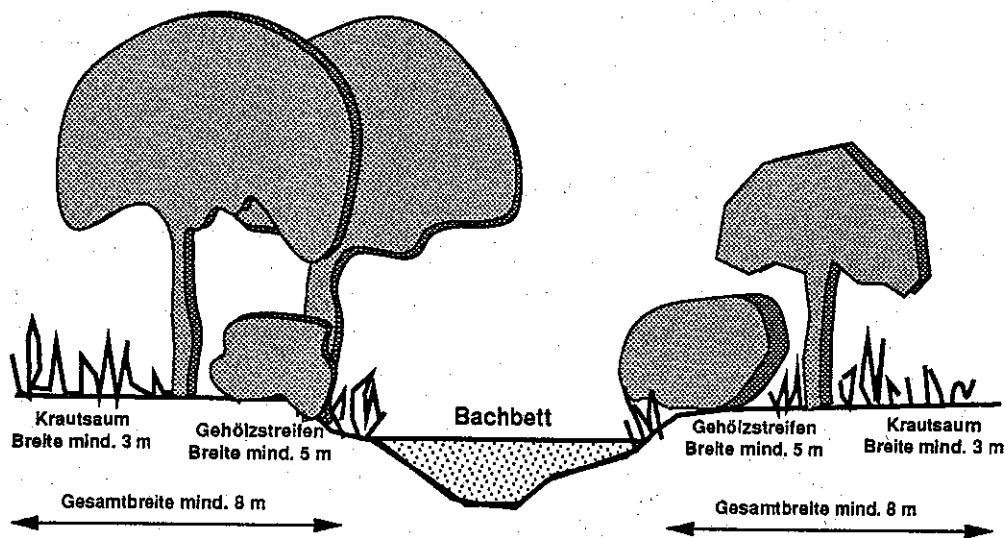


Abb. 13: Bachbegleitender Gehölzsaum

Stehende Gewässer, insbesondere Fischteiche, sind umzugestalten und möglichst vollständig zu renaturieren.

4.3.3 Maßnahmen in der Forst- und Landwirtschaft

Forstwirtschaft

Hier ist vor allem die Umwandlung von Nadelforsten entsprechend der hpnV anzustreben.

Die Notwendigkeit dieser Maßnahme liegt sowohl im Arten- und Biotopschutz als auch im Potential Erholung und Landschaftsbild begründet. Nadelforste sind in der Regel recht artenarm und besitzen nur eine geringe Wertigkeit als Lebensraum. Sie wirken für viele Organismen als Ausbreitungsbarrieren, während naturnahe Wälder wichtige Lebensraumfunktionen besitzen. Naturnahe Wälder besitzen auch eine erheblich höhere Eignung für die landschaftsbezogene Erholung.

Eine solche komplette Umstrukturierung der Nadelforste zu naturnahen Laubwäldern kann nur langfristig erfolgen. Als Übergangsstrategie sollten sich die Maßnahmen deshalb zunächst nur auf die landespflegerisch wichtigsten Bereiche beschränken.

Einzelne Maßnahmen (vgl. Löf-Mitteilungen 3/91, S. 44f):

- Schaffung größerer Naturwaldzellen und standortspezifischer Waldreservate
- Verzicht auf fremdländische und nicht bodenständige Baumarten
- Verzicht auf (großflächige) Kahlhiebe
- Erhaltung/Schaffung stufiger Strukturen (Ausnahme: Kulturformen wie Nieder- und Mittelwälder)
- Ein Mindestanteil an alten absterbenden bzw. abgestorbenen Bäumen sollte erhalten bleiben
- Waldränder sind in ihrer Tiefe, Artenzusammensetzung und Struktur zu erhalten, wiederherzustellen und zu pflegen
- Bruch- und Naßwälder sind aus der Nutzung zu nehmen
- Biozide sollten im Wald grundsätzlich nicht verwendet werden
- Während der Brutzeit der Vögel ist auf Jungbestandspflege zu verzichten

Landwirtschaft

Da die Bedeutung der Landwirtschaft als Wirtschaftszweig in Zukunft wohl weiter abnehmen wird, ist damit zu rechnen, daß der Anteil der Brachflächen zunimmt. Da auf diesen Flächen die "kostenlose" Arbeit des Landwirts als Pfleger und Gestalter der Landschaft wegfällt, ist eine nach naturschützerischen Kriterien orientierte Pflege der Brachen sicherzustellen. In der Regel ist eine Aufforstung zu vermeiden.

In den bewirtschafteten Flächen sind die Methoden des integrierten Pflanzenbaus anzuwenden:

- Düngereinsatz auf Pflanzenbedarf abstimmen
- Einsatz von Pestiziden möglichst vermeiden bzw. erst nach Überschreiten einer Schadschwelle vornehmen

Weitere landespflegerische Forderungen sind:

- Keine Drainagemaßnahmen in Naßflächen durchführen, sondern diese als extensives Grünland nutzen
- Erhaltung von Streuobst, Extensivwiesen und -weiden
- Keine ackerbauliche Nutzung von Bach- und Flußauen
- Kein Ackerbau auf erosionsgefährdeten Hanglagen
- Erhaltung bzw. Neuanlage von Hecken, Feldgehölzen, Einzelbäumen, Ackerrainen und Graswegen
- Keine Neuanlage bzw. Entsiegelung von asphaltierten Wirtschaftswegen

4.3.4 Maßnahmen zum Klimaschutz

Unverbaute Talräume sind durchgehend zu erhalten, auf eine forstwirtschaftliche Nutzung der Talsohle ist zu verzichten. Die Schüttung von Querdämmen und Bebauung ist zu vermeiden.

Kalt- und frischluftproduzierende Flächen sollen insbesondere in Ortsnähe erhalten und die Kaltluftzufuhr gesichert bzw. Hindernisse möglichst beseitigt werden.

Kalt- und Frischluftströmungen sind unbedingt in ihrer Funktion zu erhalten.

Im Bereich von Kaltluftbahnen sollte eine bauliche Entwicklung nur unter Berücksichtigung von klimatischen Belangen, z.B. Stellung von Bauwerken parallel zum Luftstrom, stattfinden.

4.3.5 Maßnahmen zum Bodenschutz

Die Landwirtschaft hat sich umweltschonender Arbeitstechniken zu bedienen, um die Bodenerosion und Bodenverdichtung zu verhindern.

Da es schon bei einer Hangneigung von 9% zu starken Erosionserscheinungen kommen kann, sollte eine vorhandene Nutzung durch Wald oder Wiesen/Weiden auf jeden Fall erhalten werden. Wo auf diesen Flächen Ackerbau betrieben wird, ist die Nutzung in Wald oder Grünland umzuwandeln.

Absolut erforderlich sind Erosionsschutzmaßnahmen in den als Rebland genutzten Steillagen! Es handelt sich hierbei vor allem um die südexponierten Lagen der Nahe und ihrer Seitentäler.

Wegen des auf der gesamten Fläche relativ geringen physiko-chemischen Filtervermögens ist die Düngung so zu dosieren, daß eine unnötig hohe Nährstoffversorgung vermieden wird. Durch eine maßvolle Düngung ist insbesondere der Eintrag von Nitrat in das Grundwasser zu vermeiden.

Abgrabungen stellen Landschaftsschäden dar, für die Renaturierungsbedarf besteht. Die Renaturierung muß auf der Grundlage von aktuellen, faunistischen und floristischen Untersuchungen erfolgen, da Abbauf Flächen durch die fortschreitende Sukzession in kurzer Zeit einen hohen Biotopwert erlangen können; dieses wertvolle Potential an Sekundärstandorten sollte im Hinblick auf den Arten- und Biotopschutz in die weitere Entwicklung einbezogen werden.

Die Altlasten wurden nach Angaben des Altablagerungskatasters für den Landkreis Bad Kreuznach, erstellt im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, 1991, (nicht flächenscharf im M 1: 25.000) übernommen. Hierbei handelt es sich lediglich um eine Erfassung von vermuteten bzw. erfahrenen Standorten mit Altablagerungen; eine Bewertung bzw. Abschätzung von Gefährdungspotentialen ist bisher noch nicht erfolgt.

Die Untersuchung von Inhaltsstoffen, der Sanierungs- und Renaturierungsbedarf der Altablagerungen ist abzuklären.

4.3.6 Lenkungsmaßnahmen Landschaftsbild / Naherholung / Tourismus

Die genannten Maßnahmen für die einzelnen Flächen und Räume in der VG Bad Münster am Stein - Ebernburg decken sich mit den Forderungen zum Landschaftsbild und der Naherholung.

• Naturschutzgebiete

Da das Plangebiet gleichzeitig Fremdenverkehrs- und Kurgebiet ist kommt es an besonders frequentierten Orten zu einem erhöhten Besucheraufkommen.

Der Erholungsverkehr konzentriert sich im Plangebiet auf die landschaftlich attraktivsten Räume, wie sie die Naturschutzgebiete in der Verbandsgemeinde darstellen.

Die Naturschutzgebiete im Plangebiet stellen aufgrund ihrer naturräumlichen Besonderheiten, wie seltener Pflanzen- und Tierarten und besonderer geologischer Formationen für Touristen und Kurgäste attraktive Ziele dar.

Der starke Publikumsandrang birgt für Naturschutzgebiete große Gefahren. Lärm, Abfall, Tritterosion und die Entnahme von Materialien durch Sammelaktivitäten führen zu Störungen und Schäden. Es besteht die Gefahr, daß Teile der Biotopstruktur durch den Tourismus entwertet werden.

Folgende Maßnahmen sind daher notwendig:

- ◆ Außerhalb der Naturschutzgebiete sollten kleine landschaftlich eingebundene Parkplätze errichtet werden, evt. kombiniert mit einer naturkundlichen Informationsstätte

- ◆ Innerhalb der Naturschutzgebiete ist eine Zonierung vorzunehmen in:

- gesperrte Gebiete

- schwerpunktmäßig für die Öffentlichkeit zugängliche Bereiche

Gesperrt werden müssen vor allem die unmittelbaren Lebensräume seltener und störanfälliger Tierarten, wie z. B. die Brutplätze der Wanderfalken, sowie die Standorte seltener Pflanzen, um Trittschäden vorzubeugen.

Um dies zu ermöglichen sind Hindernisse wie Hecken, Gräben oder notfalls auch Zäune notwendig

Durch Naturschutzgebiete führende Wege müssen naturverträglich geplant und angelegt, ökologisch empfindliche Gebiete umgangen werden. Dabei sollte das Wegenetz aus wenigen festgelegten Wegen bestehen, die z. B. als Naturlehrpfade und mit Aussichtspunkten ausgestattet zusätzlich an Attraktivität gewinnen können.

Die restlichen Wege sind zu beseitigen, um sowohl den Unterhaltungsaufwand als auch die Störung der Gebiete durch die Besucher nicht unnötig hoch werden zu lassen.

- **Wochenendhausgebiete**

- a) am Nahestausee bei Niederhausen**

Im Bereich der Trombachmündung ist am Nahestausee ein Wochenendhausgebiet entstanden. Für die Wochenendhaussiedlung sollte durch einen Bebauungsplan eine Rechtsgrundlage geschaffen werden.

Da die Siedlung wertvolle Biotope beeinträchtigt, ist eine weitere Ausweitung zu verhindern.

- b) im Lüßertal**

Für das Wochendhausgebiet im "Lüßertal" auf der Gemarkung Feilbingert sind strenge Vorgaben in Form von Ergänzungen des Bebauungsplan zu treffen.

Das Gebiet hat sich zum "wildem" Wohngebiet ohne hinreichende Erschließung (Verkehr, Ver- und Entsorgungstechnik) weitab der Ortslage entwickelt.

Die Abwasserentsorgung ist schnellstmöglich zu regeln. Weiterhin ist die Maximalgröße der Gebäude festzulegen, da es sich hier größtmäßig nicht mehr um Wochenend-, sondern um Einfamilienhäuser handelt. Die Bachau des Lüßertals ist unbedingt freizuhalten.

In Zukunft sollte die Verbandsgemeinde solchen Entwicklungen entgegenwirken. Weitere Gebäude sind im Lüßertal nicht zuzulassen.

- **Golfplatz**

Für den ohne Bebauungsplan entstandenen Golfplatz Nahetal sind in Form eines landespflegerischen Planungsbeitrages Maßnahmen zur Minimierung des Flächenverbrauchs und zum Ausgleich von Natur und Landschaft, unter Berücksichtigung offensichtlich bestehender Erweiterungsaktivitäten, zu treffen.

Auch hier ist durch einen Bebauungsplan eine Rechtsgrundlage zu schaffen.

4.3.7 Planungen, Nutzungsregelungen und Lenkungsmaßnahmen zur Siedlungsentwicklung

Bestehende Grünflächen sind in ihrer aktuellen Lage und Ausdehnung zu sichern und in ihrer ökologischen Wertigkeit zu entwickeln.

Weiterhin sind Flächen im Siedlungsbereich als ökologische Grünflächen, vor allem im Bereich der Dorfränder, neu anzulegen. Es werden Abschnitte dargestellt, in denen ein "Grüngürtel" am Siedlungsrand aufzubauen ist. Mögliche Maßnahmen sind hier vor allem die Pflanzung von Gehölzstrukturen wie Hecken und Streuobstwiesen.

Landespflegerisch begründete Siedlungsgrenzen sind dort eingetragen, wo eine weitere Ausweitung der Bebauung nicht mit den Zielvorstellungen der einzelnen Naturpotentiale vereinbar ist oder wo das Landschaftsbild und die Funktion der Landschaft für die Naherholung gefährdet sind.

Kriterien für die Darstellung einer landespflegerisch begründeten Siedlungsgrenze sind z.B.:

- Gefahr des unerwünschten Zusammenwachsens von Einzelgemeinden (Trennwirkung für Biotopsysteme, negative Veränderung des Landschaftsbildes)
- Nachteilige Veränderung des gewachsenen Siedlungsbildes
- Verlust intakter Ortsränder
- Bedrohung empfindlicher oder wertvoller Lebensräume durch Überbauung
- Erhaltung von Vernetzungsstrukturen bzw. möglichen Entwicklungsansätzen (z. B. in Talauen)
- drohender Verlust von Retentionsräumen (z. B. in Bachauen)

Plandarstellungen Siedlungsflächen

Die vorhandenen, bereits überbauten Flächen werden entsprechend ihrer Charakterisierung und realen Ausdehnung aus der Biotoptypenkartierung übernommen.

- Dargestellt sind alte Dorfkerne mit hohem Versiegelungsgrad. Durch die gebiets-typische, traditionell dichte Bauweise ist der Überbauungsgrad in den gewachsenen Dorfteilen sehr hoch. Traditionelle Biotopstrukturen, wie beispielsweise Natursteinmauern und Dachböden alter Gebäude, sind zu erhalten.
Eventuell vorhandene und wenig intensiv genutzte Freiflächen sind soweit wie möglich zu entsiegeln.
- Siedlungsflächen mit Wohngebietscharakter sind ebenfalls aus der Biotoptypen-kartierung übernommen. In den nicht versiegelten Bereichen (meist Gärten und Anlagen) ist der Anteil fremdländischer Pflanzenarten oft relativ hoch, wodurch der potentielle Siedlungslebensraum einheimischer Tier- und Pflanzenarten ver-ringert wird.
Die Gemeinden sollten hier Aufklärungsarbeit leisten und Anreize schaffen, ein-heimische Arten zu pflanzen.
- Parkflächen, Grabeland, siedlungsnahen Gärten sowie Friedhöfe sind als Flächen zum Schutz und Erhalt bestehender Grünstrukturen im Siedlungsbereich darge-stellt.

4.4 Landespflegerische Entwicklungsziele und Maßnahmen für die einzelnen Ortsgemeinden

Bei den folgenden Angaben handelt es sich um die Schwerpunktaussagen der landespflegerischen Entwicklungskonzeption für die einzelnen Ortsgemarkungen.

Die Umsetzung sollte in Rahmen der Ausweisung von Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung der Landschaft nach § 5 (2) Nr. 10 BauGB im Flächennutzungsplan erfolgen:

Altenbamberg

- keine weitere Ausdehnung der Siedlungsflächen

- Fläche am Rotenberg:

- Strukturieren der Rebflächen
- Pflege der Weinbergsbrachen
- Offenhalten aus Gründen des Klimaschutzes

- Fläche im Eilbachtal:

- Offenhalten und extensivieren der Bachaue aus Gründen des Klimaschutzes und des Landschaftsbildes

- Alsenzaue

- Extensivieren des Auenbereiches und Verbreiterung des gewässerbegleitenden Gehölzsaumes auf beidseitig mindestens 15 m

- Fläche westlich von Altenbamberg

- Struktur der Kulturlandschaft erhalten und Pflegemaßnahmen zum Offenhalten der Trockenbiotope durchführen

Stadt Bad Münster am Stein - Ebernburg

- keine weitere Ausdehnung der Siedlungsflächen von Bad Münster am Stein
- keine weitere Siedlungsausdehnung Ebernburgs zur Nahe hin

- Erhalt der Nutzungsstrukturen und Pflege der Brachflächen aus Gründen des Landschaftsbildes und des Arten- und Biotopschutzes
- Offenlandcharakter im Südwesten Ebernburgs aus Gründen des Klimaschutzes erhalten
- Offenhalten und Extensivieren der Grasbachaue

Duchroth

- Eingrünung des östlichen Ortsrandes
- **Fläche südlich des Gangelsberges**
- Extensivieren und Strukturieren aus Gründen des Bodenschutzes und des Arten- und Biotopschutzes (Pufferzone zum geplanten Naturschutzgebiet Gangelsberg)
- Offenlandcharakter aus Gründen des Landschaftsbildes erhalten
- Erhalten der Struktur aus Wiesen und Hecken im Süden des Gebietes
- **Bachaue südwestlich Duchroths**
- Offenhalten aus Klimaschutzgründen
- Nutzungsstruktur erhalten, Intensivnutzungen extensivieren
- Ackerland in extensiv genutztes Grünland überführen

Feilbingert

- Eingrünung des Siedlungsrandes
- **Fläche im Westen**
- Diese Fläche ist gemäß ihres Potentials als Feuchtfläche, eine Seltenheit im Plangebiet, zu entwickeln. Die Röhrichtfläche ist zu sichern und durch Wiedervernässung (Offenlegen der gefaßten Quellen) zu erweitern.
- **Fläche im Norden**
- Renaturierung des Trombachs und Anlage eines gewässerbegleitenden Gehölzsaumes
- Extensivierung des Auenbereiches

- Extensivieren der Grünlandflächen
- Pflege der Weinbergsbrachen
- Nutzungsstruktur und Offenlandcharakter erhalten

Hallgarten

- Ein weiteres Zusammenwachsen von Hallgarten und Dreiweilerhof ist durch eine Eingrünung der Ortsränder zu verhindern

- Fläche im Westen

- Nutzungsstruktur erhalten
- Grünland extensivieren
- Strukturierung des Offenlandes

- Fläche im Osten

- Aus Gründen des Grundwasserschutzes ist Ackerland in extensiv genutztes Grünland überführen und eine Strukturierung mit Feldgehölzen vorzunehmen
- Bachaue unter Anlage einer gewässerbegleitenden Vegetation renaturieren
- Ortsrandeingrünung von Dreiweilerhof

Hochstätten

- Eine weitere Siedlungsausdehnung ist aus landespflegerischer Sicht nur im Norden der Ortsgemeinde vertretbar

- Alsenzaue

- Extensivieren des Auenbereiches und Verbreiterung des gewässerbegleitenden Gehölzsaumes auf beidseitig mindestens 15 m

- Hintertal

- Nutzungsstruktur erhalten
- Bachaue aus klimatischen Gründen offenhalten

- Pflege der Weinbergsbrachen und Trockenmauern
- Pflege der Halbtrockenrasen

- Hang oberhalb der B 420

- Nutzungsstruktur erhalten
- Pflege der Weinbergsbrachen

Niederhausen

- Pflege der Weinbergsbrachen
- Vernetzung der Weinbergsbrachen und Trockenbiotope
- Erosionsschutzmaßnahmen ergreifen (Extensivierung und Strukturierung der Reb- und Ackerflächen)
- Ortsrandeingrünung vor allen im NW der Ortslage

Norheim

- Eingrünung des Ortsrandes besonders in Richtung Traisen, um ein Zusammenwachsen der Orte zu verhindern

- Naheau

- Extensivierung des Auenbereiches
- Schaffung von natürlichen Lebensräumen, insbesondere für die Würfelnatter
- Landwirtschaftliche Nutzflächen in extensiv genutztes Grünland überführen
- Herausnahme der Kleingartenanlagen aus dem Auebereich aus Gründen des Arten- und Biotopschutzes
- Pflege der Feuchtwiesen

- Oberberg

- Pflege und Vernetzung der Weinbergsbrachen
- Strukturierung und Extensivierung des Reblandes im oberen Hangbereich aus Gründen des Bodenschutzes und des Landschaftsbildes

Oberhausen

- Fläche im Nordosten

- Bachaue aus Klimaschutzgründen offenhalten
- Nutzungsstruktur erhalten, Intensivnutzungen extensivieren
- Ackerland in extensiv genutztes Grünland überführen

- Ackerland im Osten

- Aus Gründen des Landschaftsbildes offenhalten und Nutzung beibehalten
- Entlang von Wegen mit Feldgehölzen strukturieren
- Im oberen Hangbereich Erosionsschutzmaßnahmen treffen

Traisen

- Nutzungsstruktur erhalten, aber insgesamt extensivieren
- Pflege der Weinbergsbrachen
- Strukturieren der freien Feldflur mit Feldgehölzen, Hecken und Alleen entlang von Wegen
- Eingrünung des Siedlungsrandes besonders in Richtung Norheim, um ein zusammenwachsen der Orte zu verhindern
- Eingrünung des Steinbruches aus Gründen des Landschaftsbildes

4.4.1 Erläuterung einzelner Maßnahmen

Im folgenden werden genannte Entwicklungsziele bzw. Pflegemaßnahmen näher beschrieben und Anleitungen zur Durchführung gegeben.

Pflege der Weinbergsbrachen:

- Herausnahme von Gebüsch
- Offenhaltung durch Mahd oder Beweidung alle 2-3 Jahre im Spätsommer bis Herbst
- Erhalt und Wiederaufbau von Trockenmauern

Strukturieren der offenen Landschaft:

- Pflanzen von standortgerechten, einheimischen Bäumen und Sträuchern
- Anlegen von mindestens dreireihigen Hecken (siehe Bild unten)

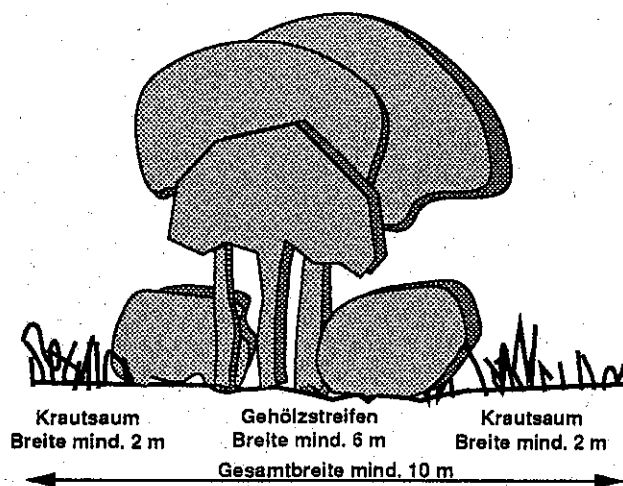


Abb. 14: Schematischer Aufbau einer natürlich gestuften Hecke

- Pflanzen von Obstbäumen und Einzelbäumen als Hochstamm
- im Rebland errichten von Trockenmauern und Lesesteinhaufen

Pflege und Entwicklung von Grünland:

- einmalige Mahd im Spätsommer, Mähgut abfahren
- Teilbereiche sind nur alle 2-3 Jahre zu mähen
- Offenlegung und Rückbau vorhandener Drainageanlagen

5 Zusammenfassung und Ausblick

Ziel der Landschaftsplanung Bad Münster am Stein - Ebernburg ist es, die gegebene Situation von Natur und Landschaft darzustellen, Entwicklungstendenzen aufzuzeigen und zu bewerten sowie Zielsetzungen für die weitere Entwicklung der Verbandsgemeinde zu erarbeiten.

Für die fünf Schutzgüter (Boden, Wasser, Klima, Arten- und Biotopschutz und Erholung und Landschaftsbild) wurden Informationen zusammengestellt bzw. neu erarbeitet, Konflikte dargestellt und Lösungsansätze aufgezeigt.

Insgesamt wurde die derzeitige Situation aus landschaftsökologischer Sicht beschrieben und der Verwaltung und Politik Handlungsanweisungen gegeben.

Als Grundlage erfolgte eine flächendeckende Kartierung, aus der ein detaillierter Biotoptypenplan im Maßstab 1: 10.000 hervorging.

Die Darstellung der Ergebnisse der Untersuchungen erfolgte in insgesamt 13 Themenkarten (Maßstab 1: 25.000). Durch die Verschneidung aller Bereiche wurde als ~~das~~ Landespflegerische Entwicklungskonzept (Maßstab 1: 10.000) erarbeitet. Das Planwerk wird durch einen ausführlichen Textband ergänzt und erläutert. Der Landschaftsplan ist als Fachgutachten der Landespflege zum Flächennutzungsplan zu verstehen, welche die aus Sicht der Landschaftsplanung erforderlichen Ziele und Maßnahmen aufzeigt, ohne Berücksichtigung und Abwägung anderer Belange.

Wichtige Problembereiche aus Sicht der Landschaftsplanung sind:

- Flächen- und Qualitätsverluste an natürlichen und naturnahen Lebensräumen durch Zerstörung oder Veränderungen der Umweltbedingungen
- Zerschneidung und Isolierung von Lebensräumen durch Verkehrswege und Siedlungsflächen
- fehlende bzw. stark eingeschränkte Biotopfunktion durch ausgeräumte Agrarlandschaften
- hoher Nutzungsdruck in naturnahen Lebensräumen durch Naherholung und Tourismus
- Verbau von Fließgewässern und Beeinträchtigung der Wasserqualität durch Einleitung von Schadstoffen

Wie die festgestellten ökologischen Defizite zeigen, erscheint es, auch im Hinblick auf noch zu erwartende vielfältige Eingriffe in den Naturhaushalt, sinnvoll, eindeutige Umweltqualitätsziele für die einzelnen Schutzgüter zu formulieren. So wurden insbesondere für den Arten- und Biotopschutz Ziele definiert, die stellvertretend für intakte

und anzustrebende Umweltbedingungen stehen. Auch für die anderen Schutzgüter wurden eindeutige Zielaussagen gemacht.

Im Maßnahmenkonzept werden die vordringlich zu entwickelnden Räume als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung der Landschaft“ dargestellt. Dies zeigt die potentiellen Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf. Es wird als erforderlich angesehen die so ausgewiesenen Flächen in den Flächennutzungsplan zu integrieren und als Flächen nach § 5 (2) Nr. 10 BauGB darzustellen.

Da viele der angesprochenen Maßnahmen neue Nutzungswidmungen und dauerhaften Restriktionen für die betroffenen Flächen voraussetzen, ist es in den meisten Fällen sinnvoll, die potentiellen Ausgleichs- bzw. Ersatzflächen aufzukaufen. Bei landwirtschaftlichen Flächen, vor allem Grünland und Extensivackerland, ist eine Verpachtung mit entsprechenden Auflagen möglich.

Insgesamt zeigt sich, daß die Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein - Ebernburg geprägt ist von dem landschaftlich sehr reizvollen Nahe-Alsenz-Felsental und über eine zum großen Teil reich strukturierte Kulturlandschaft mit hohem Waldanteil und einer Vielzahl von sehr hochwertigen und überregional bedeutenden Biotopen verfügt.

Diese typische Kulturlandschaft gilt es zu erhalten bzw. in den Konflikträumen wieder herzustellen. Lenkungsmaßnahmen sind hier vor allem in der Land- und Forstwirtschaft sowie in der touristischen Entwicklung der Verbandsgemeinde erforderlich.

Dies ist nur zum Teil auf der Ebene der Flächennutzungsplanung möglich. Hier sind eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den umliegenden Gebietskörperschaften, sowie eindeutige politische Entscheidungen gefordert.

6 Verzeichnis der Literatur und anderer Quellen

6.1 Literatur

- Ammer, U., Pröbstl U. (1991): Freizeit und Natur: Probleme und Leistungsmöglichkeiten einer ökologisch verträglichen Freizeitnutzung. Pareys Studentexte 72, Hamburg und Berlin.
- Arbeitsgemeinschaft Bodenkunde (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung, Hannover
- Blab, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. in: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 24, Bonn-Bad Godesberg
- Beirat bei der Obersten Landschaftsbehörde des Landes Nordrhein westfalen (1991): Anforderungen des Naturschutzes an die Forstwirtschaft. in: LÖLF-Mitteilungen, Nr. 3/91
- Blaufuss, A. (1982): Charakteristische Pflanzengesellschaften und Pflanzen des mittleren und unteren Nahegebietes aus ökologischer und geographischer Sicht. In: Heimatkundliche Schriftenreihe des Landkreises Bad Kreuznach, Band 13
- Blaufuss, A., Heise, C., Schneider, W., Schreiber, B. (1983): Stand und Aufgaben des Naturschutzes im Landkreis Bad Kreuznach
- Blaufuss, A., Reichert, H. (1992): Die Flora des Nahegebietes und Rheinhessens. Pollichia-Buch 26
- Bork, H. R. (1988): Bodenerosion und Umwelt. In: Landschaftsgenese und Landschaftsökologie, Heft 13. Abteilungen für Physische Geographie und Landschaftsökologie der TU-Braunschweig, Selbstverlag
- Deutscher Wetterdiest (1957): Klimaatlas von Rheinlandpfalz, Bad Kissingen
- Deutscher Wetterdienst (1991): Klimauntersuchungen für die Region Rheinhessen/Nahe
- Ellenberg, H. et al. (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. -Scripta Geobotanica 18. Göttingen
- Geologisches Landesamt Rheinland-Pfalz (1983): Erläuterungen und Karte, Blatt 6212 Meisenheim
- Geologisches Landesamt Rheinland-Pfalz (1973): Erläuterungen und Karte, Blatt 6112 Waldböckelheim

Kreisverwaltung Bad Kreuznach (1992): Umweltbericht 1992

Korneck, D. (1974): Xerothermenvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten

Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht (1991): Naturschutz bei uns - Besonders geschützte Biotoptypen, Oppenheim

Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht (1991): Naturschutz bei uns - Alt- und Totholz - voller Leben, Oppenheim

Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht (1993): Entwicklungskonzept für die Rheinhessische Schweiz

Lüttmann, J., Zachay, W. (1987): Biotopsystem Nahe-Glan-Alsenz-Raum, Teilraum Mittlere Nahe

Manz, E. (1993): Vegetation und standörtliche Differenzierung der Niederwälder im Nahe- und Moselraum. Pollichia-Buch Nr. 28

Marks, R. (1979): Ökologische Landschaftsanalyse und Landschaftsbewertung als Aufgaben der Angewandten Physischen Geographie. - Bochumer Geographische Arbeiten, Materialien zur Raumordnung 21, Bochum

Marks, R., Müller, M. J., Leser, H., Klink, H.-J. (Hrsg.) (1992): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes (BA LVL): In: Forschungen zur Deutschen Landeskunde, Band 229

Merz, T. (1992): Untersuchungen zur Vegetationsentwicklung auf Weinbergsbrachen am Gangelsberg / Kreis Bad Kreuznach. - Unveröffentlichte Diplomarbeit. Marburg.

Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Umweltschutz - Abteilung Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz (1976): Wasserwirtschaftlicher Rahmenplan Nahe

Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (1988): Weinbau und Umweltschutz, Mainz

Ministerium für Umwelt und Gesundheit Rheinland-Pfalz (1986): Rote Liste der in Rheinland-Pfalz ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen

Mühlenberg, M., Hovestadt, T. (1992): Das Zielartenkonzept. - NNA-Berichte 5/1. Schneverdingen

Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe (1986): Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen Nahe, Mainz

Planungsbüro für Gewässerökologie (1993): Fischereiökologische und Ökomorphologische Untersuchungen im Nahe-Gewässersystem, 2. Zwischenbericht, Köln

Riecken, U., Blab, J. (1989): Biotope der Tiere in Mitteleuropa. Naturschutz aktuell Nr. 7. - Kilda-Verlag, Greven

Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz (1989): Rheinische Landschaften, Heft 34

Ruthsatz, B., M. Neitzke, I. Schnorbach (1992): Ökosystemare Folgen von Bodenbelastungen am Beispiel von Trocken- und Halbtrockenrasen in Rheinland-Pfalz. Teil A: Botanischer Teil. - Schlußbericht des BMFT-Forschungsvorhabens. Trier.

Scheffer, F., Schachtschnabel, P. (1989): Lehrbuch der Bodenkunde, Stuttgart

Schreiber, B. (1988): Der Artenrückgang der Blüten- und Farnpflanzen im Nahe-Hunsrück-Gebiet. In: Heimatkundliche Schriftenreihe des Landkreises Bad Kreuznach, Band 25 / 1, 2

Staatliches Amt für Wasser- und Abfallwirtschaft (STAWA) (1992): Gewässerpflegeplan Untere Nahe, Koblenz

Uhlig, H. (1954): Die Landkreise in Rheinland-Pfalz, Band 1: Bad Kreuznach

Uhlig, H. (1964): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 150 Mainz

Umweltbundesamt (1989): Lärmbekämpfung '88. Berlin

Wagner, W. (1926): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Hessen, Blatt Wöllstein/Kreuznach. Hessischer Staatsverlag. Darmstadt

6.2 Gesetze und Normen

Ministerium für Umwelt, Rheinland-Pfalz (1992): hier: Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung (Abstandserlaß), Mainz

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 08.12.1986

Deutsches Institut für Normung (1987): DIN 18 005 Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren

Landespflegegesetz Rheinland-Pfalz (LPflG) in der Fassung vom 27.03.1987

6.3 Karten

Bezirksregierung Koblenz - Forstdirektion, Referat Forsteinrichtung (1989): Waldfunktionenkarte

Geologisches Landesamt Rheinland-Pfalz (1983): Geologische Karte des Saar-Nahe-Berglandes und seiner Randgebiete 1 : 100.000.

Geologisches Landesamt Rheinland-Pfalz (1966): Übersichtskarte der Bodentypengesellschaften von Rheinland-Pfalz.

Kreisverkehrsamt Bad Kreuznach (1984): Radwanderkarte 1:50.000

Kreisverwaltung Bad Kreuznach: Schutzgebietskarte 1:25.000

Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht (1990): Heutige potentielle natürliche Vegetation von Rheinland-Pfalz, Maßstab 1:10.000, Oppenheim

Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht (1991): Altablagerungskataster für den Landkreis Bad Kreuznach

Landschaftsplan der Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein - Ebernburg 1976

Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz (1993): Gewässergütekarte

Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (1990): Natürliche Vegetationsgebiete in Rheinland-Pfalz, Mainz

Topographische Karten:

Kartenaufnahmen durch Tranchot und v. Müffling 1803 - 1820, Maßstab 1:25.000

- Blatt 211 Waldböckelheim
- Blatt 212 Bad Kreuznach
- Blatt 222 Sobernheim
- Blatt 223 Alsenz

Bayerisches Landesvermessungsamt, Maßstab 1:25.000

- Blatt Bad Kreuznach
- Blatt Kriegsfeld
- Blatt Obermoschel
- Blatt Obermoschel-Nord

Landesvermessungsamt Rheinland-Pfalz, Maßstab 1:25.000

- Blatt 6112 Waldböckelheim
- Blatt 6113 Bad Kreuznach
- Blatt 6212 Meisenheim
- Blatt 6213 Kriegsfeld

- Wandergebiet Mittlere Nahe

Maßstab 1:50.000

- Blatt L 6112 Bad Kreuznach
- Blatt L 6312 Rockenhausen
- Blatt L 6112 Bad Kreuznach Orohydrographische Ausgabe
- Blatt L 6312 Rockenhausen Orohydrographische Ausgabe

7 Anhang

7.1 Auswertung der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz, wertvolle Biotope

Als Auszug aus der aktualisierten Biotopkartierung Rheinland-Pfalz 1991 werden die wertvollsten Biotope (hier: IIa) kurz in Stichworten dargestellt.

3,1051 Hangwald zwischen Odernheim und Duchroth

Bewertung Besonders schützenswertes Gebiet (IIa)

Biotoptypen Felswand; Blockschuttwald, Trockenwald; ungleichaltriger Hochwald

3,1039 ND "Auf dem Fels"

Bewertung Besonders schützenswertes Gebiet (IIa)

Biotoptypen Felsgruppe, Schutthalde, Gebüsche; Halbtrockenrasen, Trockenrasen, Weinberg (Nutzung aufgegeben), Gebüsche; Strauchhecke, Strauchbestand > 3 Ar

Bemerkungen Felsen im östlichen Bereich zu stark verbuscht, einige Weinbergsmauern im Biotop

3,1037 ND Hockers-Fels

Bewertung Besonders schützenswertes Gebiet (IIa)

Biotoptypen Felswand, Gebüsche; Halbtrockenrasen, Trockenrasen (Nutzung aufgegeben)

3,1014 Hangwald am Gangelsberg

Bewertung Besonders schützenswertes Gebiet (IIa)

Biotoptypen Felsgruppe, Felswand, Blockhalde, Schutthalde, Erdrutschhalde, Gebüsche, Kryptogamenreichtum; Blockschuttwald, Trockenwald, Vorwald, Niederwald, ungleichaltriger Hochwald, Waldmantel/-saum

Bemerkungen Heterogenes Waldgebiet unterschiedlichen Alters sowie unterschiedlicher bzw. fehlender Nutzung.
In den Felsen Überwinterungsquartiere der Würfelnatter

3,1017 Trockenrasen auf dem Gangels-Berg

Bewertung Besonders schützenswertes Gebiet (IIa)

Biotoptypen Halbtrockenrasen, Trockenrasen (Nutzung aufgegeben), Gebüsche, Kryptogamenreichtum; Strauchbestand > 3 Ar, lückiger Bewuchs

1,4047 Harsten(-berg), Südhang

Bewertung Besonders schützenswertes Gebiet (IIa)

Biotoptypen Felsgruppe, natürliche Formation, Gebüsche, Kryptogamenreichtum; Halbtrockenrasen, Trockenrasen, Nutzung aufgegeben, Gebüsche, Einzelbäume

Bemerkungen Böden zum Teil sehr flachgründig.
Im Winter 1989/90 wurden auf Teilflächen Entbuschungsmaßnahmen durchgeführt. Ausweisung als NSG ist geplant. Biotop 4043 sollte in das NSG einbezogen werden

1,4048 Wald auf dem Roß-Berg

Bewertung Besonders schützenswertes Gebiet (IIa)

Biotoptypen Sickerquelle, Quellbach, langsam fließend, temporär; Einzelfels, Felswand, Schutthalde, Gebüsche, Kryptogamenreichtum; Trockenwald, Wald mittlerer Standorte, Niederwald, geschlossenes Waldgebiet, Unterwuchs

Bemerkungen	Felsen zum Teil nicht natürlich (Eisenbahntrasse). Auf der Hochfläche wird der Niederwald in Hochwald überführt, dies dient weitgehend der Biotopverbesserung. Die Hänge mit den Trockenwäldern sollten jedoch im wesentlichen der feien Entwicklung überlassen bleiben.
1,4032	ND Kafels und Umgebung
Bewertung	Besonders schützenswertes Gebiet (IIa)
Biotoptypen	Felswand, natürliche Formation, Gebüsche, Einzelbäume; Weinberg (Nutzung aufgegeben); Strauchbestand > 3 Ar, geschlossener und lückiger Bewuchs, Einzelbäume
Bemerkungen	aufgegebene Weinberge nicht verbuschen lassen. Reste von Trockenmauern im Gebiet.
1,4035	Lerchen-Berg, Südhang
Bewertung	Besonders schützenswertes Gebiet (IIa)
Biotoptypen	Einzelfels, Felswand, natürliche Formation, Gebüsche; Halbtrockenrasen, Wiese mittlerer Standorte, Weinberg (Nutzung aufgegeben), Einzelbäume; Strauchbestand > 3 Ar, geschlossener und lückiger Bewuchs
Bemerkungen	Mehrere Trockenmauern im Gebiet. Halbtrockenrasen offenhalten, ansonsten freie Entwicklung.
4,1008	Trockenwälder an der Altenbaum-Burg
Bewertung	Besonders schützenswertes Gebiet (IIa)
Biotoptypen	Einzelfels, Schutthalde, Gebüsche, Einzelbäume, Kryptogamenreichtum; Strauchbestand > 3 Ar, lückiger Bewuchs; Trockenwald
Bemerkungen	Auf der Bergkuppe starke Sturmschäden. Eichen und Kiefern auf den Trockenstandorten stellenweise kaum mannshoch

4,1017

Bremroth, Südhang

Bewertung

Besonders schützenswertes Gebiet (IIa)

Biotoptypen

Einzelfels, Schutthalde, Höhle/Stollen, Strauchbestand > 3
Ar; geschlossener und lückiger Bewuchs, Einzelbäume;
Trockenwald, Kryptogamen-reichtum

Bemerkungen

Wald sehr lückig, größtenteils extremer Kümmerwuchs. Ein
Stollen im Gebiet, viele Trockenmauern. Am Stollen
Fledermausgitter anbringen.
Randbereiche zum Wald der natürlichen Sukzession
überlassen.
Gelegentliche Bodenverwundungen fördern die vorhan-
denen, seltenen Ackerwildkräuter.

7.2 Auswertung der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz und anderer Quellen, Fauna

Die folgenden besonders bemerkenswerten Arten wurden hierbei festgestellt (in den Spalten erfolgt eine Angabe zum Rote-Liste-Status in RLP, zum Rote Liste Status in der BRD und zur Anzahl der Nennungen)

RL RLP = Rote Liste Rheinland-Pfalz

RL BRD = Rote Liste Bundesrepublik

n = Anzahl der Nennungen in der Biotopkartierung

Einstufung laut "Roter Liste":

- 0 Ausgestorben bzw. Verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- 4 Potentiell gefährdet
- I Gefährdete Vermehrungsgäste
- II Gefährdete Durchzügler, Überwinterer etc
derzeit keine Gefährdung

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL RLP	RL BRD	n
Schnecken				
Große Turmschnecke	<i>Zebrina detrita</i>		4	12
Weinbergschnecke	<i>Helix pomatia</i>		4	20
LIBELLEN				
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	3	3	4
Federlibelle	<i>Platycemis pennipes</i>	4		2
KÄFER				
Weißbindiger Widderbock	<i>Chlorophorus sartor</i>	3	3	1
Schulterfleckiger Widderbock	<i>Chlorophorus figuratus</i>	3	2	1
Schwarzer Buchtschienenbock	<i>Stenocorus quercus</i>	3	2	2
Großer Puppenräuber	<i>Calosoma sycophanta</i>			

Kleiner Puppenräuber	Calosoma inquisitor		3	6
Hirchkäfer	Lucanus cervus		2	9
Distelbock	Agapanthia cardui	3	2	4
Bockkäfer	Grammoptera variegata	4		7
Schwarzspitziger Halsbock	Leptura fulva	4	3	6
Bockkäfer	Phytotecia coerulescens	3		4
Schwarzhörniger Walzenhalsbock	Phytotecia nigricornis	3	3	4
Rotgelber Buchen-Halsbock	Strangalia revistia	4	2	6
Eichen-Tiefaugenbock	Cortodera humeralis	4	3	5
Erlen-Prachtkäfer	Dicerca alni	0	3	2
Haarstirniger Schmal- Prachtkäfer	Agrilus graminis	4	3	1
Sechstropfiger Halsbock	Leptura sexguttata	4	2	1
Bunter Eichen-Widderbock	Plagionotus detritus	0	1	1
Großer Laubholz-Zangenbock	Rhagium sycophanta		3	1
Zierlicher Widderbock	Xylotrechus antilope	4	3	1
HEUSCHRECKEN				
Westliche Steppensattelschrecke	Ephippiger ephippiger	2	1	12
Evermanns Grashüpfer	Chorthippus vagans	4		6
Blaufügelige Ödlandschrecke	Oedipoda caerulea	3		19
Rotflügelige Ödlandschrecke	Oedipoda germanica	2	2	1
Italienische Schönschrecke	Calliptamus italicus	1	1	2
Gewöhnliche Sichelschrecke	Phaneroptera falcata	3	2	10
Waldgrille	Nemobius sylvestris			4
Gefleckte Keulenschrecke	Myrmeleotettix maculatus	4		1
Rotleibiger Grashüpfer	Omocestus haemorrhoidalis	1		1
Schwarzfleckiger Grashüpfer	Stenobothrus nigromaculatus	1	2	1
Punktierte Zartschrecke	Leptophyes punctatissima	4		1
Weinhähnchen	Oecanthus pellucens	1	2	1
Linnes Grashüpfer	Chorthippus apricarius	2		1
Westliche Beißschrecke	Platycleis albopunctata	3		3
Brauner Grashüpfer	Chorthippus brunneus			1
Große Goldschrecke	Chrysochraon dispar			1
Rote Keulenschrecke	Gomphocerus rufus			3
Zetterstedts Grashüpfer	Omocestus ventralis	3		1
Panzers Grashüpfer	Stenobothrus lineatus	4		3
Ramburs Grashüpfer	Stenobothrus stigmaticus	1	2	1
SCHMETTERLINGE				

Olivgrüne Schmuckeule	Valeria oleagina	2	2	1
Kleiner Heufalter	Coenonympha pamphilus			9
Großer Fuchs	Nymphalis polychloros	3	3	1
Kleiner Fuchs	Aglais urticae			9
Segelfalter	Iphiclides podalirius	1	2	14
Schwalbenschwanz	Papilio machaon	3	3	17
Hufeisenklee-Heufalter	Colias australis	3	3	4
Rotbraunes Ochsenauge	Pyronia tithonus	3	3	7
Tagpfauenauge	Inachis io			8
Ulmenzipfelfalter	Strymonidia walbum	2	3	1
Blauer Eichenzipfelfalter	Thecla quercus	4		1
Schlehenzipfelfalter	Strymonidia spini	2	3	8
Kleiner Schlehenzipfelfalter	Nordmannia acaciae	2	3	5
Pflaumenzipfelfalter	Strymonidia pruni	3		5
Ockerbindiger Samtfalter	Hipparchia semele	2	3	5
Gemeiner Heidewiesenbläuling	Lycaeides idas	1	3	2
Ramburs Dickkopffalter	Pyrgus cirsii	2	3	1
Landkärtchen	Araschnia levana			8
Blaugras-Augenfalter	Chazara briseis	1	2	3
Großer Sauerampferfeuerfalter	Heodes alciphron	2	3	1
Ockerfleckiger Eichenzipfelfalter	Nordmannia ilicis	3	3	1
Nierenfleck	Thecla betulae	3		2
Großes Ochsenauge	Maniola jurtina			6
Himmelblauer Bläuling	Lysandra bellargus	2	4	6
Silberblauer Bläuling	Lysandra coridon	3		6
Geißkleebäuling	Plebejus argus	3		3
Dunkelbrauner Dickkopffalter	Pyrgus fritularius	2	3	2
Mattscheckiger Braundickkopffalter	Thymelicus acteon	2	3	3
Wachtelweizen-Scheckenfalter	Mellicta athalia	4		6
Großer Perlmutterfalter	Mesoacidalia aglaja	4		2
Brombeer-Zipfelfalter	Callophrys rubi			
Esparssetten-Widderchen	Zygaena carniolica	2	4	1
Veränderliches Widderchen	Zygaena ephialtes	2	4	1
Großer Schillerfalter	Apatura iris	3	3	1
Hainveilchen-Perlmutterfalter	Clossiana dia	2	4	1
Kleiner Eisvogel	Limenitis camilla	4	3	2
Feuriger Scheckenfalter	Melitaea didyma	2	3	1
Muscheln				

Malermuschel	Unio pictorum		2	2
FISCHE				
Bachforelle	Salmo trutta	2	3	1
AMPHIBIEN				
Erdkröte	Bufo bufo			5
Teichmolch	Titurus vulgaris			7
Geburtshelferkröte	Alytes obstetricans	4	3	2
Kreuzkröte	Bufo calamita	4	3	5
Grasfrosch	Rana temporaria			10
Feuersalamander	Salamandra salamandra			6
Bergmolch	Triturus alpestris			4
Gelbbauchunke	Bombina variegata	3	3	2
Fadenmolch	Triturus helveticus	4		1
REPTILIEN				
Würfelnatter	Natrix tessellata	1	1	7
Mauereidechse	Podercis muralis		2	43
Smaragdeidechse	Lacerta viridis	1	1	10
Blindschleiche	Anguis fragilis			18
Schlingnatter	Coronella austriaca	4	3	27
Zauneidechse	Lacerta agilis			33
Ringelnatter	Natrix tessellata	3	3	2
VÖGEL				
Graureiher	Ardea cinera	2	4	3
Rotmilan	Milvus milvus	3	2	3
Fischadler	Pandion haliaetus	11	0	2
Eisvogel	Alcedo atthis	2	3	6
Kleinspecht	Dendrocopos minor	3		5
Wendehals	Jynx torquilla	3	3	18
Dorngrasmücke	Sylvia communis			27
Schwarzkehlchen	Saxicola torquata	3	3	23
Zippammer	Emberiza cia	3	3	25
Wespenbussard	Pernis apivorus	3	3	8
Mäusebussard	Buteo buteo			4
Heidelerche	Lullula arborea	3	2	21
Alpenbraunelle	Prunella collaris		4	5
Pirol	Oriolus oriolus	3		17
Sumpfbeise	Parus palustris			1
Neuntöter	Lanius collurio	3	2	42

Wanderfalke	Falco peregrinus	1	1	2
Hohltaube	Columba oenas	3	2	1
Mittelspecht	Dendrocopos medius		2	2
Schwarzspecht	Dryocopus martius	3		5
Kleiber	Sitta europaea			5
Dohle	Corvus monedula	3		1
Grünspecht	Picus viridis			19
Steinkauz	Athene noctua	2	2	14
Habicht	Accipiter gentilis	3	4	7
Haubentaucher	Podiceps cristatus	3		1
Samtente	Melanitta fusca	II		1
Bleßralle	Fulica atra			1
Flußuferläufer	Tringa hypoleucos	1	1	2
Waldwasserläufer	Tringa ochropus	II	4	1
Rotschenkel	Tringa totanus	II	2	1
Gebirgsstelze	Motacilla cinerea			5
Drosselrohrsänger	Acrocephalus arundinaceus	2	2	1
Wasseramsel	Cinclus cinclus	3	3	1
Sperber	Accipiter nisus	3	4	7
Ziegenmelker	Caprimulgus europaeus	4	2	3
Kernbeißer	Coccothraustes Coccothraustes			4
Raubwürger	Lanius excubitor	2	1	2
Waldschnepfe	Scolopax rusticola	3	3	1
Wiedehopf	Upupa epops	1	1	1
Gelbspötter	Hippolais icterina	3		1
Steinschmätzer	Oenanthe oenanthe	3	3	1
Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus			
Rotdrossel	Turdus iliacus		1	1
Bergfink	Fringilla montifringilla		1	1
SÄUGETIERE				
Igel	Erinaceus europaeus	3		6
Große Hufeisennase	Rhinolophus ferrumequinum	1	1	3
Großes Mausohr	Myotis myotis	2	2	8
Bechsteinfledermaus	Myotis bechsteini	2	3	4
Mopsfledermaus	Barbastella barbastellus	1	1	4
Fransenfledermaus	Myotis nattereri	1	2	4
Kleine Bartfledermaus	Myotis mystacinus	2	2	7
Braunes Langohr	Plecotus auritus	2	2	1
Graues Langohr	Plecotus austriacus	2	2	3
Dachs	Meles meles	3	3	1

Iltis	<i>Mustela putorius</i>	3	3	6
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	3		3
Zwergmaus	<i>Micromys minutus</i>	3		3
Hamster	<i>Cricetus cricetus</i>	4	3	2

Tab. 10: Bemerkenswerte, in der Biotopkartierung Rheinland Pfalz erfaßte Tierarten
(Indikatorarten nach RIECKEN & BLAB 1989 und Rote-Liste-Arten):

Bachforelle	<i>Salmo trutta</i>	2	3
Schneider	<i>Alburnus bipunctatus</i>	2	
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	2	2
Karausche	<i>Carassius carassius</i>		3
Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>	2	2
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	3	
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>	4	3
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	3	2
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	4	3
Bachschmerle	<i>Neomacheilus barbatulus</i>	3	3
Hecht	<i>Esox lucius</i>	2	
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernua</i>		3
Zander	<i>Stizostedion lucioperca</i>	4	

Tab. 11: Rotlistearten der Fische in der Unteren Nahe
Quelle: GEWÄSSERPFLEGEPLAN UNTERE NAHE

Die in Tabelle 11 erhobenen Daten beziehen sich zwar nicht auf das Planungsgebiet, können aber, aufgrund der räumlichen Nähe des Erfassungsgebietes (die Untere Nahe beginnt bei Bad Kreuznach), wichtige Hinweise zur Fischfauna im Untersuchungsgebiet liefern.

7.3 Auswertung der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz und anderer Quellen, Flora

Artnamen	n	RL	Zeigerwerte nach ELLENBERG													
			L	T	K	F	R	N	S	Z	LEB	B	ANAT	SOZIO		
Pflanzen der Laubwälder (K.: Querco-Fagetea)																
Anemone ranunculoides	1		3	6	4	6	8	8			G	V	HG		84	
Aquilegia vulgaris	2		6	6	4	4	7	4			H	S	M		84	
Campanula trachelium	1		4	5	3	5	8	8			H	S	HG,M		84	
Malus sylvestris	1		8	5	3	5	7	5			P	S	M		84	
Melica nutans	1		4	0	3	4	7	3	/		G,H	S	M		84	
Ribes alpinum	1		5	4	4	0	8	0			N	S	M		84	
Scilla bifolia	4		5	6	5	6	7	6			G	V	HG		84	
Ulmus minor	2	2	8	7	5	0	8	0	/		P	S	M		84	
Vinca minor	3		4	6	2	5	0	6			C	I	SK		84	
Pflanzen der basenreichen Laubwälder (O.: Fagetalia)																
Acer platanoides	1		8	6	4	0	0	0			P	S	M,HG		843	
Acer pseudoplatanus	1		8	0	4	6	0	7			P	S	M		843	
Actaea spicata	1		2	5	4	5	6	7			H,G	S	HG		843	
Adoxa moschatellina	3		5	0	5	6	7	8			G	V	HG		843	
Allium ursinum	1		2	0	2	6	7	8			G	V	HG		843	
Arum maculatum	5		3	6	2	7	7	8			G	V	HG		843	
Cardamine impatiens	2		5	5	4	6	7	8			H,T	W	M		843	
Corydalis cava	L		3	6	4	6	8	8			G	V	HG		843	
Corydalis solida	2		3	6	5	5	7	7			G	V	HG		843	
Dentaria bulbifera	L		3	5	4	5	7	6			G	S	HG		843	
Epilobium montanum	1		4	0	3	5	6	6			H,C	S	HG,M		843	
Epipactis helleborine	2		3	5	3	5	7	5			G	S	HG,M		843	
Festuca gigantea	3		4	5	3	7	6	6			H	S	HE,HG		843	
Gagea lutea	L		4	0	4	6	7	7	/		G	V	HG		8433	
Humulus lupulus	3		7	6	3	8	6	8	=		H,L	S	M,HE		8	
Paris quadrifolia	L		3	0	0	6	7	7			G	S	HG		843	
Polygonatum multiflorum	5		2	5	5	5	6	4			G	S	M,HG		843	
Primula elatior	L		6	0	4	6	7	7			H	S	HG			
Pulmonaria obscura	L		4	5	3	6	8	7			H	S	HG,M		843	
Rumex sanguineus	1		4	5	2	8	7	7			H	S	HE,HG		8433	
Pflanzen der Eichen-Hainbuchenwälder (V.: Carpinion)																

Carex montana	L		5	5	4	4	5	3		H	S	M	84
Carex umbrosa	1		4	5	4	5	5	0	/	H	W	M	8432
Cephalanthera damasonium	L		2	5	2	4	7	4		G	S	M,HG	84313
Convallaria majalis	8		5	0	3	4	0	4		G	S	M	
Festuca heterophylla	L		5	5	4	4	5	4		H	S	M	8432
Galium sylvaticum	L		5	5	4	5	6	5		G	S		8432
Poa chaixii	L		6	5	4	5	3	4		H	S	M	
Pulmonaria montana	1		6	6	2	5	6	5		H	W		8432
Ranunculus auricomus	3		5	5	3	6	8	7		H	S	M	
Tilia cordata	L		8	5	4	0	0	5		P	S	M	8432
Pflanzen der Schluchtwälder (V.: Tilio-Acerion)													
Polystichum aculeatum	3		3	6	2	6	6	7		H	I	SK	84314
Tilia platyphyllos	L		4	6	2	6		7		P	S		84315
Ulmus glabra	1		8	5	3	7	0	7		P	S	M,HG	84314
Pflanzen der Flaumeichenwälder (O.: Quercetalia pubescenti)													
Acer monspessulanum	14		8	8	4	3	8	4		P	S	M,SK	842
Arabis pauciflora	1		4	7	4	3	8	3		H	S	M	842
Buglossoides purpureo-caerulea	5		5	7	4	4	8	4		C,H	W	M	84
Campanula persicifolia	1		5	5	4	4	8	3		H	S	M	842
Helleborus foetidus	12		5	6	2	4	8	3		C	I	SK	8421
Lathyrus niger	2		5	6	4	3	0	3		G,H	S	M	842
Luzula forsteri	L		4	6	2	4	0	0		H	S	M	8
Orchis purpurea	2	3	5	7	4	4	8	0	/	G	S	HG,M	842
Primula veris ssp. canescens	L												842
Prunus mahaleb	33		7	5	4	3	8	2		N	S	M	8421
Quercus pubescens	1		8	8	4	3	7	0		P	S	M	842
Sorbus domestica	1		8	7	4	3	8	3		P	S	SK,M	842
Sorbus torminalis	14		8	6	4	4	7	4		P,N	S	M,SK	842
Tanacetum corymbosum	5		7	6	5	3	8	4		H	S	SK,M	842
Pflanzen der Gebüsche (O.: Prunetalia, V.: Berberidion)													
Cotoneaster integerrimus	11		8	0	4	3	7	2		N	S	M,SK	8412
Ligustrum vulgare	7		7	6	3	0	8	0		N	W	M,SK	8412
Amelanchier ovalis	21		7	7	4	3	7	3		N	S	M	84
Rhamnus catharticus	L		7	5	5	4	8	4		N	S		8412
Rosa micrantha	L	4	8	6	4	3	8	3		N	S		8412
Euonymus europaeus	3		6	5	3	5	8	5		N	S	M	841
Pflanzen der bodensauren Eichenwälder (O.: Quercetalia robori-petraeae)													
Hieracium glaucinum	L		5	7	3	4	3	2		H	W	M	8311
Hieracium sabaudum	2		5	6	3	4	4	0		H	W	M	831

Hieracium umbellatum	L		6	0	0	4	4	2		H	W	M,SK	831
Hypericum pulchrum	L		4	6	2	5	3	2		H	W	M,HG	831
Lathyrus linifolius	L		0	5	2	5	3	2		G,H	S	M	831
Melampyrum pratense	L		0	0	3	0	3	3		T,B	S	M,HG	
Teucrium scorodonia	L		6	5	2	4	2	3		H	W	M,SK	8311
Waldlichtungspflanzen													
(K.: Epilobietea)													
Atropa belladonna	2		6	6	2	5	8	8		H	S	M	6212
Digitalis grandiflora	1		7	5	4	5	5	5		H	S	M	6211
Centaureum erythraea	2		8	6	5	5	6	0	1	T,H	S	M	621
Saumpflanzen (K.: Trifolio- Geranietea, O.: Origanetalia, V.: Geranion sanguinei)													
Agrimonia eupatoria	1		7	6	4	4	8	4		H	S	M	6111
Arabis glabra	1		6	0	2	3	8	5		H	S	M	611
Astragalus glycyphyllos	1		6	6	4	4	7	4		H	S	M	611
Bupleurum falcatum	7		6	6	6	3	9	3		H	S	M,SK	6112
Carex spicata	2		7	5	3	5	0	6		H	W	M	6
Centaurea montana	L		6	4	4	5	6	6		H	S	M	6
Clinopodium vulgare	2		7	5	3	4	7	3		H	S	M	611
Coronilla varia	1		7	5	5	4	9	3		H	S	M	611
Dictamnus albus	7		7	8	4	2	8	2		H	W	SK	6112
Galium verum	2		7	5	0	4	7	3	/	H	W	SK,M	611
Geranium sanguineum	3		7	5	4	3	8	3		H	S	M,SK	6112
Inula conyza	4		6	6	2	4	7	3		H	S	M	611
Polygonatum odoratum	8		7	5	5	3	7	3		G	S	SK	6112
Rosa pimpinellifolia	5		8	5	5	4	8	2		N,Z	W	M	6112
Silene nutans	1		7	5	5	3	7	3		H	S	SK,M	61
Thalictrum minus	1		6	0	7	3	8	3		H	S	M	6112
Trifolium alpestre	6		7	5	4	3	6	3	/	H	S	M	6112
Trifolium rubens	1	3	7	6	4	3	8	2		H	S	M	6112
Verbascum lychnitis	2		7	5	5	3	7	8		H	S	M,SK	61
Vicia pisiformis	1	3	7	5	4	3	8	3		H,L	S	M	611
Vicia tenuifolia	L		8	6	6	3	8	2		G,Hli	S		6112
Vincetoxicum hirundinaria	3		6	5	5	3	7	3		H	S	M,SK	
Wiesenpflanzen													
(K.: Molinio-Arrhenatheretea)													
Veronica serpyllifolia	1		0	0	3	3	5	0		H	W	SK,M	5423
Galium album	1		7	0	3	5	0	0		H	S	M	5421
Saxifraga granulata	6		0	5	2	4	5	3		H	V	SU,HG	542

Tragopogon pratensis	4		7	5	3	4	7	6		H	S	M	542
Symphytum officinale	1		7	6	3	8	0	8		H,G	S	HG,M	
Cirsium oleraceum	1		6	5	3	7	8	5		H	S	HG,HE	5415
Colchicum autumnale	1		5	5	2	6	7	0	/	G	S	M	54
Pflanzen der Halbtrockenrasen (K.: Festuco-Brometea)													
Ajuga genevensis	L		8			3	7	2		H	S		53
Allium spaerocephalon	9	3	9	8	5	3	8	2		G	S	SU,M	53
Asperula cynanchica	2		7	7	5	3	8	3		H	S	SK	53
Aster linosyris	4		8	7	5	3	8	2		H	S	M,SK	53
Avena pratensis	L		7	6	4	3		2	/	H	S		532
Carex humilis	2		7	5	5	3	8	3		H	S	SK,M	53
Chamaespartium sagittale	10		8	5	4	4	4	2		Z,H	W	SK,M	5112
Dactylorhiza sambucina	3	2	7	5	4	4	5	2		G	S		5
Dianthus carthusianorum	17		8	5	4	3	7	2		C	W	SK	53
Eryngium campestre	12		9	7	5	3	8	3		H	W	SK	53
Festuca lemanii	2		7	0	3	3	3	0		H	S	SK	53
Galium glaucum	1		8	7	6	2	9	0		H	W	SK	53
Koeleria macrantha	1		7	6	7	3	8	2		H	S	M,SK	53
Lactuca perennis	9		9	6	4	2	8	2		H	S	SK,M	53
Lychnis viscaria	3		7	5	4	3	0	2		C,H	W	SK,M	
Phleum phleoides	8		8	5	7	2	8	0		H	S	SK	53
Salvia pratensis	6		8	6	4	4	8	4		H	S	M,SK	53
Stachys recta	11		7	6	4	3	8	2		H	S	SK,M	53
Pflanzen der Halbtrockenrasen (O.: Brometalia, V.: Mesobromion)													
Campanula rapunculus	6		7	7	2	4	6	4		H	S	M	53213
Carlina vulgaris	6		7	6	3	4	0	3		H,T	S	SK	53213
Iris germanica	2		8	8	3	3	8	2		H	S		532
Himantoglossum hircinum	1	2	7	7	2	3	9	2		G	S	M	53213
Onobrychis viciifolia	6		8	7	6	3	8	3		H	S	M	53213
Ononis repens	3		8	5	2	4	7	2	/	Z,H	S	M	53213
Orchis militaris	1	3	7	6	5	3	9	2		G	S	M,HG	53213
Peucedanum officinale	2	3	7	6	5	4	8	2	/	H	S	SK,M	53213
Primula veris	6		7	0	3	4	8	3		H	S	M	53213
Ranunculus bulbosus	1		8	6	3	3	7	3		G,H	V	M	53213
Pulsatilla vulgaris	13		7	6	5	2	6	2		H	S	M,SK	5321
Centaurea scabiosa	2		7	0	3	3	8	3		H	S	SK	532
Helianthemum nummularium	13		7	5	4	3	7	1		Z	I	SK,M	532
Medicago minima	L	3	9	7	3	3	8	2		T	S		
Linum tenuifolium	1	2	9	8	4	3	9	2		H,C	W	M,SK	532

Pflanzen der Steppenrasen (O.: Festucetalia valesiaca, V.: Festucion valesiaca)													
Dianthus gratianopolitanus	L	3	9	7	4	2	7	1		C	W		531
Erysimum crepidifolium	14		9	7	5	1	7	1		H	S	SK	5311
Festuca valesiaca	L	2	8	7	7	2	7	2		H	S		5311
Hieracium bauhinii	1		9	7	4	3	7	1		H	W		531
Seseli hippomarathrum	3	3	9	7	6	2	9	1		H	S	SK	5311
Silene otites	L	3	8	7	7	2	7	2		H	S	SK	531
Oxytropis pilosa	L	2	9	7	7	1	7	1		H	S	SK	531
Thesium linophyllum	L		8	7	5	2	8	1		Ghp	S	SK	5312
Potentilla arenaria	3		7	6	6	1	8	1		H	S	SK	531
Stipa capillata	3	3	8	7	8	2	8	2		H	S	SK	531
Stipa joannis	1	3	8	7	8	2	7	2		H	S	SK	531
Stipa pennata agg.	3		0	0	0	0	0	0		H	S	SK	
Stipa pulcherima	L	2	9	8	7	1	8	1		H	S		5311
Pflanzen der Felsgrasgesellschaften (K.: Sedo-Scleranthetea)													
Alyssum montanum	5	4	9	6	4	2	7	1		C	I	SK	52
Artemisia campestris	8		9	6	5	3	5	2		C	I	M,SK	523
Jasione montana	7		7	5	3	3	3	2		H	W	M,SK	523
Orobancha alba	2	3	8	0	3	3	9	0		Gvp	S		52
Petrorhagia prolifera	2		8	5	3	2	0	2		T	S	SK	523
Potentilla argentea	4		9	0	3	2	3	1		H	W	SK	52
Potentilla neumanniana	1		7	5	4	2	7	2		H	W	SK,M	
Scleranthus perennis	4		8	6	4	2	4	1		C,H	W	SK	52
Sedum album	1		9	0	2	2	0	1	1	C	W	SU	52
Sedum rupestre	1		7	5	4	2	4	1		C	W	SU	523
Taraxacum laevigatum	1		8	7	5	3	8	0		H	S	M	52
Pflanzen auf Felsgras und Felsbändern (O: Sedo-Scleranthetalia)													
Achillea nobilis	5		8	7	7	4	8	1		H	S	M,SK	521
Alyssum alyssoides	1		9	6	4	3	8	1		T,H	S	SK	5211
Saxifraga tridactylites	L		8	6	2	2	7	1		T	V	M	5212
Cerastium brachypetalum	1		9	7	4	3	7	2		T	W	SK	5212
Aurinia saxatilis	1		9	7	4	2	8	1		C	I		5213
Festuca pallens	1		9	7	4	2	8	1		H	S	SK	5213
Melica ciliata	17		8	7	4	2	7	2		H	S	SK,M	5213
Gagea bohemica ssp. saxatilis	1	2	9	8	5	2	5	2		G	V		5214
Pflanzen der Kleinschmielenrasen (O: Corynephorretalia, V.: Thero-Airion)													

Aira caryophyllea	3		9	0	2	3	3	1		T	V	M	5222
Filago arvensis	L	3	8	7	5	3	4	2		T,H	S		5222
Trifolium striatum	L	3	8	7	3	3	2	1		T,H	S		5222
Vicia lathyroides	L	3	8	7	4	2	3	2		T,H	W		522
Pflanzen der Zwergstrauchheiden (K.: Nardo-Callunetea)													
Antennaria dioica			8			4	3	2		C	I		511
Calluna vulgaris	L		8		3		1	1		Z	I		51
Cuscuta epithymum	2		0	5	5	0	0	2		T,V	S	M	51
Genista germanica	L		7	5	4	4	2	2		Z	W		5121
Genista pilosa	4		7	5	4	0	2	1		Z	W	M	5121
Polygala vulgaris agg.	4		7	0	3	5	3	2		H,C	W	SK,M	5112
sonstige Pflanzen der Magerwiesen und -rasen													
Dianthus armeria	2		6	6	3	5	3	3		T,H	W	M	5
Orobanche arenaria	2	2	7	7	5	3	0	0		G,V	S	M,SK	5
Orobanche purpurea	L	3	7	7	5	4	7	2		Gvp	S		5
Thymus pulegioides	1		8	0	4	4	0	1		C	I	SK	5
Pflanzen der Steinschutt- und Geröllfluren (K.: Thlaspietea)													
Galeopsis angustifolia	1		8	7	4	2	8	4		T	S	M,SK	4451
Galeopsis ladanum	1		8	0	5	3	8	3		T	S	M	44
Rumex scutatus	20		8	0	2	4	7	3		H	W	M	44
Felsspaltenspflanzen (K.: Asplenietae, O.: Androsacetalia vandellii)													
Asplenium adiantum-nigrum	L		6	7	2	4	2	3		H	I		4221
Asplenium septentrionale	1		8	0	4	3	2	2		H	S	M,SK	422
Asplenium trichomanes	3		5	0	3	5	0	4		H	I	M,HG	42
Asplenium x alternifolium	1		7	4	4	4	3	2		H	S	M	422
Ceterach officinarum	3		8	9	3	2	8	2		H	I	SK	42
Saxifraga sponhemica	1	3	7	6	2	4	5	2		C	W		4221
Pflanzen der Quecken- Trockenpioniergesellschaften (K.: Agropyreteae)													
Anthemis tinctoria	7		8	6	5	2	6	4		H	S	M,SK	3611
Chondrilla juncea	1		8	7	5	3	8	0		H	I	SK	3611
Falcaria vulgaris	4		7	7	6	3	9	3		H	S	SK	3611
Pflanzen der Stickstoffkraut- fluren (K.: Artemisietae)													
Geranium lucidum	2		5	7	2	5	7	8		T,H	W		3522

Bryonia dioica	2		8	7	3	5	8	6		G,H, L	S	M	3522
Ballota nigra	1		8	6	5	5	0	8		C,H	W	M	3511
Geranium pyrenaicum	1		8	5	4	5	0	6		H	W	M	3511
Silene alba	1		8	0	0	4	0	7		H	S	M	3511
Pflanzen der nitrophytischen Ufersäume (O.: Calystegietalia, V.: Calystegion sepium)													
Aster salignus	1		7	6	5	6	8	9	=	H	S	M	3521
Scrophularia umbrosa	L		7	6	5	9	8	7		H,A	W		3521
Dipsacus fullonum	1		9	6	3	6	8	5	/	H	S	SK	35
Saponaria officinalis	2		7	6	3	5	7	5		H	S	M	3521
Pflanzen der wärmeliebenden Ruderalfluren (O.: Onopordetalia)													
Crepis pulchra	L	2	7	8	3	4	8	6		T	S		334
Crepis foetida	L		9	7	3	4	7	3		T,H	S		3341
Artemisia absinthium	2		9	6	7	4	0	8		C	I	SK	3341
Echinops sphaerocephalus	4		8	8	6	4	8	7		H	S	SK	3341
Pflanzen der Getreideäcker (K.: Secalietea, O.: Secalietalia, V.: Caucaledion)													
Caucalis platycarpus	1	2	6	6	5	4	9	4		T	S	M,SK	3411
Fumaria vaillantii	L												3411
Lathyrus hirsutus	L	2	7	6	4	4	7			Tii	W		34
Lathyrus nissolia	L		7	6	4	4	7	4		T	S		34
Lathyrus tuberosus	1		7	6	6	4	8	4	/	G,H, L	V	M	3411
Melampyrum arvense	3		7	6	5	3	8	3		T,B	W	M	3411
Scandix pecten-veneris	1	1	7	7	3	3	8	4		T	W	M,SK	3411
Torilis arvensis	L		7	7	3	4	9	4		T	S		3411
Pflanzen der Weinberge (K.: Chenopodietea, O.: Polygono-Chenopodietalia, V.: Fumario-Euphorbion)													
Allium rotundum	L	3	7	7	6	4	8	4		G	S		331
Antirrhinum orontium	L		7	7	3	5	5	5		T	V		331
Chrysanthemum segetum	1		7	6	2	5	5	5		T	S	M,HG	3312
Crepis tectorum	L		8	6	7	4		6		T,H	S		3331
Diploaxis muralis	L		8	8	3	4	8	5		T	S		33
Gagea pratensis	L	3	7	6	5	4	8	6		G	V		331
Gagea villosa	L		6	7	5	4	6	5		G	V		331

Solanum nigrum	1		7	6	3	5	7	8			T	S	M	33
sonstige Pflanzen gestörter Plätze														
Althaea hirsuta	L	2	7	8	5	4	8	3			T,H	S		3
Arenaria serpyllifolia	1		8	5	0	4	0	0			T,C	W	SK	3
Bidens tripartita	1		8	0	0	8	0	8		=	T	S	M,HE	321
Chenopodium glaucum	1		8	6	7	6	0	9	1		T	S	M	3212
Collomia grandiflora	L		6	7	3	4	7	3			T	S		3
Isatis tinctoria	7		8	6	7	3	8	3			H	S	M,SK	3
Lactuca serriola	2		9	7	7	4	0	4			H,T	S	SK	3
Myosurus minimus	L		8	7	5	7	6	5		=	T	V		3811
Pflanzen der Quellfluren (K.: Montio-Cardaminetea)														
Cardamine amara	L		7	0	4	9	0	4		=	H	W	HE,HG	1611
Pflanzen der Röhrichte (K.: Phragmitetea, O.: Phragmitetalia)														
? Carex paniculata	1		7	5	3	9	9	4		=	H	S	HE,SK	1514
Carex vulpina	1		9	5	5	9	0	5		/	H,G	S	HE,SK	1514
Apium nodiflorum	1	3	7	8	3	10	0	6	1		H,A	S	HE	1513
Sparganium erectum	1		7	6	5	10	0	5			A	W	HD	1513
Acorus calamus	2		8	6	5	10	7	7	C		G,A	S	HE	151
Iris pseudacorus	1		7	0	3	10	0	7			A,G	W	HE,M	151
sonstige Pflanzen														
Anthericum liliago	4		7	5	4	3	5	2			H	S	M,SK	
Carex flacca	1		7	5	3	6	8	0	1	/	G	S	M	
Carex echinata	1		8	0	3	8	3	2		/	H	S	HE	1731
Hieracium sylvaticum	1		4	0	3	5	5	4			H	W	M,HG	
Juglans regia	4		0	0	0	0	0	0						
Juniperus communis	1		8	0	0	4	0	0			N	I	SK	
Orchis mascula	1	3	7	0	3	4	8	3			G	S	HG,M	
Pyrus pyraister	14		5	6	5	0	8	0			P	S	M	
Sedum telephium	2		7	6	0	4	7	0			H,G	S	SU	
Silene vulgaris	1		8	0	0	4	7	2	C	/	H,C	S	SK,M	
Teucrium chamaedrys	6		7	6	4	2	8	1			Z	I	SK	
Pyrola minor	1		6	0	0	5	3	2			H,C	W	SK	731

Tab. 12: Pflanzenarten (Bad Münster a.St. - Ebernburg)
(Quelle: Biotopkartierung, Gesamtzahl der erfaßten Flächen: 80, L: Literaturdaten und eigene Beobachtung)