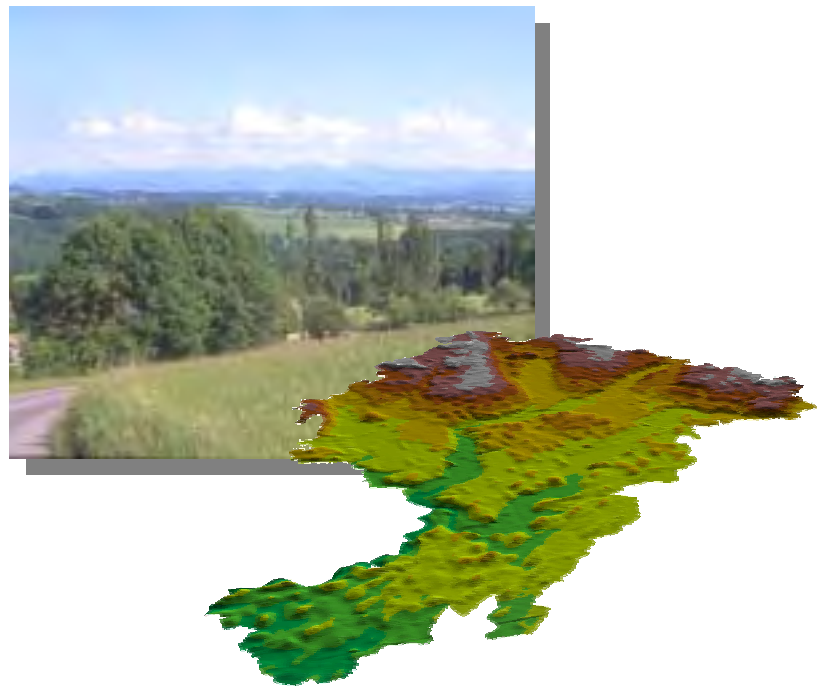


Verwaltungsgemeinschaft
Wangen, Achberg und Amtzell

LANDSCHAFTSPLAN

Erläuterungstext

08.07.2003



Schmelzer
Friedemann⁺ Planungsgruppe
LandschaftsArchitektur und Ökologie

Prof. Brigitte Schmelzer
Dipl.-Ing. Thomas Friedemann
Landschaftsarchitekten
BDLA · DASL · DGGL · SRL

Claude - Dornier - Straße 4 · 73760 Ostfildern
Fon 0711/96798-0 · Fax 0711/96798-33
info@schmelzer-friedemann.de
www.schmelzer-friedemann.de

Auftraggeber	Verwaltungsgemeinschaft Wangen, Achberg und Amtzell Stadtplanungsamt Vertreten durch: Herrn Oberbürgermeister Lang Herrn Bürgermeister Dr. Aschauer Herrn Bürgermeister Locherer
Auftragnehmer	Schmelzer + Friedemann Planungsgruppe LandschaftsArchitektur und Ökologie Prof. Brigitte Schmelzer Dipl. Ing. Thomas Friedemann Landschaftsarchitekten BDLA · DASL · DGGL · SRL Claude-Dornier-Straße 4 · 73760 Ostfildern Tel. 0711 / 967 98-0 · Fax 0711 / 967 98 33 e-mail: info@schmelzer-friedemann.de www.schmelzer-friedemann.de
Projektleitung	Prof. Brigitte Schmelzer
Bearbeitung	Dipl.-Ing. (FH) Jens Schumacher Dipl.-Ing. (FH) Silke Martin Dipl.-Ing. (FH) Christiane Maier Dr. Ulrike Schuckert
Techn. Bearbeitung	dipl. cand. Franziska Schüle
Bearbeitungszeitraum	März 2000 – Juli 2003
Stand der Bearbeitung	08.07.2003

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG / RAHMENBEDINGUNGEN	6
1.1	Einleitung	6
1.1.1	Vorbemerkungen	6
1.1.2	Planungsansatz / Rechtsverbindlichkeit	6
1.1.3	Ablauf der Planung	8
1.2	Rahmenbedingungen	9
1.2.1	Lage im Raum	9
1.2.2	Regionalplanerische Vorgaben	10
1.2.3	Kommunenübergreifende Projekte - Informelle Leitlinien	12
1.2.3.1	ProRegio Oberschwaben	12
1.2.3.2	PLENUM-Projekt	12
1.2.3.3	Kulturlandschaftsinitiative Württembergisches Allgäu	13
1.2.3.4	Entwicklungskonzept Westallgäuer Hügelland	14
2	NATUR UND LANDSCHAFT - Bestandsaufnahme und Bewertung	15
2.1	Natürliche Grundlagen	15
2.1.1	Geomorphologie	15
2.1.1.1	Eisrandlagen	15
2.1.1.2	Drumlins und Toteislöcher	17
2.1.1.3	Erosion und Sedimentation durch Schmelzwasser	17
2.1.2	Naturräumliche Gliederung	18
2.1.2.1	Die Schmelzwasserlandschaft der Wolfegger Ach	18
2.1.2.2	Das Karbachtal	18
2.1.2.3	Die Eisrandlandschaft	19
2.1.2.4	Schmelzwassertäler der Ur-Argen	20
2.1.2.5	Schwarzenbacher und Achberger Schmelzwasserlandschaft	20
2.1.3	Boden	21
2.1.4	Wasserhaushalt	25
2.1.4.1	Oberflächengewässer	25
2.1.4.2	Grundwasser	30
2.1.5	Klima	32
2.1.6	Pflanzen und Tiere	37
2.2	Nutzungen der Landschaft	39
2.2.1	Nutzungsverteilung	39
2.2.1.1	Historische Nutzung	39
2.2.1.2	Aktuelle Realnutzung	44
2.2.2	Landwirtschaft	48
2.2.3	Forstwirtschaft / Wald	52
2.2.4	Naturschutz und Landschaftspflege	55
2.2.5	Landschaftsbild / Erholung / Tourismus	59
2.2.6	Siedlung und Verkehr	62
2.3	Schutzgebiete und -objekte	63
2.3.1	Wasserschutzgebiete / Überschwemmungsgebiete	63

2.3.2	Naturschutzgebiete	63
2.3.3	Landschaftsschutzgebiete.....	64
2.3.4	Natura 2000	65
2.3.5	Naturdenkmale.....	66
2.3.6	Besonders geschützte Biotope nach § 24a NatSchG.....	66
2.3.7	Waldbiotope nach § 30 LWaldG.....	66
3	ANALYSEN / LEITTHEMEN ZUR ENTWICKLUNG DER LANDSCHAFT	67
3.1	Leitfunktionen/Kategorien der Freiraumgliederung.....	67
4	PLANUNG	69
4.1	Landschaftsbild	69
4.2	Arten- und Biotopschutz	71
4.3	Land- und Forstwirtschaft	73
4.4	Gewässerentwicklung	78
4.5	Schutzgebiete / Geschützte Einzelobjekte	82
4.6	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft („T-Flächen“)	82
4.7	Siedlungsentwicklung	87
4.7.1	Beurteilung von Siedlungserweiterungsflächen in der vorbereitenden Bauleitplanung	89
4.7.2	Innerörtliche Grünzüge.....	92
4.7.3	Freihalteflächen.....	93
4.8	Hinweise zur Umsetzung der landschaftsplanerischen Empfehlungen / Übernahme.....	93
5	ANHANG/QUELLEN.....	96
5.1	Liste der Naturschutzgebiete.....	96
5.2	Liste der Landschaftsschutzgebiete auf den Gemarkungen der Verwaltungsgemeinschaft.....	96
5.3	Liste der Natura 2000 Gebiete auf den Gemarkungen der Verwaltungsgemeinschaft.....	97
5.4	Liste der flächenhaften Naturdenkmale auf den Gemarkungen der Verwaltungsgemeinschaft ..	97
5.5	Liste der §24a-Biotope	102
5.6	Liste der Waldbiotope	109
5.7	Liste der Wasserschutzgebiete auf dem Gebiet der Verwaltungsgemeinschaft.....	112
5.8	Liste der Altlasten	112
5.9a	Liste von Arten und Fundorten des Zielartenkonzeptes des Landkreises.....	113
5.9b	Liste von Fundorten der Zielartenkartierung des Landkreises.....	125
5.9c	Zielartenübersicht des Landkreises Ravensburg, nur im Planungsraum vorkommende Arten ...	142
5.10	Erläuterungstabellen Leitbild.....	147
5.11	Fachliche Kriterien zur Beurteilung von Aufforstungsflächen	150
5.12	Bauflächenbewertung Übersicht	152
5.13	Bauflächen für die Fortschreibung.....	154
5.14	Belange der Land- und Forstwirtschaft im Flächennutzungs- und Landschaftsplan	171
5.16	Abbildungsverzeichnis.....	190
5.17	Tabellenverzeichnis	190
6	LITERATUR.....	191

PLANVERZEICHNIS

Plan Nr. 397.001: Realnutzung und Siedlungsstruktur	1:20.000
Plan Nr. 397.002: Wasserhaushalt	1:20.000
Plan Nr. 397.003: Landschaftsanalyse / Leitbild	1:20.000
Plan Nr. 397.004: Arbeitskarte Arten- und Biotopschutz	1:20.000
Plan Nr. 397.005: Leitfunktion Landwirtschaft	1:20.000
Plan Nr. 397.006: Landschaftsplan	1:10.000

Karten des Landschaftsplanes der GfL von 1993 (VEREINBARE VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT WANGEN, ACHBERG UND AMTZELL, 1993), die weiterhin Gültigkeit besitzen:

Karte 2: Bodenverhältnisse und Landwirtschaft

Karte 4: Klima/Luft

Karte 5: Arten und Biotope

Karte 6: Landschaft (Landschaftsbild, Erholung, kulturelles Erbe)

1 EINLEITUNG / RAHMENBEDINGUNGEN

1.1 Einleitung

1.1.1 Vorbemerkungen

Die Verwaltungsgemeinschaft Wangen, Achberg und Amtzell verfügt mit dem Landschaftsplan der GfL von 1993 bereits über eine qualifizierte Fachplanung auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung, die jedoch nicht bis zum Abschluss des Beteiligungsverfahrens fortgeführt wurde. Inzwischen sind die Anforderungen an die Aussagen der Landschaftsplanung jedoch gestiegen.

Dazu gehört die Novellierung des Baugesetzbuches mit der die naturschutzfachliche Eingriffsregelung in das BauGB überführt worden ist (§1a BauGB). Nach der Verabschiedung des Bundesbodenschutzgesetzes hat die planerische Berücksichtigung des Schutzgutes Boden an Bedeutung gewonnen. Die Umsetzung und Anwendung der FFH-Richtlinie ist bei den gemeindlichen Planungen zu beachten. Hinzu kommt die Berücksichtigung neuer Schutzgebiete und der gesetzlich geschützten Biotope nach §24a NatSchG. Sinnvollerweise ist das Zielartenkonzept des Landkreises bei der Ableitung von Maßnahmen zu integrieren. Zudem setzen aktuelle Anforderungen an die kommunalen Planungen zunehmend eine Verfügbarkeit von Planungsdaten auf digitaler Basis voraus. Diese digitalen Daten sind eine wichtige Voraussetzung, um den Austausch mit der Flächennutzungs- und Regionalplanung zu gewährleisten. Mit der Digitalisierung entsteht für die Gemeinde ein weiterer Vorteil, in Form eines großen Schrittes zu einem kommunalen Planungs- und Umweltinformationssystem.

Vor diesem Hintergrund wurde eine Aktualisierung und Digitalisierung des Landschaftsplanes der Verwaltungsgemeinschaft erforderlich.

1.1.2 Planungsansatz / Rechtsverbindlichkeit

Der Landschaftsplan ist ein Fachplan zum Flächennutzungsplan. Er qualifiziert die kommunale Bauleitplanung und ermöglicht eine nachhaltige, vorausschauende Gemeindeentwicklung. Im Landschaftsplan werden Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung der Landschaft und die Erholungsvorsorge für die Bevölkerung benannt, um die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild im Gemeindegebiet zu erhalten und zu entwickeln. Rechtsgrundlage ist das Bundesnaturschutzgesetz (§§ 1,2, 13, 14 und 16 BNatSchG) als Rahmengesetz sowie das baden-württembergische Naturschutzgesetz (§§ 4,9 NatSchG). Rechtsverbindlichkeit erhalten die Inhalte des Landschaftsplans in Baden-Württemberg durch Übernahme in den Flächennutzungsplan.

Mit der BauROG-Novelle ist mit Wirkung vom 01.01.1998 die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung bei Eingriffen, die durch einen Bauleitplan vorbereitet werden in das Baugesetzbuch (§ 1a Abs. 3) überführt worden. Das Verhältnis von Naturschutzrecht und Baurecht war 1993 durch den sogenannten Baurechtskompromiss vom Gesetzgeber neu geregelt worden. So sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 6 BauGB auch die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft angemessen zu berücksichtigen.

Die Entscheidung über die Aufnahme von Aussagen des Landschaftsplanes in den Flächennutzungsplan obliegt dem Planungsträger (Abwägungsvorgang nach Baugesetzbuch BauGB §1 Abs. 6). Dieser Abwägungsvorgang und die Integration von Belangen des Umweltschutzes und der Landschaftspflege ist durch die Novellierung des Baugesetzes, seit 1. Januar 1998 mit dem § 1a BauGB neu definiert worden.

Umweltschützende Belange in der Abwägung auf der Ebene des Flächennutzungsplanes sind danach:

- ein sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden sowie die Begrenzung der Bodenversiegelung,
- die Darstellungen in Landschaftsplänen und sonstigen Plänen,
- Vermeidung und Ausgleich von Eingriffen gem. der Eingriffsregelung im Bundesnaturschutzgesetz,
- die Erhaltungsziele oder Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH - Gebiete) und der Europäischen Vogelschutzgebiete sowie
- die Regelung des Ausgleichs durch geeignete Darstellungen im Bauleitplan.

Der Abwägungsvorgang unterliegt der Rechtskontrolle durch die Genehmigungsbehörde. Um auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplanung) die Belange des Umweltschutzes mit zu berücksichtigen, wird mit der Beurteilung der geplanten Siedlungserweiterungsflächen eine Empfehlung für die Abwägung ausgearbeitet (s. Kap. 4.7.1).

Mit dem § 1a Abs. 3 BauGB erhalten die Gemeinden die Möglichkeit, den Ausgleich zeitlich und räumlich von den zu erwartenden Eingriffen zu entkoppeln. Für die Flächennutzungsplanung können gem. § 5 Abs. 2a BauGB Flächen zum Ausgleich dargestellt und ganz oder teilweise zugeordnet werden (Übernahme von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB aus dem Landschaftsplan). Auf solchen Flächen können die Gemeinden bereits vor einem Eingriff Maßnahmen (Flächenpool) durchführen, die als Ausgleichsleistungen auf einem Ökokonto oder Ökosparbuch verbucht und dann bei einem späteren Eingriff angerechnet werden. Allerdings müssen zu diesem Zweck die Maßnahmenflächen aus dem Landschaftsplan inhaltlich und räumlich (parzellenscharfe) konkretisiert werden. Kommunen können dies durch eine auf dem Landschaftsplan aufbauende Ausgleichskonzeption oder sonstigen Naturschutzfachplanung umsetzen.

1.1.3 Ablauf der Planung

Das Büro Schmelzer+Friedemann wurde im März 2000 parallel zur Fortschreibung des Flächennutzungsplanes mit der Aktualisierung und Digitalisierung des Landschaftsplanes der Verwaltungsgemeinschaft beauftragt. Die Bearbeitung erfolgte in enger Abstimmung mit der Flächennutzungsplanung.

Die Grundlagen des 1993 bearbeiteten Landschaftsplanes sind mittlerweile nicht mehr aktuell und entsprechen nicht den heutigen fachlichen Anforderungen. Es war daher notwendig, neue und zielgerichtete Erhebungen der Bestandssituation durchzuführen. Dies geschah über eine digitale Luftbilddauswertung und eine sich anschließende Geländebegehung. Das Zielartenkonzept des Landkreises wurde integriert. Die Bodenbewertung wurde anhand des Leitfadens des Umweltministeriums Baden-Württemberg durchgeführt. Bedeutend für das Verständnis und das Entwicklungspotenzial einer Landschaft und ihrer charakteristischen Eigenart ist die Kenntnis und Analyse der historischen Nutzungsformen und der geologisch-geomorphologischen Gegebenheiten, welche die Landschaft geprägt und gestaltet haben. Diesen historischen Nutzungsaspekten wird in Kap. 2.2 ausführlich Rechnung getragen.

Aus den Bestandserhebungen wurde die Landschaftsanalyse abgeleitet und die Leitfunktionen für die langfristige Entwicklung der Landschaft in einem Leitbild dargestellt. Dies zeigt auf in welchen Bereichen in Zukunft die dargestellten Funktionen - z.B. Landwirtschaft, Naturschutz - vorrangig entwickelt werden sollen. Das Leitbild wurde am 6.11.2000 mit den Gemeinde- und Ortschaftsräten der Verwaltungsgemeinschaft diskutiert.

Anhand der Landschaftsanalyse wurde der Vorentwurf des Landschaftsplanes mit seinen landschaftsplanerischen Empfehlungen 2002 erarbeitet. Dabei waren die Ableitung der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft („T-Flächen“) und die Bewertung der geplanten Siedlungserweiterungsflächen Schwerpunktthemen. Diese wurden in der Arbeitskarte Arten und Biotopschutz fachlich abgegrenzt und nach der Abwägung zur Darstellung in den Landschaftsplan übernommen.

Die Inhalte der Arbeitskarte Arten- und Biotopschutz stellen einen gutachterlichen Beitrag zur Entwicklung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt und der typischen Allgäuer Landschaft dar. Die abgegrenzten Flächen für Maßnahmen dienen der Verwaltungsgemeinschaft zukünftig als fachliche und mit der Fachbehörde vom Landratsamt abgestimmte Grundlage zur Erarbeitung einer Flächenpoolkonzeption zur Bevorratung von Ausgleichsflächen für Eingriffe, welche durch die Bauleitplanung vorbereitet und verursacht werden. Sie kennzeichnen darüber hinaus die Bereiche, die für eine nachhaltige Landschaftsentwicklung das größte Potential besitzen und deshalb einer besonderen planerischen Sorgfaltspflicht bedürfen.

Nach der Überarbeitung des Vorentwurfs unter Berücksichtigung der Bedenken und Anregungen der Stadt, der Ortschaften und der Träger öffentlicher Belange (Juli 2002- Juli 2003) liegt der Entwurf des Landschaftsplanes als endgültige Fassung vor.

1.2 Rahmenbedingungen

1.2.1 Lage im Raum

Das Planungsgebiet liegt in der Region Bodensee-Oberschwaben im Landkreis Ravensburg. Der Verwaltungsraum Wangen umfasst die Gemeinden Wangen, Achberg und Amtzell. Im Osten und Süden grenzt das Plangebiet an den Landkreis Lindau (Freistaat Bayern). Im Westen begrenzen die Gemeinden Tettngang/Neukirch, Bodnegg und Waldburg, im Norden Vogt und Kißlegg und im Osten die Gemeinde Argenbühl das Plangebiet. Insgesamt umfassen die Gemeinden eine Fläche von 14.447 ha. Die Bevölkerungszahl wird 1997 mit etwa 30.300 Einwohnern angegeben (Erläuterungsbericht zum Vorentwurf FNP Wangen, Achberg und Amtzell).

Eine Landesentwicklungsachse führt von Leutkirch über das Mittelzentrum Wangen nach Lindau (Regionalplan Bodensee-Oberschwaben). Mit der Autobahn A96 und der B18 in Nord-Süd-Richtung sowie über die B32 in Ost-West-Richtung ist der Verwaltungsraum an das übergeordnete Straßennetz angeschlossen.



Abb. Nr.1 Gesamträumliche Einordnung (Grundlage: Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS), LfU,1999)

1.2.2 Regionalplanerische Vorgaben

Die Landschaftsplanung hat die in übergeordneten Planungen festgelegten Ziele der Raumordnung und Landschaftsplanung, die den Freiraum betreffen, zu konkretisieren. Dies ergibt sich u.a. aus der Anpassungspflicht von Bauleitplänen an die Ziele der Raumordnung (§1 Abs. 4 BauGB). Maßgeblich ist hierbei der Regionalplan des Regionalverbandes Bodensee-Oberschwaben in der Fassung vom 04.04.1996.

Für die gesamte Region Bodensee-Oberschwaben sind u.a. folgende allgemeinen Grundsätze formuliert und für den Landschaftsplan als Zielvorgabe von Bedeutung:

„Die Natur als Lebensraum ist zu bewahren, schädliche Einwirkungen auf die natürlichen Lebensgrundlagen wie Wasser, Boden und Luft sind zu vermindern.“

„Die Vielfalt der Kulturlandschaft ist zu erhalten, die einzelnen Gebiete sind nach ihren eigenständigen Voraussetzungen zu entwickeln. Dazu gehören

- *ausreichende Lebensräume für Pflanzen und Tiere,*
- *die Erhaltung des Landschaftsbildes,*
- *die bäuerliche Landwirtschaft,*
- *die naturnahe Waldwirtschaft,*
- *eine qualifizierte Baukultur.“*

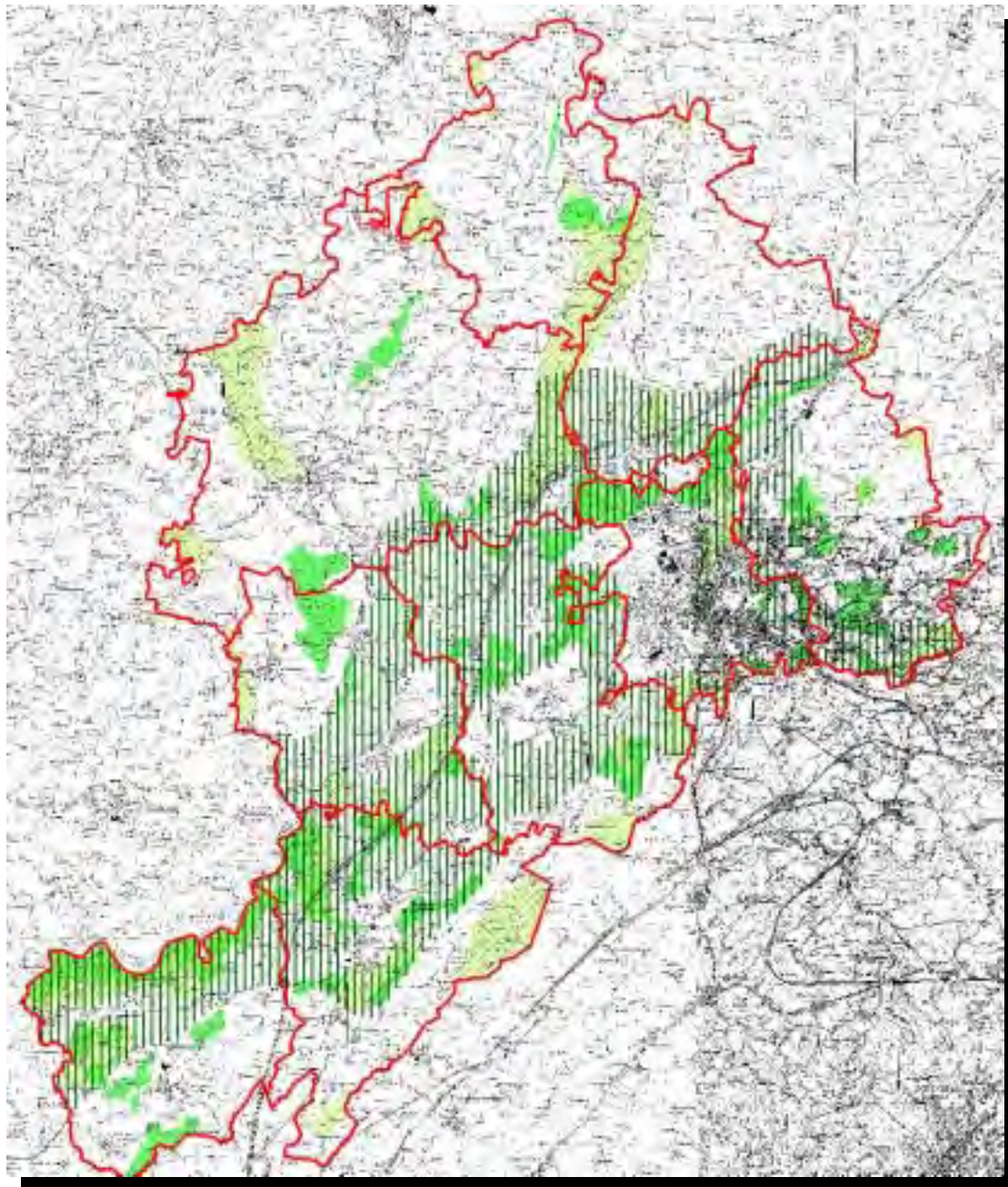
„Konkurrierende Raumnutzungsansprüche sind sorgfältig gegeneinander abzuwägen, wobei ökologische Kriterien zu berücksichtigen sind. Der Landschaftsverbrauch ist einzudämmen; zusammenhängende, größere Landschaftsteile sollen von Bebauung freigehalten werden.“

„Der Erholungswert der Region ist langfristig zu sichern. Natur- und landschaftsverträgliche Angebote sind anzustreben.“

Der Regionalplan weist Grünzüge (regionale Freihalteflächen) aus, mit dem Ziel zusammenhängende Landschaften mit all ihren Funktionen zu erhalten. Diese sind von Bebauung freizuhalten. Für den Planungsraum ist in der Raumnutzungskarte des Regionalplanes der Grünzug Nr. 13 dargestellt (s. Abb. Nr.2). Er umfasst die Talniederungen und Hanglagen der Unteren und Oberen Argen unter Einbeziehung der zusammenhängenden Drumlinlandschaften südwestlich von Wangen im Allgäu.

Als weitere wichtige Raumkategorie, welche im Rahmen der Landschaftsplanung Berücksichtigung finden muss, werden schutzbedürftige Bereiche ausgewiesen (siehe Karte - Abb. Nr. 2 auf der folgenden Seite):

„In den schutzbedürftigen Bereichen von Freiräumen sollen bestimmte naturbezogene Nutzungen, die Sicherung von Naturgütern oder der Schutz von Teilen des Natur- und Landschaftshaushaltes Vorrang vor anderen Raumnutzungen haben.“







-  Regionaler Grünzug
-  Schutzbedürftiger Bereich für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe
-  Schutzbedürftiger Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege
-  Schutzbedürftiger Bereich für die Forstwirtschaft

Abb. Nr. 2: Auszug aus dem Regionalplan Bodensee-Oberschwaben 1996 – Verwaltungsgemeinschaft Wangen, Achberg und Amtzell

Schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege sind der Abbildung 2 zu entnehmen. Hervorzuheben ist das Karbachtal, das als ein Gebiet von regionaler und überregionaler Bedeutung eingestuft wird. Zu erwähnen sind diese Bereiche auch an der Vereinigten Argen, nordwestlich Amtzell, sowie die Moor und Feuchtgebiete südlich und nördlich von Wangen.

Zusätzliche Aussagen zu schutzbedürftigen Bereichen für die Forstwirtschaft und für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe sind ebenfalls aus der Abbildung ersichtlich. Auf die konkreteren Aussagen des Regionalplanes wird in den einzelnen Fachkapiteln Bezug genommen.

1.2.3 Kommunenübergreifende Projekte - Informelle Leitlinien

1.2.3.1 ProRegio Oberschwaben

Der Landkreis Ravensburg, die Naturschutzverbände, 26 Kreisgemeinden und die Kreisbauernverbände Ravensburg und Wangen haben im Sommer 1999 die ProRegio (Gesellschaft für Landschaftsentwicklung mbH) gegründet. Sie steht für die Planung und Durchführung von Maßnahmen und Projekten zur Landschaftsentwicklung im Landkreis Ravensburg. Ziele sind die landschaftsgerechte Entwicklung und Sicherung des Wirtschafts- und Kulturstandortes Oberschwaben, die Förderung und Bewahrung der Wertschätzung der oberschwäbischen Kulturlandschaft und die Entwicklung und Erhaltung einer nachhaltig leistungsfähigen und vielgestaltigen Kultur- und Naturlandschaft.

Zu diesem Zweck wurden 4 Arbeitsbereiche gegründet

- Seen, Weiher, Fließgewässer
- Nachhaltige Regionalentwicklung
- Landespflege
- Wirtschaftsförderung

1.2.3.2 PLENUM-Projekt

Innerhalb des Bereiches der nachhaltigen Regionalentwicklung ist das PLENUM – Projekt für die Planung von Bedeutung. Die ProRegio GmbH hat hier die Betreuung des Modellprojektes PLENUM des Landes Baden-Württemberg übernommen. Das PLENUM Projekt folgt einer neuen Naturschutzstrategie unter Beteiligung der Gemeinden, Bewirtschafter und Bürger. Das Vorhaben dient der langfristigen Sicherung der Lebensräume, ihrer ökologischen Funktionen und der nachhaltigen Nutzung aller Ressourcen. Darüber hinaus will das Projekt durch Regionalisierung von Wirtschaftskreisläufen die Umwelt entlasten, um neue wirtschaftliche und zukunftsfähige Perspektiven aufzubauen.

Innerhalb von PLENUM werden folgende Ziele formuliert:

- Erhaltung aller Moore, Riede und Stillgewässer und Extensivierung ihrer Wassereinzugsgebiete
- Erhaltung und Entwicklung der vielfältigen landschaftsökologischen Funktionen der Fließgewässer und der Uferandbereiche
- Erhaltung und Entwicklung des Feuchtgrünlandes sowie der Magerwiesen und –weiden
- Erhaltung und Aufbau naturnaher Waldbestände, die sich am natürlichen Standort und an der natürlichen Waldgesellschaft orientieren
- Erhaltung von vernetzenden landschaftlichen Strukturen (z. B. Gehölze, Streuobst, Raine)
- Erhaltung eines flächendeckenden Netzes bäuerlich geprägter Betriebe und Ausweitung und Erhaltung der ökologischen Betriebsweisen
- Schaffung von Vermarktungsstrukturen für Produkte, die unter Beachtung der oben genannten PLENUM - Ziele produziert worden sind
- Entwicklung eines natur- und umweltverträglichen Fremdenverkehrs
- Entwicklung umweltverträglicher Wirtschaftsweisen und einer ökologisch verträglichen Infrastruktur
- Gestaltung einer natur- und umweltverträglichen Siedlungsentwicklung

Zu wenig konnte bisher - sicher auch aufgrund der kurzen Laufzeit - zum Erhalt der Wasserlebensräume, naturnaher Waldbestände und als letztgenannter Bereich für die natur- und umweltverträgliche Siedlungsentwicklung erreicht werden. Kritisch wurde angemerkt, dass das Ziel bei der Flächenförderung, nämlich der Einstieg in eine dauerhaft veränderte Wirtschaftsweise, sich nicht abzeichnet. Das Projekt wird ohne Geld und Personal langfristig und dauerhafte Ziele nicht erreichen, aber seine kritische Anfangsphase hat es überwunden und es ist recht stabil auf dem richtigen Weg (vgl. SPLETT, G. LFU 1999).

Durch das im PLENUM Projekt wichtige Freiwilligkeitsprinzip kommt es aufgrund der von den Bewirtschaftern angemeldeten Flächen zu einer zufälligen Verteilung in der Fläche. Es wird bisher kein Flächenbezug hergestellt – wo liegen die Flächen – wie groß sind sie – was bringen sie im Verbund für den Landschaftshaushalt?

Nach einer Zwischenphase im Jahr 2000 ist in einem erweiterten Gebiet eine Weiterführung mit bisheriger Förderung für 6-7 Jahre beschlossen.

1.2.3.3 Kulturlandschaftsinitiative Württembergisches Allgäu

Die Gemeinden Argenbühl, Kisslegg, Isny, Leutkirch und Wangen, welche auch in der ProRegio GmbH vertreten sind, haben sich zu einer gemeinsamen Projekt - Ausarbeitung zusammengetan.

Es liegen Ausarbeitungen über Leitbilder der Allgäuer Kulturlandschaft in unterschiedlichen Planungsansätzen vor (KONOLD ET AL.). Die aktuelle Fragestellung lautet: wie kann diese Kulturlandschaft behutsam weiterentwickelt werden unter Berücksichtigung der sich ändernden Nutzungsansprüche, bis hin zu intensiveren Nutzungen für Erholungsaktivitäten, die dann als Nebenprodukt Teile der Landschaft als „Panorama“ durch Pflege erhalten? Die Umnutzung nicht mehr privilegierter Bausubstanz im Außenbereich hat sich aufgrund der Gesetzesänderung zu einem besonderen Problem entwickelt. Hierzu sind

Vorstellungen zu entwickeln. Auch gemeindeübergreifende Ausgleichsmaßnahmenkonzepte entsprechend §1a Abs. 3 BauGB sollten in das Konzept integriert werden. (s. auch Kap. 2.2.5 und 4.1).

1.2.3.4 Entwicklungskonzept Westallgäuer Hügelland

Nach dem vom Alpenforschungsinstitut (2000) vorgelegten Entwicklungskonzept kommt weiten Teilen des Landschaftsraumes aufgrund seiner naturräumlichen Ausstattung eine besondere Bedeutung sowohl aus ökologischer Sicht als auch im Hinblick auf das Landschaftsbild und der Erholung zu.

Für die Bereiche von Wangen und Amtzell werden folgende Leitziele vorgeschlagen:

- Schutz, Pflege und Erhalt der wertvollen Natur- und Kulturlandschaft
- Erhalt des attraktiven Landschaftsbildes und Erholungsvorsorge
- Erhalt und Entwicklung der Artenvielfalt an Pflanzen und Tieren und ihrer Lebensräume
- Schutz des Boden und Wasserhaushaltes

Das Westallgäuer Hügelland ist mit einem Anteil der landwirtschaftlichen Fläche von 65 % an der Gesamtfläche des Projektgebietes (STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG 1997) überwiegend landwirtschaftlich geprägt. Daraus resultiert die besondere Bedeutung der Landwirtschaft in Bezug auf die Erreichung der oben genannten Leitziele, insbesondere der Aspekte „Schutz, Pflege und Erhalt der wertvollen Natur- und Kulturlandschaft“ und „Erhalt des attraktiven Landschaftsbildes und Erholungsvorsorge“.

Für das Projektgebiet wurde auf Basis der Bestandsaufnahme Landwirtschaft folgender Zielkatalog vorgeschlagen:

- Erhalt und Förderung einer leistungsfähigen Landwirtschaft, die standortgerecht, nachhaltig und umweltgerecht wirtschaftet
- Erhalt einer möglichst flächendeckenden Bewirtschaftung der Kulturlandschaft
- Sicherung der landwirtschaftlichen Produktionsgrundlagen
- Sicherung der Existenz möglichst vieler bäuerlicher Betriebe

2 NATUR UND LANDSCHAFT - Bestandsaufnahme und Bewertung

2.1 Natürliche Grundlagen

2.1.1 Geomorphologie

Der geologische Aufbau des Planungsgebietes (KONOLD, 1984; GERMAN, 1976 (in Zitat: LANDKREIS RAVENSBURG, 1976)) wurde im wesentlichen vom Eis und Schmelzwasser des letzten Gletschervorstoßes der Eiszeit geprägt. Es dominieren daher oberflächlich unsortiertes Moränenmaterial wie schluffige Geschiebemergel unterschiedlichster Beimengungen, oder Schmelzwassersedimente, d. h. nach Korngrößen sortierte Kiese, Sande und Tone. Allen genannten Materialien ist in der Regel ein hoher Kalkgehalt gemeinsam, aus dem die ursprünglich alpine Herkunft erkennbar wird. Als jüngste Ablagerung sind noch Hoch- und Niedermoortorfe erwähnenswert, die in fast allen Senken und Rinnen des Gebietes zu finden sind. Eine gänzlich untergeordnete Rolle spielt dagegen Material aus dem vorausgegangenen Erdzeitalter, dem Tertiär, das nur in tief eingeschnittenen Erosionsrinnen wie etwa im Argental in Form der „Oberen Süßwassermolasse“, einem marinen Sediment, oberflächlich ansteht.

Das Relief und die Gewässer spiegeln das Geschehen am Ende des Eiszeitalters noch heute wider: Typisch sind dabei die bewegte, von Witterungseinflüssen noch wenig eingeebnete Oberflächengestalt, die zahlreichen, häufig natürlicherweise abflußlosen Hohlformen und das kleinräumige, scheinbar regellose Fließgewässernetz. Einige besonders prägende geologische Erscheinungen seien im Folgenden näher charakterisiert (Abb. Nr. 3):

2.1.1.1 Eisrandlagen

Der Gletscher dehnte sich in der Würmeiszeit ausgehend vom Rheintal nach Norden bis weit über das Planungsgebiet hin aus. Während der Vorstoß des Eises wohl vergleichsweise schnell von statten ging, war der Rückzug von zahlreichen, manchmal über mehrere Jahrhunderte anhaltende Stillständen, z. T. auch von erneuten Vorstößen gekennzeichnet. Je länger der Stillstand dauerte, desto mächtiger war der Randwall, den der Gletscher vor sich aufwarf und desto deutlichere Spuren konnte das aus dem abtauenden Eis hervorbrechende Schmelzwasser im direkten Vorlandbereich hinterlassen. In bereits früher geformten Tälern, insbesondere dem Karbachtal, hatte das Eis seine größte Mächtigkeit erreicht und wich hier auch sehr viel später zurück als in benachbarten Bereichen, was bei Schwinden des Gletschers zu einer Gliederung in zahlreiche Zungen führte. Im Planungsgebiet sind dies neben der „Karbachzunge“, die „Amtzeller Zunge“ und die „Laiblachzunge“, die fingerförmig angeordnet sind, Karbach- und Amtzeller Zunge als „Zeige- und Mittelfinger“ nach Norden, die Laiblachzunge als „Daumen“ nach Nordwesten.

In Moränenwällen, die mit Höhen zwischen 700 m und 730 m das Planungsgebiet in einem weiten Kreisbogen nach Norden und Nordwesten abgrenzen und dem hochaufgewölbten Ostrand des Karbachtals sowie im Verlauf der Oberen und Unteren Argen (Näheres dazu in 3.) ist die Form der Gletscherzungen zur Zeit besonders lang anhaltender Stillstände überliefert. Zeugnis dieses Abschnittes der Landschaftsgeschichte sind darüber hinaus die nach Norden bzw. Nordwesten ausgerichteten Oberflächenformen im Bereich des Karbaches und des Degermooses, die noch heute die ehemalige Fließrichtung des Eises widerspiegeln.

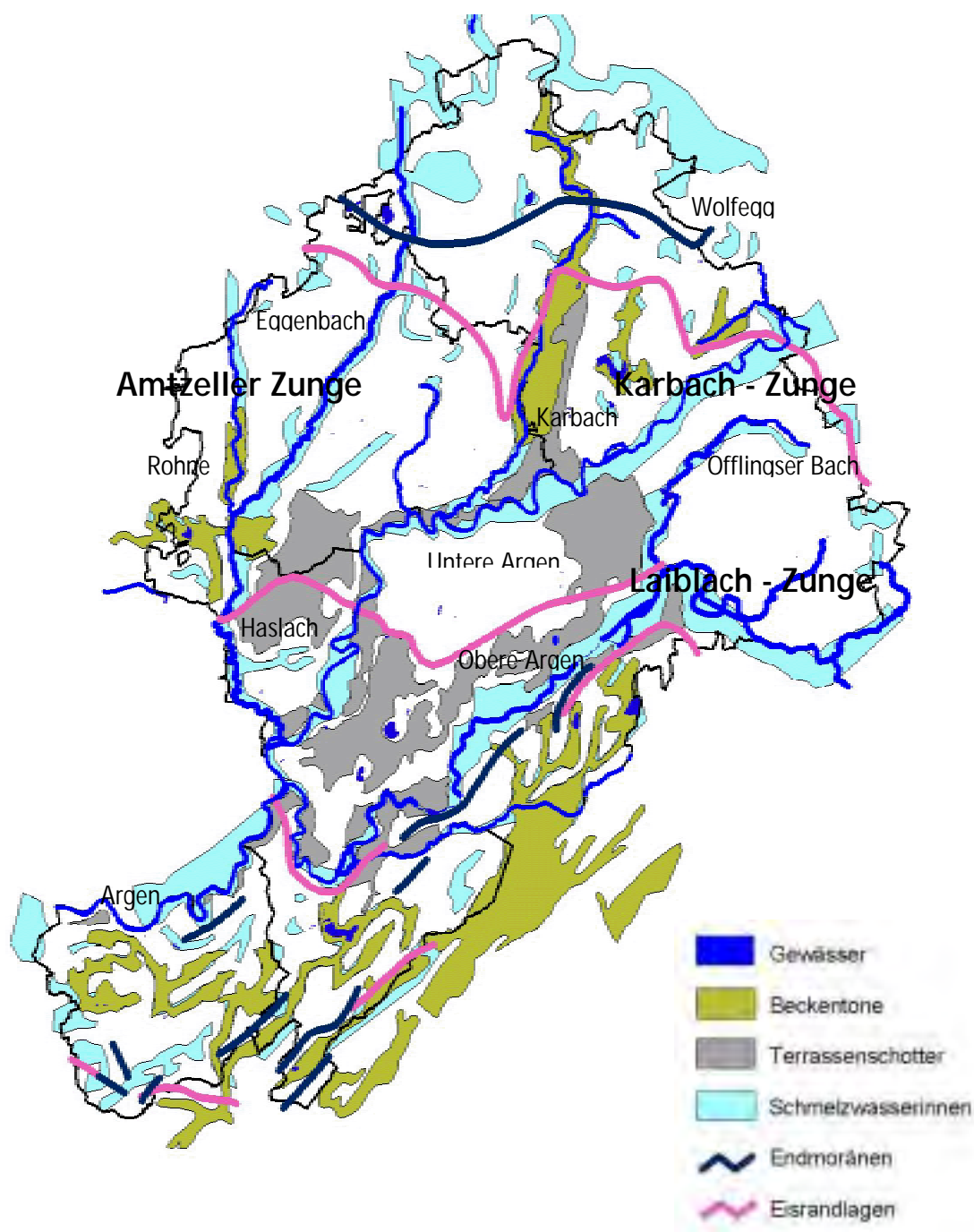


Abb. Nr.3: Prägende geomorphologische Erscheinungen

2.1.1.2 Drumlins und Toteislöcher

Ein typisches Phänomen der jungen Glaziallandschaft sind die Drumlins. Dies sind tropfenförmige Hügel, die subglazial, das heißt auf der Ebene der Grundmoräne aus dem Untergrund herausmodelliert wurden. Die Anordnung der Drumlinfelder in der Landschaft richtet sich nach der Bewegungsrichtung der Eismassen. Sie treten gehäuft im südlichen Teil des Planungsgebietes auf, zwischen Unterer und Oberer Argen noch in Richtung Norden, südlich davon Richtung Nordwesten ausgerichtet.

Neben diesen charakteristischen Erhebungen verdanken auch Hohlformen in der Verwaltungsgemeinschaft ihre Entstehung ebenfalls dem Eis selbst. Vom schwindenden Gletscher brachen häufig riesige Eisblöcke ab, die von Grundmoränen- oder Schmelzwassermaterial überdeckt und damit vor der Sonneneinstrahlung isoliert wurden. Sie blieben als „Toteis“ zurück und schmolzen erst im Laufe der Jahrhunderte langsam ab. So entstanden mit zeitlicher Verzögerung glaziale Hohlformen, die je nach Durchlässigkeit des Untergrundes als trockene oder vermoorte Mulden oder „Toteis“-Seen die Landschaft bereichern. Beispielsweise entstand auf diese Weise parallel zur Seitenmoräne der Karbachgletscherzunge, welche heute den Westrand des namensgleichen Tales bildet, ein schmales Band an Kleinstmooren. Besonders ausgedehnte, heute häufig noch wassergefüllte Beispiele wie etwa den Mittelsee finden sich dagegen zwischen den Drumlinfeldern des südlichen Planungsgebietes.

2.1.1.3 Erosion und Sedimentation durch Schmelzwasser

Bei der Diskussion um die Überformung der voralpinen Landschaft durch Gletscher wird häufig das Schmelzwasser nur beiläufig erwähnt. GERMAN (1976) mißt diesem von seinen Auswirkungen auf die heutige Gestalt der Landschaft aber weit größere Bedeutung zu als dem Eis, weshalb er sogar eine Umbenennung von „Jungmoränenlandschaft“ in „kuppige Schmelzwasserlandschaft“ oder wenigstens „Eisrandlandschaft“ forderte.

In der Tat ergossen sich aus dem schwindenden Gletscher gewaltige Wassermassen befrachtet mit ungeheuren Mengen an Geschiebe. Eingegrenzt von konzentrisch zum Gletscherrand verlaufenden Randwällen auf der einen und dem Gletscher selbst auf der anderen Seite mußten sie sich erst eigene Abflußwege suchen, zunächst Richtung Donau, später als der Gletscher weiter zurückgewichen war, über das Schussenbecken Richtung Rhein. Die Grundstruktur des Fließgewässersystems wurde in dieser Zeit gelegt, weshalb die Flüsse und Bäche des Gebietes noch heute den ehemaligen Gletscherrand bzw. die frühere Entwässerungsrichtung wiedergeben und erst nach einer langen Fließstrecke Richtung Westen (z. B. Obere und Untere Argen) oder sogar Richtung Norden (nördliche Seitentäler von Karbach und Eggenbach) nach Süden zum Bodensee schwenken. Viele der damals gebildeten Talräume werden heute nur noch von kleinen Rinnsalen durchflossen und sind, wie etwa die Täler des Herzogenweiher und weiter südlich des Mühlweiher großflächig vermoort.

Die Schmelzwasserströme waren jedoch weder zeitlich noch räumlich kontinuierlich fließende Flüsse. Vielmehr wechselten sich abhängig von der Topographie und den anstehenden Materialien schnelle Fließstrecken, auf denen sich das Wasser tief in das weiche Moränenmaterial eingrub, ab mit breiten Zonen niedriger Strömungsgeschwindigkeit oder gar Stauseen, in denen sich das Wasser sammelte, bis der Gletscher neue Wege frei gab oder Hindernisse überflossen werden konnten. Zudem schwankte die Schüttung des Gletschers mit den klimatischen Bedingungen. Bei Abnehmen der Fließgeschwindigkeit konnte das Wasser das mitgeführte Material nicht mehr mit sich führen, zunächst wurden wie im Bereich

von Wangen oder südlich Amtzell die schweren Kiese und Schotter als Niederterrassenschotter oder im Mündungsbereich von Stauseen als Deltaschüttungen abgelagert. Die oft mächtigen Schotterdecken sind heute außerordentlich wichtige Grundwasserleiter, da sie, niemals belastet von Eis oder anderer Auflast, eine relativ geringe Lagerungsdichte und damit eine hohe Wasserleitfähigkeit und Wasserspeicherkapazität besitzen. Im Stillwasserbereich von Stauseen, aber auch in den nicht mehr durchflossenen größeren und kleineren Senken und Rinnen des Gebietes setzten sich schließlich auch, als zweites bedeutsames Schmelzwassersediment, Beckentone ab, welche aufgrund ihrer Dichtungskraft die Grundlage legten für den außerordentlichen Reichtum des Naturraumes an Seen und Mooren. Da die Schmelzwasserstauseen im Planungsgebiet aber weit weniger ausgedehnt waren als im Norden, gibt es mit dem Buchermoos, den Talmooren des Karbachtals, dem Allewindener Moor, den Mooren nördlich Wangen und vor allem dem Degermoos und seinen Ausläufern nur vergleichsweise wenige großflächigere Moore im Planungsgebiet.

2.1.2 Naturräumliche Gliederung

Das Planungsgebiet ist gemäß LFU (1992) der naturräumlichen Einheit „Westallgäuer Hügelland“, in welcher die jungeszeitlich geformte Landschaft mit kleinräumiger Gliederung der Oberfläche und tief eingeschnittenen Schmelzwasserrinnen zusammengefasst ist, zuzuordnen.

Für die weitere Bearbeitung ist eine weitere Untergliederung in Einheiten ähnlicher landschaftsgeschichtlicher und standörtlicher Voraussetzungen (vgl. Kap. 2.2.1) zweckmäßig und aus Abb. Nr.4 ersichtlich:

2.1.2.1 Die Schmelzwasserlandschaft der Wolfegger Ach

Die zwei kleinen Talräume im nördlichen Planungsgebiet, das Stockener Tal (1.1) und das Bucher Moos (1.2) entwässern noch heute, abgeschottet durch hohe Eisrandlagen, Richtung Wolfegger Ach.

2.1.2.2 Das Karbachtal

Eine Sonderstellung nimmt das Karbachtal ein, das bereits vor der letzten Eiszeit geformt wurde, ehe ihm der Gletscher in seiner Hauptachse einen weiten, u-förmigen Talquerschnitt verlieh. Es ist durch eine Eisrandlage in Höhe Schweinsberg in zwei sehr unterschiedliche Teile gegliedert.

Der Nordteil (2.1) entwässerte einstmals Richtung Norden, was am Verlauf des Steinberger Tobel (2.1.1) noch erkennbar ist und weist ein sehr unruhiges Relief auf, in dem sich der Karbach einen von vielen Richtungswechseln geprägten Lauf nach Süden gesucht hat. Größere Becken sind vermoort. Südlich Schweinsberg (2.2) ist die ursprüngliche Weite des Tales noch erhalten geblieben, obwohl durch Schmelzwasser insbesondere an den Ost- und Nordrändern eine Aufschotterung (2.3) erfolgte. Das Tal wird westlich auf seiner gesamten Länge, besonders deutlich aber im südlichen Teil von einer Nord-/Süd verlaufenden Seitenmoräne begrenzt, aus der in den Kammlagen aber auch an der Hangbasis größere und kleinere Quellen austreten. Eine begleitende Schar von Kleinstmooren leitet zur Eisrandlandschaft (3.) über.

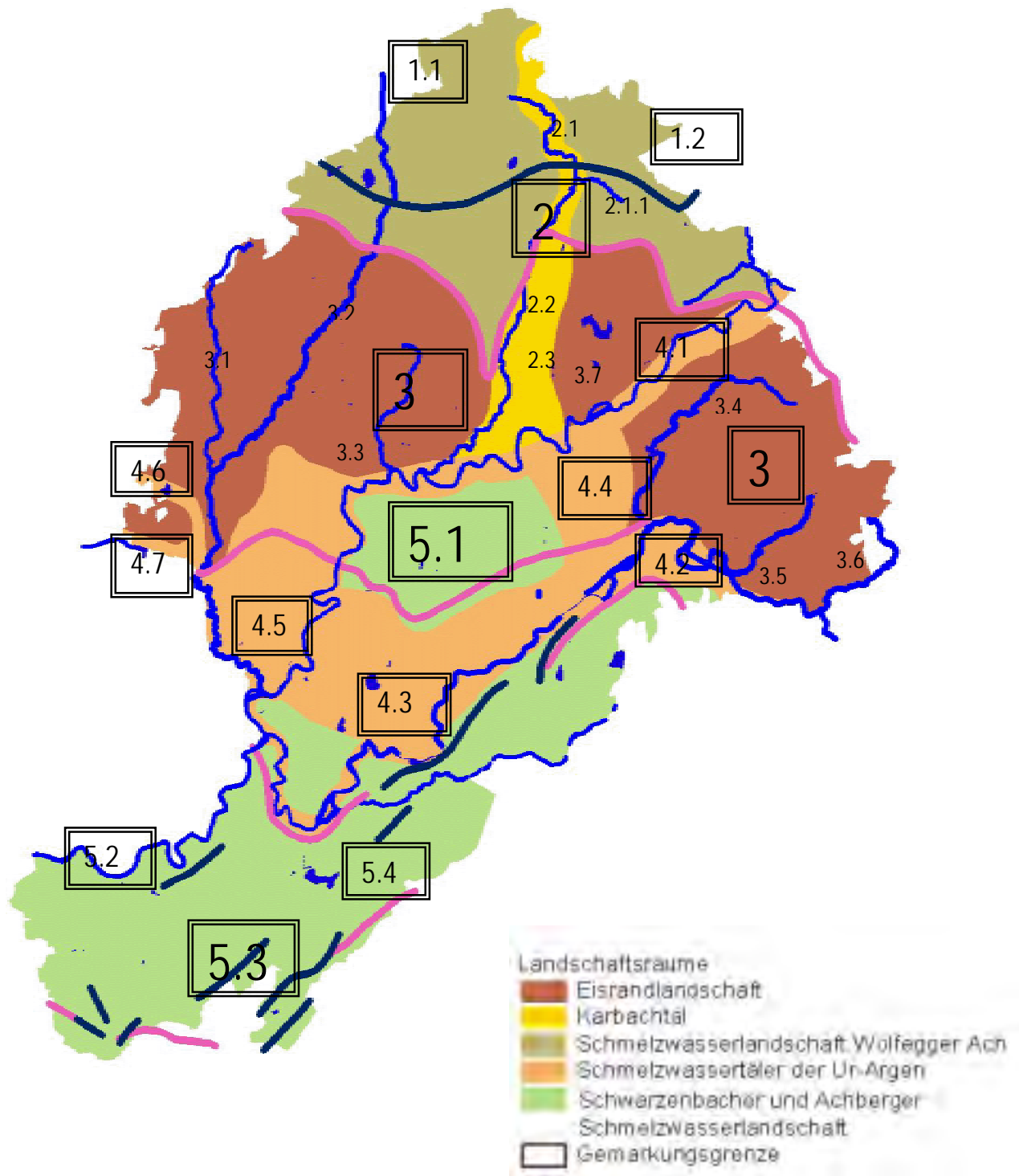


Abb. Nr.4: Naturräumliche Gliederung

2.1.2.3 Die Eisrandlandschaft

(Amtzeller und Karbacher Zunge außerhalb des Karbachtals sowie östlich und westlich Wangen)

Endmoränenzüge umgrenzen diesen Landschaftsraum in einem weiten Kreisbogen von Hannover (außerhalb des Planungsgebietes) im Nordwesten über Hochberg am Karbachtalrand, Straß südöstlich Leupolz, Vallerey und dem Kögelegg östlich Ratzenried (außerhalb des Planungsgebietes) und erreichen Höhen um die 700 m, beim Kögelegg sogar von 730 m. Die höchsten Erhebungen verlieren von dort aus kontinuierlich Richtung Süden bzw. von Vallerey und dem Kögelegg aus Richtung Südwesten an Höhe bis sie vor Primisweiler nur

noch 580 m Höhe erreichen. Die Oberfläche ist charakterisiert von großen Höhenunterschieden auf kleinem Raum. Sie betragen häufig 20 m auf einer Strecke von 100 m, 40 m auf nur 50 m Strecke sind aber auch keine Seltenheit. Die Abstände zwischen den Kuppen werden nach Süden bzw. Südwesten zu immer enger, während im nördlichen und nordöstlichen Teil des Landschaftsraumes größerflächige Verebnungen zu finden sind, die häufig vermoort oder der Ursprung kleiner Fließgewässer sind.

Neben den großen Tälern, die von Schmelzwasserströmen in diese Landschaft geschnitten wurden und als eigene Naturräume behandelt werden (4), haben nacheiszeitlich Fließgewässer darüber hinaus eine Vielzahl von kleinen und großen Tälern gebildet, die sicher von Schmelzwasser vorgeformt wurden, denen aber allen ein vergleichsweise schmaler, oft tobeltartiger Querschnitt und die Hauptausrichtung zum Bodensee hin gemein ist. Besonders hervorzuheben sind das Rohnetal (3.1) mit seiner fächerförmigen Quellflur am Fuß der nördlichen Eisrandlage, die allerdings nur zu einem geringen Teil im Planungsgebiet liegt, das Eggenbachtal (3.2), das in seinem Nordteil, wie das Karbachtal noch nordwärts gerichtete Seitentäler aufweist, das Tobelbachtal (3.3) westliche Geiselharz, sowie das Offlinger Bachtal (3.4), das Epplingser Bachtal (3.5) und das Gießbachtal (3.6). Neben einer Vielzahl kleinster, relativ kurzer Bachläufe, die zu den beiden Argen führen, findet man häufig Bäche, die, wie beispielsweise der Weiher Bach nördlich der Praßberger Mühle (3.7), in höheren Lagen Becken, Senken und Rinnen miteinander verbindet, um schließlich in eine der beiden Argen zu entwässern. Hier ist zu vermuten, daß sie menschlichen Ursprungs sind und zur Entwässerung von Weihern angelegt wurden (vgl. Kap. 2.2.1.1).

2.1.2.4 Schmelzwassertäler der Ur-Argen

Die größten Talräume des Gebietes sind mit Ausnahme des Karbachtals und des Degermooser Tales durch gewaltige Schmelzwasserströme geformt worden. Charakteristisch sind sehr tief eingeschnittene Täler mit breiterer Sohle und schmaler Aue, wie bei Unterer (4.1) und Oberer Argen (4.2), an die Kiesterrassen wie südlich Primisweiler (4.3), z. T. mit großflächigeren Beckenmooren wie bei Wangen (4.4), und Amtzell (4.5) angrenzen. Eine Besonderheit stellen die Täler von Herzogenweiher (4.6) und Mühlweiher (4.7) dar, die nur noch von kleinen Rinnsalen durchflossen sind, da sich die Fließrichtung des Wassers nach Abtauen des Gletschers umkehrte und sie nur noch kleine Einzugsgebiete besitzen. Diese Talräume sind großflächig vermoort.

2.1.2.5 Schwarzenbacher und Achberger Schmelzwasserlandschaft

In diesem Landschaftsraum sind, vorgeformt durch den Gletscher und verstärkt durch das Schmelzwasser, Rinnen wie Kuppen sehr deutlich Südwest/Nordost ausgerichtet. Der Bereich zwischen Unterer und Oberer Argen (5.1) weist neben Drumlins und größeren Toteislöchern bereits mehrere breite zusammenhängende Rinnenstrukturen auf und stellt damit einen Übergangsbereich zur Eisrandlandschaft (3.) dar.

Der Bereich der Achberger Schmelzwasserlandschaft wird im Norden vom Tal der Vereinigten Argen (5.2) begrenzt, die sich nacheiszeitlich ein schmales, aber tiefes Tal auf ihrem Weg Richtung Bodensee einschneit. Südlich der Oberen Argen und der gemeinsamen Argen überwiegen schließlich die Rinnen, die zu einer netzartigen Struktur mit zahlreichen Seen und Mooren zusammengeschlossen sind (5.3). Am südwestlichen Rand des Planungsgebietes ist noch das Zungenbecken des Laiblachgletschers angeschnitten, das heute vom Degermoos (5.4) dominiert wird.

2.1.3 Boden

Grundlage für die Betrachtung der Böden in der Verwaltungsgemeinschaft stellt die Auswertung der Reichsbodenschätzung dar. Die Darstellungen besitzen Flurkartengenauigkeit und sind somit neben ihrer Aussagekraft für den Landschaftsplan auch für die folgende Stufe der verbindlichen Bauleitplanung von hoher Bedeutung. Jedenfalls ist die Aussagekraft höher zu bewerten als die Inhalte der eher ökonomisch ausgerichteten Flurbilanz, die aber ergänzende Informationen liefert. Zusätzlich kann der digitale landschaftsökologische Atlas Baden-Württemberg gesamtträumliche Aussagen über die Standorteignung bereitstellen. Für die forstwirtschaftlich genutzten Bereiche stellt die Waldfunktionenkartierung die Grundlage für Aussagen zum Bodenschutz dar.

In Abhängigkeit von der jeweiligen geologischen Ausgangssituation bildeten sich unterschiedliche Böden im Gebiet aus. Da die Böden des Untersuchungsgebietes sich erst nach der letzten Eiszeit entwickelt haben, handelt es sich um relativ junge Böden. Charakteristisch sind im Planungsraum die Braunerden unterschiedlicher Ausprägung. Dieser Bodentyp befindet sich vor allem auf Geschiebemergel der Grundmoräne, auf lehmigen Kiesen und auch auf sandig lehmigem Untergrund. Im Bereich der Grundmoräne finden sich aber auch Bodentypen, die sich auf weniger lehmigen und eher sandig-kiesigen Ablagerungen entwickelt haben. Hier können Podsole angetroffen werden, die zu Oberbodenversauerung neigen.

In Hanglagen oder an Kuppen, die einer stärkeren Erosionsgefährdung ausgesetzt sind, bilden sich hauptsächlich flachgründige Braunerden und Parabraunerden sowie Rendzinen aus. Diese Bodentypen zeichnen sich durch geringe Verlehmung und geringe Wasserkapazität aus. Bodentypen in steileren Hanglagen sind von starker Erosion geprägt, infolgedessen kommen nur sehr junge Böden vor. Hauptsächlich sind das Braunerden mit geringer Entwicklungstiefe und deren Vorstufen (Rendzinen). In Steillagen oder Terrassenkanten an denen die Erosionskraft am stärksten ist können Tonmergelrendzinen und in flacheren Lagen Ton-Parabraunerden entwickelt sein.

In stau- oder grundwasserbeeinflussten Bereichen treten dagegen stärker Pseudogley-Ausbildungen vereinzelt auch vergleyte Böden in Erscheinung.

Grundwasserbeeinflusste Böden sind in abflusslosen Senken anzutreffen. Bei permanent hohem Grundwasserstand und Sauerstoffarmut kommt es stellenweise zu Vertorfungen und es entstehen Anmoor- und Moorböden. Eine Übersicht über den Anteil der Moorböden im Planungsraum zeigt die folgende Tabelle:

Tab. Nr. 1: Übersicht über die Verbreitung von Moorböden im Planungsraum

Verwaltungsbereich	Anteil der Moorböden
Achberg	ca. 103 ha
Amtzell	ca. 193 ha
Wangen i.A.	ca. 685 ha

Rechtliche Grundlagen

Der Boden als leicht zerstörbares und nicht vermehrbares Umweltmedium wurde jahrzehntelang in der Planung nicht ausreichend beachtet. Der Verlust von Boden oder fortschreitende Funktionsstörungen waren in der Vergangenheit die Folge. Mit dem Bodenschutzgesetz hat Baden-Württemberg die Grundlage für einen umfassenden vorsorgenden Bodenschutz geschaffen. Mit der Verabschiedung des Bundesbodenschutzgesetzes wurde der Stellenwert des Umweltmediums Boden weiter gestärkt.

Dem Boden kommen eine ganze Reihe wichtiger Funktionen im Landschaftshaushalt zu (UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG, 1995):

- Lebensraum für Bodenorganismen (u.a. wesentlich für die Bodenbildung)
- Standort für die natürliche Vegetation
- Standort für Kulturpflanzen (Nahrungspflanzen, Futterpflanzen, nachwachsende Rohstoffe)
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (Wasserspeicher, Abflußverzögerung, Grundwasserneubildung)
- Filter- und Puffer für organische und anorganische Schadstoffe
- Landschaftsgeschichtliche Urkunde (naturkundliche, geologisch-bodenkundliche bzw. kulturgeschichtliche Besonderheiten)

Darüber hinaus geht von seiten des Menschen ein intensiver Nutzungsdruck auf dieses Umweltmedium aus, der die natürliche Leistungsfähigkeit der Böden einschränkt und in Extremfällen zur völligen Zerstörung führen kann. Zu nennen sind:

- Nutzung als Rohstoffquelle
- Nutzung als Standort für Siedlung, Gewerbe und Infrastruktureinrichtungen
- Nutzung als Deponiefläche

Das Bodenschutzgesetz (BodSchG) vom 24.06.1991 des Landes Baden-Württemberg verfolgt als Ziel in § 1, den Boden als Naturkörper und Lebensgrundlage für Mensch und Tiere, insbesondere in seinen Funktionen als Lebensraum für Bodenorganismen, als Standort für die natürliche Vegetation und Standort für Kulturpflanzen, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, als Filter und Puffer für Schadstoffe und als landschaftsgeschichtliche Urkunde zu erhalten und vor Belastungen zu schützen, eingetretene Belastungen zu beseitigen und ihre Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt zu verhindern oder zu vermindern.

Das BodSchG legt in § 4 fest:

- (1) *„Jeder ist verpflichtet, sich so zu verhalten, daß Bodenbelastungen auf das nach den Umständen unvermeidbare Maß beschränkt werden.“*
- (2) *„Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderer Veränderungen der Erdoberfläche sind die Belange des Bodenschutzes nach § 1 zu berücksichtigen, insbesondere ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten.“*

Bewertung

Grundlage für die Bewertung der Leistungsfähigkeit der Böden bildet der Leitfaden des Umweltministeriums Baden-Württemberg (1995). Auf der Grundlage der Reichsbodenschätzung konnten damit die Standorte mit sehr hoher Bedeutung für den Bodenschutz zusammengefaßt werden (vgl. Abb. 5). Es ist anzumerken, dass in Einzelfällen durch Meliorationsmaßnahmen gegenüber der Reichsbodenschätzung geringfügige Abweichungen vorkommen können. Dazu erfolgte eine Einschätzung der Leistungsfähigkeit der Böden für die Funktionen Standort für die natürliche Vegetation, Standort für Kulturpflanzen, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie Filter und Puffer für Schadstoffe auf der Grundlage der Klassenzeichen der Bodenschätzung. Dies führte zur Einteilung der Einzelflächen in fünf Bewertungsklassen (1 = geringste Bewertungsstufe, 5 = höchste Bewertungsstufe) je Einzelkriterium der Leistungsfähigkeit. Um eine abschließende Bewertung zu ermöglichen, wurden die Einzelbewertungen entsprechend dem oben genannten Leitfaden zu Klassenwerten zusammengefasst. Dies erfolgte auf der Grundlage des folgenden Orientierungsrahmens:

Tab. Nr.2: Orientierungsrahmen für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Böden (vgl. UMWELT-MINISTERIUM BADEN-WÜRTEMBERG, 1995)

Ergebnisse der Einzelbewertung	Klassenwerte
>= 1 x Bewertungsklasse 5	Standort sehr hoher Bedeutung (=Schutzwürdigkeit) für den Bodenschutz
>= 2x Bewertungsklasse 4	Standort hoher Bedeutung
1x Bewertungsklasse 4 oder >= 2x Bewertungsklasse 3	Standort bedeutend
<= 2x Bewertungsklasse 3	Standort wenig bedeutend

Ergebnis

Standorte mit sehr hoher Bedeutung für den Bodenschutz als Standort für Kulturpflanzen kommen nicht vor. Dagegen gibt es zahlreiche Standorte, deren Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, als Filter und Puffer für Schadstoffe und als Standort für die natürliche Vegetation als hoch einzustufen ist. Darüber hinaus wurden die Moorböden aufgrund ihrer Bedeutung und Seltenheit gesondert dargestellt (siehe Abb. Nr. 5). Der Umbruch von Hanglagen kann im Laufe der Zeit zu erheblichen Bodenverlusten und damit zu einer nachlassenden natürlichen Fruchtbarkeit der Böden führen. Aus diesem Grund werden Hanglagen über 10% als grundsätzlich erosionsgefährdet und für intensiven Ackerbau nicht geeignet eingestuft. Eine Umnutzung ist in jedem Fall zu vermeiden. Ein besonderes Problem der Moorgebiete ist die Mineralisation der organischen Böden durch Entwässerung. Neben lokalen Bodenverlusten kann dies zu Stoffeinträgen in die Oberflächengewässer (u.a. über Drainleitungen) sowie in das Grundwasser führen. Gerade als Weideflächen genutzte Gebiete mit unzureichenden Gewässerrandstreifen führen durch Trittschäden zu Bodenverlusten. Vermoorte Flächen und Mulden sollten daher weitestgehend als Dauergrünland bei mäßiger Entwässerung genutzt werden und gegebenenfalls sollte die Möglichkeit der Wiedervernässung überprüft werden.

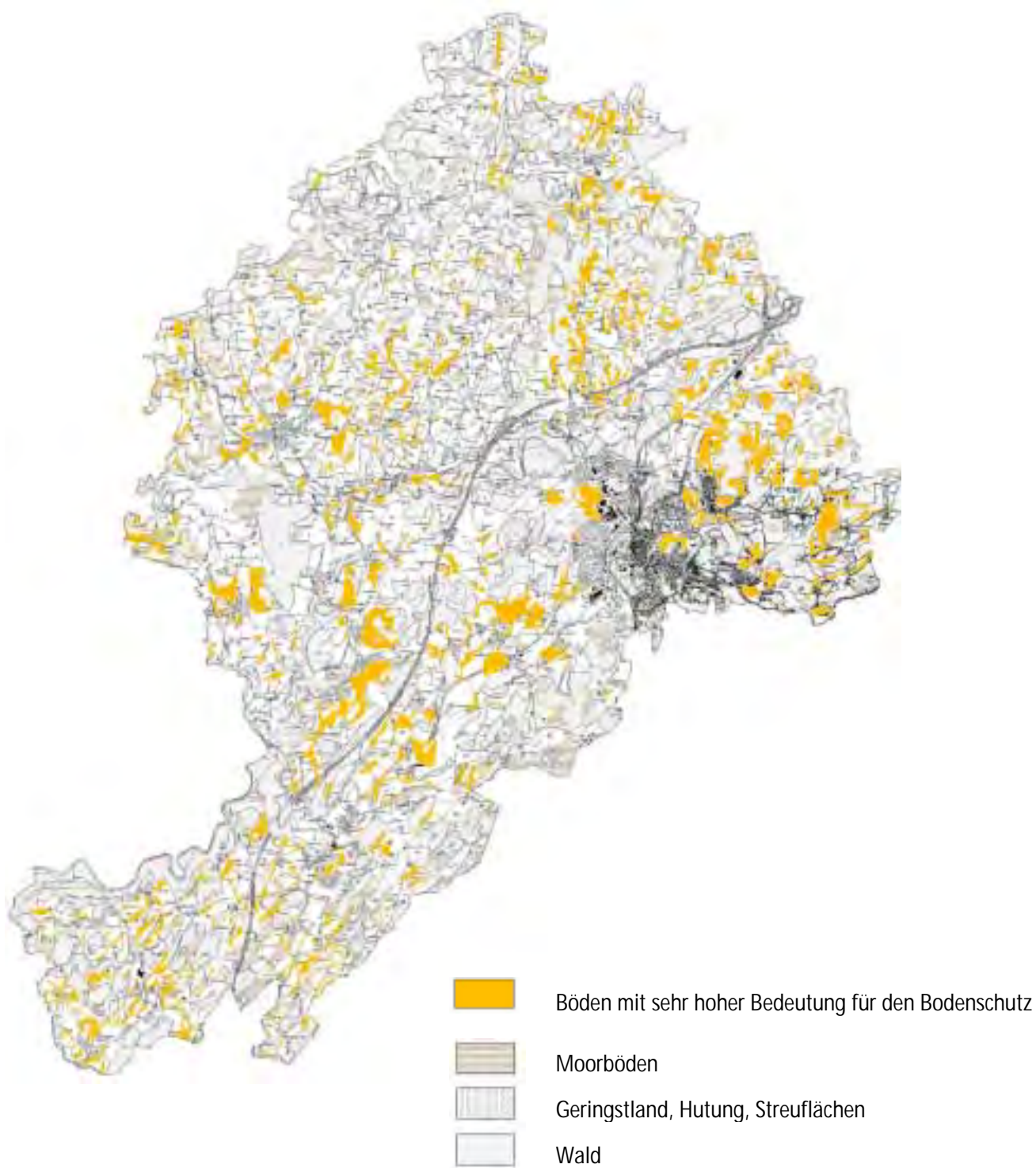


Abb. Nr.5: Flächen mit sehr hoher Bedeutung für den Bodenschutz

Auch im Bereich der kommunalen Bauleitplanung ist anzustreben, die Flächeninanspruchnahme durch Siedlung, Gewerbe und Infrastruktur gering zu halten, da überbaute Böden

- von der Grundwasserneubildung ausgeschlossen sind
- unwiederbringlich zerstört sind
- den Oberflächenabfluß beschleunigen und somit den Hochwasserspitzen zutragen
- für Lebensräume verloren sind
- als landwirtschaftliche Produktionsflächen nicht genutzt werden können.

2.1.4 Wasserhaushalt

2.1.4.1 Oberflächengewässer

Stillgewässer

Die Seen und Weiher Oberschwabens sind Zeugen der letzten Eiszeit und historischer Weiherwirtschaft. Sie prägen das Landschaftsbild, dienen der Erholung und sind für den Arten- und Biotopschutz von großer Bedeutung. Der folgende Text befaßt sich mit den größeren Stillgewässern des Planungsgebietes.

Nur wenige größere Stillgewässer des Naturraumes sind als sogenannte Toteisseen (vgl. 2.2.1) natürlichen Ursprungs. Alle anderen entstanden zumindest in großen Teilen im Mittelalter durch Einstau von Rinnen und Senken im Zuge der prosperierenden Weiherwirtschaft.

Ergänzt wurden diese im Mittelalter durch künstliche angelegte Weiher, wobei die natürlichen Geländevertiefungen durch Dämme aufgestaut wurden, z.B. als Burgweiher. Diese dienten als Befestigungsanlage oder zum Mühlenbetrieb. So z. B. der Leupholzer Mühlweiher, der Bugelitz Weiher, der Großweiher und der Grundweiher bei Wangen. Die beiden letzteren stehen miteinander in Verbindung und waren zum Betrieb der Praßberger Mühle notwendig.

Die Blütezeit der Weiher- und Fischereiwirtschaft lag vor dem dreißigjährigen Krieg, allein von der Reichsstadt Wangen sind 58 Seen, Weiher und Weiherlein überliefert. Heute gibt es noch 79 Seen und Weiher auf der Gemarkung Wangen, 39 auf der Gemarkung Amtzell und 7 auf der Gemarkung Achberg. Wobei der Großteil eine Größe von nur 500 bis 2000 qm hat. Einige der Weiher werden im folgenden etwas näher beschrieben:

- Mahlweiher und Herzogenweiher

Der Mahlweiher, teilweise Gemarkung Amtzell und teilweise Gemarkung Neukirch, liegt auf dem höchsten Punkt zwischen Haslach u. Amtzell und entwässert zur Argen und Schwarzach, der Herzogenweiher entwässert zur Schussen. Es ist der ehemalige Burgmühlweiher der Burg Ebersberg. Ihm wurde Wasser u. a. von Herzogweiher zugeleitet, wobei ihm eine gewisse Verteilerfunktion zukam. Der Herzogenweiher fand seine erste Erwähnungen 1396. Sein natürlicher Abfluß wäre zur Haslach, er wird jedoch über einen Kanal dem Mahlweiher zugeführt.

- Bächlinger Weiher und Hermannsberger Weiher

Die Achberger Weiher dienten in erster Linie der Fischzucht, einige wurden auch zum Antrieb von Mühlen benutzt. Ende des 18. Jh. ging man daran, die Weiher trocken zu legen. Heute ist von der

ehemaligen Weihertradition jedoch kaum noch etwas zu erkennen. Es gibt u.a. noch den Bächlinger Weiher und die Hermannsberger Weiher (stark verkleinert).

Der Bächlinger Weiher weist eine Wasserfläche von ca. 0,5 ha auf. Sein Damm ist von Erlen und Eschen bestanden, die Ufer sind durch Trittbelastung (Rinderweide) stark beansprucht. Der Hermannsberger Weiher wird von einer Arbeitsgemeinschaft Naturschutz gepflegt und in Teilen offengehalten.

- Schwarzensee und Elitzer See

Der Schwarzensee wird durch Entwässerungsgräben und den Schwarzenbach gespeist. Aufgrund seiner geringen max. Wassertiefe von 1,0-1,5 m wird er als Flachsee bezeichnet. Diese geringe Tiefe führt zur schnelleren Erwärmung und bedingt einen geringen Sauerstoffgehalt. Mit der Nährstoffzufuhr führt dies zu einer raschen Verlandung des Sees.

Der Elitzer See ist ein übertiefes Toteisloch, dadurch sind die Ufer sehr steil. Die größte Wassertiefe liegt bei ca. 6 m. Er wird durch Entwässerungsgräben, Hangquellen und evtl. auch Quellen am Seeboden gespeist. Beiden fehlen breite natürliche Schutzgürtel, so dass Nährstoffe und Sedimente eingeleitet werden und zu einer Verlandung führen.

- Siggenhauser Weiher

Mit 6,1 ha Wasserfläche gehört der Siggenhauser Weiher ebenfalls noch zu den größeren Oberflächengewässern der Verwaltungsgemeinschaft. Im Landschaftsplan ist dieser als geplantes Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Belastung und Empfindlichkeit

Generell unterliegen die Weiher und Seen des Gebietes einer starken Belastung durch Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft, nicht ausreichend geklärten Abwassern oder durch eine starke fischereiliche Nutzung, was eine beschleunigte Verlandung und die Gefahr des „Umkippen“ durch Abfall des Sauerstoffgehaltes nach sich zieht. Weitere Beeinträchtigungen entstehen durch die Erholungs- und Freizeitnutzung, welche hauptsächlich die Uferbereiche stark beanspruchen.

Um die Situation zu verbessern wurde auf der Grundlage der „Erfassung der Seen und Weiher in der Region“ des Regionalverbandes Bodensee – Oberschwaben das „Aktionsprogramm zur Sanierung oberschwäbischer Seen“ des Ministeriums für Umwelt und Verkehr und des Ministeriums Ländlicher Raum erarbeitet. Dieses hat zum Ziel, die einzelnen Gewässer zu untersuchen und zu dokumentieren, Sanierungskonzepte zu entwickeln und diese umzusetzen sowie die Erfolgskontrolle durchzuführen. Im Bereich des Verwaltungsverbandes sind derzeit im Programm enthalten:

Stillgewässer	Schutzstatus
Karsee	Naturdenkmal
Mittelsee	Landschaftsschutzgebiet, FFH-Gebiet
Neuravensburger Weiher	Naturschutzgebiet
Großweiher	-

- Karsee
Der Toteissee hat eine Wasserfläche von ca. 4 ha und ist an der tiefsten Stelle ca. 6 m tief, die Speisung erfolgt hauptsächlich von Quellaustritten unter dem Wasserspiegel. Sein Einzugsgebiet beträgt rund 75 ha im Westen und Norden des Sees.
Der Gehalt des Gesamphosphors betrug 1988 148 µg/l, ging 1994 auf 87 µg/l zurück und wurde 1995 wieder mit 100 µg/l gemessen. Der Moostannengraben wurde als Entwässerungsgraben angelegt, hat entsprechende anthropogene Linienführung und ist an mehreren Stellen verdolt. Fehlende Randstreifen bewirken starke Einträge aus der angrenzenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Im Gewässerentwicklungsplan von Fitz 1997 wurde daher die Gewässerqualität mit kritisch beeinträchtigt bis stark beeinträchtigt eingestuft.
Für die Zuflüsse wurde eine Gewässerentwicklungsplanung im Rahmen des Aktionsprogrammes zur Sanierung oberschwäbischer Seen erstellt. Um den Nährstoffeintrag zu verringern, wurden Verträge zur Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Einzugsgebiet abgeschlossen (1997 wurden für 30,4 ha Ausgleichszahlungen geleistet).
- Mittelsee und Oberer See
Auch bei ihm handelt es sich um einen Toteissee, der am Fuße eines Drumlin (Meerbuch) gelegen ist. Ursprünglich hatte er keinen oberirdischen Abfluß. Heute entwässert er über den Oberen See zur Oberen Argen. Der Mittelsee hat eine Wasserfläche von ca. 6 ha und ist an seiner tiefsten Stelle fast 7 m tief. Er befindet sich in Privatbesitz.
- Neuravensburger Weiher
Der Weiher hat eine Größe von ca. 9,6 ha, erreicht jedoch nur eine Tiefe von 2 m. Von der Gewässerdirektion Donau - Bodensee wurden 1997 limnologische Untersuchungen im Gewässer und Einzugsgebiet durchgeführt. Zeitgleich wurde für die Hauptzuflüsse des Weihers eine Gewässerentwicklungsplanung im Rahmen des Aktionsprogrammes SOS beauftragt. Dies sind der Moosbach und Zipfelgraben. Beide sammeln das Wasser der Entwässerungsgräben eines Niedermooses. Die angrenzenden Gebiete werden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Dementsprechend handelt es sich um naturferne Gewässer mit fehlenden Gehölzen und Randstreifen. Ihre Gewässerstrukturgüten sind kritisch bis stark beeinträchtigt (Fitz, 1997).
Um den Nährstoffeintrag zu verringern, wurden Verträge zur Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Einzugsgebiet abgeschlossen (1997 wurden für 1,7 ha Ausgleichszahlungen geleistet).
- Großweiher und Grundweiher
Beide Weiher stehen miteinander in Verbindung und entwässern zur Praßberger Mühle. Es dürfte sich um ehemalige Burgmühlweiher handeln. Der Großweiher stellt gleichzeitig mit 11,3 ha das größte Stillgewässer in der Verwaltungsgemeinschaft dar. Der Grundweiher nahm ehemals eine größere Fläche ein. Der Grundweiher ist als geplantes Naturschutzgebiet vorgesehen.

Bewertung

Es kann angenommen werden, dass die Weiher im Planungsgebiet zum großen Teil stark belastet sind. Hauptgrund ist der Nährstoffeintrag durch die Landwirtschaft und die Einleitung von nicht oder nicht ausreichend geklärten Abwässern. Hinzu kommt in vielen Fällen eine starke Nutzung oder eine starke

Teichwirtschaft. Weitere Beeinträchtigungen entstehen durch die Erholungs- und Freizeitnutzung, welche hauptsächlich die Uferbereiche stark beanspruchen.

Viele dieser künstlich angelegten oder natürlich entstandenen Gewässer erfüllen wichtige Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere für den Arten- und Biotopschutz, was die Ausweisung zahlreicher Schutzgebiete (NSG, Naturdenkmale) belegt.

Fließgewässer

Maßgebend für die Entwässerung sind die beide Flüsse der Argen, welche das Wasseraufkommen nach Südwesten in Richtung Bodensee abführen. Die Obere und Untere Argen sind prägend für den Landschaftsraum. Beide entspringen im Voralpengebiet im Allgäu und vereinigen sich bei Pfügelberg. Neben der Argen, als Gewässer I. Ordnung, durchqueren noch der Eggenbach, welcher sich bei Spiesberg mit der Rohne zur Haslach bei Amtzell verbindet, sowie der Oberlauf der Schwarzach (Grenzbach) als Gewässer II. Ordnung das Gebiet. Wobei die Schwarzach in die Schussen entwässert und nicht wie die Haslach in die Untere Argen. Hinzu kommen viele markante Bäche wie der Karbach, die Rohne, der Schwarzenbach und Eplingser Bach.

Gewässergüte

Die Gewässergütekarte (Saprobienzütekarte) der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (1998) enthält neben Einstufungen der Unteren Argen Aussagen zur Wangener Argen und zur Isnyer Ach über den Zeitraum der letzten 30 Jahre. Die Bestimmung der Gewässergüte erfolgte nach dem bundeseinheitlichen biologischen Verfahren der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) auf der Grundlage der Bioindikation. Der Aussageschwerpunkt liegt auf der biologischen Auswirkung der Abwasserbelastung mit leicht abbaubaren organischen Stoffen. Die Einteilung erfolgt in 7 Gewässergütestufen (GWK) (I = unbelastet bis sehr gering belastet; IV = übermäßig verschmutzt).

Tab.Nr. 3: Gewässergüte

Fließgewässer	Gewässergüte
Untere Argen	Die Ermittlung der GWK ergab seit Beginn der Messungen (1986) GWK II (mäßig belastet).
Obere Argen	Für die Obere Argen wurden seit Beginn der Messungen (seit 1968, 1974, 1986) außer bei der Lottenmühle und unterhalb Neuravensbrug GWK II (mäßig belastet) ermittelt. Unterhalb Neuravensburg war die Obere Argen bei der ersten Messung 1974 noch kritisch belastet (GWK II-III) und bei der Lottenmühle war sie von 1968-1974 sogar sehr stark bis übermäßig verschmutzt (GWK II-IV bzw. IV). Seit 1981 wird dieser Bereich jedoch auch mit GWK II (mäßig belastet) ermittelt. (LfU 1998)
Vereinigte Argen	Mit Ausnahme von 1991 war die Vereinigte Argen unterhalb des Zusammenflusses GWK II bis heute, 1991 war sie in diesem Bereich kritisch belastet.
Haslach	Die Ermittlung der GWK ergab seit Beginn der Messungen (1974) GWK II (mäßig belastet).

Die GWK II spiegelt Gewässerabschnitte mit mäßiger Verschmutzung, guter Sauerstoffversorgung, sehr großer Artenvielfalt und Individuendichte bei Algen, Schnecken, Kleinkrebsen und Insektenlarven, artenreiche Fischbestände sowie potenziellen Lebensraum für größere Wasserpflanzenbestände wieder (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, 1998).

Die Saprobiengütekarte gibt die Belastung eines Gewässers durch leicht abbaubare organische Abwasserinhaltsstoffe und deren Abbauprodukte an. Sie leitet sich durch die Auswirkung der Belastung auf bestimmte aquatischen Lebewesen ab, da mit zunehmender Belastung des Gewässers der Sauerstoffgehalt des Wassers abnimmt und eine Umstrukturierung der Lebensgemeinschaften erfolgt.

Für andere Belastungen, wie zum Beispiel durch Salze, Schwermetalle, radioaktive Stoffe ist die Anwendung weiterer spezifischer Indikationssysteme erforderlich. Auch die Belastung mit Phosphat- und Stickstoffverbindungen spiegelt sich nicht direkt in den Ergebnissen des Saprobiensystems wider.

Das Land Baden-Württemberg sowie der Bund streben als Güteziel die Güteklasse II für alle Fließgewässer an, die an den erfassten Gewässern der Gemarkung Wangen, Achberg und Amtzell durchgängig erreicht werden. Die 1981 an der Oberen Argen zwischen Epplings und Lottenmühle ermittelte Güteklasse I-II läßt allerdings darauf schließen, daß durchaus eine weiterhin verbesserte Situation erreicht werden kann. Aufgrund ihrer Beschaffenheit (sommerkalt, hoher Sauerstoffgehalt) müßte die Zielvorgabe für die Argen mindestens GWK I-II sein. Dazu treten neben der Beseitigung intensiver technischer Verbauungen die Beseitigung diffuser Belastungen durch Eintrag von Nährstoffen und Pestiziden aus landwirtschaftlich genutzten Gebieten zunehmend in den Vordergrund der Bemühungen.

Morphologischer Zustand der Fließgewässer

Der morphologische und strukturelle Zustand bestimmt in hohem Maße die ökologische Funktion der Fließgewässer. Es spielen Faktoren wie die Linienführung, Gehölzsaum, Gewässerrandstreifen, Talbodennutzung, künstliche Wanderungshindernisse hinein. Die zuvor genannten Einzelstrukturfaktoren wurden gewichtet und das Ergebnis in drei Klassen (weitgehend naturnah, beeinträchtigt, naturfern) eingeordnet. Bei der Bewertung handelt es sich um eine Übersichtskartierung der Landesanstalt für Umweltschutz von 1992/93, die einen Großüberblick gibt, bei konkreten Planungen ist eine Feinaufnahme notwendig.

- Untere Argen – Vereinigte Argen
wurde als weitgehend naturnah eingestuft aufgrund weitgehend naturnaher Linienführung, weitgehend naturnaher Gehölzsaum sowie teilweise naturnaher Gewässerrandstreifen. Nach der Vereinigung bis ungefähr Hegelbach wird der Zustand aller Faktoren als weitgehend naturnah eingestuft!
- Obere Argen
Genau im Gegensatz zur Gewässergüte ist der Bereich von Eintritt in die Gemarkung Wangen bis Lottenmühle beeinträchtigt bis naturfern (Stadtbereich Wangen). Zu dieser Einstufung haben hauptsächlich die künstlichen Wanderungshindernisse, die Talbodennutzung und naturferne Gewässerrandstreifen geführt.

- Eggenbach - Haslach
Kurz nach Eintritt in den Verwaltungsraum wird der Eggenbach als weitgehend naturnah eingestuft. War die Linienführung bis dahin naturfern, ist sie bis Amtzell weitgehend naturnah, so auch wieder nach der Vereinigung zur Haslach. Nur auf dem Abschnitt durch die Ortslage von Amtzell wird er wieder aufgrund der Linienführung als beeinträchtigt eingestuft.
- Schwarzach - Grenzbach
Durch die Verbindung mehrerer Weiher (Herzogenweiher, Mahlweiher) wurde im Oberlauf der Schwarzach Wasser gesammelt um Mühlen anzutreiben. Im Oberlauf erfolgte die Einstufung in naturfern, auch hier aufgrund der naturfernen Linienführung und des naturfernen Gehölzsaumes. Die Gewässerrandstreifen sind beeinträchtigt bis naturfern.

2.1.4.2 Grundwasser

Großflächige Untersuchungen zum Grundwasser liegen nicht vor, da das Gebiet des Verwaltungsraumes sehr unterschiedlich und kleinteilig ist. So auch die Stände des Grundwassers, sie richten sich nach der Tiefenlage der grundwasserstauenden Schicht. Bei den Terrassenkiesen ist dies der Geschiebemergel. So wird durch einen durchlässigen Untergrund wie Sand und Kies, dem Grundwasser Wasser zugeführt. Versickert das Wasser schlecht im Untergrund (lehmige, tonige Massen), ist die Grundwasserneubildung in diesem Bereich geringer (siehe auch Kapitel Geomorphologie).

Schutzbedürftige Bereiche für die Wasserwirtschaft hat der Regionalplan keine ausgewiesen, jedoch liegen Empfindlichkeiten überall dort vor, wo das anfallende Wasser relativ schnell versickert und dadurch nicht ausreichend gefiltert wird. Dies sind die o.g. Terrassenkiese sowie Moorflächen mit hohem Grundwasserstand.

Gefährdungsursachen im Planungsgebiet sind vor allem:

Einsickerung von Nitrat und Pflanzenschutzmitteln (z.B. bei Intensivobst, Hopfen) aus den landwirtschaftlichen Nutzflächen

Infiltration von verschmutztem Oberflächenwasser in das Grundwasser

Diffuse Einträge aus Streusiedlungen ohne geregelte Abwasserbeseitigung

Einträge aus stark befahrenen Verkehrsstrassen.

Grundsätzlich ist für grundwassergefährdete sowie grundwasserschützende Bereiche (vgl. Wasserschutzgebiete Kap 2.3.1) die Nutzung als extensive Wiese oder Weideland anzustreben, da Gras einen hohen Stickstoffbedarf hat und sehr dichte Wurzelzonen bildet. Dort wird während der Vegetationsperiode Sauerstoff verbraucht. Die dadurch ausgelösten Denitrifikationsprozesse führen zur Umwandlung von Nitrat in gasförmigen Stickstoff. Dem Sickerwasser wird somit Nitrat entzogen.

Neben qualitativen Gefährdungen sind allerdings auch quantitative Gefährdungen zu berücksichtigen. Die Grundwasserneubildung wird in erster Linie von der Einsickerungsrate bedingt durch Niederschlagshöhe und Bodenverhältnisse, von der Oberflächenverdunstung (Evapotranspiration) und dem Verbrauch der Pflanzendecke beeinflusst. Über die Flächennutzung kann der Wasserhaushalt stark verändert werden. Die Grundwasserneubildungsrate kann z.B. durch die land- und forstwirtschaftliche Produktion

(Grünlandumbruch in Hanglagen), durch Regulierung der Oberflächengewässer (Begradigung) oder zunehmende Oberflächenversiegelung durch Siedlungs- und Gewerbeflächen negativ beeinflusst werden (vgl. BASTIAN & SCHREIBER, 1994). Gerade Oberflächenversiegelung führt zu einem schnelleren Regenwasserabfluß in die Vorfluter und damit unter Umständen zum Anstieg von Hochwasserspitzen. Anhaltende Siedlungsentwicklung mit einhergehender andauernder Veränderung der Grundwasserneubildungsraten sind im Planungsgebiet nicht ausgeschlossen. Bei weiteren Bauvorhaben ist deshalb möglichst auf die Wahrung der natürlichen Versickerungsverhältnisse zu achten und durch geeignete Wasserkonzepte eine Niederschlagsrückhaltung innerhalb des Gebietes zu gewährleisten.

Wasserver- und -entsorgung

Neben den drei Wasserfassungen (Friedhab, Beutelsau, Steibisberg) gibt es noch zahlreiche Brunnen (ca. 31 Stück) und Quellen im Gebiet. Hauptquellhorizont ist die Obergrenze des Tertiärs. Über Tonschichten treten an Hängen kleine Quellen hervor. Auch die Grundmoräne führt überall etwas Quellwasser. Zweiter Quellhorizont ist die Grenzlinie im Argental, wo lockere Schotter auf der abdichtenden Mergelschicht aufliegen.

In Wangen werden ca. 1.807.000 cbm (1995) der öffentlichen Wasserversorgung aus Grund- und Quellwasser gewonnen, während in Achberg für die öffentliche Wasserversorgung kein Wasser gewonnen wird und in Amtzell seit 1983 nicht mehr. Die Abwasserbeseitigung erfolgt in Wangen zu 87,4% (1995) über öffentliche Kläranlagen (1987 waren dies 84,9%). In Amtzell erfolgt die Abwasserbeseitigung zu 78,5 % (1995) in öffentlichen Kläranlagen, 1987 waren dies nur 59,7%. Auch in Achberg entsorgen 74,4% (1995) der Wohnbevölkerung über öffentliche Kläranlagen im Gegensatz zu 62,4 % 1987.

Wasserkraft

Erneuerbare Energien sind ein aktuelles Thema, dazu gehört auch die Wasserkraft. Wenn die Bäche und Flüsse nicht aufgestaut werden, kann die Wasserkraft nur an Bächen und Flüssen mit relativ starkem Gefälle ausreichend genutzt werden.

Auf der Gemarkung Wangen gibt es noch 18 Wasserkraftanlagen (Stand 05/98). Vorwiegend für Sägewerke und Mühlen entlang der Argen und Haslach. Es werden aber auch noch Elektrizitätswerke betrieben. Auf Amtzeller Gemarkung gibt es noch 13 Wasserkraftanlagen (Stand 05/98), hauptsächlich am Karbach und auch hauptsächlich für Mühlen und Sägewerke. Elektrizitätswerke werden keine betrieben. Für Achberg gibt es keine Angaben (RP, 1998).

2.1.5 Klima

Unter dem Klima eines Ortes, einer Landschaft oder eines Landes wird die Gesamtheit aller meteorologischen Zustände und Vorgänge während eines längeren Zeitraums (Periode) verstanden. Der Begriff „Klima“ beschreibt nicht nur die physikalischen Zustände der Atmosphäre und der bodennahen Luftschicht, sondern auch die Auswirkungen des Wettergeschehens auf die Biosphäre des Menschen.

Zwischen den einzelnen Klimaelementen (Lufttemperatur, Luftfeuchte, Luftdruck, Wind, Niederschlag, Sonnenschein, Bewölkung, Nebel, u. a. m.), die nicht nur voneinander, sondern auch von den natürlichen Klimafaktoren (geographische Breite, Entfernung zum Meer oder zu großen Binnenseen, Bodenart und Bewuchs, Oberflächengestaltung) und den anthropogenen Faktoren (Dichte der Bebauung und Besiedelung, Abholzung und Aufforstung, Schaffung künstlicher Wasserflächen) abhängen, besteht ein komplexer Zusammenhang. In der Regel ergibt sich deshalb für ihre Darstellung keine zwangsläufige Reihenfolge.

Ein jedes Standort- oder Lokalklima ist in das jeweilige großräumige, regionale Klima (Makroklima) eingebettet. Die Eigenschaften des Makroklimas geben dabei Auskunft zu den Fragen, in welchem Umfang – unter besonderer Berücksichtigung der landschaftlichen Gegebenheiten wie Relief, Bebauung und Vegetation – mit der Ausbildung eines eigenständigen (autochthonen) Lokalklimas zu rechnen ist. Durch Eingriffe des Menschen in die Natur, bzw. in den Ist-Zustand, wie z. B. durch Neubesiedlung, Abholzung, Aufforstung, Be- und Entwässerung, kann das Klima kleinerer Bereiche (Lokalklima) beeinflusst werden. Inwieweit diese Änderungen positive oder negative klimatische Auswirkungen mit sich bringen, sollte abgeschätzt werden, bevor die Eingriffe vorgenommen werden (DEUTSCHER WETTERDIENST, WETTERAMT STUTTGART, 1990).

Die bodennahen Luftbewegungen hängen von der Oberflächenrauigkeit (Bebauung, Bewuchs, Topografie), aber auch von den Hangwinden und den Berg- und Talwindssystemen ab. „Diese lokalen, thermischen Windsysteme treten nur bei den sogenannten schwachgradientigen oder schwachwindigen, wolkenarmen Strahlungswetterlagen auf, wenn sich durch die nächtliche Ausstrahlung oder durch die Sonneneinstrahlung tagsüber horizontale Temperaturunterschiede entwickeln können. Unter dem Hangaufwind und dem Talwind versteht man das Aufsteigen der wärmeren, spezifisch leichteren Luft am Tage, unter dem Hangabwind und dem Bergwind das Abfließen der kälteren spezifisch schwereren Luft in der Nacht. Die bodennahen Luftbewegungen sind also ein komplexes System aus sich überlagernden Windsystemen verschiedener Ursprünge und Größenordnungen“ (DEUTSCHER WETTERDIENST, WETTERAMT STUTTGART, 1990). Sie haben deshalb eine so große Bedeutung, weil sie bei Immissionswetterlagen oder windschwachen Wetterlagen dazu beitragen, frische Luft in die durch Verkehrsimmissionen belasteten Gebiete zu führen.

Für Planungszwecke sind Kaltluftflüsse von großer bioklimatischer Bedeutung. An wärmebelasteten Tagen führen Kaltluftflüsse in Talniederungen zu einer rascheren abendlichen Abkühlung. Ob es sich bei der Kaltluft um Frischluft handelt oder nicht, hängt im wesentlichen vom Kaltluftentstehungsgebiet und den Kaltluftbahnen ab. Ist die Kaltluft schadstofffrei oder schadstoffarm, so wird sie die Konzentration belastender Stoffe im Wirkungsraum reduzieren. Wird die Kaltluft auf ihrem Weg jedoch von bodennahen Emissionsquellen (Kfz-Emissionen, Geruchsemissionen durch Mülldeponien u. ä.) beeinflusst, so wird ein Transport verunreinigter Luft stattfinden, in Mulden, Senken und vor Hindernissen reichern sich Schadstoffe an. Kaltluftseen entstehen durch Ansammlung von kalten Luftmassen in Senken und Mulden. Kaltluftstaus

bilden sich an einzelnen Hindernissen oder an Abriegelungen von Tälern durch Dämme, Siedlungen oder Wälder. Bei Kaltluftseen und Kaltluftstaus handelt es sich um stagnierende Kaltluft mit erhöhter Frost- und Nebelhäufigkeit, vor allem in den Übergangsjahreszeiten Frühjahr und Herbst. Die kalte Luft staut sich bis zur Hindernishöhe auf, bei weiterem Nachfließen von Kaltluft wird das Hindernis schließlich überströmt.

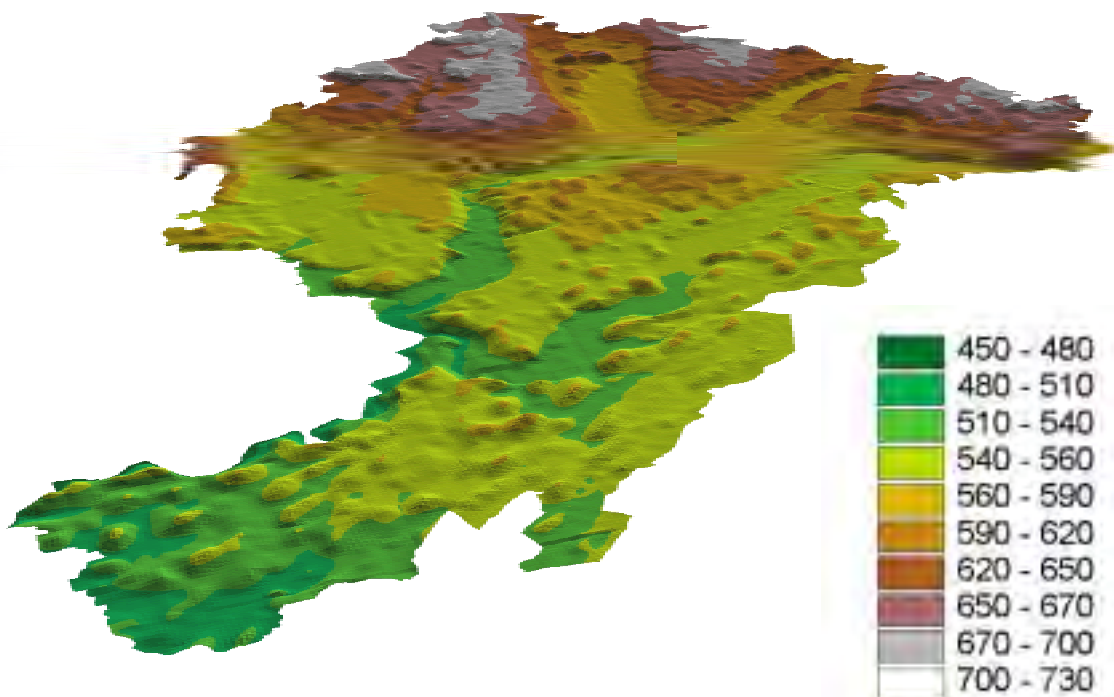


Abb. Nr. 6: 3 D – Darstellung Höhenstufen im Plangebiet

Liegen bodennahe Emissionsquellen innerhalb eines Kaltluftstaus oder Kaltluftsees, so kann sich eine beträchtliche Anreicherung der Luft mit Schadstoffen ergeben, da jeglicher Abtransport verhindert wird. Im Gegensatz zu den kleinräumigen Kaltluftseen bzw. Kaltluftstaugebieten, sind Kaltluftsammelgebiete großräumigere Gebilde. Bei ausreichender Neigung der Talsohle kann in einem Kaltluftsammelgebiet ein Kaltluftfluß in Form eines Talabwinds stattfinden. Die Obergrenze von Kaltluftsammelgebieten ist identisch mit der Obergrenze der morgendlichen Bodeninversion, die sich in Strahlungs Nächten ausbildet.

Aussagen und Vorgaben der Regionalplanung

Zum Schutz der Bevölkerung vor klimaökologisch und lufthygienisch bedingten Belastungserscheinungen sind klimatisch wirksame Ausgleichsräume (z.B. ausgedehnte Waldflächen) und leistungsfähige Luftaustauschsysteme zu erhalten und sofern notwendig wiederherzustellen.

Klimatische Bedingungen – Das Regionalklima

Klimatisch ist der Verwaltungsraum dem Klimabezirk „Schwäbisches Alpenvorland“ zuzuordnen. Dieser leitet im Süden zum „Rhein-Bodensee-Hügelland“ (DEUTSCHER WETTERDIENST, 1952) über.

Aus regionalklimatischer Sicht befindet sich das Untersuchungsgebiet am Übergang vom ozeanisch beeinflussten Klima zu den kontinentaler ausgeprägten Klimaten im Osten Mitteleuropas. Innerhalb dieses Raumes wird das Klima durch die Höhenlage bestimmt, die im Verwaltungsraum durchschnittlich zwischen 450 – 750 m beträgt (siehe Karte GFL-Landschaftsplan Klima), wobei die Annäherung an die Alpen einerseits sowie die Nähe zum Bodensee-Becken andererseits differenzierend wirken. Für die Windsituation ist das Berg-Talwind-System ausschlaggebend, welches im Südosten (Achberg) in das Land-Seewindsystem des Bodensees übergeht. Die dadurch häufig verursachten Luftmassenbewegungen wirken sich günstig auf die Erneuerung der Luft aus.

Die höchsten Niederschläge fallen in den Monaten Juni, Juli und August. Insgesamt nehmen die Niederschläge von Ost nach West zu. Verantwortlich dafür ist der Feuchtluftstau am Alpenrand. Für den Zeitraum von 1931-1960 wird eine durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge von 1321 mm angegeben (DEUTSCHER WETTERDIENST, 1972).

Die mittlere Jahrestemperatur beträgt im Planungsraum 7,8 °C (im Januar zwischen 2 und 3°C, im Juli liegt sie zw. 16 und 17°C). Aus klimatischer Sicht ist die Eignung für Ackerbau generell als schlecht zu bewerten. Für den Anbau von Hopfen ist es bereits zu kalt. Im südlichen Teil wird nach dem Landschaftsökologischen Atlas Baden-Württemberg die Wärmestufe mit „mittel“ angegeben, im Norden mit mäßig kühl. Der Planungsraum wird als überwiegend nicht wärmebegünstigt eingestuft.

Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt im Bereich des Untersuchungsgebiets durchschnittlich 3 m/s. In Abhängigkeit von der Bodengestalt können jedoch erhebliche Veränderungen auftreten. So kommen zur Führungswirkung eines Talkessels, die täglichen Richtungsänderungen durch Berg-Tal-Winde hinzu. Die Hauptwindrichtung verläuft in südwestlicher und nordwestlicher Richtung. Die östlichen Winde (NO bis SO) mit 41% und die westlichen Winde (SW bis NW) halten sich im Jahresmittel ungefähr die Waage (DEUTSCHER WETTERDIENST, 1972).

Wegen der Nähe zu den Alpen spielen im Planungsraum die Schneeverhältnisse eine Rolle, insbesondere im Hinblick auf die Erholung und den Fremdenverkehr. Dauer und Höhe der Schneedecke sind in erster Linie von den Niederschlags- und Temperaturverhältnissen abhängig.

Das Lokalklima

Das Lokalklima beeinflusst alle ökologischen Funktionen in einem Landschaftsraum und wirkt sich auf das körperliche und seelische Wohlbefinden des Menschen aus. Für die Differenzierung der lokalklimatischen Gegebenheiten sind vor allem die Oberflächengestalt, die jeweiligen Nutzungsformen und Vegetationsstrukturen ausschlaggebend. Das Lokalklima erfährt durch die Bebauung und Versiegelung der natürlichen Geländeoberfläche und die Freisetzung von Abwärme im Stadtbereich mehr oder weniger tiefgreifende Veränderungen in seinem Strahlungs- und Wärmehaushalt. Die Baukörper wirken dabei als Speichermasse, die die Wärme nur langsam wieder abgibt. Das typische Stadtklima ist geprägt von geringer nächtlicher Abkühlung, höheren durchschnittlichen Jahrestemperaturen und einer geringen Luftfeuchte. Belastend kommen gasförmige und staubartige Emissionen hinzu.

Grundsätzlich wird das wärmere Siedlungsklima aber nicht nur negativ empfunden. Es beschleunigt den Frühjahrseinzug und erlaubt einen längeren Aufenthalt im Freien. Im Schutz von Mauern gedeihen auch frostempfindliche Pflanzen und reifen Obst und Wein besonders gut.

Kritisch für die Lufthygiene und prägend für das Lokalklima sind allerdings die windarmen (austauscharmen) Wetterlagen mit ihren Strahlungsnächten. Dann spielen der nächtliche Kaltluftabfluß aus höher gelegenen Freiflächen und tagsüber die sogenannten Flurwinde eine wichtige Rolle für das Frischluftsystem der Stadt Wangen und von Amtzell. Wenn die erwärmten Luftmassen über der Stadt aufsteigen, wird frische Luft aus dem kühleren Umland angezogen, so daß eine gewisse Entlastung des Stadtklimas sowohl in thermischer wie auch in lufthygienischer Hinsicht erfolgt. Die Freihaltung von Grünschnitten in die Stadt Wangen und in die Ortschaften ist daher besonders wichtig. Wald, Hecken und Bebauung können je nach Standort und Ausrichtung den Luftzufluß stark beeinträchtigen.

In klaren und kalten Strahlungsnächten kann es bei Hochdruckeinfluß zur Bildung von Kaltluft kommen. Dies geschieht vor allem auf Freiflächen, also über Grünland- und Ackernutzung. Da die Kaltluft schwerer ist als die sie umgebende Luft, fließt sie von den Hängen und Kuppen talwärts und sammelt sich in den Senken und Mulden der Täler. Diese Bereiche sind als spätfrostgefährdet anzusehen, so daß Einschränkungen für die landwirtschaftliche Produktion (insbesondere für den Obstbau) wahrscheinlich sind.

Bachtäler tragen ebenso wie die Waldflächen zu einer Erhöhung der Luftfeuchtigkeit sowie zum Temperatenausgleich bei. In dieser Hinsicht ist das Tal der Oberen und Unteren Argen und die Argen selbst sowie das Karbachtal, der Schwarzenbach, Eggenbach und zahlreiche kleine Bäche zu nennen.

Luft

Im Zeitraum von 1987 und 1988 wurden von der LfU umfangreiche Untersuchungen zur Luftverunreinigung in Siedlungsgebieten Oberschwabens durchgeführt. Die Messungen weisen das Untersuchungsgebiet insgesamt als niedrig belastet aus, wobei die Immissionswerte im Stadtgebiet etwas höher liegen (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ, 1997/1988). Bis auf die Stickoxide, die im landesweiten Vergleich mit wenig bis mittel belastet zu beurteilen sind, zeigen die Komponenten SO₂, CO, O₃, Staubbiederschläge und Schwebstaub Messwerte, die sich an der unteren Skala im landesweiten Vergleich wiederfinden. Alle Grenzwerte werden eingehalten. Von den stark befahrenen Durchgangsstraßen, der B18, der B32 und der A96 gehen stärkere Immissionswirkungen aus.

Bewertung der klimatischen Situation

Die Bewertung der klimatischen Situation im Verwaltungsraum erfolgt im Hinblick auf das menschliche Wohlbefinden und im Hinblick auf die Relevanz für die Erholungsnutzung. Zurückgegriffen wird dabei auf die Darstellungen des GfL-Landschaftsplanes von 1993 (Karte Nr. 4).

Von hoher Bedeutung für die Kaltluftbildung sind die großflächigen Grünlandbereiche. Diese erfahren bei Sonneneinstrahlung eine rasche Aufheizung, abends eine rasche Abkühlung. Die abgekühlte Luft wird dann an die Umgebung abgegeben. Moor und Waldflächen sind von geringerer Bedeutung. Allerdings liefern die Wälder einen wichtigen Beitrag bei der Bildung und Regeneration von Frischluft. Sie führen zu einer Erhöhung der relativen Luftfeuchtigkeit, binden und filtern Stäube und Schadstoffe aus der Luft. Ähnlich günstige klimatische Eigenschaften besitzen auch Streuobstwiesen und größere Gehölzbestände. Hinzu kommen Waldflächen an Verkehrsachsen wie der A 96, die eine Immissionsschutzfunktion für Siedlungsgebiete und landwirtschaftliche Produktionsflächen wahrnehmen.

Für den Transport der Kalt- und Frischluft haben geneigte Flächen eine hohe Bedeutung, da hier die Luftmassen ohne nennenswerten Widerstand talwärts fließen können. Eine besondere Rolle spielt in orographisch stark gegliederten Räumen wie im Verwaltungsraum das Berg- und Talwindssystem sowie das Hangauf-Hangabwindssystem. Hohe Bedeutung weisen die Talbereiche und Niederungen als Luftleitbahnen auf. In ihnen können die Kaltluftmassen abwärts fließen.

Empfindlichkeiten des Schutzgutes Klima bestehen gegenüber Schadstoffeinträgen, Barrierewirkungen und dem Verlust von klimatisch bedeutsamen Flächen. Als empfindlich sind demnach vor allem Siedlungsbereiche (Wirkräume) gegenüber Schadstoffimmissionen einzustufen. Desweiteren sind kaltluftproduzierende Hänge sowie die Talauen gegenüber Flächenverlust und Barriereeffekten potenziell empfindlich. Talauen als Kaltluftsammelstellen weisen Empfindlichkeiten gegenüber Schadstoffimmissionen auf. Waldflächen sind gegenüber Flächenverlust und Schadstoffbelastungen empfindlich.

Generell ergibt sich aus klimatischer Sicht für das gesamte Plangebiet eine hohe Schutzwürdigkeit. Die klimatischen Ausgleichsräume (z.B. Eisrandlandschaft) und die Talauen als Frischluftleitbahnen (Obere und Untere Argen, Eggenbachtal) sind jedoch gesondert hervorzuheben. Hinzu kommen die frischluftproduzierenden Gebiete im Umfeld der Stadt Wangen (Eisrandlandschaft im Norden), welche vor allem bei Inversionswetterlagen zu einer Reduzierung der Schadstoffemissionen beitragen.

2.1.6 Pflanzen und Tiere

Wie die übrige Bundesrepublik wäre das Planungsgebiet ohne Einfluß des Menschen überwiegend mehr oder weniger dicht bewaldet. Gehölze würden in unseren Breiten nur an Extremstandorten, die dauerhaft naß oder sehr trocken sind, von Natur aus fehlen. Hinzu kämen durch Großwild gestörte Standorte mit offenen Bodenstellen, deren Ausmaß nach wie vor in der Fachwelt umstritten ist (ELLENBERG, 1996).

Die heutige und auch die historische Nutzung der Landschaft durch den Menschen hat die Verbreitung heimischer Tier- und Pflanzenarten völlig verändert und ist daher nur unter Berücksichtigung dieses Aspektes adäquat zu betrachten (vgl. Kap. 2.1.1, 2.2.4). Die Mehrzahl der Arten siedelt heute auf sogenannten Sekundärbiotopen. Von den ursprünglichen Lebensräumen sind einige wenige in einem vergleichsweise naturnahen Zustand erhalten geblieben, der auch besonders anspruchsvollen Arten ein Überleben ermöglicht. Im Planungsgebiet sind dies Fließgewässer mit engen Talräumen wie die Obere, Untere und die Vereinigte Argen, sowie in ihrem Wasser- und Nährstoffhaushalt wenig beeinflusste Hangquellmoore, die zu den o. g. wenigen natürlich waldfreien Standorten unserer Landschaft gehören. Hier findet man zahlreiche Tier- und Pflanzenarten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt eigentlich im arktisch-alpinen Bereich haben. Sie gehörten nach der Eiszeit zu den ersten Besiedlern der vegetationslosen Oberfläche und werden daher als Glazialrelikte bezeichnet. Sie dominierten über viele Jahrtausende, bis sie mit der Klimaerwärmung von einwandernden Arten zunehmend zurückgedrängt wurden. Unter heutigen Bedingungen können sie nur in natürlich oder anthropogen baumfreien, oligotrophen Mooren gegenüber anderen Arten konkurrieren. Da sie sehr empfindlich auf Veränderungen der Standorte reagieren, gehören sowohl die Arten selbst als auch ihre Lebensräume zu den schutzbedürftigsten Bereichen im Planungsgebiet. Dem wurde durch Ausweisung als Naturschutzgebiete und z. T. als FFH-Gebiete Rechnung getragen (vgl. Kap. 2.2.4, 2.3.2, 2.3.4).

Nicht zu verwechseln mit der ursprünglichen Waldzusammensetzung ohne menschlichen Einfluß ist die potenzielle natürliche Vegetation. Sie ist die Waldgesellschaft, die sich einstellen würde, wenn der menschliche Einfluß zu wirken aufhört (TÜXEN zit. in LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, 1992), berücksichtigt also die vom Menschen im Laufe der Jahrhunderte verursachten Standortveränderungen. Die potenzielle natürliche Vegetation dient als Referenz, als Wertmaßstab bei der Beurteilung und Bewertung von Landschaften und ihrer Untereinheiten. Sie wird aus den heute vorherrschenden geomorphologischen, hydrogeologischen, bodenkundlichen und klimatischen Verhältnissen abgeleitet und gibt daher wertvolle Hinweise für die Artenwahl bei Renaturierungsmaßnahmen, bei Bepflanzungsmaßnahmen, bei naturraumbezogenen Neuaufforstungen oder eben solchem Waldumbau. Die folgenden Ausführungen stützen sich auf der Einteilung der LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (1992).

Wie im größten Teil Deutschlands wäre die Buche die dominierende Baumart. Aufgrund der weit verbreiteten Parabraunerden mit guter bis mittlerer Basenversorgung und des bereits ausgeglicheneren Klimas würde im Planungsgebiet ein **Waldmeister-Tannen-Buchenwald** vorherrschen. Im Nordosten ginge dieser Waldtyp in den **Waldmeister-Tannen-Buchenwald/Labkraut-Tannenwald** über. Mit zunehmender Südwestlage (Raum Achberg) dominiert der **Waldmeister- bzw. Perlgras-Buchenwald**. In submontaner Lage wachsend weisen diese Wälder bereits Eichenanteile auf. Entlang der Argen stellt ein **Frischer Grauerlen-Auwald** die potenzielle natürliche Vegetation dar. Dieser ist charakteristisch auf

jugen basenreichen, meist kalkreichen Talablagerungen. Als Mantel ist ihm oft Lavendelweidengebüsch vorgelagert, das einen Beitrag zur Ufersicherung leistet.

Tab. Nr. 4: Wichtige Bäume und Sträucher der charakteristischen Waldtypen nach LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (1992)

Waldmeister-Tannen-Buchenwald	Waldmeister-Tannen-Buchenwald/Labkraut-Tannenwald	Waldmeister- bzw. Perlgras-Buchenwald	Frischer Grauerlen-Auwald
Rotbuche Weißtanne Bergahorn Gemeine Esche Bergulme Eberesche Eibe	Rotbuche Weißtanne Gemeine Fichte Bergahorn Bergulme Eberesche Sal-Weide	Rotbuche Stieleiche Traubeneiche Esche Bergahorn Bergulme Hainbuche Vogelbeere Eibe Schwarz-Erle Traubenkirsche	Grauerle Bergahorn Bergulme Traubenkirsche Gemeine Esche
Hasel Hartriegel Rote Heckenkirsche Gem. Pfaffenhütchen Breitbl. Pfaffenhütchen Zweigriffl. Weißdorn Schlehe Traubenholunder	Hasel Rote Heckenkirsche Schwarze Heckenkirsche Gemeiner Schneeball Faulbaum Schwarz-Weide Traubenholunder	Hasel Zweigriffl. Weißdorn Rote Heckenkirsche Roter Hartriegel Gew. Pfaffenhütchen Gew. Schneeball	Hasel Rote Heckenkirsche Schwarz-Weide Gem. Pfaffenhütchen Hopfen Seidelbast Eingrifflicher Weißdorn Zweigriffliger Weißdorn Gemeiner Schneeball Hartriegel Liguster Purpurweide Lavendelheide Reifweide Mandelweide

Das Maß für die Beurteilung eines Standortes für die Fauna läßt sich, ähnlich der potenziellen natürlichen Vegetation als Referenz zur Bewertung der Vegetation, zusätzlich zur vorhandenen Standortqualität anhand des Vorkommens von Zielarten beschreiben. Für das Untersuchungsgebiet hat das Landratsamt Ravensburg ein Zielartenkonzept erstellt. In der Arbeitskarte Arten und Biotopschutz (Karte Nr. 397.004) lassen sich die Fundorte der Zielarten ablesen und können den Artenlisten und deren Beschreibung im Anhang (Anhang 5.9a und 5.9b) zugeordnet werden. Wenig überraschend ist das Vorkommen dieser Zielarten in den bereits bekannten und unter gesetzlichem Schutz stehenden Biotopen, wie den Feuchtflächen, Mooren und naturnahen Gewässern (Arten und Habitate siehe Anhang 5.9b).

2.2 Nutzungen der Landschaft

2.2.1 Nutzungsverteilung

2.2.1.1 Historische Nutzung

Teichwirtschaft und Mühlbetrieb

Wie KONOLD (1984) aufzeigte, wurde die Nutzung der Wasserkraft über Mühlen und die damit gekoppelte Anlage von Weihern zur Gewährleistung eines kontinuierlichen Wasserstromes im Allgäu und Oberschwaben mit großer Wahrscheinlichkeit bereits vor über 1000 Jahren eingeführt. Auch heute noch stellen die Weiher den flächen- und zahlenmäßigen Hauptteil (88%) der Stillgewässer im Landkreis Ravensburg dar (PRINZINGER & ORTLIEB, 1991), obwohl die Mehrzahl seit dem Spätmittelalter abgelassen und entwässert worden ist.

Ausgangspunkt war zunächst die Nutzung der Triebkraft des Wassers für Getreidemühlen, häufig in der Nähe von Burgen, um die Wasserflächen auch als Teil der Verteidigungsanlage nutzen zu können. Die Mühlweiher wurden durch Bau von Dämmen quer zu Bachtälern oder durch mehrseitiges Eindämmen von vorhandenen Rinnen oder Senken angelegt. Der Einstau von ohnehin damals wertlosen Nieder- und Hochmooren sowie der Überstau von vorhandenen Seen war oft die Folge. Die Nutzung der Wasserkraft in anderen Handwerkszweigen etwa zum Walken, Sägen, zum Antreiben von Hämmern etc. oder auch zum Gütertransport, beispielsweise von Holz, ging dann einher mit einem Ansteigen der Anforderungen an die Energiebereitstellung. Um dafür größere Wassermenge mit stärkerem Gefälle bereitzustellen, waren umfangreiche Eingriffe in den Wasserhaushalt erforderlich. So wurden beispielsweise Bäche über bestehende Wasserscheiden hinweg umgeleitet oder in schnell strömenden Mühlkanälen kurzgeschlossen. Beispiel für ein derartiges, heute noch existierendes Gewässersystem ist das „Weiher“-bachtal nördlich Wangen. Es leitet das Wasser über mehrere Weiher, von denen heute noch der **Großweiher** und der **Grundweiher** erhalten geblieben sind, aus einem fast bis Allewinden reichenden Einzugsgebiet der Praßberger Mühle zu, die zum Praßberger Schloß gehörte.

Ein anderes bemerkenswertes Beispiel ist der **Mahlweiher** westlich Haslach. Er wurde als Burgmühlweiher der Burg Ebersberg in einem ehemaligen, nicht mehr durchgängig durchflossenen Schmelzwasserabflußtal angelegt, das heute die Wasserscheide zwischen Schwarzach- und Haslachtal und damit Schussen- und Argeneinzugsgebiet (vgl. Kap. 2.1.2.4) darstellt. Mittels eines Kanals wird ihm über den mindestens seit 1396 bestehenden **Herzogweiher** und den heute abgelassenen **Siggisberger Weiher** Wasser aus einem von der Genese vergleichbaren Paralleltal im Norden zugeführt, was zum Ziel hatte, die Mühlen des Schwarzachtales mit mehr Wasser zu versorgen.

Unabhängig vom Mühlbetrieb wurden bald auch Teiche zu verschiedensten anderen Zwecken angelegt, etwa zur Fischzucht, zur Eisbereitung für Brauereien, zur Egelzucht (KONOLD, 1984) oder als Rückhaltesystem für die Wasserversorgung. Die Teichwirtschaft und der Betrieb von Mühlen stellte in früherer Zeit einen enormen Wirtschaftsfaktor dar, der rechtlich streng geregelt und organisiert war. Das Planungsgebiet eignete sich dabei in ganz besonderem Maße für diese Nutzungen, da die zahlreichen abflußlosen Senken und Rinnen mit geringem Aufwand eingestaut werden konnten und natürlicherweise zu der Argen ein starkes, energetisch sehr interessantes Gefälle besteht. In alten Kartendarstellungen, wie etwa der von A. Rauch von 1617 (Abb. Nr.7) dominieren daher die Stillgewässer in diesem Gebiet so, daß man geneigt ist, in Anlehnung an das landschaftliche Gegenstück in Ostdeutschland und Polen von einer Wangener Seenplatte zu sprechen. Dabei ist noch zu berücksichtigen, daß zur Zeit dieser Darstellung bereits viele Fischweiher, die

besonders in diesem Teil des Planungsgebietes vorherrschten, aufgrund veränderter Ernährungsgewohnheiten abgelassen oder verkleinert worden waren. Die Mehrzahl verschwand allerdings erst zwischen Ende des 19. und Mitte des 20. Jahrhunderts, da sich eine immense Nachfrage nach Streuwiesenflächen entwickelte (vgl. weiter unten im Text). Von den auf der o. g. Karte dargestellten 58 Seen, Weihern und Weiherlein auf dem Gebiet der Reichsstadt Wangen zwischen Brententann und Hergatz im Westen und Gerazreute und Dürren im Osten ist heute nur noch ein verschwindend geringer Teil übrig geblieben. Auf dem erheblich größeren Gebiet der Gemarkung Wangen gibt es immerhin noch 79 Seen und Weiher, 39 auf der Gemarkung Amtzell und 7 auf der Gemarkung Achberg. Der überwiegende Anteil weist dabei nur eine Größe von 500 m² bis 2000 m² auf.



Abb. Nr.7: Große Wangener Landtafel von Andreas Rauch 1617

Das Ablassen von Teichen oder Einstellen des Mühlbetriebes bedeutete aber nicht, daß damit auch die landschaftlichen Veränderungen wieder zurückgeführt wurden. Die zum Teil massiven Eingriffe insbesondere in den Wasserhaushalt des zugehörigen Einzugsgebietes z.B. durch Neuanlage, Umleitung und Zusammenführen von Fließgewässern bestehen daher auch in unserer Zeit fort, werden aber bei der Beurteilung des heutigen Zustandes oft vergessen. Für eine korrekte Bewertung und Planung, insbesondere für die Erstellung von Gewässerentwicklungsplänen, Pflegeplänen für NSG, aber auch die Beurteilung von Plänen zur Wiederbespannung oder zur Wiederaufnahme einer Wasserkraftnutzung u. ä. ist deren Betrachtung aber unerlässlich und sollte in jedem Fall näher untersucht werden.

Wässerwiesenwirtschaft

Eine weitere bedeutsame und in ihrer Blütezeit straff organisierte Nutzung ist die Wässerwiesenwirtschaft (KONOLD, 1994), die ebenfalls nachhaltige, noch heute wirksame Auswirkungen auf die Landschaft hatte.

Es handelt sich dabei um eine historische Form der Grünlandbewirtschaftung. Sinn und Zweck der Wiesenwässerung war zum einen die Düngung der Flächen mit Kalk und abwasserbürtigen Nährstoffen, zum anderen der Schutz der feuchten Moorböden vor Bodenfrost, vor allem in klaren Herbst- und Frühjahrsnächten. Zu diesem Zweck wurde bei einsetzendem Frost das Wasser in die Wiesen geleitet,

vorausgesetzt es hatte eine höhere Temperatur als die Luft. Der Beginn der Wasserzeit hing also von der Wärme des Wassers ab. Hatten Nachtfröste einmal Schaden angerichtet, so wurden die Wiesen vor dem ersten Sonnenschein bewässert, um den Boden aufzutauen. Bei warmer, sonniger Witterung ließ man die Wiesen abtrocknen, damit sie sich erwärmten. Ziel dieser Bewirtschaftungsform war also eine Ertragssteigerung von Heu und Öhmd bzw. Streu (siehe unten). Während in anderen Gebieten, wie z. B. den Bodenmösern bei Isny, dazu ausgeklügelte Grabensysteme angelegt wurden, bewerkstelligte man die Wiesenwässerung im Planungsgebiet im wesentlichen mit „Widdern“, in Bäche gelegte Rohrdüsen, mit denen Wasser aufgrund unterschiedlicher Druckverhältnisse auf die angrenzenden, höhergelegenen Wiesen transportiert wurde.

Mit dem Aufkommen mineralischer Dünger verlor die Wiesenwässerung im 20. Jahrhundert zunehmend an Bedeutung. Da diese Wirtschaftsweise aber nicht nur die Wuchskraft, sondern auch die Artenzusammensetzung, insbesondere von Streuwiesen beeinflusste, darf sie gerade in der Diskussion um sinnvolle Pflegemaßnahmen nicht unberücksichtigt bleiben.

Streuwiesen

Im Allgäu herrschte bis Mitte des 19. Jahrhunderts der Ackerbau (!) vor. Um diese Zeit wurde die heute noch vorherrschende Milch- und Käsewirtschaft mit überwiegender Stallhaltung eingeführt. Bald waren die Mehrzahl der Äcker in zweischürige Futterwiesen umgewandelt. Aufgrunddessen stellte sich bald ein empfindlicher Mangel an Einstreumaterial ein, was die gezielte Förderung sogenannter „Streuwiesen“ nach sich zog. Diese zeichnen sich aus durch einen hohen Anteil harter, sonst vom Vieh verschmähter Gräser (Sauergräser oder Seggen), die ausschließlich auf feuchten Standorten wachsen und in der Regel im Spätsommer bis Herbst gemäht wurden. Mit steigender Nachfrage dehnte sich diese Nutzungsform rapide aus. Zeitweise erzielte man für Streuwiesen höhere Preise als für Futterwiesen. Viele Niedermoorstandorte wurden daher in Streuwiesen umgewandelt, viele Weiher, aber auch natürliche Seen zu diesem Zweck ganz oder teilweise abgelassen. Auch die Wiesenwässerung wurde zu deren Erhalt eingesetzt, indem man durch Überströmen mit kalkreichem Wasser die Einwanderung und Ausbreitung von Torfmoosen und damit eine Entwicklung Richtung Hochmoor verhinderte.

Über die Ausdehnung der Streuwiesen gibt es wenig verlässliche Quellen. Tatsache ist jedoch, dass sie das Bild der Landschaft entscheidend mitgeprägt haben. In den Oberämtern Leutkirch und Wangen besaß fast jeder Hof Streuwiesen. KAPFER und KONOLD beziffern den Anteil der Streuwiesen im Allgäu auf bis zu 10 % der landwirtschaftlichen Fläche. Der Höhepunkt der Streuwiesenkultur wurde um 1920/30 erreicht. Durch die Einführung der Schwemmenmistung in der Nachkriegszeit verlor diese Wiesennutzung sukzessive an Stellenwert in der Landwirtschaft. Streuwiesen wurden mittels Entwässerung und Düngung intensiviert, z.T. aufgeforstet.

In gleichem Maße, wie der landwirtschaftliche Nutzen für diese Art der Bewirtschaftung zurückging, wuchs das Interesse des Naturschutzes an dieser Nutzungsform. Durch die Mahd wurden Gehölze unterdrückt, was die konkurrenzschwachen Arten der natürlich baumfreien kalkoligotrophen Quellmoore und -sümpfe (vgl. Kap. 2.1.6) förderte. Fauna und Flora der Streuwiesen enthalten daher zahlreiche, heute hochgradig gefährdete Tier- und Pflanzenarten.

Auf den Gemarkungen der Verwaltungsgemeinschaft sind zur Zeit noch 28 Streuwiesen, schwerpunktmäßig östlich von Dabetsweiler, südlich und nordwestlich von Niederwangen, im Karbachtal und bei Siggenhaus, anzutreffen.

Für die wenigen aus Naturschutzgründen gepflegten Flächen, auf denen die ursprüngliche Bewirtschaftungsform aufrecht erhalten wird, sucht man vielerorts dringend nach neuen Absatzmöglichkeiten für das Mähgut. Diese reichen von Mulchmaterial in Intensivobst- und Erdbeerplantagen über die Verfütterung an spezielle Pferde-, Ziegen- und Schafrassen bis zum Einsatz als Dünger über die Kompostierung (KAPFER & KONOLD, 1994).

Streuobstwiesen

Der gezielte Anbau von Obst setzte im 18. Jahrhundert ein. Die Zielsetzung läßt sich am besten durch ein Zitat von Friedrich Schillers Vater, Johan Kaspar Schiller (zitiert in WELLER, 1994 aus den „Betrachtungen über landwirtschaftliche Dinge im Herzogtum Württemberg 1767/68) verdeutlichen:

„Die Baumzucht verschafft denjenigen, die sich damit bemühen, einen angenehmen Teil ihrer Nahrung. Sie gereicht zur Zierde des Landes, zur Reinigung der Luft, zum Schutz und Schatten und hat überhaupt in vielen anderen Dingen ihren trefflichen Nutzen, zur Notdurft, Lust und Bequemlichkeit des Lebens für Menschen und Tiere.“

Im Vordergrund stand damit selbstverständlich zwar der ökonomische Nutzen, aber erstaunlicherweise wurde schon damals auch der ästhetische und landschaftsökologische Wert anerkannt.

Die Ausdehnung des Obstbaues von Straßenrändern und Allmendflächen auf landwirtschaftlich wertvolle Flächen erfolgte jedoch erst im 19. Jahrhundert, als Kälteeinbrüche und die Reblaus den Weinbau fast zum Erliegen gebracht hatten. Alternativ zum Wein wurde nun Most konsumiert. Gepflanzt wurden ausschließlich Hochstämme, da Obstanbau damals immer kombiniert war mit einer ebenfalls ertragsorientierten Unternutzung. Anfänglich war es Ackerbau, Anfang des 20. Jahrhunderts erfolgte aus Rentabilitätsgründen ein Wandel zur Grünlandnutzung. Die Streuobstwiese war entstanden.

Im Zuge des wirtschaftlichen Aufschwungs in der Nachkriegszeit begann auch der zunehmende Import preisgünstigen Obstes aus dem Ausland. Um sich im Wettbewerb behaupten zu können, erfolgte eine Welle der Intensivierung und Rationalisierung auch im Obstbau, mit der Konsequenz, daß Hochstammbestände in Niederstammkulturen umgewandelt wurden. Der Rückgang der Streuobstwiesen betrug daher von 1965 bis 1982 in Baden-Württemberg ca. 20 %. Eine Ursache für die weitere und anhaltende Abnahme der Streuobstwiesen in der Folgezeit liegt in der wachsenden Siedlungstätigkeit, durch die häufig die traditionellen Streuobstgürtel um Städte und Dörfer verkleinert oder zerstört werden. Aus den oben genannten ästhetischen und landschaftsökologischen Gründen ist man zwar heute bestrebt, diese traditionelle Nutzungsform zu erhalten und zu fördern. Da aber auch der Nebenerwerbs- und Selbstversorger-Obstbau stark im Rückgang begriffen ist, bedarf es heute staatlicher Förderungsmaßnahmen, um ein Mindestmaß an Pflege zur Aufrechterhaltung der zum Teil noch großflächigen und landschaftsprägenden Streuobstwiesen in Baden-Württemberg zu gewährleisten (WELLER, 1994).

Im Bereich der Verwaltungsgemeinschaft prägen die Streuobstwiesen das Erscheinungsbild der Kulturlandschaft maßgeblich. Die charakteristische Siedlungsstruktur mit ihren zahlreichen gleichmäßig über die Landschaft verteilten Gehöften wird durch die begleitenden Streuobstwiesen besonders hervorgehoben. Neben der landschaftsästhetischen und landeskulturellen Funktion haben größere Flächen auch eine ökologisch wichtige Ausgleichsfunktion. Der Flächenanteil der Streuobstwiesen im Plangebiet beläuft sich auf über 700 ha, verteilt über Einzelflächen. Der überwiegende Teil wird heute nicht mehr gepflegt,

abgängige Bäume nicht mehr ersetzt, so daß viele Bestände in wenigen Jahren verschwunden sein werden. Um diese charakteristische Nutzungsform auch in Zukunft zu erhalten, werden auf unterschiedlichen Ebenen Anstrengungen unternommen. So wird im Rahmen von PLENUM beispielsweise die Produktion und Vermarktung von Saft aus regionalen Streuobstwiesen organisiert. Positive Effekte wurden auch durch die verstärkte Vergabe des Brennrechtes für Spirituosen an ortsansässige Landwirte erzielt.

Torfstich

Torf wurde über viele Jahrhunderte, verstärkt vom 19. Jahrhundert bis zur Einführung von Erdöl nach dem zweiten Weltkrieg als Brennstoff im Haushalt, im Handwerk und schließlich auch in der Industrie und im Eisenbahnverkehr eingesetzt. Darüber hinaus spielte er eine Rolle als Einstreu in Viehställen und stellte hier eine Alternative zum zeitweisen knappen Mähgut der Streuwiesen dar (GÖTLICH, 1980).

Der bäuerliche Handtorfstich erforderte zunächst eine Entwässerung, das abzutorfende Material mußte oberhalb des Grundwasserspiegels liegen. Auf seiner ihm zugeteilten Parzelle konnte jeder Bauer dann je nach Vorflutverhältnissen mehrere Stich (etwa Spatenlänge) tief, zeilenförmig Jahr für Jahr fortschreitend, abtorfen. Zurück blieb im tiefsten Stichbereich meist eine offene Wasserfläche, auf die eine Fläche mit oberflächennahem Wasserspiegel aus der Bunkerde, der nicht verwertbaren lebenden Vegetationsdecke des Moores, folgte. Die Grenze der Parzelle bildeten Torfrücken, die noch die ursprüngliche Mooroberfläche widerspiegeln.

Die Streutorfgewinnung erfolgte dagegen über die ganze Fläche, d. h. Jahr für Jahr wurde der Torf oberflächlich wenige Zentimeter abgereicht. Die industrielle Torfgewinnung findet heute, allerdings mit großflächigen maschinellen Verfahren, in ähnlicher Weise statt. In Übergangsmooren war auch das „Moosrechen“ verbreitet, bei dem die Torfmooschicht abgereicht wurde, was die Hochmoorentwicklung hemmte.

Die zeitweilige Bedeutung dieses Rohstoffes läßt sich daran erkennen, daß nicht nur alle größeren Moorkommen, wie das Degermoos oder Bucher Moos, sondern selbst Kleinstmoore entlang der westlichen Seitenmoräne des Karbachtals ganz oder zum Teil abgetorft sind. Besonders betroffen waren aber Hochmoore. Hier sind nur noch verheidete oder bewaldete Resttorfkörper übrig geblieben, etwa im Degermoos, im Gierensberger Weihermoor oder nördlich Mischen (GÖTLICH, 1971; historische Top. Karten, 1895 – 1950).

Die Mehrzahl der Torfstiche wurde nachfolgend eingeebnet und wurde, da wieder oberflächennahe Grundwasserstände vorherrschten, zunächst als Streuwiesen genutzt und später durch Entwässerung und Düngung in Intensivgrünland umgewandelt. Abgetorfte Hochmoore wurden mit Fichten aufgeforstet oder fielen als Heideflächen brach.

2.2.1.2 Aktuelle Realnutzung

Die Nutzungsverteilung, wie sie sich in der Flächenbilanz der Nutzungs- und Strukturkartierung auf Luftbilddbasis, ergänzt durch die vorläufigen Ergebnisse der § 24a Kartierung in der Tab. Nr.5 darstellt, läßt sich folgendermaßen charakterisieren:

Das Planungsgebiet wird dominiert von Grünland (ca. 56%). Der Waldanteil ist dagegen mit 22 % eher gering (vgl. Kap. 2.2.3). Im Gegensatz zu früherer Zeit findet Ackerbau nur auf verschwindend geringen Flächen, meist in Form von Maisanbau statt. Der Anteil naturnaher Bestände der Offenlandschaft in Form von Feuchtgebieten und Mooren ist mit annähernd 2 % gering und unterstreicht das nur noch reliktarartige Auftreten dieser Biotope.

Tab. Nr.5: Flächenbilanz der Nutzungs- und Strukturkartierung auf der Basis von Ortholuftbildern

Nutzungsart	Fläche in ha	Anteil in %
Grünland	8108,37	56,19
Waldflächen	3226,48	22,36
Siedlungsflächen	884,68	6,13
Streuobst	698,45	4,84
Aussiedlerhöfe, Bebauung im Außenbereich	383,72	2,66
Feucht-, Nass-, und Streuwiesen, Moore	280,31	1,94
Ackerflächen	266,87	1,85
Hecken, Feldgehölze	190,73	1,32
Grün und Sportflächen	112,52	0,78
Sukzessionsflächen, Böschungen	80,57	0,56
Stillgewässer	68,78	0,48
Abbauf Flächen	51,47	0,36
Verkehrsflächen	24,26	0,17
Intensivobst	19,95	0,14
Hopfenkulturen	15,40	0,11
Baumschulen, Gärtnereien	7,36	0,05
Freizeiteinrichtungen	3,08	0,02
Brachflächen	3,50	0,02

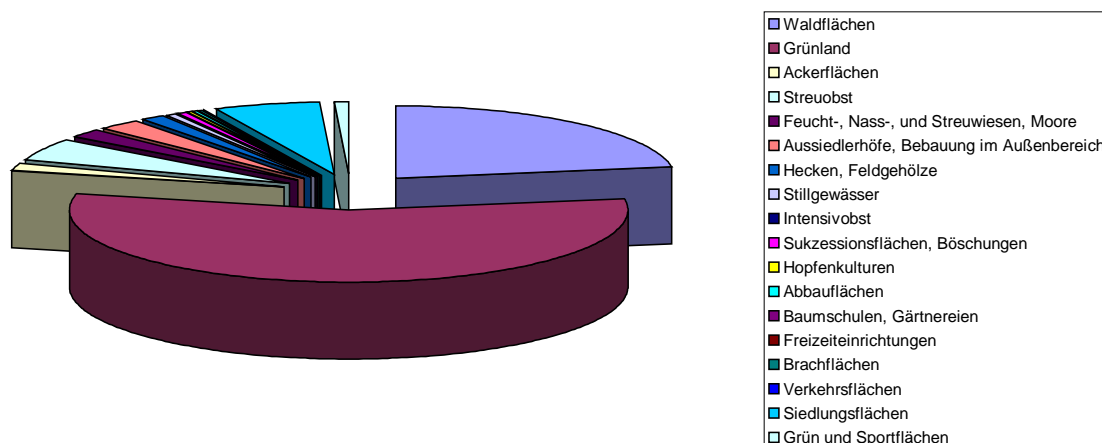


Abb. Nr.8: Nutzungsverteilung

Die Verteilung stellt sich im Planungsgebiet in Abhängigkeit von den vorherrschenden Standortbedingungen und der Nutzungsgeschichte in den einzelnen Naturräumen unterschiedlich dar:

Schmelzwasserlandschaft der Wolfegger Ach

Die charakteristischen, meist vermoorten Rinnen und Becken des Naturraums waren im Stockener Tal (1.1) als Weiher eingestaut und sind heute grünlanddominiert. Das abgetorfte Bucher Moos (1.2) war vermutlich ehemals ein Hochmoor, dessen Restorkörper heute mit Fichtenwald bestockt ist.

Karbachtal

Das Karbachtal besitzt einen vergleichsweise hohen Waldanteil. Es weist auf den schmelzwasserbürtigen Schottern am Ostrand des Talraumes (2.3) und auf der überschotterten Eisrandlage südlich Karsee (2.3), aber auch auf entwässerten Niedermoortorfen beim Rohrweiher (2.1) oder im südlichen Karbachtal (2.2) großflächige Fichtenbestände auf. Die in regelmäßigen Abständen an den Hängen ins Tal führenden, oftmals tief eingeschnittenen Bäche sind darüber hinaus meist begleitet von Laubholzgalerien oder breiteren laubholzdominierten Waldstücken. Der südliche Osthang und der nördliche Westhang sind dabei insgesamt stärker bewaldet.

Die Bachaue selbst ist im Vergleich zum Talraum schmal und grünlanddominiert. Verebnungen oder abflusslose Senken sind vermoort und wurden etwa um Karsee oder nordwestlich Bach abgetorft. Unterstützt wird die Moorbildung durch Hangquellen, die sich an beiden Hängen, besonders aber westlich Karsee, bei Ruzenweiler und Krottental finden und heute als FFH-Gebiet, NSG oder ND geschützt sind und z.T. als Streuwiesen gepflegt werden. Im Ursprungsbereich des Steinberger Baches (2.1.1), besonders aber im oberen Karbachtal (2.1), wurden ehemals ausgedehnte Weiher, meist auf Mooren mit mehr als 75 cm Torfaufgabe angelegt, die heute wie der Rohrweiher oder der Leupolzer Burgmühlweiher zumindest in Teilen als Feuchtgebiete erhalten geblieben sind. Einziges natürliches Stillgewässer ist der Karsee. In Verebnungen des oberen Karbachtals (2.1) finden sich ausgehend vom gleichnamigen, heute zerstörten Schloß, das sich auf einem Hügel bei Leupolzmühle und Leupolzbauhof befand und einem gleichnamigen See die größeren Orte Leupolz und Karsee. Der ansonsten fast nicht besiedelte Talraum ist entlang der Ränder umgeben von einem Kranz an gleichmäßig verteilten Einzelgehöften, die sich v. a. entlang der Seitenmoräne perlschnurartig aufreihen und meist von Streuobstwiesen begleitet sind. An zwei Stellen wird heute noch großflächig Kies abgebaut, kleinflächiger Abbau wurde früher an vielen Hängen betrieben.

Eisrandlandschaft

Das bizarre Relief spiegelt sich auch in der Nutzungs- und Siedlungsstruktur wider: In das dominierende Grünland sind zwischen Kuppen, die häufig Waldschöpfe aufweisen, Einzelgehöfte gestreut.

Größere Waldflächen in Form von Fichtenbeständen sind nur in breiteren Verebnungen auf abgetorften Mooren etwa bei Allewinden, Mischen und dem heutigen NSG Bimisdorfer Mösle zu finden oder im engeren Einzugsgebiet von Bächen, insbesondere wenn sie in Tobeln verlaufen, wie Teilabschnitte der Rohne (3.1), des Eggenbaches (3.2), des Tobelbaches (3.3), des Oflingser Baches (3.4), Gießbach (3.6), des Eplingser Baches (3.5) und ihrer Zuflüsse.

Zahlreiche Senken weisen trotz Torfabbaues noch größere Torfmächtigkeiten auf und waren zudem ehemals als Weiher eingestaut. Die Anlage und das nachfolgende Ablassen der Weiher ging einher mit der Anlage neuer Fließgewässersysteme (Weiherbachtal 3.7 u. a.) und führte schließlich auch zur Entwässerung bisher abflußloser Senken, wodurch sicher mancher natürliche See und zahlreiche Moore nachhaltig entwässert wurden. Der aus zahlreichen Hangquellen gespeiste Siggenhauser Weiher in einem Seitental des oberen Eggenbachtals (3.2) und der Groß- (Röhrenmoos)weiher im Weiherbachtal (3.7) gehören heute zu den größten Stillgewässern des Planungsgebietes. An manchen Unterhängen von Bächen etwa am Unterlauf des Eggenbaches (3.2), besonders aber entlang des Gießbachtals (3.6) konnten sich Hangquellmoore und –sümpfe entwickeln, die z. T. noch in traditioneller Form als Streuwiese gepflegt werden.

Bei Grenis wird an einem der hohen Moränewälle an der Nordgrenze des Planungsgebietes großflächig Kies abgebaut. Wie an den Hängen des Karbachtals war auch in diesem Naturraum der kleinflächige Abbau von Baumaterial weit verbreitet.

Die Schmelzwassertäler der Ur-Argen

Die engen, oft bis in die Obere Süßwassermolasse eingeschnittenen Talräume der Unteren Argen (4.1), der unteren Haslach und des Unterlaufes der Oberen Argen (4.3) sind weitgehend bewaldet. Die größte Waldfläche des Naturraumes ist auf einer nur flach geneigten Schotterterrasse südlich Amtzell (4.5) zu finden.

Die heutigen Flußläufe selbst sind tief in die von Schmelzwasserströmen gebildete Talsohle eingeschnitten, weshalb sie nur eine schmale Aue besitzen. Entlang der Oberen Argen und der oberen Haslach folgen auf die Flußbaue breite hochwasserfreie Verebnungen, die im Bereich ehemaliger Eisstauseen in Schotterterrassen (4.3, 4.4, 4.5) übergehen. Aufgrund dieser optimalen Voraussetzungen wurden hier von alters her zahlreiche Ortschaften gegründet, darunter die heute größten des Planungsgebietes wie Wangen, Amtzell, Primisweiler und Niederwangen. Die Mehrzahl ist von Streuobstwiesen umgeben, wobei etliche durch neu ausgewiesene Bauflächen verlorengegangen sein dürften.

In den heute nur noch von kleinen Rinnsalen durchflossenen und daher vermoorten Schmelzwassertälern bei Ebersberg (4.6) und Mohrhaus (4.7) sowie im Beckenmoor von Burgelitz sind sowohl die größten Stillgewässers des Naturraums in Form von Resten einstmals erheblich größerer Weiher, als auch die größten Feuchtgebiete zu finden, die z. T. noch als Streuwiese gepflegt werden.

Wie im Karbachtal und den tiefer eingeschnittenen Bachtälern der Eisrandlandschaft, so sind auch in den Schmelzwassertälern Quellmoore und –sümpfe an den Hangfüßen typisch, die z. B. bei Eplings sporadisch noch als Streuwiese gepflegt werden.

Die übrigen unbewaldeten Flächen, unter anderem das Beckenmoor „Moos“ bei Amtzell oder die unbesiedelten und unwaldeten Teile der Schotterterrassen von Wangen, Amtzell und Primisweiler sind grünlanddominiert.

Schwarzenbacher und Achberger Schmelzwasserlandschaft

Der Naturraum weist wie der vorangegangene einen vergleichsweise hohen Anteil an Waldflächen auf. Diese konzentrieren sich auf den Talraum der gemeinsamen Argen (5.2), der fast vollständig bewaldet ist und auf verschiedene Drumlinscharen im übrigen Gebiet.

Die Nutzungs- und Siedlungsstruktur ist der der Eisrandlandschaft mit fast ausschließlicher Grünlandnutzung und gleichmäßig verteilten Gehöften mit umgebenden Streuobstwiesen sehr ähnlich. Im Bereich Achberg nimmt der Anteil und die Flächengröße der Streuobstwiesen allerdings zu, was an der Klimagunst liegen dürfte. Auch sind die Siedlungen aufgrund der flacheren Topographie häufig größer.

Auch hier waren seit dem Mittelalter zahlreiche Weiher angelegt worden. Diese waren aufgrund der ausgeprägteren und großflächigeren, meist vermoorten Rinnen erheblich ausgedehnter und zahlreicher, als in der Eisrandlandschaft. Als größere Stillgewässer sind nur noch der Neuravensburger Weiher und der Schwarzensee sowie die Toteisseen Mittelsee und Blauer See, allerdings auch nicht in ihrer vollen Größe, erhalten geblieben. Die Mehrzahl, unter anderem auch natürliche Toteisseen, wie der Teufelssee, sind den Entwässerungsmaßnahmen des 19. und 20. Jahrhunderts zum Opfer gefallen. Einige sind zumindest als Feuchtgebiete, die z. T. noch als Streuwiese gepflegt werden, erhalten geblieben, etwa der Hermannsberger Weiher, der eben genannte Teufelssee, der Langmoosweiher, Regnitzer Weiher, u. v. a.

Als Nutzungsrelikte findet man darüber hinaus noch hangparallel geführte, teilweise heckenbestandene Ackerraine, die den noch vor 100 Jahren in diesem Naturraum vorherrschenden Ackerbau dokumentieren.

2.2.2 Landwirtschaft

Der wichtigste Nutzer der Landschaft im Verwaltungsraum ist die Landwirtschaft. Dies belegt der Anteil der Landwirtschaft an der Gesamtgemarkung von etwa 65 %. Die landwirtschaftliche Nutzung hat die Landschaft des Westallgäuer Hügellandes entscheidend geprägt und für ihr heutiges charakteristisches Erscheinungsbild gesorgt. An dieser Stelle sei auch auf den Beitrag zur Landwirtschaft: „Belange der Land- und Forstwirtschaft in der Flächennutzungsplanung und dem Landschaftsplan“ (Kap. 5.14) im Anlagenteil verwiesen.

Agrarstrukturmaßnahmen gegen Ende des 18. Jahrhunderts ermöglichten es den Landwirten, ihre Höfe aus der dörflichen Gemeinschaft in die Feldflur zu verlegen. Damit konnten die Höfe intensiver und individueller bewirtschaftet und auf diese Weise ein wirtschaftlicher Vorsprung und die Grundlage für die später einsetzende Milch- und Käsewirtschaft erreicht werden (FLAD, o. J. in GfL, 1993).

Auf der Milch, Fleisch und Käseproduktion liegt auch der Schwerpunkt des Großteils der landwirtschaftlichen Betriebe. Nicht zuletzt macht sich dies in dem überaus hohen Grünlandanteil von 88% an der landwirtschaftlichen Produktionsfläche bemerkbar. Erklärbar ist dies auch aufgrund der natürlichen Ausgangssituation. Nach der Auswertung der Reichsbodenschätzung konnten im bundesrepublikanischen Vergleich keine Bereiche mit sehr hoher Bedeutung für die landwirtschaftliche Produktion ausgemacht werden. Nach dem landschaftsökologischen Atlas Baden-Württemberg wird der Verwaltungsraum aus klimatischer Sicht als nicht begünstigt eingestuft. Der Einfluß der Alpen ist hier ausschlaggebend. Die natürliche Eignung für den Erwerbsobstbau wird für bestimmte Arten und Sorten als ausreichend bzw. auch als größtenteils ausreichend eingestuft. Die vorrangigen landbaulichen Nutzungsmöglichkeiten im Raum Achberg und südlich von Wangen sind Ackerbau, Grünlandwirtschaft und Obstbau – in den Talauen vorwiegend Grünland. Ansonsten ergibt sich aus den standörtlichen Faktoren nur eine Eignung für die Grünlandwirtschaft. Dies spiegelt auch die Verteilung der landwirtschaftlichen Nutzung wider. Allein im Raum Achberg und südlich von Wangen wird Acker- und Erwerbsobstbau in nennenswertem Umfang betrieben. Vereinzelt sind sogar Hopfenflächen anzutreffen. Grund dafür ist die Nähe zum Bodenseeraum, was in etwas milderen klimatischen Bedingungen zum Ausdruck kommt.

Betriebsstrukturen und Flächengrößen

Wichtige Anhaltspunkte für die Entwicklung der Landwirtschaft geben die Auswertung der Zahlen des STATISTISCHEN LANDESAMTES (2000). Die Zahl der Haupterwerbsbetriebe im Verwaltungsraum nahm von 1979 bis 1995 um knapp 200 Betriebe ab. Das entspricht einem Rückgang von 36% (siehe Tab. Nr.6 und Abb. Nr.9).

Tab. Nr.6: Anzahl der Haupterwerbsbetriebe

Verwaltungsbereich	1979	1987	1991	1995
Wangen im Allgäu	366	320	277	238
Achberg	48	42	34	31
Amtzell	140	110	99	86

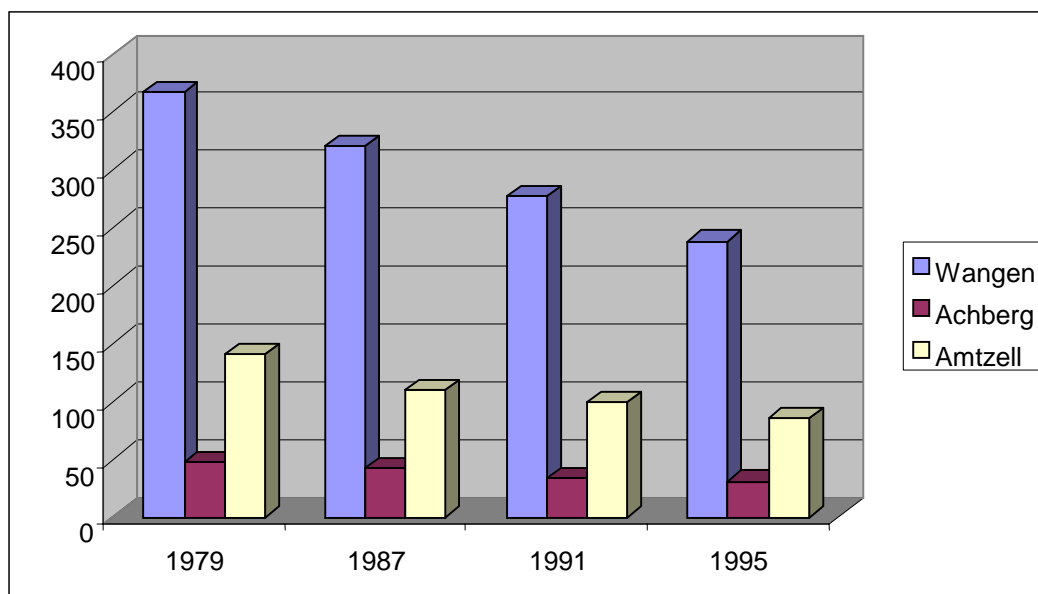


Abb. Nr.9: Entwicklung der Haupteinwerbsbetriebe von 1979 bis 1995

Tab. Nr.7: Anzahl der Nebenerwerbsbetriebe

Verwaltungsbereich	1979	1987	1991	1995
Wangen	107	117	126	128
Achberg	9	12	11	12
Amtzell	27	38	42	38

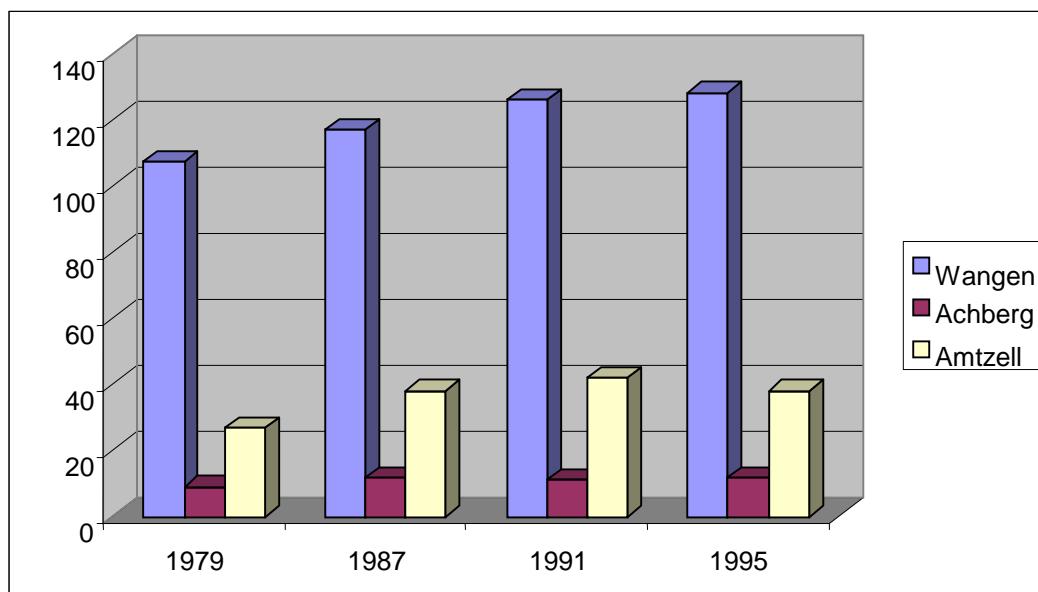


Abb. Nr.10: Entwicklung der Nebenerwerbsbetriebe

Ein etwas anderes Bild zeigt die Entwicklung der Nebenerwerbsbetriebe. Hier sind leichte Zunahmen in der Stadt Wangen zu verzeichnen. So stieg die Anzahl von 107 Betrieben 1979 auf 128 Betriebe 1995 (siehe Tab. Nr.7 und Abb. Nr.10).

Ein Blick auf die landwirtschaftlich genutzte Fläche zeigt jedoch, daß es in den letzten 20 Jahren keine nennenswerten Veränderungen gegeben hat. 1998 beträgt die landwirtschaftlich genutzte Fläche ca. 9600 ha (s. Abb. Nr.11).

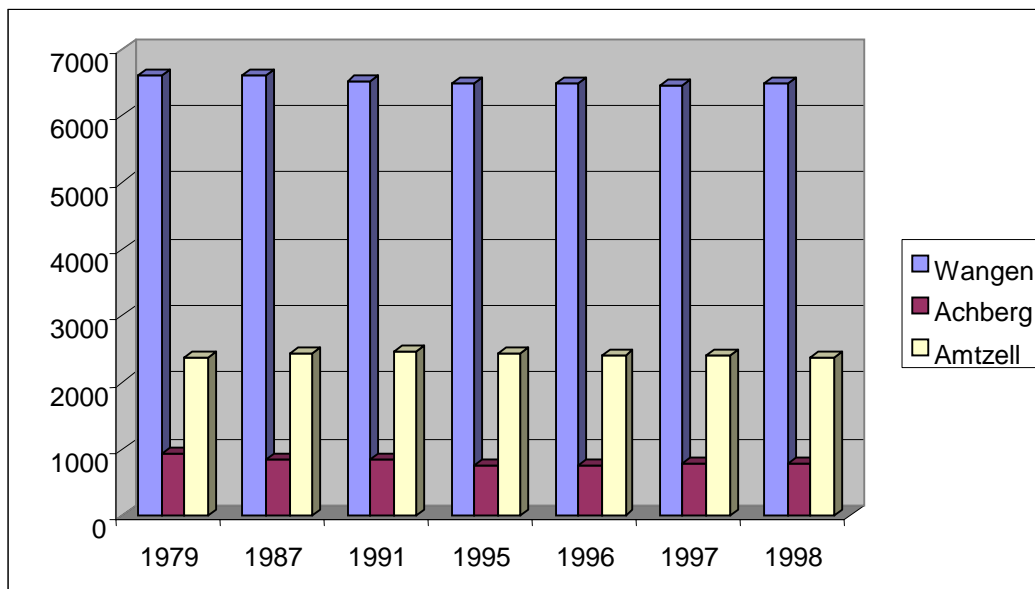


Abb. Nr.11: Entwicklung der landwirtschaftlich genutzten Flächen 1979 bis 1998

Bisher waren Flächenstillegungen nach Auskunft des LANDWIRTSCHAFTSAMTES RAVENSBURG (2000) im Verwaltungsraum kaum ein Thema. Auch Anträge auf Aufforstungen wurden selten gestellt. Seit der Zuspitzung der BSE-Problematik in 2001 hat sich dies geändert.

Veränderungen haben sich in der Zusammensetzung der Betriebsgrößenstruktur ergeben. Während die Zahl der kleinen Betriebe bis 5 ha relativ konstant blieb, so sind signifikante Veränderungen bei den mittleren und großen Betrieben zu verzeichnen.

Tab. Nr.8: Landwirtschaftliche Betriebsgrößenstruktur seit 1979 Bsp. Wangen

Betriebsgröße	1979	1987	1991	1995	1996	1997	1998
1 bis unter 5 ha	58	69	65	75	75	67	77
5 bis unter 10 ha	86	73	63	51	45	43	37
10 bis unter 20 ha	213	176	140	102	92	85	89
20 bis unter 30 ha	76	84	79	81	80	75	70
30 und mehr ha LF	24	31	43	53	59	65	69

Die mittleren Betriebe bis 20 ha sind stark im Rückgang begriffen. Die Zahl der Großbetriebe mit 30 ha und mehr ist stark angewachsen. Hinter den Zahlen stehen die wirtschaftlichen Erfordernisse zur rationellen Bearbeitung größerer Flächeneinheiten. Dies erfordert einen höheren Kapital und Maschineneinsatz, der nur von Großbetrieben wirtschaftlich sinnvoll bewerkstelligt werden kann.

Heute bewirtschaftet eine Arbeitskraft etwa das fünffache an Fläche wie 1950, gleichzeitig sind die Erträge in Feld und Stall auf das doppelte angestiegen. In jüngerer Zeit stagniert die Intensivierung. So werden z.T.

Flächen weniger häufig gemäht, als noch vor 5 Jahren. Das gilt vor allem für schwer zu bearbeitende Flächen in Steillagen (LANDWIRTSCHAFTSAMT RAVENSBURG, 2000).

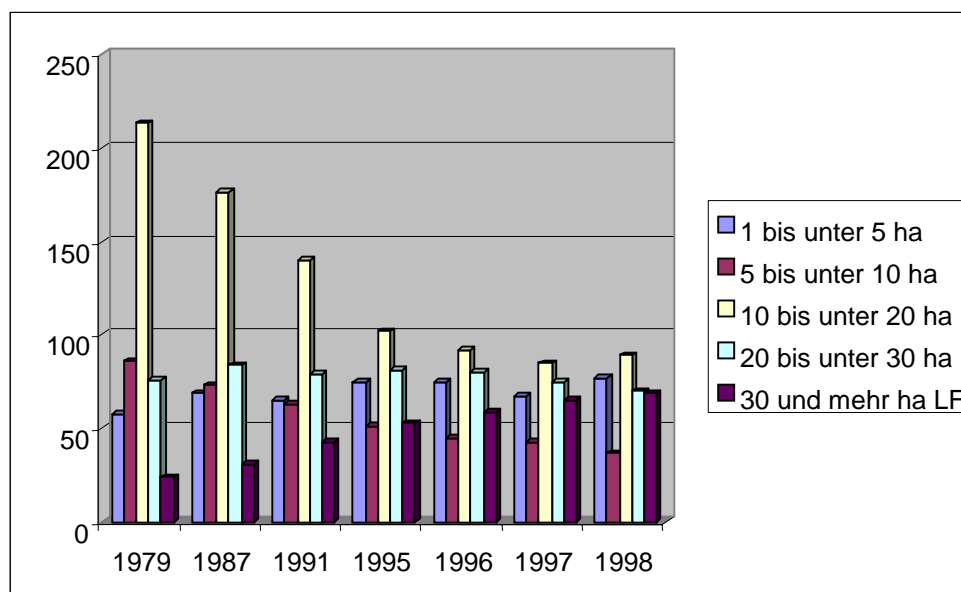


Abb. Nr.12: Entwicklung der Betriebsgrößenstruktur am Beispiel Wangen

Auswirkungen auf den Naturhaushalt

Die Intensivierung der Landwirtschaft hatte auch Konsequenzen für die Landschaft und deren Ökosysteme. Feuchtgebiete (Moore, Auen und nasse Senken) wurden bis auf Restvorkommen dezimiert. Auch die verbleibenden Reste mit ihren charakteristischen Pflanzengesellschaften wurden durch Dränung der Flächen stark beeinträchtigt (GFL, 1993). Betroffen waren v.a. die ehemals vorhandenen Hochmoorgesellschaften, die heute durch Pfeifengras-Heidekraut Streuwiesen bzw. durch verschiedene Entwässerungs- und Bewaldungsstadien abgelöst sind (GFL, 1993). In jüngerer Zeit wurden die verbliebenen Streuwiesenbestände weiter reduziert. Seit 1931 beträgt der Flächenverlust rund 90%.

Es zeichnete sich in den letzten Jahren schon ab, dass immer weniger Landwirte Zeit haben, unrentable Flächen (Pflegeflächen) mit zu betreuen. Die Anreize, die bisher durch die MEKA-Förderung geboten werden, sind zu gering. Dies spricht für großflächige Weideprojekte und eine stärkere Förderung landschaftserhaltender Nutzungen.

Zusätzlich zu dem Verlust dieser wertvollen Kulturbiotope fällt die flächendeckende Lebensraumveränderung auf den eigentlichen landwirtschaftlichen Nutzflächen, den Wiesen und Mähweiden, besonders ins Gewicht. Zwischen 1935 und 1948 waren im württembergischen Allgäu ca. 94% der Wiesen zweischürig und nur 2% drei- bzw. mehrschürig. Heute werden die Grünlandflächen zu 95% vier bis sechsfach gemäht. Das bedeutet, dass der größte Teil der Wiesenflächen als vielfältige Lebensräume für Pflanzen und Tiere verlorengegangen ist. Für die Artenzusammensetzung bedeutsam ist allerdings auch die Düngungsintensität, wobei die Mähweiden ebenso intensiv genutzt und gedüngt werden wie Dauergrünland (GFL, 1993).

2.2.3 Forstwirtschaft / Wald

Waldgeschichte

Der „natürliche Wald von einst“ bestand vorwiegend aus Buche (vgl. Kap. 2.1.6 „Potenzielle Natürliche Vegetation“). Mit dem Ansteigen der Höhe des Geländes und der Menge des Niederschlages ist der natürlichen Waldgesellschaft die Tanne zunehmend beigemischt. Ferner sind Stieleiche, Erle, Esche, Bergahorn und Ulme in den Flusstälern und den submontanen und montanen Tobelwäldern vertreten.

Die ursprünglich mehr oder weniger flächendeckende Bewaldung wurde durch die alemannische Siedlung im Allgäu stark beeinflusst. Alle Standorte, die für Ackerbau oder Grünlandnutzung geeignet waren, wurden für die Landwirtschaft in Anspruch genommen, so daß der Wald auf die weniger gut nutzbaren Flächen, also z. B. auf steile, nasse oder karge Böden zurückgedrängt wurde. So entstanden viele relativ kleine Waldflächen; an den Hanglagen vor allem der Drumlins war die Buche, in höheren Lagen auch mit Tanne vorherrschend. Auf nassen bis moorigen Standorten überwogen Fichte, Erle, Birke und Forche (vgl. HORNSTEIN, 1984), da die Moorbereiche, mit Ausnahme des Torfabbaus, (land-)wirtschaftlich nicht nutzbar waren. Die Vermehrung der Nadelhölzer setzte erst später, nachdem es die Landnutzungsform zuließ, ein.

Die Wangener Landtafel aus dem frühen 17. Jh. (s. Kap.2.2.1.1) gibt Hinweise über die weitere Entwicklung des Waldes: Nördlich der Stadt Wangen sind große waldfreie Flächen erkennbar, die auf intensive Beweidung zurückzuführen sind. Alte Namen wie „Brennberg“, „Eichenberg“ oder „Geißenberg“ deuten auf ehemalige Nutzungsformen des Waldes hin. Häufig vorkommende Nutzungen waren hier (Brand-)Waldfeldbau, Niederwaldnutzung (Brennholz) und Waldweide; diese hatten einen erheblichen Einfluß auf die Baumartenzusammensetzung. Die Eiche und ausschlagkräftige Baumarten wie die Hainbuche wurden gefördert, die Buche wurde stark zurückgedrängt. Schon frühzeitig nahmen im Allgäu die Nadelholzbestände zu. In den lückigen Wäldern wurden vor allem in ebener Lage zunächst Tannen vermehrt, so dass sich schon im 16. Jahrhundert Wälder mit hohem Tannenanteil entwickelt hatten. In Hanglagen besonders in den Tälern der Argen und ihrer Zuflüsse waren weiterhin Buchen bzw. Buchenmischwälder vorherrschend (vgl. HORNSTEIN, 1984).

Ab dem 18. Jahrhundert wurde die Fichte waldbaulich gefördert. Die Forche spielte wohl zu keinem Zeitpunkt eine größere Rolle. Eine Forchenbewirtschaftung gab und gibt es vor allem auf den Terrassenschottern der Bodenseeumrandung. Natürlicherweise sind diese Baumarten auf die häufigen Moorrandwälder beschränkt. Wegen der Zunahme des Holzbedarfs (Bauholz, Holzhandel) wurden Kahlschlags- oder Verlichtungsflächen verstärkt mit der anspruchslosen und schnellwachsenden Fichte aufgeforstet. Ende des 19. Jahrhunderts bestanden die Wälder zu 80-85% aus Fichte, die Weisstanne kam nur örtlich vor. Ein reicher Laubbaumanteil konnte sich nur an Steilhängen, in Tobeln und in den Niederungen halten. Mit der Zunahme der Fichtenreinbestände traten auch deren Gefährdungen in Erscheinung (Sturm-, Schneebruch sowie Borkenkäfer- und Nonnenkalamitäten) (GFL, 1993).

Erst zu Beginn des 20. Jh. wurde der Naturverjüngung und dem Mischwaldgedanken vermehrt Beachtung geschenkt. Der mit Hilfe von Tannen- und Laubbaumbeimischungen erzielte stufige Bestandsaufbau sollte die Bestände stabilisieren. Die Lehren, die aus der abwechslungsreichen Waldgeschichte hervorgegangen sind, dienen heute als Grundlagen für das Konzept der naturnahen Waldwirtschaft (MELUF, 1976 in GFL, 1993).

Aussagen der Regionalplanung

Die Waldflächen in der Region sollen so bewirtschaftet werden, dass mit ausreichenden Erträgen die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes erhalten und der Rohstoff Holz in der erforderlichen Menge und der bestmöglichen Güte erzeugt werden kann.

Standortwidrige, nicht betriebssichere Reinbestände sind in standortgerechte, biologisch nachhaltige und ökologisch stabile Mischbestände mit hoher Wertleistung und Betriebssicherheit umzubauen.

Der Regionalplan weist in der Raumnutzungskarte schutzbedürftige Bereiche für die Forstwirtschaft aus. Neben den auf der Fläche verteilten kleineren Gebieten sind die Wälder entlang der Argen im Raum Achberg, nördlich von Wangen, sowie Buchwald/Hallerholz südlich von Amtzell zu nennen (REGIONALVERBAND BODENSEE OBERSCHWABEN, 1996).

Fast die gesamten Waldflächen, kleinere Bereiche ausgenommen, sind schutzbedürftige Bereiche für die Forstwirtschaft aufgrund ihrer Nutz-, Erholungs- oder Schutzfunktion. Für sie sind die Grundsätze der „Naturnahen Waldwirtschaft“ der Landesforstverwaltung zu berücksichtigen und haben Vorrang vor anderen Nutzungen.

Situation der Forstwirtschaft

Rund 3226,48 ha der Gemarkung Wangen, Achberg und Amtzell sind Waldflächen, dies entspricht ca. 22 % der Gesamtgemarkung (Erhebung Schmelzer+Friedemann 2001). Damit weist die Verwaltungsgemeinschaft im Vergleich mit anderen Verwaltungseinheiten einen relativ geringen Waldanteil auf (Landkreis Ravensburg 27%). Die Waldfläche im Naturraum „Westallgäuer Hügelland“ beträgt ca. 21% und liegt damit weit unter dem Landesdurchschnitt von 36%. Der Waldanteil der Stadt Wangen (20%) und der Gemeinde Amtzell 15% liegt im bzw. unter dem Naturraumdurchschnitt, während in der Gemeinde Achberg (30%) die Bewaldung über dem Naturraumdurchschnitt liegt.

Tab. Nr.9: Daten zur Waldflächenentwicklung (in ha)

	1978	1989	1997	2001
Wangen im Allgäu	2107	2057	2056	2062
Achberg	394	381	385	386
Amtzell	470	459	457	455

Quelle: STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG 1978-1997 und Erhebung SCHMELZER+FRIEDEMANN 2001

Im Betrachtungszeitraum von 1978 bis 1997 ist für die Verwaltungsgemeinschaft ein leichter Rückgang der Waldfläche zu verzeichnen. Nach der digitalen Erfassung der Waldflächen 2001 ist eine geringe Zunahme bemerkbar. Folgende Grafik veranschaulicht dies:

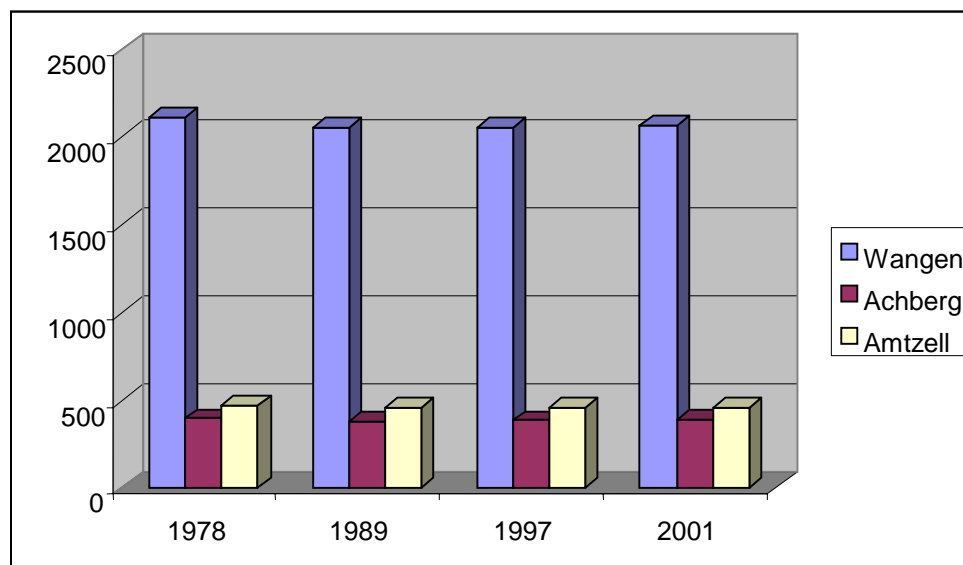


Abb. Nr. 13: Entwicklung der Waldflächen in der Verwaltungsgemeinschaft

Waldfunktionen

Der Wald erfüllt neben seiner Wirtschafts- und Ertragsfunktion noch einige weitere Funktionen, auf die im folgenden kurz eingegangen werden soll.

Als Immissionsschutzfunktion bezeichnet man die Eigenschaft des Waldes, Lärm oder Schadstoffe zu filtern. Er dient zum Schutz von Siedlungen und Erholungsschwerpunkten. Als Lärmschutzwald kartiert wurden großflächige Bereiche des Bürgerholz an der Argen nördlich der Stadt Wangen, das auf der einen Seite Erholungsfunktion besitzt auf der anderen Seite Immissionsbelastungen der A96 und B32 sowie durch Gewerbeansiedlungen (Sägewerk) auf der anderen Seite mindert. Weitere Waldflächen mit Immissionsschutzfunktion befinden sich südlich von Wangen, zw. Pfügelberg und Goppertsweiler (Kläranlage) und südlich von Karsee (Kiesabbaugebiet).

Bodenschutzfunktion hat Wald auf erosionsgefährdeten Standorten bzw. auf Standorten, an denen Rutschungen ein unwiederbringlichen Abtrag der Bodendecke zur Folge haben können. Dies betrifft z.B. Steillagen mit mindestens 58% Hangneigung. Im Planungsgebiet trifft dies im Tal der Unteren Argen sowie an steileren Abschnitten verschiedener Drumlins zu. Daneben werden die Bodenschutzwaldkriterien im Tal der Unteren und Oberen Argen erfüllt, wo die tertiäre Schicht der oberen Süßwassermolasse angeschnitten ist. Hier herrschen tonige, labile, rutschungsgefährdete Substrate beziehungsweise Quellhänge vor, so dass mit Ausnahme einiger flacher Partien nahezu alle bewaldeten Einhänge ins Argental Bodenschutzwaldfunktion erfüllen (MLR, 1990).

Besondere Beachtung verdient der Wald in der Verwaltungsgemeinschaft mit seiner Eigenschaft der Erholungsfunktion. Gemeint ist der Wald mit seinem Abwechslungsreichtum, seiner Strukturvielfalt und seinen klimatischen Wirkungen. Als Erholungswald der Stufe 2 wurden Wälder kartiert, die der Nah-, Kur- und Ferienerholung dienen. Stärker frequentierte Waldgebiete wurden in Stufe 1 eingestuft.

Als Erholungswald wurden kartiert (aus MLR, 1990):

Die überwiegend der Naherholung der örtlichen Bevölkerung dienenden Wälder bei Amtzell und Wangen, sowie große Teile des Argentales.

Die Wasserschutzfunktion ist örtlich durch die ausgewiesenen und geplanten Wasserschutzgebiete repräsentiert. Wälder mit Klimaschutzfunktion wurden im Plangebiet nicht kartiert. Dennoch schützen und verbessern alle Wälder im Kartierungsgebiet das lokale und das regionale Klima. Dasselbe gilt für Bann- und Schonwälder mit besonderer Funktion für den Natur-, Biotop- und Artenschutz.

Waldbiotope

Auch bei den erfassten Waldbiotopen (nach §30a LWaldG) handelt es sich überwiegend um Moorbereiche und Feuchtbiotope, gefolgt von seltenen naturnahen Waldgesellschaften und strukturreichen Waldbeständen mit teilweise schützenswerten Pflanzen.

Erfasste Waldbiotope

Gemeinde Achberg: 12 Waldbiotope mit einer Fläche von 13 ha
Gemeinde Amtzell: 46 Waldbiotope mit einer Fläche von 38 ha
Stadt Wangen: 134 Waldbiotope mit einer Fläche von 206 ha
(aus Waldbiotopkartierung des Landes Baden-Württemberg: Stand 24.11.1999)

2.2.4. Naturschutz und Landschaftspflege

Die in Kap. 2.2.1.2 beschriebene heutige Realnutzung und Siedlungsstruktur hat nachhaltige Auswirkung auf die Qualitäten der Landschaft für den Arten- und Biotopschutz. Die heute in allen Naturräumen allerdings mit wechselnden Flächenanteilen vorherrschenden Nutzungen sind Intensivgrünland, Fichtenbestände und Siedlungsflächen. Diese besitzen eine geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, da sie nur wenigen heimischen Tier- und Pflanzenarten Lebensraum bieten können. Dies hat sich in den letzten 50 Jahren durch den Wandel in der Landwirtschaft, einerseits durch den Wegfall der historischen Nutzungsformen, andererseits aufgrund der generellen Intensivierung mittels verstärktem Einsatz von Düngern, Pflanzenschutzmitteln und Maschinen sowie aufgrund der rapide steigenden Viehzahlen, erst in diesem Ausmaß entwickelt. Im Grünland wurde dadurch beispielsweise die artenreiche Wiesenflora zurückgedrängt. Heute dominieren nur noch wenige Arten wie Löwenzahn oder Schirmlütler.

Die im Gebiet daher nur noch auf kleinen Flächen vorhandenen wertvollen Lebensräume für heimische Pflanzen und Tiere werden im nachfolgenden Text näher beschrieben:

Unter den Waldgesellschaften sind die strukturreichen Wälder, wie sie an der Argen und im Nordosten des Plangebietes anzutreffen sind und die noch vergleichsweise ursprünglich gebliebenen Tobelwälder, die verstärkt an den Hängen des Karbachtals und in der Schmelzwasserlandschaft der Wolfegger Ach

vorkommen, mit einer hohen Artenvielfalt in Baum-, Strauch- und Krautschicht von besonderer Bedeutung. Sie sind als Waldbiotope kartiert und geschützt und sind unter anderem eine Begründung für die Ausweisung der Argentäler als FFH-Gebiet. Zu erwähnen sind noch die reliktiert vorkommenden Stieleichen-Ulmen-Auwälder nördlich von Wangen, die Silberweiden-Auwälder westlich von Kernaten und südlich von Herfatz, die Sumpfwälder der Wolfegger Ach und die in der dortigen Schmelzwasserlandschaft und der Eisrandlandschaft vorkommenden Rauschbeeren-Fichten-Moorrandwälder.

Streuobstwiesen, eine Kombination zwischen Gehölz- und Offenlandbiotop, nehmen im Planungsgebiet einen vergleichsweise großen Flächenanteil ein. Da es sich aber um eine Vielzahl von kleinen Einzelflächen handelt, besitzen sie im wesentlichen Bedeutung als Trittsteinbiotope zwischen den größeren naturnahen Waldbereichen entlang der Tobelbäche und der Argen. Großflächigere Streuobstwiesen, die auch anspruchsvollen Vogelarten Lebensraum bieten können, sind auf den Raum Achberg (5.3) und den westlichen Teil des Plangebietes beschränkt.

Für ein spezifisches Spektrum gehölzbewohnender Tiere, an erster Stelle den seltenen Neuntöter, stellen **Hecken** mit Anteilen an Dornsträuchern die wesentliche Lebensgrundlage dar. Sie sind als Relikte des Ackerbaues noch auf ehemaligen Feldrainen an flacher geneigten Drumlinhängen insbesondere u.a. in der Achberger Schmelzwasserlandschaft westlich Wangen (5.1) zu finden. Da es sich nur noch um vergleichsweise kleine Abschnitte handelt, die z.T. nicht einmal die Kriterien der § 24a-Kartierung erfüllen, ist der Bestand des Neuntöters im Planungsgebiet hochgradig gefährdet.

Dem flächendeckend bewirtschafteten Intensivgrünland fehlen generell bereichernde Strukturen wie **kraut- und gräserdominierte Raine** an Parzellengrenzen. Dies begründet das Fehlen von Arten wie der Feldlerche. Ebenso fehlen **Extensivwiesen oder -weiden auf normalen oder trockenen Standorten** etwa an magereren Steilhängen weitgehend, wobei es hierzu keine Erhebungen gibt. Die Qualität der Landschaft für den Arten- und Biotopschutz außerhalb der Tallandschaften und Senken ist daher eher als mangelhaft einzustufen.

Die Situation stellt sich in den Tälern und Rinnen des Gebietes, d. h. bei den **Feuchtgebieten**, erheblich günstiger dar:

Unter den **Fließgewässern** sind besonders die Untere (4.1) und Obere Argen (4.2) in den Schmelzwassertälern der Ur-Argen hervorzuheben. Der von Natur aus schmale Überschwemmungsbereich machte aufwendige Flußkorrekturen, wie sie an anderen Flüssen zur Gewinnung von hochwassersicherem Acker- und Siedelland erforderlich waren, unnötig. Dem ist zu verdanken, daß eine noch sehr ursprüngliche Auenlandschaft, mit einem auf vielen Streckenabschnitten durchgängigen Auwaldsaum und angrenzenden Hangwäldern erhalten geblieben ist. Der hohen Bedeutung als Refugium heute sehr seltener Bewohner der Flußauen wurde durch die Ausweisung als FFH-Gebiet Rechnung getragen.

Auch das enge Flußtal der gemeinsamen Argen (5.2) und die zahlreichen in Tobeln fließenden Bäche, die sich in allen Naturräumen des Planungsgebietes finden, haben ihre Ursprünglichkeit auf großen Strecken erhalten können, da allenfalls eine extensive forstliche Nutzung aufgrund der Steillagen möglich ist. Das Tal der gemeinsamen Argen ist als FFH-Gebiet ausgewiesen, die Mehrzahl der tobelartig eingeschnittenen oder auch der gehölzbegleiteten Bäche ist als §24a- oder Waldbiotop geschützt.

Der Karbach im Unteren Karbachtal (2.2) gehört zu den wenigen Bächen, die in breiten Talsohlen verlaufen und sich in der von Grünland dominierten Aue noch auf Teilstrecken ihren mäandrierenden Lauf erhalten

konnten. Diese sind zusammen mit den angrenzenden Feuchtgebieten teils als FFH-Gebiet, teils als NSG gesetzlich geschützt.

Ein großer Teil der übrigen Bäche dürfte erst im Zuge wasserbaulicher Maßnahmen entstanden sein (vgl. Kap. 2.2.1.1 Teichwirtschaft und Mühlbetrieb). Viele weisen einen grabenartigen Charakter auf und leiden unter den Nährstoffeinträgen aus dem angrenzenden Grünland.

Aus den Kap. 2.1.4.1 und 2.2.1.2 geht hervor, daß es sich beim Karsee im oberen Karbachtal (2.1), dem Mittelsee, dem Blauen See und dem Elitzer See in der Achberger Schmelzwasserlandschaft (5.3) um Toteisseen handelt, die mit 6 m bis 7 m eine sehr große Wassertiefe aufweisen und natürlicherweise keinen oberirdischen Abfluß besitzen. Fast alle hatten früher von Natur aus oder durch Eindämmung höhere Wasserstände, die sie im Zuge der Streuwiesengewinnung durch Seefällung, also Anlage von Entwässerungsgräben wieder verloren. Während Karsee und Mittelsee kaum Pufferstreifen zur umgebenden intensiven Landwirtschaft besitzen, ist der Blaue See in Wälder eingebettet. Die Wasserfläche des ehemals erheblich höher eingestauten Elitzer See ist heute noch an den großflächigen umgebenden Feuchtgebieten ersichtlich. Andere Toteisseen, wie der Teufelssee (5.3), haben ihre Wasserfläche durch Entwässerung gänzlich verloren und sind heute noch als Feuchtgebiete erhalten. Der Karsee ist als § 24a Biotop geschützt, die übrigen Seen sind als NSG oder FFH-Gebiet geschützt.

Alle weiteren großflächigen Stillgewässer des Planungsgebietes, der Siggenhauser Weiher, der Röhrenmoosweiher und der Hammerweiher in der Eisrandlandschaft (3.2), der Herzogenweiher (4.6) und der Mahlweiher (4.7) in den Schmelzwassertälern der Ur-Argen sowie der Neuravensburger Weiher und der Schwarzensee in der Achberger Schmelzwasserlandschaft (5.2) sind die letzten Relikte der ehemals ausgedehnten Weiherlandschaft des ausgehenden Mittelalters. Meist umgeben von zwischenzeitlich überstauten Feuchtgebieten gehören sie heute zu den wertvollsten Flächen für den Arten- und Biotopschutz und sind daher entweder als § 24 a- Gebiete oder als NSG bzw. FFH-Gebiete geschützt.

Alle Stillgewässer des Planungsgebietes leiden unter ungeklärten Abwässern und Nährstoffeinträgen aus der Landwirtschaft, besonders wenn sie nur geringe Pufferstreifen aufweisen.

Naturnahe Lebensräume für heimische Tiere und Pflanzen finden sich darüberhinaus besonders in den **Hangquellmooren und -sümpfen**, die einstmals an den Hangfüßen tief eingeschnittener Flüsse und Bäche verbreitet waren. Diese gehören wie in Kap. 2.1.6 beschrieben unter natürlichen Bedingungen aufgrund der Nässe und Nährstoffarmut zu den natürlich baumfreien Standorten, auf die konkurrenzschwache, auf diese Bedingungen spezialisierte Arten der Kalkkleinseggenrieden und die darin enthaltenen zahlreichen Glazialrelikte (vgl. Kap. 2.1.6) angewiesen sind. Ein großer Teil dieses Lebensraumtypus ist durch Entwässerung und Nährstoffanreicherung aus der Landschaft verschwunden. Die wenigen verbliebenen Flächen im unteren Karbachtal (2.2), Gießbachtal (3.6) und an der Unteren Argen (4.2) stehen heute als NSG oder FFH-Gebiet unter Schutz.

Die Anfang des letzten Jahrhunderts weit verbreitete **Streuwiesennutzung** unterdrückte auf baumfähigen Feuchtstandorten den Gehölzaufwuchs und vergrößerte dadurch die potenziellen Lebensräume für typische Arten. Sie stellen gerade heute, wo die primären Standorte weitgehend verloren gegangen sind, bedeutsame Sekundärlebensräume für diese Arten dar. Da ein Absatzmarkt für das Mähgut heute fehlt, werden die wenigen noch erhaltenen Streuwiesen aus Naturschutzgründen in traditioneller Weise gepflegt.

Die bisher genannten, naturnahen Feuchtbiotoptypen sind im Planungsgebiet meist integriert in große aber auch kleine Feuchtgebietskomplexe, die insgesamt zwar sehr stark anthropogen überprägt sind, aber dennoch durch geringe Nutzungsintensität und die nassen, oftmals nährstoffarmen Standortbedingungen Rückzugsgebiete für zahlreiche heute seltene Pflanzen und Tiere der ehemals weit verbreiteten Nieder-,

Zwischen- und sogar Hochmoore sind. Dazu gehören insbesondere eine Vielzahl ehemaliger, heute abgelassener Weiher, die in Niedermooren mit z. T. großer Torfmächtigkeit eingestaut waren, wie der Herzogenweiher (4.6), der Mahl- und Auweiher (4.7), der Hermannsberger Weiher (5.3), die Umgebung des Neuravensburger Weihers, der Schwarzensee und das Wolfgangswiher-Moor oder der Regnitzer Weiher (5.3), sowie ehemalige Torfstiche wie das Bimisdorfer Mösle (3), das Bucher Moos (1.2) oder das Degermoos (5.4), denen der überwiegende Teil der Hochmoore und Teile der Niedermoore zum Opfer gefallen sind. Die Mehrzahl der genannten Flächen steht als NSG oder FFH-Gebiet unter Naturschutz, einige wenige sind nur als § 24a –Fläche oder Waldbiotop geschützt.

Aufgrund der Ausstattung mit Feuchtgebieten und Gewässern bietet der Raum eigentlich gute Bedingungen für **Amphibien**. Durch die von ihnen benötigten verschiedenen Lebensräume, wie Laichgewässer, Sommerquartiere und Winterquartiere befinden sie sich oft auf Wanderung. Die größte Gefahr geht hier von den Straßen und dem Verkehr aus. Jedoch auch der Verlust von Kleingewässern, die Fischnutzung, Eutrophierung, intensive Grünlandnutzung, Ausräumung und Grundwasserabsenkung dezimieren die Bestände. Maßnahmen zur Sicherung der Bestände sind die Anlage von Ersatzgewässern und Laichplatzpflege sowie Nutzungsextensivierung. Einzelschutzmaßnahmen sind nur in speziellen Fällen ausreichend, Auf der Gemarkung Wangen sind fünf Querungsstellen von Amphibien über Straßen bekannt, eine am Neuravensburger Weiher, die mit einer Festanlage ausgestattet ist. Eine andere beim Grundweiher/Praßberg ist mit einer Fangzaun ausgestattet. Dort wurden in den Jahren 1981 bis 1983 zwischen 4000 und 6000 Erdkröten, Grünfrösche und Molche gezählt wurden. An den beiden Querungsstellen bei Großholzleute und eine bei Ratzenhofen überqueren hauptsächlich Erdkröten und einige Molche die Straße. Die Erdkröte gehört nach der Roten Liste Baden-Württemberg der Gefährdungskategorie 4 – potenziell gefährdet an (LRA RAVENSBURG, 1995).

In ähnlicher Weise ließe sich dies auch für andere Tiergruppen fortsetzen, woraus deutlich wird, daß besonders in den intensiv genutzten, von Straßen und Siedlungen durchsetzten Landschaftsteilen Defizite bezüglich des Biotopverbundes vorliegen.

Wertung

Das Planungsgebiet Wangen/Amtzell/Achberg besitzt insbesondere in seinen Tälern und Senken einen reichen Bestand an Lebensräumen für charakteristische, gleichzeitig auch gefährdete Pflanzen und Tiere der voralpinen Landschaft. Schon vor Ausweisung der FFH-Gebiete wurde dem durch die Ausweisung zahlreicher Schutzgebiete Rechnung getragen. Darüber wird jedoch leicht übersehen, daß die Landschaft ohnehin von Natur aus ein hohes Potenzial für den Arten- und Biotopschutz aufweist und viele Qualitäten in der Vergangenheit, nicht nur bei Mooren und anderen Feuchtgebieten, eingebüßt hat. Die größten Defizite im Arten- und Biotopschutz liegen vielmehr außerhalb der Talräume, wo es kaum mehr naturnahe Strukturen inmitten der intensiven Grünlandwirtschaft gibt. Dies gerät durch das kleinräumig wechselnde Relief leicht in Vergessenheit. Darüberhinaus reicht bei vielen Schutzgebieten der bloße Flächenschutz zum Erhalt vorhandener Qualitäten nicht aus.

Empfehlungen für den Landschaftsplan

Ins Visier des Naturschutzes muß daher in Zukunft verstärkt die Qualitätssicherung auf den geschützten Flächen unter Berücksichtigung der angrenzenden Nutzungen genommen werden sowie der Aufbau eines Biotopverbundes. Reduktion der Nährstoffausträge aus der Landwirtschaft, Erhalt oder Wiederbeginn einer

extensiven Nutzung oder Pflege, Rückbau von Entwässerungen, Leitsysteme für die Erholungsnutzung und damit Rückführung von Störungen in empfindlichen Bereichen gehören ebenso dazu wie das Gewährleisten gefahrloser Amphibienwanderwege.

Besonderer Schwerpunkt sollte dabei im Zuge der sich derzeit anbahnenden Umstrukturierung in der Landwirtschaft auf die Gebiete der intensiven Grünlandwirtschaft außerhalb oder angrenzend an die Feuchtgebiete in den Talräumen bzw. in Steillagen gelegt werden. Sie weisen heute nur noch wenige, meist auch noch zu kleine Strukturen auf, um eine größere Bedeutung für heimische Tier- und Pflanzenarten zu besitzen. Möglichkeiten wären hier der Erhalt und die Vergrößerung vorhandener Streuobstwiesen und die Bereicherung der Landschaft mit Heckenstrukturen und Streifen von Krautbrachen. Wünschenswert wäre darüber hinaus die Förderung einer sich selbst tragenden extensiven Beweidung, durch die das Grünland wieder flächendeckend eine Erhöhung der Artenvielfalt erfahren würde (sief auch Kap. 4.2).

2.2.5 Landschaftsbild / Erholung / Tourismus

Landschaftsbild

Das Landschaftsbild wurde im GfL-Landschaftsplan (VEREINBARE VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT WANGEN, ACHBERG UND AMTZELL, 1993) bereits ausführlich beschrieben, bewertet und in einer Karte dargestellt. Deshalb soll an dieser Stelle nur kurz auf diesen Aspekt eingegangen werden.

Der Begriff des Landschaftsbildes bezieht sich auf die in §1 Abs.1 BNatSchG genannten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die „Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“. Dem Aspekt des Landschaftsbildes ist danach in der Planung Beachtung zu schenken, da sich wesentliche Erkenntnisse über die Eignung eines Raumes hinsichtlich der naturgebundenen Erholungsnutzung ableiten lassen.

Im gesamten Plangebiet wird das Landschaftsbild durch das bewegte Relief (Drumlins, Moränenwälle) und den kleinräumigen Wechsel der unterschiedlichen Nutzungsformen geprägt. Die Tal- und Bachauen durchziehen die Landschaft und tragen mit ihren Fließgewässern (der Argen, der Rohne, des Eggenbaches), mit den bewaldeten und offenen Steilhängen und den Feuchtwiesen zur Gliederung und Belebung des Landschaftsbildes bei. Wichtig ist jedoch auch der Blick in die Ferne: das Alpenpanorama als beeindruckende Hintergrundkulisse. Obstbaumwiesen bei den Einzelhöfen, die offenen Hänge (der Drumlins) sowie Weiher und Seen bestimmen die Anmutung.

Neben den naturräumlichen Gegebenheiten sind die historischen Nutzungsformen von Bedeutung. Denn diese Landschaft verdankt ihre heutige Eigenart der fortwährenden Nutzung, Bewirtschaftung und Pflege durch den Menschen. In der Regel wird das Erscheinungsbild der traditionellen Kulturlandschaft und als solche stellt sich dieser Raum noch dar - als schön empfunden. Die Nutzung und Pflege durch die Landwirtschaft bestimmt heute noch in weiten Teilen den Charakter der Allgäuer Landschaft. Dazu gehören auch die Brücken und Mühlen als romantische Zeugen vergangener Nutzungen. Ob dies langfristig so bleiben soll ist vor dem Hintergrund dieser historischen Entwicklungen durchaus diskussionswürdig (vgl. Kulturlandschaftsinitiative Württembergisches Allgäu Kap. 1.2.3.3).

Ein weiteres Merkmal dieser historischen Kulturlandschaft sind die Landmarken aus einer vergangenen Zeit wie Kirchen und Klöster, welche nach wie vor wichtige Bezugspunkte in der Landschaft darstellen. Als Landmarken ermöglichen die Kirchen eine Orientierung im Landschaftsraum, da sie von weither sichtbar sind. Die Kapellen, Wegkreuze und Marterl mit ihren Bäumen sind charakteristisch für das Allgäu. Die Erholungs-/Wanderwege führen meist daran vorbei. Diese kulturellen, christlichen Elemente der Landschaft lassen nur von dem Erscheinungsbild einer „sakralen Landschaft“ sprechen. Sie wirken als „Brennpunkte“ für einen kleineren (Wegkreuze) und auch größeren Raum (z.B. die Wallfahrtskirche Pfärrich). Sie sind auch heute noch ein unverzichtbarer Bestandteil des Erlebniswertes einer Landschaft. Gleichzeitig geben Sie uns Hinweise, wie mit raumbestimmenden Einzelelementen heutiger Prägung (Landart oder technische Landmarken) eine Landschaft gestaltet werden kann (Landschaftspark). Die Kulturlandschaftsinitiative Württembergisches Allgäu schlägt vor, in einem Kulturlandschaftskataster diese wichtigen Bestandteile der Landschaft festzuhalten. Die Nutzung als Siedlungs- und Verkehrsraum fügt weitere Strukturen hinzu, die, auch wenn sie von manchen als störend empfunden werden, Bestandteil des Landschaftsbildes sind.

Erholung und Tourismus

In der Verwaltungsgemeinschaft finden sich zahlreiche Rad- und Wanderwege, die ein dichtes Netz bilden und in Wanderkarten beschrieben werden. Sie sind Voraussetzung für die Erreichbarkeit von Zielen und für die Erlebbarkeit der Landschaft. Wangen liegt zudem am Donau-Bodensee-Radweg und lockt somit Besucher an. Das Westallgäuer Hügel- und Moorland eignet sich besonders gut für extensive Erholungsaktivitäten wie Wandern und Langlauf. In den Sommermonaten nutzen Gäste und Einheimische die Naturbadeseen. Im Winterhalbjahr werden, sofern es die Schneelage erlaubt, Loipen gespurt. Gemäß der Freizeitkarte Wangen gibt es 6 offizielle Loipen, von denen 2 mit Flutlicht betrieben werden.

Aufgrund der hohen Besucherfrequenz sind zahlreiche Wälder im Nahbereich von Wangen, der Gemeinde Amtzell und entlang der Argen als „Erholungswald“ eingestuft worden und werden entsprechend bewirtschaftet.

Um das Bewusstsein für diese typische Allgäulandschaft zu stärken, werden vermehrt Aktivitäten für ein Natur- und Kuterlebnis angeboten (Quelle: ALPENFORSCHUNGSINSTITUT, 2000):

Amtzell	Streuobstlehrpfad Tag der Offenen Stalltür Gewässerlehrpfad (in Vorbereitung) Denkmal Lehrpfad (in Vorbereitung)
Wangen	Naturlehrpfad Fronwiesen Baumlehrpfad Buch Gesteinslehrpfad (an der A96) 11 verschiedene Routen geführter Wanderungen zu Bauernhöfen und zur Biokäserei Zurwies Vogelstimmenführung vom BUND

Die Verwaltungsgemeinschaft besitzt ein hohes Potenzial und gute Grundvoraussetzungen für die Ferienerholung. Der Fremdenverkehr als eigener Wirtschaftsfaktor gewinnt immer mehr an Bedeutung. Im

Westallgäuer Hügelland bietet die Stadt Wangen am meisten Übernachtungsmöglichkeiten an, wie folgende Tabelle zeigt:

Tab. Nr.10: ALPENFORSCHUNGSINSTITUT, 2000: Bestandsanalyse Teilbereich Tourismus

Zahl der Betriebe	Hotels	Gasthöfe/ Pensionen	Privat- zimmer	Ferien- wohnungen	Bauernhof (Ferien- wohnungen)	Bauernhof (Zimmer)	Betriebe gesamt	Betten gesamt (2. Zahl Privat- vermieter)
Amtzell		7	7	18	14	2	32	70 + 50
Wangen	11	19	26	85	49	8	198	750 + 700

Interessant ist, dass ein Teil des Angebotes durch Bauernhöfe abgedeckt wird. Das Angebotssegment Campingplatz fehlt nach Angaben des Alpenforschungsinstitutes völlig und stellt damit eine Angebotslücke dar.

Bewertung

In Bezug auf das Landschaftsbild ist festzustellen, dass im gesamten Planungsraum aufgrund des standörtlich bedingten, kleinräumigen Wechsels von Wald und landwirtschaftlicher Nutzfläche, Weiler und Einzelhöfen, Seen und Fließgewässern in Verbindung mit historischen Nutzungsformen ein hohes Maß an Eigenart und landschaftlicher Vielfalt vorhanden ist (vgl. VEREINBARE VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT WANGEN, ACHBERG UND AMTZELL, 1993). Aufgrund seiner natürlichen Voraussetzungen ist (fast) der gesamte Planungsraum für die landschaftsgebundene Erholung geeignet. Neben dem durch Nutzung geprägten charakteristischen Landschaftsbild tragen die zahlreichen Aussichten von den Höhen der Drumlins zur Attraktivität bei. Auch die in weiten Bereichen von Verkehrs- und Industrieinflüssen unbelastete Landschaft, die in der Regel schneesicheren Winter und die angenehmeren Temperaturen im Sommer bieten dem Wanderer, Radfahrer, Ski-Langläufer gute Voraussetzungen zur Erholung.

Neben der Förderung, Entwicklung und Pflege der das Landschaftsbild bestimmenden und für den Naturraum typischen Biotope besteht derzeit der Konsens, die überwiegende **Offenhaltung** der Landschaft anzustreben, um ihre Attraktivität als Erholungsraum für die Bevölkerung und auch für den Tourismus zu erhalten. In welchem Maße Aufforstungen diesem typischen Bild zuträglich sind, wird in einem Diskussionsprozess erörtert.

Die Beurteilung der Empfindlichkeit bezieht sich auf mögliche visuelle Belastungen, die durch unmaßstäbliche Bebauung, Infrastruktureinrichtungen oder Windkraftanlagen verursacht werden können. Generell weist beinahe der gesamte Planungsraum eine hohe Empfindlichkeit gegenüber visuellen Beeinträchtigungen auf. Dies resultiert u.a. aus der geringen Vorbelastung des Raumes. Auf exponierte und weithin sichtbare Flächen, wie Terrassenränder und Drumlins, ist in der Planung zu achten.

2.2.6 Siedlung und Verkehr

Dieses Kapitel wird ausführlich im Erläuterungsbericht des Flächennutzungsplanes behandelt – es wird hiermit darauf verwiesen. Einige Aspekte seien kurz angesprochen. Die Siedlungs- und Verkehrsflächen nehmen knapp 10 % der Gemarkungsflächen ein. Der Verwaltungsraum liegt in einer überwiegend ländlich geprägten Region. Nach dem Erläuterungstext zum Flächennutzungsplan bildet das Straßennetz vorwiegend die historischen Straßen nach.

Als größte Verkehrsader ist die A96 zu nennen, die bis auf einen kurzen Abschnitt vierspurig ausgebaut ist. In der Hierarchie folgen die Bundesstraßen. Kürzlich abgeschlossen wurde der Ausbau der B32 südlich von Amtzell. Die B18 durchquert den Planungsraum vom Südosten über Niederwangen und Wangen nach Nordosten. Für den Ortsteil Niederwangen ist eine Umgehung geplant. Diese sieht vor, die L333 im Süden vorbeizuführen.

Mit dem Gleis „980“ ist die Stadt Wangen an das Schienennetz angeschlossen. Dieses gehört zur Strecke Lindau – Hergatz – Kißlegg – Buchloe.

Altablagerungen/Altlastenverdächtige Flächen

Nach dem Regionalplan Bodensee-Oberschwaben 1996 müssen Altlasten, um Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Schadstoffe ausschließen zu können und Gefahren von Menschen und anderen Schutzgütern abwenden zu können, auf ihr Gefährdungspotenzial hin untersucht und gegebenenfalls saniert werden.

Die bekannten Altlastenstandorte wurden flächendeckend im Zuge der „Historischen Erhebung altlastverdächtigter Flächen“ erfasst und im Landschaftsplan dargestellt.

2.3 Schutzgebiete und -objekte

2.3.1 Wasserschutzgebiete / Überschwemmungsgebiete

Wasserschutzgebiete

Derzeit sind im Planungsgebiet für die Trinkwassergewinnung vier rechtskräftige Wasserschutzgebiete ausgewiesen, die im Landschaftsplan dargestellt sind (siehe Karte Nr. 397.002). Desweiteren befindet sich ein weiteres Schutzgebiets (bei Edenhaus) im Planungsstatus. In Anhang 5.7 ist eine Liste der Wasserschutzgebiete aufgeführt.

Überschwemmungsgebiete

Auf den Gemarkungen der Stadt Wangen befinden sich 2 Gebiete im Planungsstatus. Die Planung dieser Überschwemmungsgebiete erfolgte nach dem 20-jährigen Hochwasser (HQ 20), diese werden derzeit überarbeitet und nach dem 100-jährigen Hochwasser (HQ 100) abgegrenzt. Wie auch bei den Wasserschutzgebieten stagnieren die Verfahren bei den Überschwemmungsgebieten, da auch sie fachtechnisch überarbeitet werden.

Planung

Gemarkung	Gewässer
Wangen	Obere Argen
Niederwangen/Schomburg	Obere Argen

Fachtechnische Abgrenzung

Die fachtechnischen Überschwemmungsflächen im Gebiet wurden anhand des Hochwasserereignisses Pfingsten 1999 ermittelt und können als Abfluss eines 100-jährigen Hochwassers angenommen werden. Es handelt sich dabei um vier Überschwemmungsbereiche entlang der Argen und zwischen Hirschbach und Argen mit einer Größe von 10 ha bis 26 ha , insgesamt ca. 65 ha. Im Plan werden diese Flächen nach §5 Abs. 2 Nr. 7 BauGB dargestellt: „Flächen, die im Interesse des Hochwasserschutzes (...) freizuhalten sind“

2.3.2 Naturschutzgebiete

Die 15 Naturschutzgebiete (vgl. Liste im Anhang 5.1) schützen rund 3 % der Gemarkungsfläche der Verwaltungsgemeinschaft. Dabei handelt es sich um die eiszeitlich geformten Landschaften des Westallgäuer Hügellandes bzw. die daraus entstandenen Fließgewässer, den Rest von Seen, die Moore und Feuchtlebensräume. Diese Biotop sind im Kap. 2.1.6 in ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz ausführlich beschrieben. Die wichtigsten Naturschutzgebiete sollen hier nur kurz vorgestellt werden.

Mit zu den größten Naturschutzgebieten im Verwaltungsraum gehört das **NSG „Argen“**. Es umfasst u.a. ab dem Zusammenfluß der Oberen und Unteren Argen den Flußverlauf einschließlich der Hochwasserdämme, der Tallagen und Steilhänge. Ziel ist die Erhaltung und Förderung des weitgehend natürlichen oder naturnahen Zustandes des Flußlaufes der Argen mit den Uferbereichen und Talhängen sowie der extensiven Nutzungsformen im Talgrund als Zeugnis von Erd- und Landschaftsgeschichte sowie als Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten.

Das **NSG „Karbachmoos“** umfasst Teile der Gemarkungen Karsee und Leupolz und ist Teil des Karbachtals. Hauptteil ist der Mittellauf des Karbachs um Ruzenweiler und Leupolzmühle, die daran angrenzenden Niedermoorstreuwiesen sowie ein Hangquellmoor. Von besonderer Bedeutung für die Schutzwürdigkeit ist u.a. die Funktion des Gebietes als ökologisch besonders hochwertigem Teil eines Feuchtgebietverbundes im Karbachtal. Eingerahmt wird das Schutzgebiet vom dienenden „LSG Karbachtal“.

In zwei Teilflächen aufgeteilt hat das **NSG „Gießenmoos“** eine Gesamtfläche von ca. 15 ha, der größere Teil liegt auf dem Gebiet der VG. Östlich von Wangen in einem Seitental der Oberen Argen gelegen umfaßt das Schutzgebiet die wertvollen Restflächen eines einst ausgedehnten Flach- und Quellmoorgebietes im Gießbachtal. Die mosaikartig strukturierten Typen von Naß- und Feuchtwiesen, von Pfeifengraswiesen sowie Kleinseggenriedern sind sowohl im einzelnen, als auch in ihrem Gesamtzusammenhang besonders schützenswert.

Der Schutzzweck des **NSG „Neuravensburger Weiher“** mit seiner Verlandungszone ist es, das Gewässer in seiner Eigenschaft als Brut- und Rastplatz für seltene und bedrohte Vogelarten von zum Teil europäischer Bedeutung zu erhalten und zu optimieren. Dazu gehören auch die Feucht-, Naß- und Streuwiesen sowie der Quellbereiche als Standort seltener oder gefährdeter Pflanzenarten.

Wesentlicher Schutzzweck des **NSG „Krottental Karbach“** ist die Erhaltung – und in Teilen die Wiederherstellung – einer naturnahen, von extensiver Wiesennutzung geprägten voralpinen Talaue. Die hohe ökologische Wertigkeit liegt im Verbund unterschiedlicher Feuchtbiotope begründet.

Das **NSG „Rotasweiler – Degermoos“** stellt den auf württembergischer Seite liegenden Teil eines großflächigen Nieder- und Übergangsmoores dar. Die Moorlandschaften von der Größe und Differenziertheit des NSG besitzen in der landwirtschaftlich intensiv genutzten Landschaft einen außerordentlich hohen Biotopwert.

2.3.3 Landschaftsschutzgebiete

Die fünf Landschaftsschutzgebiete nehmen rund 1/3 der gesamten Gemarkungsfläche ein, wobei das LSG „Jungmoränenlandschaft zwischen Amtzell und Vogt“ sowie das benachbarte LSG „Karbachtal“ im Norden der Verwaltungsgemeinschaft 90 % der gesamten LSG-Fläche ausmachen.

Das LSG „**Jungmoränenlandschaft zwischen Amtzell und Vogt**“ umfasst u.a. die typische Jungmoränenlandschaft nördlich von Amtzell. Durch die Unterschutzstellung soll ein „charakteristischer und besonders gut ausgebildeter Ausschnitt der in der Würmeiszeit angelegten glazialen Moränenlandschaft (...) erhalten werden“ (siehe Schutzgebietsverordnung).

Typisch ist das bewegte Relief (End- und Grundmoräne, teilweise Drumlins). Durch die landwirtschaftliche Nutzung entstand die allgäutypische offene Kulturlandschaft mit charakteristischer Streusiedlung, Grünlandwirtschaft und Streuobstanbau, naturnahen Weihern und einem hohen Anteil natürlicher Feuchtbiotope in Form von Hoch-, Übergangs- und Niedermooren, Bachtobeln und Seen. Entsprechend der vielfältigen Biotopausstattung kommen im Gebiet eine Vielzahl seltener und bedrohter Tier- und Pflanzenarten vor.

Die LSG's „**Mittelsee mit Oberer See**“ und „**Hammerweiler mit Buch**“ wurden 1963 unter Schutz gestellt. Das erst genannte liegt im Bereich der Gemeinde Schomburg. Das Kernstück bilden die beiden Seen, welche bedeutende Feuchtlebensräume darstellen. Das LSG „Hammerweiler mit Buch“ umfaßt u.a. den Verlandungsbereich des Hammerweiher, das wertvolle Feuchtgebiet Schießstattweiher / Fronwiesen, den Offlinger- Bach sowie zahlreiche Feld- und Ufergehölze als prägende Merkmale.

Mit dem LSG „**Karbachtal**“ wurde in den Gemeinden Wangen und Amtzell ein weiteres großflächiges Schutzgebiet ausgewiesen. Insgesamt 1354 ha umfasst die Schutzfläche auf den Gemarkungen Karsee, Leupolz und Amtzell. Im Vordergrund steht die Erhaltung der artenreichen Streu- und Nasswiesen, der Quellmoore einschließlich ihrer Pflanzenwelt, des Karsee mit seinem Verlandungsbereich und dem weitgehend naturnahen Karbach. Prägend ist das durch tief eingeschnittene Tobel und durch Feldgehölze und Waldpartien ausgestattete Landschaftsbild, welches nicht zuletzt auch eine sehr hohe Erholungseignung besitzt. Inzwischen ist eine Erweiterung des LSG geplant (siehe Darstellung Karte 397.005).

In der Gemeinde Achberg ist das gleichnamige Schutzgebiet „**LSG Achberg**“ seit 1966 unter Schutz gestellt. Südlich der Vereinigten Argen gelegen umfasst es 482 ha. Es beinhaltet eine strukturreiche Flußaue, die durch zahlreiche Feuchtlebensräume, Auwälder, Gehölzstrukturen und Wälder geprägt ist.

2.3.4 Natura 2000

1998 wurde die FFH-Richtlinie (Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) sowie die Vogelschutzrichtlinie in deutsches Recht umgesetzt. Damit verpflichtet sich die Bundesrepublik, geeignete Gebiete, die für das europaweite Schutzgebietsnetz „Natura 2000“ aufgrund fachlicher Kriterien in Betracht kommen, zu benennen. Das Meldeverfahren sowie die Beteiligung und Anhörung der Betroffenen wurde 2001 abgeschlossen.

Mit der Schutzgebietskonzeption soll auf europäischer Ebene die Erhaltung der biologischen Vielfalt gesichert werden. Es soll ein zusammenhängendes Netz europäischer Schutzgebiete entstehen, das in seiner Gesamtheit das Überleben der verschiedenen Lebensraumtypen und Arten gewährleisten soll. Viele der geschützten Lebensräume und Arten sind erst durch die verschiedenen Landnutzungsformen entstanden und ihr Fortbestand hängt hiervon ab. Es geht also häufig darum, in den FFH-Gebieten diejenige Bodennutzung zu erhalten, die ihren schutzwürdigen Zustand begründet hat (Merkblatt zur Umsetzung von Natura 2000). In Anhang 5.3 sind die FFH-Gebiete für die Verwaltungsgemeinschaft aufgeführt.

Insgesamt haben 6 verschiedene Gebiete einen mehr oder weniger großen Anteil an den Gemarkungen der Verwaltungsgemeinschaft. Dabei handelt es sich zum großen Teil um bereits bestehende Naturschutzgebiete. Unter diesen Schutzstatus fällt vor allem das Gewässersystem der Argen sowie zahlreiche Feuchtbiootope und Kleingewässer.

Im Rahmen der Beurteilung der Siedlungserweiterungsflächen (Kap. 5.12 und 5.13) werden auch mögliche Auswirkungen auf die FFH Gebiete thematisiert.

2.3.5 Naturdenkmale

Naturdenkmale können als Einzelbildungen vorkommen oder als flächenhafte Schöpfungen mit einer Größe bis zu 5 ha. Diese werden durch Rechtsverordnung ausgewiesen. Es können Verbote, Schutz- und Pflegemaßnahmen festgelegt werden.

Auf dem Gebiet der Verwaltungsgemeinschaft befinden sich 95 Naturdenkmale. Der Großteil entfällt mit 72 Ausweisungen auf die Gemeinde Wangen. In Achberg sind 8 und in Amtzell 15 Naturdenkmale zu verzeichnen. Es handelt sich dabei neben wertvollen Einzelgehölzen fast ausschließlich um Feuchtlebensräume (Liste im Anhang 5.4).

2.3.6 Besonders geschützte Biotope nach § 24a NatSchG

Die Kartierung der Biotope wurde zwischen 1996 und 1999 durchgeführt. Für den Landschaftsplan wurden sie von der LfU digital übernommen und in das Planwerk integriert.

Insgesamt sind 737 gesetzlich geschützte Biotope kartiert worden. Diese zeigen das repräsentative Spektrum der wertbestimmenden Biotoptypen im Verwaltungsraum auf. Typisch und repräsentativ sind die Feuchtbiotope (Bäche, Weiher, Tobel, Streuwiesen, Nasswiesen etc.), die Moore, aber auch Gehölzstrukturen, Feldgehölze etc. (Anhang 5.5).

2.3.7 Waldbiotope nach § 30 LWaldG

Für den Naturschutz hochwertige Waldflächen – vor allem seltene und gefährdete Waldbiotope – wurden von der Abteilung Landespflege der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt erfasst, beschrieben und in Karten dargestellt. Im Verwaltungsraum wurden 249 Waldbiotope kartiert (Anhang 5.6).

3 ANALYSEN / LEITTHEMEN ZUR ENTWICKLUNG DER LANDSCHAFT

Aus den Wertungen der verschiedenen Potenziale des Naturhaushaltes, der Kenntnis der gesamträumlichen Zusammenhänge und unter Einbeziehung der ortstypischen Gegebenheiten lassen sich **Leitfunktionen für die langfristige Entwicklung der Landschaft** in Wangen, Achberg und Amtzell in einer Landschaftsanalyse darstellen. Sie zeigen auf, in welchen Bereichen in Zukunft die dargestellten Funktionen vorrangig entwickelt werden sollen. Die Landschaftsanalyse soll Handlungsschwerpunkte für jetzige und zukünftige Planungen herausstellen und über den Zeitraum einer FNP-Geltung hinausweisen.

3.1 Leitfunktionen/Kategorien der Freiraumgliederung

Der Planungsansatz unterscheidet fünf Leitfunktionen, über die sich Nutzungs- und Entwicklungsmöglichkeiten und besondere Qualitäten der Freiflächen in ihren räumlichen Zusammenhängen darstellen lassen. Als Leitfunktionen werden unterschieden:

- Landwirtschaft / Boden
- Arten- und Biotopschutz
- Wasserwirtschaft
- Forstwirtschaft

Die Leitfunktion Erholung und Landschaftsbild wird im Leitbild nicht diskutiert, da die Eignung für die landschaftsbezogene Erholung generell im gesamten Plangebiet als sehr hoch einzustufen ist. Die Aussagen der kartographischen Darstellungen des GfL-Landschaftsplanes von 1993 besitzen weiterhin ihre Gültigkeit. Im Vorentwurf wird auf Flächen mit intensiver Erholungsnutzung genauer eingegangen. Dasselbe gilt für die Aussagen zum Schutzgut Klima/Luft.

Es werden jeweils zwei Intensitätsstufen innerhalb einer Kategorie unterschieden, die eine Abstufung der Kompromissmöglichkeiten mit anderen Belangen repräsentieren:

Vorrangflächen (Sicherungsflächen)	Ergänzungsflächen (Entwicklungsflächen)
Flächen, die in ihrem Management ausschließlich auf die Förderung der Belange der jeweiligen Funktion ausgerichtet sind.	Flächen, die aufgrund der Standorteignung oder Nutzungsansprüche Kompromisse der Leitfunktion mit anderen Belangen zulassen oder erfordern.

Stehen bei Vorrangflächen andere Belange in Widerspruch zu der zugewiesenen Funktion, sind Maßnahmen zu ihrer Ausgrenzung erforderlich. Denn diese Vorrangflächen - z.B. für den Arten- und Biotopschutz - sind als regenerative Zellen zur ungestörten Erhaltung und Entwicklung seltener Arten, zur Sicherung empfindlicher Ressourcen (Grundwasser) gedacht. Es ist dabei nicht das Ziel der Darstellung von Leitfunktionen, eine Ausgrenzung und Isolierung von Freiraumansprüchen zu erreichen. Die Schwerpunktbildungen wollen vielmehr auf **die spezifischen Nutzungseignungen und gesamträumlichen Verbindungsmöglichkeiten** eingehen. So integrieren Ergänzungsflächen verschiedene Nutzungen (z.B. Erholung und Landwirtschaft), Schwerpunkt ist jedoch die Funktionszuweisung.

Für die Zuweisung der Funktionen mit ihren Intensitätsstufen zu den Flächen sind folgende Eigenschaften von Bedeutung (die genaue Ableitung ist im Anhang 5.10 dokumentiert):

- besondere Qualitäten des natürlichen Standorts (Boden, Wasser),
- Qualitäten der aktuellen Nutzung,
- Entwicklungsmöglichkeiten, insbesondere auch im größeren Flächenverbund,
- Angebot an verschiedenen Flächen (Häufigkeit, Seltenheit),
- Schutzgebietsstatus,
- Beanspruchung und Belastung aufgrund der Lage im Raum (Siedlungsnähe, Verlärmung).

Die Funktionen können, soweit sie sich nicht auf eine abgrenzbare Fläche oder Naturdenkmale beziehen, keine scharfen Grenzen ziehen. Sie stellen weiche Übergänge, logische räumliche Verknüpfungen dar, die auch vor Ort nicht flächenscharf erkennbar sein werden.

Die dargestellten flächigen Bewertungen (siehe Auszug Kartenlegende unten) der unterschiedlichen Standortbereiche in ihrer Bedeutung für die jeweilige Funktion in der Landschaft dienen als Grundlage für die detaillierte Bearbeitung im Maßstab 1:10.000 im Vorentwurf des Landschaftsplanes. So werden die Ergänzungsflächen für den Arten- und Biotopschutz zu Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft entwickelt.

4 PLANUNG

4.1 Landschaftsbild

Die erste Prägung des Allgäuer Landschaftsbildes erfolgte durch die Naturgewalten, die zweite Prägung durch den wirtschaftenden Menschen - letztere ist nicht abgeschlossen. Wie erhalten wir die Wirkung der allseits beliebten und als Grundlage für den Fremdenverkehr unverzichtbaren ästhetischen Wirkung der Landschaft auch weiterhin aufrecht? Die Landschaft des württembergischen Allgäus wirkt wie ein großer Englischer Landschaftsgarten - wie ein Landschaftspark. Dazu gehören auch die Bauten, Siedlungen, Gewerbegebiete, Einzelhöfe, Weiler, Dörfer, Städte und Infrastrukturen und wie auch im Englischen Landschaftsgarten die Landwirtschaft.

Eine Veränderung des vertrauten Landschaftsbildes ist zwar noch nicht überall sichtbar, aber aufgrund der Umstrukturierung der Landwirtschaft anzunehmen. Deshalb ist neben dem Ziel des großflächigen Arten- und Biotopschutzes auch ein wichtiges Ziel des Projektes PLENUM die Erhaltung der typischen Landschaft, vor allem auch die Offenhaltung der prägenden Weide- und Grünlandflächen. Die KULTURLANDSCHAFTSINITIATIVE WÜRTEMBERGISCHES ALLGÄU, zu der sich die Kommunen Argenbühl, Kißlegg, Leutkirch, Isny und Wangen zusammengeschlossen haben, arbeiten an diesem Thema. Dazu gehört auch die Sensibilität für die unterschiedlichen Inhalte der Landschaft zu wecken und die Zusammenhänge, die sie geformt haben. Manches ist heute noch sichtbar und bestimmend: die Spuren der wechselnden Herrschaften in erster Linie der Kirche, die Spuren der Waldnutzung, die in anderen Jahrhunderten ein ganz anderes Bild erzeugten (s. auch Kap. Forstwirtschaft), die Spuren der Wassernutzung (Weiher siehe Kap. 2.2.1.1) und ihrer Technik (siehe auch Anhang Kap. 5.14).

Heute müssen wir uns auch mit den Erscheinungen der neuen Energiegewinnung wie Solarenergie und Windenergie befassen. Wie fügen sich neue Gewerbegebiete, die zumeist die Maßstäblichkeit ihrer Umgebung sprengen oder weithin sichtbar bleiben, in die Landschaft ein? Wie sind die Grenzen der neuen Wohngebiete in die Landschaft integriert? Wie die neuen Straßen angepasst?

Die Mehrheit der Bevölkerung wünscht sich das Bild einer (Natur-) und Kulturlandschaft das sich an einem Zustand vor hundert Jahren orientiert. Dabei ist der Anspruch in der Landschaft „Natur“ zu sehen, durchaus verständlich und erwächst heute mehr und mehr aus der Unzufriedenheit und der Einengung durch die wirtschaftlichen Bedingungen. Deshalb ist das Projekt eines Kulturlandschaftskatasters um das historische Gerüst dieser Landschaft zu sichern und zu nutzen besonders wünschenswert.

Wichtig ist das Thema der aufgegebenen Einzelgehöfte. Hier droht die Gefahr, dass vor allem die Sekundärfolgen (Erschließung, Wasserwirtschaft, Verkehr, Entfernung zu den Infrastrukturen der Kommunen) großen Schaden anrichten werden, neben den baulichen Veränderungen, die doch meist nicht dem typischen Baustil entsprechen. Die ARBEITSGEMEINSCHAFT HEIMATPFLEGE IM WÜRTT. ALLGÄU E.V. nimmt sich neben den o. g. Themen vor allem auch der Architektur neuer Gebäude an. Es wird auf die 1997 herausgegebene Broschüre GEBÄUDEATLAS WÜRTEMBERGISCHES ALLGÄU verwiesen.

Als wichtigster heutiger Gestalter der Landschaft ist die Landwirtschaft unterstützungswürdig, da sie für die Allgemeinheit unverzichtbar ist und in bestimmten Aspekten auch den wirtschaftlichen Gewinn von Unternehmen fördert. Das Projekt PLENUM, die Konzeption zur Landschaftsentwicklung im Landkreis

Ravensburg, hat in seinem Leitbild unter dem Teilziel „Landschaftsgerechte Entwicklung und Sicherung des Wirtschafts- und Kulturstandortes Oberschwaben“ die förderungsfähigen Maßnahmen genannt. Dabei kommt der Landwirtschaft auch die Funktion zu, sich so zu entwickeln, dass „vielgestaltige und verzahnte Lebensräume gefördert werden“. Aber auch „Märkte für die regionale Produktion zu entwickeln“, die dann z. B. einen Beitrag zur Offenhaltung der Landschaft erbringen. Extensivierungsmaßnahmen werden direkt nicht gefördert, sondern nur Investitionsmaßnahmen, die einen langfristigen Erfolg versprechen, diese jedoch immer auf freiwilliger Basis. Dabei sind großflächige Weideprojekte vor allem zu entwickeln. Ganz langfristig ist das Projekt PLENUM eine Strategie des großflächigen Naturschutzes, da die naturschutzrelevanten Standortausprägungen durch die kulturelle Nutzung entstanden sind und deshalb für den Fortbestand, auch weiterhin bedürfen (LANDRATSAMT BODENSEEKREIS; AMT FÜR NATUR UND BODENSCHUTZ).

Die für den Arten- und Biotopschutz wichtigen Elemente, die auch das Landschaftsbild bestimmen, sind im Kap. 2.2 und Kap 4.6 beschrieben und bewertet. Dabei ist festzuhalten, dass der Raum von Natur aus ein hohes Potenzial für den Arten- und Biotopschutz aufweist, der sich im jetzigen Bestand trotz vielfältiger Schutzgebietsausweisungen nicht ausreichend widerspiegelt. Dieser Tatsache versucht der Landschaftsplan mit der Darstellung von Entwicklungsflächen mit Maßnahmen entgegenzuwirken. Die Umsetzung dieser Vorschläge ist das Entscheidende und für die Erhaltung des Liebreizes und damit der Attraktivität des Landschaftsbildes ein entscheidender Faktor.

Ein wesentliches Element dieser Landschaft ist der Wechsel von weiten offenen Flächen und Bewaldung. Es kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund des Strukturwandels in der Landwirtschaft die Aufforstungsanträge zunehmen werden und damit das Landschaftsbild verändern. Eine ausführlichere Auseinandersetzung bietet Kap. 4.3.

Die Einbindung von Neubaugebieten in die Landschaft ist deshalb ein so schwieriges Thema, da sehr sorgfältig mit dem Flächenverbrauch umgegangen wird und alle angekauften Flächen möglichst bebaut werden sollen.

Die Landschaft bietet genug Anschauungsmaterial, wie man mit großzügigen Vegetationselementen eine Gliederung auch großflächiger Gebiete bewerkstelligen könnte. Wichtig ist dabei immer die Gliederung der Baugebiete in einzelne Teilbereiche durch Grünzäsuren. Diese bieten eine angenehme Fußwegführung, ein gutes Kleinklima, Bereiche für eine Wasserretention und immer wieder Aufenthalts- und Spielbereiche.

Weithin wirkende schnellwüchsige Pappelreihen und hohe Baumhecken eignen sich für die Gewerbegebiete, Obstgehölze für die Wohngebiete. Im Landschaftsplan kann nur sehr undifferenziert auf die Notwendigkeit der Freiraumgestaltung eingegangen werden. Im Grünordnungsplan zum Bebauungsplan sind die Art und der Umfang der Einbindungsmaßnahmen genauer festzulegen, wobei die Gestaltung eines ansprechenden Ortsbildes auch eine Maßnahme im Sinne der Eingriffs-/Ausgleichsregelung sein kann. Bei diesen Maßnahmen ist es wichtig, dass sie nicht in entfernter liegenden Ökokontoflächen umgesetzt werden.

4.2 Arten- und Biotopschutz

Die Sicherung und Weiterentwicklung des Arten- und Biotopschutzes ist im durch die Landwirtschaft geprägten Raum ein wichtiges Thema. Die Konkurrenz zwischen der Landwirtschaft, der Forstwirtschaft und dem Biotopschutz ist dabei aufgrund der Entstehungsgeschichte der Landschaft und der Entwicklung der Landnutzung historisch bedingt. Viele der wertgebenden Arten sind jedoch darauf angewiesen, dass landwirtschaftliche Nutzung auch weiterhin stattfindet. Hinzu kommt ein nicht unerheblicher Druck durch die Siedlungsentwicklung und intensive Freizeitnutzungen.

Vorgaben des Regionalplans

In der Raumnutzungskarte des Regionalplanes werden schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege ausgewiesen. In diesen Bereichen soll der Naturschutz Vorrang vor anderen Raumnutzungen haben.

„Sie sind von Bebauung grundsätzlich freizuhalten, wesentliche Veränderungen der Geländeformen sowie der großflächige Abbau von Rohstoffen sind zu unterlassen. Die Existenzbedingungen seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sowie der aus regionaler Sicht bedeutsamen Lebensgemeinschaften sind nachhaltig zu sichern und wenn möglich zu verbessern.“

Für das Gebiet der Verwaltungsgemeinschaft ist das Karbachtal an erster Stelle zu nennen. Daneben sind einige Gebiete von regionaler Bedeutung ausgewiesen, darunter u.a. der Bereich der Argen in Achberg mit Pfügelberg, das Rohnetal nördlich Amtzell, die Haslach mit angrenzenden Bereichen und das Degermoos. Besonders hochwertige oder gefährdete Biotope der schutzbedürftigen Bereiche sollen ganz oder in Teilen als Schutzgebiete nach dem Naturschutzgesetz bzw. dem Waldgesetz ausgewiesen werden. Zu ihrem Schutz ist eine Extensivierung der umliegenden Bereiche anzustreben (REGIONALPLAN BODENSEE-OBERSCHWABEN, 1996).

Aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes können folgende allgemeine Empfehlungen zur Landschaftsentwicklung gegeben werden:

Denkbare Entwicklungen orientieren sich am vorhandenen Fließgewässernetz in Verbindung mit den Hangquellmooren und den großflächigen Moor- und Feuchtgebieten. Die Fließgewässer, bedingt auch durch die historische Nutzung der Wasserwirtschaft, durchziehen die Landschaft mit einem Netz, das eine Grundlage für den Biotopverbund sein sollte. Die noch vorhandenen Moorflächen und Feuchtgebiete sind durch Pflege zu sichern. Das gilt vor allem für die historischen Nutzungsformen (vgl. Kap. 2.2.1.1). Es ist im Einzelfall zu prüfen, ob eine Wiedervernässung sinnvoll und möglich ist.

Für Arten, die auf trockenere, magere Standorte angewiesen sind, sind die Steillagen von Bedeutung, deren Management eines schlüssigen und abgestimmten Konzeptes bedarf. Für Arten des Offenlandes in intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereichen sind die Strukturen zu verbessern, dabei sollen die Vorgaben des Zielartenkonzeptes des Landkreis Ravensburg Berücksichtigung finden.

Im folgenden werden allgemein für den Planungsraum gültige Empfehlungen für die Entwicklung des Arten- und Biotopschutzes gegeben. Im Kapitel 4.6 werden die Maßnahmenflächen räumlich verortet.

- Nicht mehr Flächenschutz sollte beim Naturschutz im Vordergrund stehen, sondern dringend ist die Organisation einer insgesamt nachhaltigeren Nutzung der Landschaft voranzutreiben (vgl. Ziele PLENUM).
- Sicherung der bestehenden wertvollen Bereiche. Im Vordergrund steht die Reduzierung der Nährstoffeinträge durch landwirtschaftliche Nutzung.
- Verringerung der Einträge in Grund- und Oberflächenwasser im Wassereinzugsgebiet wertvoller und entwicklungsfähiger Strukturen.
- Aufbau einer auf Teilflächen auskömmlichen und extensiven landwirtschaftlichen Nutzung (z.B. Beweidung). Als tragfähig und ökologisch sinnvoll haben sich großflächige Beweidungskonzepte erwiesen (z.B. Allmendbeweidung – Organisation überbetrieblicher Beweidung). Zusammenlegung von Beweidungsflächen über Flurenentwicklungsverfahren.
- Erhalt von landschaftsprägenden und historischen Nutzungsformen (Streuwiesen etc.).
- Gewährleisten einer ausreichenden Pflege der Naturschutzgebiete und Naturdenkmale durch die öffentliche Hand (Bezirksstellen für Naturschutz, Landratsamt, ggf. Gemeinde).
- Aufwertung von Mooren und anderen Feuchtgebieten durch Rückbau von Entwässerungssystemen (unter Berücksichtigung historischer Nutzungen), allerdings erst nach weiterer Reduzierung der Nährstoffeinträge über Grund- und Oberflächenwasser.
- Wiedervernässung ehemaliger Feuchtflächen (z. B. als Ausgleichsmaßnahmen Ökokonto).
- Aufbau eines durchgängigen Biotopverbundes besonders in den intensiv genutzten, von Straßen und Siedlungen durchsetzten Landschaftsteilen durch Aufwertung von Fließgewässern etc. (s. o.).
- Erhalt und Entwicklung naturnaher Waldränder.
- Umbau von Fichtenreinbeständen in naturnahe Buchenmischwälder mit Tanne.
- Sicherung und Entwicklung der Streuobstbestände.
- Anreicherung der Landschaft mit Strukturelementen z.B. Ackerrainen, Randstreifen zur Förderung und Entwicklung von Offenlandarten.
- Erstellung von Pflege- und Entwicklungskonzepten für besonders empfindliche Landschaftsbereiche (z.B. Karbachtal).

Biotopentwicklung/Biotopverbund

Das Vorkommen von Biotoptypen in der Kulturlandschaft ist einerseits auf die natürlichen Standortbedingungen und andererseits auf anthropogene Einflüsse zurückzuführen. Dabei können Erdgeschichte und Mensch unterschiedliche Anteile an der Entstehung dieser Strukturen haben. Inzwischen hat sich deutlich gezeigt, daß die „potenzielle Artengarnitur“ einer Landschaft durch die räumliche Anordnung dieser Strukturen ebenso bestimmt wird, wie durch interne Merkmale und solche der angrenzenden Flächen. Auch darf nicht übersehen werden, dass vom Menschen geschaffene Biotope ihre Belebung in hohem Maße dem ständigen Nachwandern von Organismen aus anderen Habitaten verdanken (z. B. Stillgewässer).

Die in diesem Zusammenhang verwendeten Begriffe ‚Biotopverbund‘ und ‚Biotopvernetzung‘ werden mit folgenden Inhalten verbunden: als Summe der flächenbezogenen Kontakte zwischen Biotopen (also „Kontakte zwischen Flächen“ = Verbund) und als Summe der organismischen Beziehungen innerhalb von Lebensräumen und zwischen Lebensräumen (also „Kontakte zwischen Lebewesen“ = Vernetzung).

Erhaltung und standortgerechte Pflege von landschaftsökologisch wertvollen Lebensraumkomplexen haben gegenüber gezielten Artenschutzmaßnahmen, wenn diese nur sehr kleine Flächen betreffen, den Vorteil, u. U. ganze Lebensgemeinschaften mit ihrem komplizierten Beziehungsgefüge zu sichern. Dadurch werden also auch weniger bekannte Organismen erhalten, deren Mitwirken im Naturhaushalt aber von entscheidender Bedeutung sein kann.

Als Schwerpunktbereiche eines Biotopverbundsystems können folgende Bereiche genannt werden:

- Die Talbereiche der Oberen, Unteren und Vereinigten Argen
- Das Karbachtal einschließlich der Lagen der Seitenmoränen
- Das Rohntal und der Eggenbach

Flächen für Maßnahmen sind im Landschaftsplan als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt (s. auch Kap. 4.6). Planungen zum Biotopverbund liegen bisher nicht vor, in Zusammenhang mit den neuen gesetzlichen Regelungen (BNatschG) jedoch sinnvoll.

4.3 Land- und Forstwirtschaft

Das Ziel einer Landschaftsentwicklung im Sinne der Erhaltung und Weiterentwicklung der Kulturlandschaft hängt stark von der Entwicklung der Land- und Forstwirtschaft ab. Verfolgt man die Offenhaltung und Bewahrung der Vielfalt der heutigen Kulturlandschaft, so dienen die in den folgenden Kapiteln vorgeschlagenen Maßnahmen für die Bereiche der Land- und Forstwirtschaft diesen Zielen.

Landwirtschaft

Wie schon in Kap. 2.2.2 in der Beschreibung der Landwirtschaft ausgeführt ist der wichtigste Nutzer im Verwaltungsraum die Landwirtschaft. In der Landschaftsplanung wird sowohl das Ziel der Flächensicherung für die Landwirtschaft (siehe Leitbild Kap 3.1 unten) als auch die gesetzlich geforderten Belange der Landschaftspflege verfolgt. Zur Darstellung der Leitfunktion Landwirtschaft wurde eine separate Kartendarstellung (Plan Nr. 397.005) erarbeitet. Sie ist aus dem Leitbild (Kap. 3.1 und Kriterien 5.10) entwickelt. Diese beinhaltet die Vorrangflächen für Landwirtschaft, die langfristig aus landschaftsplanerischer Sicht für die landwirtschaftliche Nutzung gesichert werden sollen. Die Ableitung beruht allein auf landschaftsökologischen Kriterien, da eine agrarstrukturelle Rahmenplanung nicht vorlag.

Als zweite Kategorie sind Ergänzungsflächen dargestellt. Hier ist es möglich, dass die landwirtschaftliche Nutzung aus Gründen der Standorteignung oder anderer Nutzungsansprüche Kompromisse mit anderen Nutzungen erfordert (z.B. bei Flächen, die eine Ergänzungsfunktion für den Arten- und Biotopschutz oder den Wasserhaushalt übernehmen).

Landschaftspflege

Die Erhaltung der typischen Allgäuer Landschaft ist in Teilbereichen auf eine besondere Nutzung oder Landschaftspflege angewiesen. Es ist deshalb sinnvoll, auf Teilflächen besondere Bewirtschaftungsformen

nach Absprache mit den Landwirten anzustreben (siehe PLENUM). Folgende Maßnahmen sind unter den Gesichtspunkten der Landschaftspflege empfehlenswert:

- In Teilen Umstellung auf Festmistbewirtschaftung mit Streuwiesennutzung prüfen
- Gülleverwertung z. B. in Biogasanlagen
- Einführung einer Futtermittelkreislaufwirtschaft
- Nutzung der Extensivweiden und Zweischnittwiesen durch Jungviehhaltung zur Fleischerzeugung (s. Projekt PLENUM, Grünlandprämie, Agenda 2000)
- Förderung der Schafhaltung (Erweiterung der Produktpalette durch Fleisch, Wolle, Strickwaren)
- Umstellung auf extensive Weidenutzung einschließlich angepaßter neuer Nutztierarten
- Einführung nachwachsender Rohstoffe (Rückkehr des Flachsbaus im Allgäu)
- Anlage von Streuobstwiesen und Hecken
- Wiederaufbau der alten Teichwirtschaft
- Wiederherstellung von Wasserwiesen.

Die Bewirtschaftung innerhalb der Wasserschutzgebiete hat nach den Richtlinien der Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung (SchalVO) zu erfolgen. Diese umfasst unter anderem ein Umbruchverbot von Dauergrünland in allen Schutzzonen sowie das Verbot der Aufbringung von Gülle, Jauche und ähnlichen Stoffen in Schutzzone I und II.

Tab. Nr.11: Pflegehinweise für verschiedene Biotoptypen (Quelle: PRO REGIO)

Biotoptyp	Pflege
Streuwiese	Mahd ab Anfang September. Sonderfälle: Mahd ab Mitte September bei besonders spätblühenden Arten wie Schwalbenwurz, Mahd alle 2-3 Jahre bei schwachwüchsigen Kleinseggenriedern, Mahd alle 2-3 Jahre zur gezielten Dezimierung dominierender Arten wie Goldrute oder Schilf. Verwendung von Messerbalken, Mahdhöhe mindestens 10 cm, um Verletzungen des Bodens zu vermeiden und Tierverluste zu verringern.
Nasswiese	Zwei Schnitte: 1. Schnitt ab Mitte Juni, keine Dünge- und Pflanzenschutzmittel, Sonderfälle: Mahd ab Anfang Juni zur schnelleren Aushagerung, Heuwiesenmahd ab Anfang August, Düngung mit Festmist bis zu 150 dt/ha alle 2 Jahre zur Kräuterförderung Vorhandene Maschinen können mit einfachen Mitteln für die Feuchtgebietspflege umgerüstet werden
Feuchtwiese	2-3 Nutzungen, erster Schnitt Ende Mai bis Anfang Juni Düngung maximal 30 m ³ Gülle oder 200 dt/ha Festmist
Randstreifen	Grasstreifen und -inseln von der Mahd ausnehmen Mindestens 5% der Fläche stehen lassen Jährlich wechselnde Flächen Für Wiesenbrüter Randstreifen über den Winter bis Ende Juni stehen lassen

Wenn für den Kreis Ravensburg eine flächenhafte Landbewirtschaftung gesichert werden soll, so ist auch hier ein Netz von Nebenerwerbslandwirten zwingend erforderlich. Nebenerwerbslandwirte sind Landwirte, die im Haupterwerb einer außerlandwirtschaftlichen Tätigkeit nachgehen, ihre Landwirtschaft aber nebenher nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten weiterführen. Insbesondere für Grünlandbetriebe sind aus Gründen der Arbeitswirtschaft traditionelle Bewirtschaftungsweisen, wie z.B. die Milchkuhhaltung mittel- und langfristig zu arbeitsintensiv und damit unwirtschaftlich. Das bedeutet, dass für diese Betriebe alternative Bewirtschaftungsformen gefunden werden müssen, wie z.B. Mutterkuhhaltung und Färsenaufzucht. Diese Formen der extensiven Rinderhaltung setzen entsprechende strukturelle Gegebenheiten voraus. Deshalb sind Ansätze neuer Bewirtschaftungsformen zu entwickeln.

Wenn in Zukunft die Flächen mit geringerer Bonität keinen Nutzer mehr finden, dann machen großflächige Weideprojekte einen Sinn (s. auch PLENUM). Auch in Randbereichen von Flachmooren und zur Erhaltung der Artenvielfalt und Vermeidung von Bestockung immer im Zusammenhang mit mineralischen Böden und in großflächigen Zusammenhängen ist eine Beweidung denkbar, wie Modellprojekte zeigen ¹.

¹ *Allmendbeweidungsprojekte in Oberbayern; Weidelandschaft Eidertal, Norddeutschland*

Forstwirtschaft

Die Waldflächen sollen dauerhaft gesichert werden. Ein Umbau in naturnahe, stabile Wirtschaftswälder (naturnaher Waldbau) mit besserer Durchmischung der Baumarten und horizontaler sowie vertikaler Stufigkeit ist anzustreben. Mischbestände sollen durch die Einbringung von Buche und weiteren Laubbäumen aufgebaut werden. In Bereichen natürlichen Tannenvorkommens sollen vermehrt Tannen beigemischt werden. Grundlage für die Baumartenwahl ist auf allen Standorten die flächig vorliegende Standortskarte. Teile können auch ganz aus der Wirtschaftswalddnutzung herausgenommen werden. Die Funktion des Waldes als Erholungsraum ist besonders zu berücksichtigen.

Maßnahmen

- Umwandlung von fichtendominierten Beständen in artenreiche Mischwälder durch Buchenvorbau, natürliche Vorausverjüngung der Weißtanne oder Anbau standortgerechter Laubbäume.
- Anlage von artenreichen Waldsäumen
- Erhaltung einzelner Sturmwurfflächen als ökologisch wertvolle Freiflächen. Die Forstverwaltung weist darauf hin, dass es durch Störungen wie Stürme oder Borkenkäfermassenvermehrungen im Wald immer Freiflächensituationen geben wird. Ohne Lenkung entwickeln sich Sturmflächen im Untersuchungsgebiet i.d.R. wieder in Fichtenreinbestand (STAATLICHES FORSTAMT WANGEN IM ALLGÄU, 2002).

Aufforstungen

Im Zuge des Strukturwandels in der Landwirtschaft, dass heißt mit dem zunehmenden Rückgang und dem Brachfallen landwirtschaftlich genutzter Flächen, besteht vermehrt der Wunsch, aus der Nutzung fallende Flächen aufzuforsten. Staatliche Förderungen machen Aufforstungen vor allem auf Grenzertragsflächen interessant. Es kann hiermit davon ausgegangen werden, dass Erstaufforstungen in den Gemeinden des Westallgäuer Hügellandes zunehmen werden.

Über Anträge wird momentan nach Einzelfallprüfung unter Berücksichtigung der relevanten Gesetze (LLG) und Verordnungen entschieden. Zu berücksichtigen ist aber, dass die heutige und seit dem 18. Jhdt. gewachsene Wald - Feld- Verteilung prägend für das Landschaftsbild und die charakterliche Eigenart und Schönheit (siehe §1 BNatSchG) anzusehen ist. Diese „offene“ Landschaftsform ist typisch für das Westallgäuer Hügelland. Nicht zuletzt ist dieses Bild der Landschaft mit der prägenden Grünlandwirtschaft bei den dort wohnenden Menschen, den Erholungssuchenden und den Gästen verinnerlicht.

Hinsichtlich der positiven Eigenschaften der Waldfunktionen muß bemerkt werden, dass Aufforstungen ihre tatsächlichen Schutzfunktionen erst nach sehr langen Zeiträumen übernehmen können. Nach Kaule (in FACHDIENST NATURSCHUTZ, 1999) vergeht ein Zeitraum von 20 Jahren, bis ein Waldstandort mit seinen Funktionen aufgebaut ist. Hinzu kommt, dass die Lebensraumfunktionen vorhandener Strukturen bei der Aufforstung der Flächen zwangsläufig verloren gehen. Hier können insbesondere artenreiche Feucht- oder Trockenstandorte genannt werden. Auch Wiesen und vorübergehende Brachen besitzen wichtige Aufgaben für die Kulturlandschaft. Aus forstwirtschaftlicher Sicht werden die bisherigen Funktionen durch neue abgelöst.

Rechtliche Grundlagen: Versagungsgründe für Aufforstungen nach §25 LLG sind gegeben:

1. wenn Erfordernisse der Raum- und Landesplanung entgegenstehen,
2. wenn durch die Aufforstungen die Verbesserung der Agrarstruktur behindert oder die Ertragsfähigkeit benachbarter Grundstücke erheblich beeinträchtigt würden,
3. wenn der Naturhaushalt, die Lebensstätten von gefährdeten Tier- und Pflanzenarten oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt werden

ohne dass die nachteiligen Wirkungen durch Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden können.

Empfehlungen für Aufforstungen

Flächenkonkrete Empfehlungen für Aufforstungen oder für Flächen, die aus Gründen von Naturschutz- und Landschaftspflege nicht aufgeforstet werden sollten, werden im Rahmen des Landschaftsplanes nicht getroffen. Dies gründet u.a. auf die Ausarbeitungen einer Kommission nach §25a LLG der Stadt Wangen. Die Kommission hatte zur Aufgabe, die fachlichen Rahmenbedingungen für eine Nichtaufforstungssatzung zu erarbeiten. Die Aufstellung einer Nichtaufforstungssatzung wollte die Kommission dem Gemeinderat nicht empfehlen, da eine parzellenscharfe Vorwegnahme der Einzelfallprüfung für das Gebiet der gesamten Verwaltungsgemeinschaft einen unverhältnismäßig hohen Arbeitsaufwand bedeuten würde. Das Ergebnis sind jedoch Kriterien (siehe Anhang 5.11: Fachliche Kriterien zur Beurteilung von Aufforstungsflächen), die bei der Einzelfallentscheidung nach §25 LLG berücksichtigt werden sollten.

Im Falle von Erstaufforstungen werden folgende Hinweise zur Umsetzung gegeben (vgl. REIF ET AL. IN HANDBUCH FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE):

- Erhalt von verbliebenen Kleinstrukturen und extensiv genutzten Bereichen.
- Aufforstungen sollen mit standortheimischen Baumarten in Anlehnung an die potenziell natürliche Vegetation vorgenommen werden.
- Bei Erstaufforstungen ist den Gesichtspunkten des Umwelt-, Arten- und Biotopschutzes Rechnung zu tragen. Eine Startdüngung sollte nach Möglichkeit unterbleiben. Die Kulturpflegemaßnahmen sollten mechanisch durch Ausmähen erfolgen. Herbizideinsatz ist aus Gründen des Ressourcenschutzes abzulehnen.
- Es ist darauf zu achten, dass der Verlust an Lichtholzarten der alten Waldränder durch die Neuanlage von artenreichen Waldaußenrändern ausgeglichen und verbessert wird.
- Die neu entstandenen Waldränder sollten mit vorhandenen Hecken, Feldgehölzen und Baumgruppen vernetzt werden.

4.4 Gewässerentwicklung

Rechtliche Grundlagen

Mit der Wassergesetznovelle zum 1. Januar 1996 wurde das Anliegen, ökologische Zielsetzungen im Wasserrecht zu verankern, verwirklicht. Für die Gemeinden als Träger der Unterhaltungs- und Ausbaulast bzw. als öffentlicher Eigentümer der Gewässer 2. Ordnung bringen diese Änderungen wesentliche Neuerungen. Das Wassergesetz verpflichtet den Träger der Unterhaltungslast, Voraussetzungen für eine naturnahe Entwicklung zu schaffen. Fachtechnisches Instrument sind Gewässerentwicklungsplanungen. Ziel dieser Planungen ist es, Leitbilder für eine langfristige naturnahe Entwicklung zu formulieren und Maßnahmen vorzuschlagen. Nach § 68a WG Baden-Württemberg sollen die Träger eines nicht naturnah ausgebauten Gewässers Gewässerentwicklungspläne zur Schaffung von Voraussetzungen für eine naturnahe Entwicklung aufstellen.

Im Zuge der Harmonisierung des Umweltrechtes auf EU-Ebene soll für Mitgliedsstaaten ein gemeinsamer Rahmen für die Bewirtschaftung der Gewässer geschaffen werden (Wasserrahmenrichtlinie, zur Zeit im Entwurf).

Wassergesetz (WG) und Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bringen rechtliche Festsetzungen:

- Grundsätze §3a WG
- Gewässerdynamik §8, 9, 9a WG
- Sicherung der Gewässer §1a WHG
- Ausbau §31 WHG
- Unterhaltung §28 WHG, §47 WG
- Überschwemmungsgebiete §32 WHG
- Gewässerrandstreifen § 68b WG

Wasserrechtliche Belange sind auch in anderen Gesetzen verankert:

- Tier- und Pflanzenwelt an Gewässern §14 (1) NatSchG
- Schutz besonderer Biotope im Rahmen der Gewässerentwicklung §24a NatSchG
- Schutzstreifen zur Erholung von Gewässern §44 NatSchG
- Durchgängigkeit von Gewässern FischG
- Hochwasserschutz §2 (2) ROG
- Sicherung von Wasservorkommen §8 (2) Nr.6 LpRG

Gewässerentwicklungskonzept Argen

Die Argen ist ein Gewässer I. Ordnung und steht somit in der Unterhaltungspflicht des Landes. Für die Argen liegt ein Gewässerentwicklungskonzept im Entwurf vor. Es zeigt auf, wo Gewässerbett, Ufer und Überschwemmungsgebiet mit gewässer- und auentypischen Lebensräumen zu erhalten, zu pflegen, zu entwickeln oder neu zu gestalten sind. Es bildet die Grundlage für die Aufstellung von Gewässerentwicklungsplänen. Ziel (Leitbild) für die zukünftige Entwicklung der Argen und unmittelbar angrenzender Flächen soll eine nachhaltig nutzbare Kulturlandschaft sein mit:

- naturnahem Fluss
- vernetztem System von landschaftsökologisch hochwertigen Biotopen
- Vorrangflächen für den Naturschutz
- bestehenden Siedlungsräumen mit flussnahen Naherholungs- und Erlebnisgebieten

Von Durrenberg bis Schindbüchel an der Oberen Argen sind der Uferbewuchs zu entwickeln und die Linienführung umzugestalten.

Bei den Entwicklungszielen entlang der Unteren Argen handelt es sich beim Uferbewuchs und Gewässerrandstreifen vorwiegend um Erhaltung. Von Karbach bis Primisweiler ist der Forst teilweise naturnah umzuwandeln und bei Pfügelberg ist der Uferverbau teilweise entfernbar.

Entlang der Unteren Argen besteht ein Hindernis für die Fischwanderung und an der Oberen Argen sind es drei Hindernisse. Dies sind Wehranlagen und Schwellen ohne bzw. mit nicht funktionierenden Fischpassanlagen.

Tab. Nr. 12: Maßnahmen Gewässerentwicklungskonzept Argen

Anlage	Mangel	Abhilfe
Beutelsau Beckenfischtrappe	nicht durchwanderbar	Neuanlage und Unterhaltung einer Fischtrappe
Stauwehr u. h. Maierhalden	nicht durchwanderbar	Neuanlage und Unterhaltung
Stauwehr Wangen Stadt		Neuanlage und Unterhaltung
Epplings Beckenfischtrappe	nicht durchwanderbar	Neuanlage und Unterhaltung einer Fischtrappe

(GEWÄSSERDIREKTION DONAU / BODENSEE, 1999)

Es liegt eine Voruntersuchung für ein Konzept zur Gewässerentwicklungsplanung in der Großen Kreisstadt Wangen i. A. vor, in dem der allgemeine Zustand der Gewässer kurz beschrieben wird. Für die Festlegung genauer Maßnahmen sollte die Gewässerentwicklungsplanung gemacht werden. Die Voruntersuchung beinhaltet Angaben zum Karbach, Zulauf Röhrenmoos, Rempener Bach, Offlinger Bach, Epplinger Bach, Goldbach, Nieratzer Bach, Erlenbach, Zulauf zur Haslach aus Richtung Zieglehütte, Hatzenweiler Bach, Auslauf Elitzer See, Zipfelbach, Schwarzenbach. An allen Bächen sind Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung in Teilbereichen notwendig.

Gewässerrandstreifen

Gewässer übernehmen innerhalb der Ortslagen eine wichtige gliedernde Funktion. Vorhandene Bebauung hat natürlich Bestandsschutz, bei zukünftigen baulichen Veränderungen sollten mindestens die rechtlich vorgeschriebenen 5 m Pufferstreifen beachtet werden, darüber hinaus wäre ein freigehaltener Bereich auf beidseitig 10 m wünschenswert. Außerhalb des besiedelten Bereiches gliedern Gewässer mit Begleitgehölzen die Landschaft und übernehmen eine wichtige Verbundfunktion von Feuchtlebensräumen. Die gesetzlich festgelegten 10 m Uferstrandstreifen stellen nur einen Minimalwert dar (vgl. § 68b WG).

Natürliche Wasserrückhaltung / Hochwasserschutz

Die natürlichen Räume für die Rückhaltung von Hochwasser sind die Überschwemmungsgebiete, sie sind natürliche Retentionsräume. In den Landschaftsplan wurden zwei geplante Überschwemmungsgebiete aufgenommen. Regelmäßig überschwemmte Flächen (Argenhochwasser 99) sind ebenfalls enthalten. Diese Überschwemmungsbereiche sind von Bebauung unbedingt freizuhalten und langfristig in ihrer Funktion zu erhalten. Frühere Überschwemmungsbereiche sind nach Möglichkeit wiederherzustellen (vgl. § 32 WHG).

Durch kontrollierte Überschwemmung auf Teilflächen außerhalb bebauter Gebiete kann ein wichtiger Beitrag zum Hochwasserschutz durch natürliche Rückhaltung und Versickerung bzw. Verdunstung geleistet werden.

Stillgewässer

Vielen der Stillgewässer droht die Verlandung. Dies ist zwar ein natürlicher Prozess, jedoch wird er durch die übermäßige Zufuhr von Nährstoffen, welche zur Bildung von Biomasse und dadurch Entzug von Sauerstoff führt, stark beschleunigt. Hauptsächlich der Nährstoff Phosphat spielt eine große Rolle. Die Zufuhr von Nährstoffen erfolgt über die Einleitung von Abwässern und die Landwirtschaft. Ziel muß es somit sein, keine Abwässer in die Stillgewässer einzuleiten, sowie den Eintrag durch die Landwirtschaft zu verringern. Flächen, bei denen erhebliche Nährstoffausträge zu erwarten sind, sollen aus der intensiven Bewirtschaftung genommen werden, besonders gewässernahe Hangflächen. Dies sind vor allem die Uferbereiche der Zuflüsse und der Stillgewässer selbst.

Ein Großteil der Nährstoffe gelangt über die Zuflüsse in Stillgewässer. Die Renaturierung, vor allem die Schaffung von Überflutungsbereichen und die Möglichkeit zur Absetzung von Schlamm, trägt zur Verbesserung bei. Dazu laufen derzeit zwei Wasserrechtsverfahren:

- Gewässerentwicklung Zuflüsse Neuravensburger Weiher (Moosbach und Zipfelgraben)

Ziel des Vorhabens ist die ökologische Aufwertung der Gewässer Moosbach und Zipfelgraben entsprechend den Vorgaben des Entwicklungsplanes, um die Nährstoff- und Sedimenteinträge in den Neuravensburger Weiher zu reduzieren. Vorgesehen sind Gewässerrandstreifen (10 m beidseitig), Uferabflachungen und Aufweitungen, Gehölzpflanzungen, etc. (FITZ, 2000). Im Rahmen des Aktionsprogrammes zur Sanierung oberschwäbischer Seen liegen Flächen, die zur Extensivierung vorgeschlagen werden, vor (EXTENSIVIERUNGSATLAS KARTE NR. 18, 1995). Es handelt sich um die Flächen an den Zuflüssen. Diese wurden in den Landschaftsplan als „T-Flächen“ (vgl. Kap. 4.7) übernommen, die genauen Maßnahmen sind dem Gewässerentwicklungsplan zu entnehmen.

- Gewässerentwicklung Zuflüsse Karsee (Moostannengraben)

Ziel des Vorhabens ist die ökologische Aufwertung der Gewässer Moostannengraben entsprechend den Vorgaben des Gewässerentwicklungsplanes von 1997, um die Nährstoff- und Sedimenteinträge in den Karsee zu reduzieren. Vorgesehen sind Gewässerrandstreifen (10 m beidseitig), Uferabflachungen und Aufweitungen, Gehölzpflanzungen, etc. (FITZ, 1997).

Im Rahmen des Aktionsprogrammes zur Sanierung oberschwäbischer Seen liegen Flächen, die zur Extensivierung vorgeschlagen werden, vor (EXTENSIVIERUNGSATLAS KARTE NR. 11, 1995). Es handelt sich um die Flächen am Moostannengraben sowie an den Weiher angrenzende Flächen. Diese wurden in den Landschaftsplan als „T-Flächen“ (vgl. Kap. 4.7.) übernommen, die genauen Maßnahmen sind dem Gewässerentwicklungsplan zu entnehmen.

- Extensivierung am Grossweiher

Im Rahmen des Aktionsprogrammes zur Sanierung oberschwäbischer Seen gibt es beim Grossweiher Flächen, die zur Extensivierung vorgeschlagen werden. Diese wurden in den Landschaftsplan als T-Flächen (vgl. Kap. 4.7) übernommen. Es handelt sich um die Flächen an den Zuflüssen sowie an den Weiher angrenzende hängige Flächen.

- Extensivierung am Mittelsee

Im Rahmen des Aktionsprogrammes zur Sanierung oberschwäbischer Seen gibt es zum Mittelsee Flächen, die zur Extensivierung vorgeschlagen werden. Es sind die direkt angrenzenden Flächen in einer ungefähren Breite von 50 m. Diese wurden in den Landschaftsplan als T-Flächen (vgl. Kap. 4.7.) übernommen.

- Kolbenmoos / Schwarzensee

Im Biotopvernetzungs-konzept Wangen Kolbenmoos von 1990 sind Maßnahmen zur Extensivierung der angrenzenden Flächen und Gräben und somit der Verringerung des Nährstoffeintrages in den Schwarzensee und Eglitzer See entwickelt worden. Diese wurden in den Landschaftsplan soweit möglich als T-Flächen (vgl. Kap. 4.7.) übernommen.

Weitere Maßnahmen

- Extensive landwirtschaftliche Nutzung in den Einzugsbereichen (Düngeextensivierung).
- Anpassung der Produktionstechnik und der Anbauverfahren, insbesondere bei hängigem Gelände (Bodenerosion).
- Wünschenswert wäre die Wiedervernässung von entwässerten Niedermooren, so dass hier keine weitere Mineralisierung der organischen Substanzen stattfindet.
- Obwohl in den letzten Jahren schon viel mit hohem Aufwand hinsichtlich der Abwassersammlung und -klärung getan wurde, muß dies weiter verbessert werden, so dass keine Schmutzwässer mehr eingeleitet werden.
- Den Beeinträchtigungen durch Freizeitnutzung kann durch eine geregelte Nutzung, d. h. eine Beschränkung auf bestimmte Uferbereiche sowie eine zeitliche Beschränkung (Ruhezeiten) entgegen gewirkt werden.
- Ebenso muß die wirtschaftliche Nutzung der Weiher (Fischereinutzung) verträglich gestaltet werden, d. h. ein ausgewogener Fischbesatz ist anzustreben.
- Renaturierung der Zuflüsse zur Erhöhung der Selbstreinigungskraft (u. a. Schaffung von Überflutungsbereichen)

Speziell in Achberg sind Weiher ein Mangelbiotop, welches es zu erhalten bzw. wiederherzustellen gilt. Diese wären eine gute Ergänzung zu den Streuwiesen auf den ehemaligen Weihern (KONOLD, 1987).

4.5 Schutzgebiete / Geschützte Einzelobjekte

Auch bei den Naturdenkmälern und in Landschaftsschutzgebieten sind die erforderlichen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zusätzlich zum Schutz der Gebiete Inhalt des Naturschutzgesetzes. Enthalten ist das Verbot der Zerstörung und Beeinträchtigung und die Duldung von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zum Erhalt. Jedoch sind viele Biotopqualitäten nur durch Pflege zu erhalten. So ergibt sich für viele der Naturdenkmäler und § 24a- Biotope die Notwendigkeit der Aufstellung und Durchführung von detaillierten Pflegeplänen, welche den Erhalt der Biotopqualität gewährleisten. Deshalb können sowohl Naturdenkmäler als auch § 24a- Biotope in den Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft („T-Flächen“) enthalten sein. Aber auch die erforderlichen Flächen für Biotopverbund und Erholung bedürfen der Entwicklung (s. auch Kap. 2).

4.6 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft („T-Flächen“)

Im Landschaftsplan werden zur Übernahme in den Flächennutzungsplan die Flächen dargestellt, auf welchen Maßnahmen zum angestrebten Zustand (vgl. Leitbild) von Natur und Landschaft aus Sicht der Landschaftsplanung erforderlich sind (§6 Abs.2 BNatSchG). Dabei liegt der Schwerpunkt auf Maßnahmen zur Pflege und zur Entwicklung. Es sind zudem Flächen, die auch in geringem Anteil für Ausgleichsmaßnahmen bevorzugt herangezogen werden können. Im weiteren werden diese Flächen nach § 5 (2) Nr.10 BauGB als „T-Flächen“ bezeichnet.

Vorgehen zur Abgrenzung der „T-Flächen“

Die fachlichen Grundlagen der „T-Flächen“ werden in der Arbeitskarte Arten- und Biotopschutz (s. Plan Nr. 397.004) dargestellt. In den Landschaftsplan Entwurf werden lediglich die Abgrenzungen übernommen.

Für die Abgrenzung der T-Flächen sind zwei wesentliche Aspekte ausschlaggebend. Zum einen wird vom standörtlichen Entwicklungspotential (abiotische Faktoren z.B. Wasserhaushalt, Boden und Topographie) ausgegangen, zum anderen werden die Ergebnisse des Zielartenkonzeptes des Landkreises Ravensburg berücksichtigt.

Ein wesentliches Ziel der T-Flächen ist die Reduzierung der Nährstoffeinträge der Landwirtschaft in die Fließ- und Stillgewässer. Bei der Grünlandnutzung geschieht der Nährstoffeintrag bei den im Plangebiet typischen steilen Hängen in hohem Maße aus dem Oberflächenabfluß. Daher ist es aus Sicht der Landschaftsplanung sinnvoll, das oberflächennahe Einzugsgebiet von Fließ- und Stillgewässern, d.h. den gesamten umgebenden Hangbereich bis zu den Kuppen zu extensivieren. Im Verwaltungsraum beschränkte sich die Auswahl dabei auf Zonen um Schutzgebiete sowie Still- und Fließgewässer, die noch Relikte von Feuchtbiotopen oder Vorkommen von Zielarten aufweisen bzw. für die bereits Gewässerentwicklungskonzepte vorliegen. Kleinere Gräben, Torflagerstätten oder ehemalige Weiherstandorte ohne diese Qualitäten blieben unberücksichtigt.

Ein Defizit besteht bei den zahlreichen, im nördlichen Plangebiet oft inselartig verteilten Hangquellmooren. Diese werden aus Grundwasser gespeist, das im Voralpenland erfahrungsgemäß ein gänzlich anderes

Einzugsgebiet aufweist als das Oberflächenwasser. Dies muss hier mangels Information bei der Auswahl der Extensivierungs- und Pufferflächen unberücksichtigt bleiben.

Die Aspekte des Bodenschutzes wurden bei der Abgrenzung der T-Flächen ebenfalls berücksichtigt. Dazu gehören größere Moorbodenkomplexe und Standorte mit hoher Bedeutung für die natürliche Vegetation. In der Regel kommen die Maßnahmen mehreren Schutzgütern zugute. Dies wird am Beispiel der Extensivierung von bisher intensiv genutztem Grünland dargestellt: Dadurch werden dem Grundwasser weniger Nährstoffe zugeführt (Wasserschutz), die Artenvielfalt wird erhöht (Arten- und Biotopschutz), die Allgäuer Landschaft bleibt erhalten (Landschaftsbild und Erholung), der Schadstoffeintrag in den Boden wird verringert (Bodenschutz).

Integration des Zielartenkonzept

Das Gebiet der Verwaltungsgemeinschaft weist aufgrund seiner naturräumlichen Ausstattung ein besonderes Potenzial für Lebensgemeinschaften auf, die entweder an die kuppigen und strukturbetonten Geländebereiche oder an die Bereiche offener Landschaft angepasst sind. Die charakteristische Art für die kuppigen und strukturbetonten Geländebereiche ist die Vogelart Neuntöter. Diese Art und die mit ihr vergesellschafteten Tier- und Pflanzenarten sind auf den Erhalt der bisher vorhandenen Strukturen im Gelände als Lebensraum angewiesen. Die charakteristische Art offener Landschaftsbereiche ist die Feldlerche. Sie hat im Untersuchungsraum aufgrund des geringen Anteils an Ackerflächen zwar nicht ihr Hauptverbreitungsgebiet, sie kommt jedoch im Gebiet vor und repräsentiert mit ihrem Vorkommen viele andere Arten der offenen Landschaft. Sie und die mit ihr vergesellschafteten Arten sind darauf angewiesen, dass weiterhin landwirtschaftliche Nutzung stattfindet. Weitere charakteristische Zielarten sind die Kleine Flussmuschel und der Steinkrebs. Diese Arten stehen unter besonderem gesetzlichen Schutz und sind daher entsprechend zu berücksichtigen.

Zur besseren Handhabung und Abgrenzung von Flächen wurden für die Zielarten folgende Arbeitskarten im Maßstab 1:25.000 erstellt (nicht Bestandteil des Landschaftsplanes):

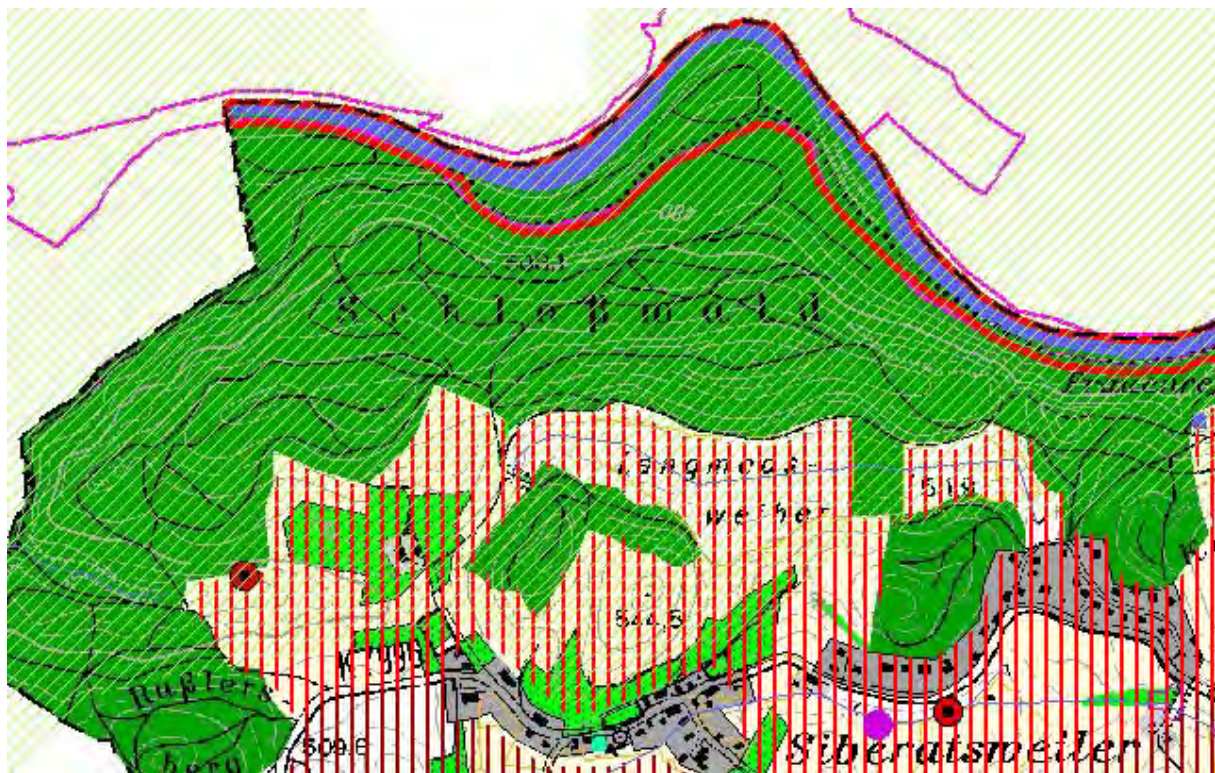
1. Fließgewässer mit tatsächlichen oder potentiellen Vorkommen von FFH-Anhang II. und V. Arten.
2. Vorrangbereich für die Förderung der Zielart Neuntöter
3. Vorrangbereich für die Förderung der Zielart Feldlerche
4. Potentialbereiche für die Neuanlage oder Optimierung von Feuchtbiotopen
5. Zusammenschau aller Entwicklungsflächen

Darüber hinaus dienen diese Arbeitskarten der Verwaltung in der Umsetzungsphase für einen Flächenpool und bei der genaueren Ermittlung von Ausgleichsmaßnahmen in Grünordnungsplänen und beim Ökokonto.

In der Arbeitskarte Arten- und Biotopschutz (s. Plan Nr. 397.004) werden die Vorrangbereiche zur Förderung und zum Erhalt der einzelnen Zielarten mit unterschiedlichen Prioritäten dargestellt. Bei der Abgrenzung der „T-Flächen“ wurde darauf geachtet, Flächen mit 1. und 2. Priorität der Zielarten zusätzlich zu den bereits zuvor genannten Kriterien einzubeziehen. Dabei ergaben sich meist direkte Flächenanschlüsse zu den oben beschriebenen Puffer- und Extensivierungsflächen, was in der Summe zur Abgrenzung größerer Landschaftsräume führte.

Unten stehende Abbildung soll beispielhaft die Kriterien zur Abgrenzung der „T-Flächen“ zwischen der Argen und Sieberatsweiler verdeutlichen. Der Regionalplan liefert die übergeordnete Zielvorgabe, indem er das Gebiet als „Schutzbedürftigen Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege“ darstellt (dünne grüne Schraffur) und damit die herausragende und übergeordnete Funktion des Gebietes verdeutlicht. Die Fläche befindet sich zudem im Landschaftsschutzgebiet, was die Schutzbedürftigkeit bzw. Entwicklungsmöglichkeit des Raumes unterstreicht. Die „T-Flächen“ (gelb unterlegt) übernehmen zunächst eine Pufferfunktion zu dem angrenzenden Naturschutz- und FFH Gebiet „Argen“ im Norden sowie zu dem geplanten Naturschutzgebiet Langmoosweiher. Ein Teil der Abgrenzung orientiert sich daher am Einzugsgebiet des Oberflächenwasserabflusses. Die roten Punkte markieren ein Vorkommen der Zielart Neuntöter. Die Rote Schraffur kennzeichnet den Vorrangbereich zur Förderung des Neuntötters aus dem Zielartenkonzept des Landkreises. Die Abgrenzung der „T-Fläche“ wurde darauf hin bis zur K 7996 ausgedehnt.

Abb. Nr. 14: Beispiel für T-Flächenabgrenzung



Maßnahmen

Im Landschaftsplan wird auf den „T - Flächen“ die Art der Maßnahme im Plan gekennzeichnet. Sie umfassen die Biotopkomplexe, welche es zu fördern oder zu entwickeln gilt. Teilweise sind kleine Biotoptypenkomplexe mit dem umgebenden Komplex zusammengefaßt, wie z. B. Hangquellmoore, dies ergibt sich aus dem Bearbeitungs- und Darstellungsmaßstab des Landschaftsplanes (M 1:10.000). Kleinteiligen und kleinräumigen topographischen Besonderheiten konnte auf dieser Maßstabsebene ebenfalls nicht Rechnung getragen werden. Dies muss in der nächsten Planungsebene, dem Konzept für einen Flächenpool, der auf der Grundlage der Flurkarte erstellt wird, erfolgen. Weiterführende Maßnahmenhinweise sind dem Zielartenkonzept des Landkreises zu entnehmen (siehe Anlage 5.9c und den zuvor genannten Arbeitskarten).

Prinzipiell werden im Plan folgende Maßnahmentypen dargestellt:

- Pufferzonen um bestehende Schutzgebiete
- Vorrangige Extensivierungsgebiete
- Vorrangige Pflege und Entwicklung der Flächen im Hinblick auf die Zielart des Neuntötters oder der Feldlerche
- Erhalt, Förderung und Pflege von Gewässern mit Vorkommen von Flussmuschel und Steinkrebs
- Erhalt und Förderung nutzungsgeprägter Moor- und Feuchtbereiche

(Da es sich bei den bestehenden Schutzgebieten fast ausschließlich um wertvolle Feuchtlebensräume handelt, können sich Extensivierungsgebiete und Pufferflächen überschneiden.)

Angesichts des Umfanges der Flächen wird auf folgendes hingewiesen: Ausgleichsmaßnahmen sind umso wirkungsvoller, wenn sie dort ausgeführt werden, wo das entsprechende naturschutzfachliche Potential vorhanden ist. D.h. Maßnahmen zugunsten des Neuntötters und der mit ihm vergesellschafteten Arten sind vor allem dort wirkungsvoll und sinnvoll, wo der Neuntötter noch vorkommt oder potentiell vorkommen könnte. Großflächige Maßnahmen zugunsten des Neuntötters oder anderer Arten sind aber wenig sinnvoll. Vielmehr ist der Erhalt bzw. die Schaffung von linienförmigen Strukturen, wie sie im Untersuchungsgebiet bereits anzutreffen sind, zielführend. Maßnahmen zugunsten der Zielart Neuntötter können beispielsweise in der Fortführung oder Anlage von Heckenstreifen oder in dem und der Optimierung von Streuobstflächen bestehen. Maßnahmen zugunsten der Zielart Feldlerche und der vergesellschafteten Arten können in die Anlage von ca. 3-5m (Breite abgestimmt auf Arbeitsbreite der landwirtschaftlichen Maschinen) breiten Buntbrache- oder Ackerrandstreifen darstellen. Für beide Zielarten gilt, dass sie auf Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung angewiesen sind. Maßnahmen zugunsten der Zielarten Kleine Flussmuschel und Steinkrebs bestehen in Maßnahmen zugunsten der Gewässergüte. Mit den im vorliegenden Plan dargestellten „T-Flächen“ werden aufgrund der Korrelation zwischen Arterhalt „Zielarten“ und landwirtschaftlicher Nutzung (Offenhaltung der Landschaft) auch die Belange des Landschaftsschutzes berücksichtigt.

Maßnahmen

- W Erhalt und Förderung strukturreicher Standorte (Gebüsche, Hecken, Einzelgehölze, Ackerrandstreifen) in magerem Grünland (Extensivierung) zur Etablierung bzw. Sicherung von Neuntötterpopulationen
- L Vorrangbereiche für die Neuanlage von Altgrasstreifen, Buntbrache und ähnlichen Strukturen zur Förderung der Zielart Feldlerche
- E Grünlandextensivierung
Extensivierung von bisher intensiv genutztem Dauergrünland, Erhalt und Förderung magerer Wiesen der Hänge und Hangquellmoore, vorrangig durch Beweidung und Offenhaltung der Hanglagen / Steillagen insbesondere sonnenexponierten Hangweiden, Rückbau von Entwässerungsmaßnahmen u. Extensivierung in Hangquellmooren. Verminderung von Nährstoffeintrag in Bäche und Gräben von Fließgewässern

- B Bodenschutz
Grünlandextensivierung und/oder Wiedervernässung zur Sicherung und Entwicklung wertvoller Böden (Moorböden)
- P Pufferzonen
um bestehende Schutzgebiete, Nährstoffrückhaltung durch großflächige Extensivierung, Förderung der jeweiligen wertgebenden Biotoptypen
- N Erhalt, Förderung und Entwicklung naturnaher Bachabschnitte vorrangig bei Gewässern mit Vorkommen von Zielarten, Anlage von Gewässerrandstreifen, Verminderung von Nährstoffeintrag, Rückbau verdohlter Abschnitte, Entfernung von Wanderungshindernissen und zusätzliche artspezifische Maßnahmen, Gewässerqualität soll stofflich und thermisch gehalten oder verbessert werden, Hydraulischer Stress ist zu vermeiden. Uferstrandstreifen sind zu bepflanzen
- S Lockere Pflanzung von Erlen vor feuchten Waldsäumen
- F Erhalt und Förderung nutzungsgeprägter Moor- und Feuchtbereiche insbesondere der Moorflächen, Naß- und Streuwiesen, Heideflächen und Torfstiche

Anwendung

Generell können diese „T-Flächen“ nur als Ausgleichsflächen herangezogen werden, wenn auf Ihnen eine naturschutzfachliche Aufwertung möglich ist, d.h. wenn diese Flächen für eine Aufwertung geeignet sind. Die im Plan dargestellten Flächen erfüllen nach Abstimmung mit dem Landratsamt Ravensburg prinzipiell diese Anforderung. Es muss jedoch nochmals betont werden, dass damit keine parzellenscharfe Festlegung erfolgt ist. Die Konkretisierung erfolgt auf der nachgeordneten Planungsstufe, der verbindlichen Bauleitplanung. Das bedeutet, dass die „T-Flächen“ als Suchraster zu verstehen sind. Hinweise über die Prioritäten (Dringlichkeiten) einzelner Maßnahmen können dem Zielartenkonzept entnommen werden. Damit wird der Kommune ein effizientes Werkzeug zur Verfügung gestellt, langfristig für Ausgleichsmaßnahmen geeignete Flächen zu sichern.

Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen aus vorhandenen Konzepten / Programmen

Diese wurden nachrichtlich übernommen und in die Arbeitskarte Arten- und Biotopschutz und in den Landschaftsplan integriert:

- Landschaftspflegerische Begleitplanung (B32/L333)
- Biotopverbundplanung Kolbenmoos
- Konzept zur Gewässerentwicklungsplanung
- Ökokontoregelung
- Sanierungsprogramm Oberschwäbischer Weiher und Seen
- Maßnahmenflächen auf Vorschlag der Gemeinde Amtzell

4.7 Siedlungsentwicklung

Auch in Zukunft werden weitere Flächen für Siedlungszwecke benötigt werden. Der Landschaftsplan soll auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung dazu dienen, Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu minimieren und unter anderem aufzeigen, in welcher Form eine landschaftsgerechte Siedlungsentwicklung erreicht werden kann.

Die Siedlungsentwicklung soll landschaftsverträglich ausgestaltet werden. Der Erhalt der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes muß gewährleistet sein. Einzelne Ortslagen sollen ihre Eigenständigkeit und ihren Charakter behalten. Beim Erhalt des typischen Landschaftsbildes spielt auch die Topografie eine nicht unbedeutende Rolle. Die Einbindung in die Landschaft besitzt hohe Priorität; die Erholungsvorsorge muß berücksichtigt werden. Die geplanten Siedlungserweiterungsflächen des FNP werden auch im Landschaftsplan dargestellt. Sie werden entsprechend § 1a im Hinblick auf ihre Landschaftsverträglichkeit bewertet (s. Kap. D 7.1).

Allgemeine Empfehlungen des Landschaftsplanes für die Baugebiete in der Verwaltungsgemeinschaft

Wasserkonzept:

Das Regenwasser wird bei hoher Versiegelung überwiegend der Versickerung entzogen und rasch in das unterirdische Kanalnetz eingeleitet. Folgewirkungen sind Hochwasserspitzen in den Flüssen, eine stark verringerte Grundwasserneubildungsrate und der Verlust von Feuchtflächen. In der freien Landschaft verdunsten je nach Bewuchs 30 – 90 % des fallenden Niederschlags, in nicht hängigem Gelände versickern je nach Aufnahmekapazität des Bodens 10 – 70 %. Nur ein relativ kleiner Anteil von 10 – 15 % fließt oberflächlich ab (nach GEIGER, 1962) (8). Bei Bebauung steigt das Vorkommen der Hochwasserwellen gegenüber einem völlig unversiegelten Gebiet im Mittel um das Fünf- bis Siebenfache des Versiegelungsanteils. Wenn also das Einzugsgebiet eines Vorfluters z. B. zu 10 % versiegelt ist, steigt das Abfluvolumen der Hochwasserwellen um 50 – 70 % an (SIEKER, 1986) (9). Deshalb verfolgt man bei größeren Bebauungsgebieten neue Wasserkonzepte, die in erster Linie zur Rückhaltung und zur Kappung der Hochwasserspitzen beitragen. Dazu ist ein doppeltes System erforderlich: Dachbegrünung – und bei geeignetem Boden Versickerung und bei grundwasserempfindlichen Böden oder stauenden tonigen Böden Rückhaltung, Verdunstung und Reinigung. Die Ableitung in ein natürliches Gewässer ist dabei optimal. Bei einer dezentralen Versickerung, einem Mulden-Rigolensystem z. B. kann man zwischen 25 und 60 % des Abflusses der versiegelten Flächen so dem Kanalnetz „ersparen“.

Bepflanzungskonzept:

Bäume bieten sich geradezu an, um den Freiraum auf vielfältige Weise architektonisch zu gestalten. Sie bilden bei geringem Platzbedarf am Boden ein großes Volumen in der Höhe aus, sie prägen den Raum durch ihre jahreszeitliche Veränderung, sie sprechen über Blüten und Früchte unsere Sinnesorgane an, sie geben und nehmen Licht und lassen ihre Schatten durch den Raum wandern. Sie erhöhen dadurch die Aufenthaltsqualität in den Betrieben und deren Umfeld. Werden sie nach der PNV (Potenziellen Natürlichen Vegetation) ausgesucht, können sie ebenso die Lebensraumsprüche von z. B. Vögeln und Insekten erfüllen. Zur Einbindung in den Landschaftsraum sind Bäume unverzichtbar. In Gewerbegebieten können

Freiflächen extensiv angelegt sein – bis hin zu Magerrasen, Ruderalstandorten und Brachen um u. a. auf magere Standorte angewiesene Arten wie Insekten zu fördern.

Die Landschaft ist traditionell kein ausgeprägtes Heckengebiet, sie wird jedoch durch die gewässerbegleitenden Gehölzstreifen in Teilbereichen stark gegliedert. Durch die Infrastrukturmaßnahmen wurden in jüngerer Zeit einige Pflanzungen als Straßenbegleitgrün durchgeführt, die allerdings nicht die notwendigen ökologischen Funktionen übernehmen können.

Die Anlage dichter Heckenstrukturen in der offenen Wiesenlandschaft ist nicht wünschenswert. Dennoch ist eine behutsame Anreicherung und Stabilisierung des Biotopgefüges der Landschaft durch eine Neuanlage von Hecken und Kleingebüsch durchaus sinnvoll (vgl. Kapitel T-Flächen). Aus ästhetischer Sicht und aus Gründen des Biotopverbunds sind Hecken darüber hinaus zur Gliederung und Eingrünung neuer Siedlungsgebiete einsetzbar. Als Baumhecken können sie zur Gliederung und Einbindung größerer Gewerbegebiete beitragen (vgl. Kap. 1. Landschaftsbild).

Minimierung der Versiegelung:

Nur die Flächen, für die eine Belastung für das Grundwasser und den Boden auszuschließen ist, können versiegelt werden. Versickerungsfreundliche Beläge wie Kies, Split, Rindenmulch, Schotterrasen sollten so viel wie möglich verwendet werden. Die Bodenversiegelung sollte sich auf das notwendige Maß beschränken. Im Baugebiet sollte ein Erdmassenausgleich vorgenommen werden.

4.7.1 Beurteilung von Siedlungserweiterungsflächen in der vorbereitenden Bauleitplanung

Mit der Neufassung des BauGB 1998 wurde die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in das Baugesetzbuch (§1a Abs.2 Nr.2 BauGB) überführt. Danach sind in der Abwägung gemäß § 1 Abs. 6 BauGB auch die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft angemessen zu berücksichtigen. Die Eingriffs-/Ausgleichsdefinition verbleibt im Bundesnaturschutzgesetz (§ 18 BNatSchG), das Verhältnis zum Baurecht regelt dort der § 21.

Für den Bereich der planerischen Eingriffsbewältigung - Vermeidung, Minderung und Ausgleich von Eingriffen in den Naturhaushalt- kommt dem Flächennutzungsplan als Steuerungsinstrument der Gemeinde eine entscheidende Rolle zu. Unterschiedliche Möglichkeiten sind durch die räumliche und zeitliche Flexibilisierung von Eingriff und Ausgleich gegeben: Darstellungen als Flächen zum Ausgleich sind auch an einem anderen Ort als dem des Eingriffs möglich (räumliche Flexibilisierung) und Maßnahmen zum Ausgleich können im zeitlichen Vorgriff auf geplante Eingriffe durchgeführt werden (zeitliche Flexibilisierung).

Die räumliche und zeitliche Trennung von Eingriff und Ausgleich ist unter dem Begriff Ökokonto bekannt geworden. Die Gemeinde hat die Möglichkeit, für Ausgleichsmaßnahmen geeignete Flächen in Form eines Flächenpools bereitzustellen. Dazu ist auf der Grundlage des Landschaftsplanes ein die Gesamtgemarkung umfassendes Konzept im Maßstab 1:5.000 sinnvoll. Auf diesen Flächen können bei Bedarf Maßnahmen im Vorgriff auf künftige Eingriffe durchgeführt und in Abhängigkeit von der Entwicklungszeit bis zur Inanspruchnahme „verzinst“ werden. Bei der späteren Aufstellung eines Bebauungsplanes können dann im Rahmen der Grünordnungsplanung die im Ökokonto „einbezahlten“ und „verzinsten“ Flächen mit den durchgeführten Maßnahmen dem Bebauungsplan zugeordnet und vom Ökokonto „abgebucht“ werden.

Der Landschaftsplan stellt für den gesamten Planungsraum die Bereiche dar, die zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 5 Abs.2 Nr.10 BauGB dienen. In diesen räumlich abgegrenzten Bereichen der Landschaft sind Flächen für Ausgleichsmaßnahmen enthalten. Der Landschaftsplan gibt Hinweise für Art und Umfang der durchzuführenden Maßnahmen. Mit den Beurteilungen der Siedlungserweiterungsflächen verbunden sind sowohl Ausführungen zu Eingriffserheblichkeit und Vermeidungsmöglichkeiten in einzelnen Baugebieten wie auch eine grobe Bewertung der betroffenen Schutzgüter des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

Die Fragen der genauen Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung, der Abgrenzung von Ausgleichsflächen und der Beschreibung von Ausgleichsmaßnahmen sind Gegenstand der Grünordnung zum Bebauungsplan auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung. Auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung können im Flächennutzungsplan aber bereits Aussagen des Landschaftsplans zu einzelnen Bauflächen integriert werden.

Berücksichtigung der FFH-Richtlinie bzw. §34 BNatSchG

Nach Artikel 6 der FFH-Richtlinie erfordern alle Projekte, die ein solches Gebiet einzeln oder in Zusammenwirkung erheblich beeinträchtigen können, eine Verträglichkeitsprüfung (§ 34 BNatSchG) mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen. Auch alle Eingriffe oder Veränderungen außerhalb des Gebietes, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Lebensräume erwarten lassen, unterliegen

dieser Prüfung. Um Planungssicherheit für die Gemeinde zu gewährleisten, soll diese Voruntersuchung mögliche erhebliche Beeinträchtigungen der geplanten Baugebiete auf die FFH- und Vogelschutzgebiete ermitteln und damit die Notwendigkeit einer FFH-Verträglichkeitsprüfung für die nachfolgende Planungsstufe zu klären. Zu diesem Zweck wurde in einem separaten Gutachten eine Erheblichkeitsprüfung für Gebiete durchgeführt, bei denen erhebliche Auswirkungen auf die Erhaltungsziele nicht ausgeschlossen werden können.

Vorgehen bei der Bauflächenbewertung

Die Beurteilung der Eingriffe einer geplanten Nutzung entsprechend § 1a BauGB erfolgt auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung über einen Bewertungsansatz, der sich an den Qualitäten des Gesamttraums bemisst und auf dem Kenntnisstand dieser Planungsebene beruht. Bei nachgeordneten Untersuchungen, z. B. auf der Ebene des qualifizierten Bebauungsplans oder Grünordnungsplans, können Abweichungen u. a. auch durch genauere Untersuchungen auftreten.

Die Stufe der Eingriffsintensität ergibt sich aber nicht aus einer Addition der Anzahl betroffener Funktionen, sondern es erfolgt noch eine Gewichtung innerhalb der Funktion. So werden z. B. alte, strukturreiche Gehölzbestände höher bewertet als strukturarme Gehölzbestände in isolierter Einzellage.

Für jede bewertete Siedlungserweiterungsfläche wurde ein Kurzprotokoll angelegt (im Landschaftsplan nicht enthalten), das die Beurteilung des Eingriffs und der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Landschaftsfunktionen stichwortartig wiedergibt. Anhand der vorhandenen Unterlagen und Ausarbeitungen wurde festgehalten, welche Landschaftsfunktionen von einer geplanten Bebauung betroffen sind. Diese Angaben sind folgenden Unterlagen entnommen; Regionalplan, Bodenauswertung nach Leitfaden zur Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Geologische Karte, Schutzgebiete LRA (§ 24a Biotop, Wasserschutzgebiete; LSG, NSG), Zielartenkonzeption des Landkreises. Eine Besichtigung vor Ort erfasste weitere Beurteilungskriterien wie Nutzung, Einfügung ins Landschaftsbild, Topographie, Siedlungsrand etc. Die Besichtigungen vor Ort fanden statt vom 03.-06.06.2000, am 7.11.2000 sowie am 6. und 7.4.2001.

Für die zu untersuchenden Flächen wurde der in Anlage L dargestellte Bewertungsschlüssel angewandt. Es ergeben sich durch Gegenüberstellung der Landschaftsfunktionen mit den zu erwartenden Beeinträchtigungen aufgrund einer vorgesehenen Änderung der Nutzung (Bebauung) drei Stufen zur Beurteilung der Eingriffsintensität (Stufen I, II, III).

Es ist davon auszugehen, daß jedes Bauvorhaben einen Eingriff in Natur und Landschaft darstellt. Jede Baufläche führt z.B. zu dem unwiederbringlichen Verlust von Bodenfunktionen und stellt einen Eingriff in den Wasserhaushalt dar. Zur Abstufung der Eingriffsintensität führen vorhandene Vorbelastungen (z. B. eine stark befahrene Straße).

Diese entsprechend dem entwickelten Bewertungsschema vorgenommene Wichtung ist speziell auf die örtlichen Verhältnisse der Verwaltungsgemeinschaft angepaßt und dient dem direkten Vergleich der Flächen untereinander. Es ist demzufolge auf andere Gebiete nicht übertragbar.

Die Liste zu den einzelnen Baugebieten stellt Kurzfassungen (siehe Anlage M) der ausführlich diskutierten Beurteilung dar. Sie enthält neben den betroffenen Landschaftsfunktionen und der daraus folgenden Eingriffsintensität auch Empfehlungen und Anregungen für die verbindliche Bauleitplanung, die zur Vermeidung / Verminderung bzw. zum Ausgleich von Eingriffen in das Landschafts- und Ortsgefüge beitragen sollen. Zu den Beurteilungen aus landschaftsplanerischer Sicht kommen in der Liste noch Hinweise und Anmerkungen der Verwaltungsgemeinschaft zur allgemeinen Information hinzu (s. Tab. 3).

Die Beurteilung von Siedlungsflächen in der vorbereitenden Bauleitplanung durch den Landschaftsplan stellt eine Empfehlung und eines von mehreren Abwägungskriterien dar, die den Trägern der Planungshoheit als Hilfe für die Beschlußfassung dienen soll.

Häufig lassen sich Eingriffe in den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild nicht vermeiden. Für Flächen, die in die Bewertungsstufe III fallen, bestehen hohe Risiken. Die Bebauungsabsichten sind aus landschaftsplanerischer Sicht nicht verträglich. Erfolgt im Rahmen der Abwägung dennoch eine Entscheidung für den Eingriff, werden umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Wenn noch Spielraum bei der Standortwahl besteht, kann eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung zusätzliche Entscheidungshilfen bieten. Eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung leistet auch wichtige Voruntersuchungen, die im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung der Grünordnung als Grundlage dienen.

Ausgleichsmaßnahmen können im Plangebiet selbst oder außerhalb des Geltungsbereiches durchgeführt werden. Bei landschaftlich empfindlichen Gebieten (Wertstufe III) entstehen hohe Ausgleichsansprüche. Seit der Novellierung des BauGB können Ausgleichsmaßnahmen unabhängig vom Ort des Eingriffs auf geeigneten Flächen gebündelt werden (Ökokonto). Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (BauGB § 9 Abs. 1 Nr. 20), die sich auch für Maßnahmen zum Ausgleich eignen, werden aus dem Landschaftsplan in den Flächennutzungsplan übernommen. In diesem Bereich dienen Ausgleichsmaßnahmen den vorgenannten Entwicklungszielen.

Im folgenden wird die Bedeutung der Abkürzungen erläutert, wie sie in der Anlage L Tabelle 2 bzw. den Bauflächenprotokollen zur Anwendung gelangen.

BP Bebauungsplan mit integrierter Grünordnung

Die grünordnerischen Belange werden ohne vertiefende Untersuchung in Zusammenarbeit mit einem Landschaftsplaner direkt in den Bebauungsplan eingearbeitet.

GOP Grünordnungsplan zum Bebauungsplan

Der Grünordnungsplan soll eine ökologisch landschaftsplanerische Voruntersuchung beinhalten, worin die Bereiche Klima, Hydrologie, Geologie und Böden, Vegetation und Fauna sowie Erholung und Landschaftsbild eingehender erhoben, analysiert und bewertet werden. Der daraus abgeleitete Grünordnungsplan soll konkrete Empfehlungen für die Übernahme in den Bebauungsplan erarbeiten.

GOP+ Grünordnungsplan zum Bebauungsplan mit besonderen Leistungen

Ergänzend zu den Aussagen des GOP sind aufgrund von Besonderheiten des Gebiets (Artenerhebungen, Klimauntersuchungen) zusätzliche Leistungen bzw. Ausgleichsflächen erforderlich.

4.7.2 Innerörtliche Grünzüge

Landschaftsstrukturen, die eine Stadt gliedern und auch im bebauten Bereich den Zusammenhang mit der umgebenden Landschaft erkennen lassen, sollen in der Stadtplanung Berücksichtigung finden.

In Wangen ist an erster Stelle die Obere Argen und der Kanal zu nennen. Ufernah sollte zukünftig mehr Grünfläche gesichert werden. Im Bereich der Sportanlagen ist ausreichend Pufferfläche mit extensiven Randstreifen zu belegen.

In der historischen Altstadt, die schon immer eng bebaut war, spielen Gärten, der Friedhof und die Freiflächen um die Kirchen eine besondere Rolle. Markant hebt sich das Gehölz auf der hoch liegenden Bahntrasse im Westen ab – wie ein Grüngürtel um die Altstadt. Für Wangen sind die Aussichtshügel und andere topografische Hochpunkte sehr wichtig: Atzenberg, Deuchelried, Waltersbühl, Haid und Lenzenhalde. Die Wegeverbindungen aus der Stadt zu den Landschaftsräumen sollen deutlich gekennzeichnet sein.

In **Amtzell** sind an landschaftlichen Elementen der Eggenbach und der Höhenrücken, der sich von Goppertshäusern bis hinunter nach Amtzell zieht, zu nennen. Dieser Landschaftsbezug ist heute noch deutlich ablesbar, im Nordwesten ist es die Freifläche bis zum Eggenbach und im Südosten der kleine Bachlauf, der aus dem Weiher entspringt. Zwei Hochpunkte bestimmen das Ortsbild: das Wäldchen bei Singenberg mit der Lourdesgrotte und der Kapellenberg.

In **Esseratsweiler** bestimmt die große Wiese vor der St. Michaelskirche den Charakter des Ortes und seine Mitte. Prägend für diesen Ort sind die randlichen Höhen und Drumlins – die auch in der Umgebung das Landschaftsbild bestimmen. Sehr empfindlich ist die Hanglage oberhalb der Kirche. Im Weinberg und rund um den Kapellenweg, da hierdurch das dörfliche Ambiente von Esseratsweiler geprägt wird.

4.7.3 Freihalteflächen

Landschaftliche Bereiche, die aufgrund ihrer ökologischen Bedeutung für die wohnungsnaher Erholung, für die Siedlungsgliederung und die den Freiraumbezug zwischen Siedlung und Landschaft sicherstellen, werden im Landschaftsplan gekennzeichnet. Sie sollen auch langfristig nicht bebaut werden. Im Landschaftsplan sind diese Bereiche im Umgriff von Wangen und Amtzell als senkrechte Schraffur dargestellt. Freihalteflächen im oben genannten Sinne sind auch die Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft („T-Flächen“).

In **Wangen** sind als Freihalteflächen die im Osten bis in die Stadtmitte reichenden Gewässerlebensräume und die Aue der Oberen Argen dargestellt:

Hammerweiher mit Buch und Schießstattweiher (auch als NSG geschützt)

Hinteres Ebnet, die große Wiese im Mäanderbogen der Oberen Argen, die als Retentionsraum zur Abpufferung von Hochwässern dient. In Teilbereichen als Überschwemmungsgebiet geplant ist

In **Amtzell** sind die ortsprägenden Landschaftselemente als Freihalteflächen langfristig von Bebauung freizuhalten:

- Der Kapellenberg (Hinterberg)
- Singenberg (vom Baugebiet bis in den Talraum fortgeführt bis zum Westrand)
- Wiesenhang zwischen Goppertshäusern und Amtzell

In **Esseratsweiler** sind dies die beiden sich gegenüberliegenden Drumlin und die Kuppen im Westen und Osten der Ortslage.

4.8 Hinweise zur Umsetzung der landschaftsplanerischen Empfehlungen / Übernahme

MEKA

Ziel des Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleichs (MEKA) ist es, die Leistungen der Landwirtschaft zur Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft sowie, spezielle, dem Umweltschutz und der Marktentlastung besonders dienende Erzeugungspraktiken auszugleichen (Ausgleichsleistung). Zugleich sollen die Voraussetzungen für die Existenz einer ausreichenden Anzahl bäuerlicher Betriebe zur Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft verbessert werden.

Zu den förderungswürdigen Maßnahmen gehören u.a.:

- Beibehaltung oder Einführung einer extensiven Grünlandnutzung
- Sicherung landschaftspflegender, besonders gefährdeter Nutzungen (z.B. Streuobstbestände)
- Bewirtschaftung besonders geschützter Biotope gemäß §24a Naturschutzgesetz

PLENUM

Das Projekt Plenum beschäftigt sich mit der Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung u. a. der oben genannten Entwicklungsempfehlungen. Die Projekte sollen sich selbst tragen und öffentliche Gelder ersetzen, d. h. dass der Landschaftsschutz zukünftig durch wirtschaftlich tragfähige Nutzungen erfolgen soll.

Landschaftspflegeleitlinie

Die Zuwendungen dienen der Erhaltung und Entwicklung von Lebensräumen der Tier- und Pflanzenwelt unter Berücksichtigung gefährdeter und vom Aussterben bedrohter Arten, sowie der Sicherung der Landschaft in ihrer Vielfalt und ihrem Erholungswert. Voraussetzung ist, dass es sich bei dem Gebiet um ein Schutzgebiet handelt (Naturdenkmal, NSG, LSG). Es sind u. a. Maßnahmen zur Erhaltung des Landschaftsbildes in Landschaftsschutzgebieten zuwendungsfähig. So kann z. B. auch ein Vertrag für Ausgleichsleistungen bei Nutzungsbeschränkung für die Erhaltung der ökologisch wertvollen durch traditionelle Wiesen und Weidewirtschaft abgeschlossen werden.

SchalVO (Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung vom 20. Februar 2001)

Es handelt sich um eine Verordnung des Umweltministeriums über Schutzbestimmungen in Wasser- und Quellenschutzgebieten und die Gewährung von Ausgleichsleistungen. Sie gilt für Wasser- und Quellenschutzgebiete und beinhaltet die erforderlichen Einschränkungen der ordnungsgemäßen Landbewirtschaftung zum Schutz des Grundwassers und regelt Ausgleichsleistungen für etwaige dadurch entstehende wirtschaftliche Defizite.

Insbesondere sind dies folgende Beschränkungen:

- Verminderung der bedarfsgerechten Stickstoffversorgung
- Beschränkung des Einsatzes von Wirtschaftsdüngern
- Verpflichtung zur Bodenbedeckung durch Pflanzenbewuchs (Begrünung)
- Reduzierung der Bodenbearbeitung (Verbot des Umbruchs)
- Beschränkung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln

Wichtiger Bestandteil der Verordnung ist neben den Beschränkungen das **Begrünungsgebot**, d. h. dass wenn im Bewirtschaftungsjahr der Hauptfruchtenernte bzw. nach der letzten Kultur keine Folgekultur mehr angebaut wird, baldmöglichst eine Begrünung ausgesät werden muss.

Die Verordnung sieht Pauschalausgleich und Sonderausgleich für wirtschaftliche Nachteile nach dem Wasserhaushaltsgesetz (§ 19 WHG) und Wassergesetz (§ 24 und § 40 WG) vor sofern wirtschaftliche Nachteile durch die Beschränkungen vorliegen.

Im Zuge einer neuen Agrarpolitik, können weitere Vergütungen von Leistungen für die Allgemeinheit hinzukommen wie z.B. die „Grünlandprämie“. Die Bundespolitik kann jedoch nur den Rahmen vorgeben, der von den Ländern ausgefüllt wird. Auch von der europäischen Union sind neue Weichenstellungen zur Förderung von Leistungen zur Offenhaltung der Landschaft zu erwarten. Im novellierten Naturschutzgesetz werden erstmals neue Anforderungen der „guten fachlichen Praxis“ formuliert.

Vor diesem Hintergrund erhalten Kulturlandschaftsprogramme und Kooperationsprojekte zur regionalen Vermarktung (wie PLENUM) und Landschaftspflegeverbände noch mehr Bedeutung.

5 Anhang/Quellen

5 ANHANG/QUELLEN

5.1 Liste der Naturschutzgebiete

Bestand

Nr.	Name	Stand	Teilflächen	Flächengröße (im Verwaltungsraum)
4.282	NSG „Argen“	16.12.1997	3	190,1 ha
4.222	NSG „Rotasweiler – Degermoos“	23.04.1993	1	52 ha
4.186	NSG „Karbachmoos“	22.02.1991	1	9,7 ha
4.183	NSG „Krottental-Karbach“	06.02.1991	1	19,1 ha
4.105	NSG „Neuravensburger Weiher“	13.07.2000	1	38 ha
4.194	NSG „Gießmoos“	06.11.1991	2	15 ha
4.065	NSG „Hermannsberger Weiher“	21.12.1973	1	17,3 ha
4.066	NSG „Hangquellmoor Eplings“	21.12.1973	1	1,4 ha
4.067	NSG „Teufelssee“	21.12.1973	1	1 ha
4.073	NSG „Regnitzer Weiher“	21.12.1973	1	3,2 ha
4.109	NSG „Bimisdorfer Mösle“	28.06.1983	1	9,4 ha
4.182	NSG „Herzogenweiher“	05.02.1991	1	33,9 ha
4.068	NSG „Hangquellmoor Bachholz“	21.12.1973	1	0,3 ha
4.259	NSG „Ebersberger Weiher“	30.06.1995	1	25,9 ha

Planung

Wolfgangweiher, Kolbenmoos-Schwarzensee, Langmoosweiher, Mittelsee – Oberer See, Grundweiher, Hüttenweiler Weiher, Langhaldenmoos, Blauer See, Siggenhauser Weiher, Kleines Mösle, Elitzer See, Eggenbachtal, Rohnetal, Buchwald

5.2 Liste der Landschaftsschutzgebiete auf den Gemarkungen der Verwaltungsgemeinschaft

Bestand

Nr.	Name	Stand	Teilflächen	Flächengröße (im Verwaltungsraum)
4.08.036	LSG „Hammerweiher mit Buch“	10.04.1963	1	ca. 104 ha
4.08.034	LSG „Mittelsee mit Oberer See“	10.04.1963	1	ca. 19 ha
4.08.065	LSG „Karbachtal“	09.04.1990	2	ca. 1.354 ha
4.08.072	LSG „Jungmoränenlandschaft zwischen Amtzell und Vogt“	13.01.1999	2	ca. 2.613 ha
4.08.051	LSG „Achberg“	24.05.1966	1	ca. 277 ha
4.08.033	LSG „Blauer See“	10.04.1963	1	21,4 ha

Planung

	Erweiterung LSG Karbachtal			
--	----------------------------	--	--	--

5.3 Liste der Natura 2000 Gebiete auf den Gemarkungen der Verwaltungsgemeinschaft

Gebiets-Nr.	Gebietsbezeichnung / Naturraum	Schutzgebiete und Gesamtfläche	Enthaltene Schutzgebiete im Verwaltungsraum
8224 301	Untere Argen	NSG: 40,0 ha LSG: 119,0 ha Gesamt: 860,0 ha	NSG „Teufelsee“ NSG „Hangquellmoor Bachholz“ NSG „Bimisdorfer Mösle“ NSG „Krottental – Karbach“ NSG „Karbachmoos“ NSG „Argen“ LSG „Mittelsee und Oberer See“ LSG „Karbachtal“
8224 302	Feuchtgebiete bei Waldburg	NSG: 90,0 ha LSG: 136,0 ha Gesamt: 229,0	LSG „Jungmoränenlandschaft zwischen Amtzell und Vogt“
8323 302	Argen	NSG: 307,0 ha LSG: 44,0 ha Gesamt: 367,0	NSG „Hermannsberger Weiher“ NSG „Argen“ LSG „Achberg“
8324 302	Feuchtgebiete südlich Obere Argen	NSG: 51,0 ha Gesamt: 139,0 ha	NSG „Rotasweiher- Degermoos“
8324 303	Moore Weiher um Neukirch	NSG: 179,0 ha LSG: 2,0 ha Gesamt 181,0	NSG „Ebersberger Weiher“ LSG „Jungmoränenlandschaft zwischen Amtzell und Vogt“
8325 302	Obere Argen	NSG: 16,0 ha Gesamt 272,0 ha	NSG „Hangquellmoor Epplings“ NSG „Argen“

5.4 Liste der flächenhaften Naturdenkmale auf den Gemarkungen der Verwaltungsgemeinschaft

Achberg

ND-Nr.	Bezeichnung	Flst.-Nr.	VO vom
72/1	Feuchtgebiet bei Regnitz FG-Nr. 350, 0,3360 ha	1228/4	28.11.89
72/2	Feuchtgebiet am Königsbühl FG-Nr. 358, 0,2600 ha	1021/10 1021/11	28.11.89
72/3	Streuwiese südlich Scheibenhof FG-Nr. 365, 0,9158 ha	673 674	28.11.89
72/4	Feuchtgebiet Tiefenmoos FG-Nr. 366, 0,6800 ha	478/3	28.11.89
72/5	Streuwiese Ziegelhütte FG-Nr. 369, 0,4000 ha	82	28.11.89
72/6	Hermannsberger Weiher Erweit. FG-Nr. 363, 1,7450 ha	728/1,...	28.11.89
72/7	Feuchtgebiet südlich Englitz FG-Nr. 372, 0,7440 ha	1689/1	28.11.89
72/8	Manzenmoos I FG-Nr. 373, 1,3097 ha	212/2 213	28.11.89

Amtzell

ND-Nr.	Bezeichnung	Flst.-Nr.	VO vom
40/1	Winterlinde Gehöft Rundel westl. Burkartshaus	35	25.09.61
40/2	Stieleiche In Ruhmaier	2293	25.09.61
40/3	Sommerlinde Bei Kapelle östlich Hinterberg	325	16.05.67
40/4	Vogelsangmoos FG-Nr. 67, 1,4750 ha	1315/1	28.06.90
40/5	Weiherr südöstlich Pfaffenweiler FG-Nr. 109, 0,1190 ha	2171	28.06.90
40/6	Feuchtgebiet westlich Wollmadingen FG-Nr. 128, 0,4000 ha	2105	28.06.90
40/7	Feuchtgebiet südöstlich Ettenlehen FG-Nr. 131, 0,4300 ha	131	28.06.90
40/8	Feuchtgebiet südlich Tobel FG-Nr. 132, 0,3750 ha	2289/7	28.06.90
40/9	Naßwiese südlich Vogelsang FG-Nr. 137, 0,6125 ha	1416/3	28.06.90
40/10	Talwiese am Eggenbach südöstlich Schirings FG-Nr. 147, 0,4750 ha	1617/1	28.06.90
40/11	Naßwiese an der Rohne nordöstlich Reibeisen FG-Nr. 157/2291, 1,5125 ha	1079 1086/1,...	28.06.90
40/12	Naßwiese bei Kugelhäusle FG-Nr. 164, 0,3690 ha	680	28.06.90
40/13	Quellmoor nordöstlich Pfauen FG-Nr. 167, 0,2310 ha	917	28.06.90
40/14	Naßgebiet bei Stadel FG-Nr. 1918, 0,4375 ha	1361 1362	28.06.90
40/15	Feuchtgebiet bei Hof Hütten FG-Nr. 300, 0,3560 ha	167	28.06.90

Wangen

Gem. Deuchelried

ND-Nr.	Bezeichnung	Flst.-Nr.	VO vom
66/1	Stieleiche Am Südhang des Eichenberges	774	17.08.60
66/2	Sommerlinde Südlich Hof Detzel in Ahegg	804/14	17.08.60
66/3	Sommerlinde Südöstlich Hof Zodel in Breiten	616	08.06.62
66/4	*Hangquellmoor Epllings ca. 67,74 ar, seit 21.12. 1973 NSG	497/1,497/4 497/5	08.06.62
66/5	Feuchtgebiet nordöstlich Krehshachen FG-Nr. 120, 0,4875 ha	168	26.11.91
66/6	Feuchtgebiet südwestlich Sorreite FG-Nr. 1139, 0,5690 ha	994/6	26.11.91
66/7	Naßwiese nordöstlich Götzenberg FG-Nr. 1177, 0,1625 ha	721	26.11.91
66/8	Naßwiese am Eichenberg FG-Nr. 1182, 0,4210 ha	604/5	26.11.91
66/9	Naßgebiet II südwestlich Grub FG-Nr. 1185, 0,1690 ha	542	26.11.91
66/10	Naßgebiet III südwestlich Grub FG-Nr. 1186, 0,4440 ha	541	26.11.91
66/11	See bei Wolfaz FG-Nr. 1793, 0,2560 ha	484	26.11.91

Gem. Wangen

ND-Nr.	Bezeichnung	Flst.-Nr.	VO vom
66/12	Quellmoor nordwestlich Dürrenberg FG-Nr. 1795, 0,3180 ha	620/1	26.11.91
66/13	Quellmoor südlich Dürrenberg FG-Nr. 1796, 0,4500 ha	620/1	26.11.91
66/14	Naßgebiet südlich Epplingen FG-Nr. 1880, 0,2810 ha	626	26.11.91

Gem. Leupolz

ND-Nr.	Bezeichnung	Flst.-Nr.	VO vom
67/1	Vgl.ND 59/7	49 a	16.01.57
67/2	Vgl.ND 59/8	48	16.01.57
67/3	2 Sommerlinden in Herfatz, Gasthof „Zum Hirsch“	493	11.04.58
67/4	Stieleiche Weiher, Straße nach Stützenberg	175	11.04.58
67/5	Winterlinde Weiher, Geb.-Nr. 141	181/3	11.04.58
67/6	Sommerlinde In Gutermann	89 90	09.04.59
67/7	Hangquellmoor Friedhof FG-Nr. 60, 0,4250 ha	111/1	26.11.91
67/8	Feuchtgebiet östlich Rohrweiher FG-Nr. 63, 1,7060 ha	20	26.11.91
67/9	Quellmulde östlich Röhrenmoos FG-Nr. 75, 1,5810 ha	484/1	26.11.91
67/10	Moor südlich Stützenberg FG-Nr. 77, 0,3750 ha	230	26.11.91
67/11	Auwald nördlich Grünenberger Holz FG-Nr. 117, 0,2380 ha	448/1	26.11.91
67/12	Streuwiese I bei Rempen FG-Nr. 423, 0,9310 ha	399/3 337/1	26.11.91
67/13	Streuwiese II bei Rempen FG-Nr. 424, 0,7190 ha	399/3	26.11.91
67/14	Torfstich Mischen FG-Nr. 427, 0,9440 ha	355 357	26.11.91
67/15	Moor bei Gierensberg FG-Nr. 429, 1,1125 ha	227/1	26.11.91
67/16	Feuchtgebiet Wolfshaus FG-Nr. 432, 0,7190 ha	210	26.11.91
67/17	Naßwiese südlich Wald „Moos“ FG-Nr. 116, 0,2750 ha	447	26.11.91
67/18	Feuchtgebiet südlich Weiher FG-Nr. 434, 1,3810 ha	182/1	26.11.91
67/19	Streuwiese Allewinden FG-Nr. 435, 0,8940 ha	183/1	26.11.91
67/20	Quellmoor Steinberg FG-Nr. 446, 0,4810 ha	169/1	26.11.91
67/21	Quellmoor südwestlich Bucher Moos FG-Nr. 447, 0,2690 ha	77/2	26.11.91
68/3	Karbachniederung nördlich Schweinberg FG-Nr. 59, 0,8875 ha (Teilfläche Gem. Karsee)	93 534	26.11.91
68/9	Moor bei Leupolz widdum FG-Nr. 100, 1,1125 ha (Teilfläche Gem. Karsee)	146	26.11.91

Gem. Karsee

ND-Nr.	Bezeichnung	Flst.-Nr.	VO vom
68/1	2 Sommerlinden in Baumann b. Rochus-Kapelle, 1 Linde 1986 bei Sturm gefällt	156	11.04.58
68/2	* 5-stämmige Fichte nordöstlich Ruzenweiler, gelöscht durch VO vom 07.02.1962	539	09.04.59
68/3	Karbachniederung nördlich Schweinberg FG-Nr. 59, 0,8875 ha (Teilfläche Gem. Leupolz)	352 354	26.11.91
68/4	Quellmoor Ruzenweiler FG-Nr. 79, 2,4060 ha	540/1, 541 533	26.11.91
68/5	Quellmoor nördlich Edenreute FG-Nr. 80, 0,7000 ha	522 523	26.11.91
68/6	Quellmoor Karsee FG-Nr. 97, 1,3880 ha	314 318/1	26.11.91
68/7	Karsee FG-Nr. 98, 3,7310 ha	393	26.11.91
68/8	Moor bei Schweinberg FG-Nr. 99, 0,4500 ha	381- 383	26.11.91
68/9	Moor bei Leupoluwiddum FG-Nr.100, 1,1125 ha (Teilfläche Gem. Leupolz)	366	26.11.91
68/10	Naßwiese südöstlich Albishaus FG-Nr. 102, 0,2810 ha	600	26.11.91
68/11	Quellmoor bei Böschlishaus FG-Nr. 129, 0,2875 ha	465	26.11.91
68/12	Streuwiese nordwestlich Haag FG-Nr. 210, 1,8000 ha	270,..	26.11.91
68/13	Quellmoor westlich Siggenhaus FG-Nr. 2092, 0,9375 ha	449	26.11.91
68/14	Hangquellmoor m Steißen FG-Nr. 2283, 0,3625 ha	557	26.11.91

Gem. Schomburg

ND-Nr.	Bezeichnung	Flst.-Nr.	VO vom
69/1	Stieleiche Zwischen Schomburg und Schauwies	1821/1	09.04.59
69/2	Winterlinde Vor Dorfkirche in Haslach	1114	09.04.59
69/3	(Teufelsee) 98,52 ar Naturschutzgebiet	?	17.08.60
69/4	Sommerlinde Bei der Kapelle	1833	18.03.82
69/5	Baumgruppen 6 Hainbuchen, 2 Platanen, südlich und östlich Gebäude Nr. 15	1821/2	18.03.82
69/6	Quellmoor nördlich Haslach FG-Nr. 314, 1,2875 ha	324	26.11.91
69/7	Quellmoor südöstlich Haslach FG-Nr. 315, 0,4125 ha	1193,..	26.11.91
69/8	Quellmoor Pflegeberg FG-Nr. 336, 0,7815 ha	737,..	26.11.91
69/9	Feuchte Senke Primisweiler FG-Nr. 338, 0,2190 ha	523	26.11.91
69/10	Torfstich Hatzenweiler FG-Nr. 345, 3,0750 ha (Teilfläche Gem. Niederwangen)	2185,..	26.11.91

Gem. Niederwangen

ND-Nr.	Bezeichnung	Flst.-Nr.	VO vom
69/10	Torfstich Hatzenweiler FG-Nr. 345, 3,0750 ha (Teilfläche Gem. Schomburg)	331	26.11.91
69/11	Waldwiese südöstlich Humbrechts FG-Nr. 20, 0,5810 ha	34	26.11.91
69/12	Naßwiese südöstlich Humbrechts FG-Nr. 21, 0,4250 ha	37	26.11.91
69/13	Hangmoor südlich Wiesflecken FG-Nr. 40, 0,1125 ha	407/1	26.11.91
69/14	Streuwiese am Heuberg FG-Nr. 328, 1,3300 ha	188,..	26.11.91
69/15	Streuwiese am Pfaffenberg FG-Nr. 329, 1,3200 ha	147/2 154	26.11.91
69/16	Quellmoor östlich Hochbühl FG-Nr. 332, 0,3375 ha	444 449	26.11.91
69/17	Streuwiese am Brenenberg FG-Nr. 406, 4,4125 ha	1101/2 1133/1	26.11.91
69/18	Streuwiese bei Dorreite FG-Nr. 409, 1,7690 ha	1164	26.11.91
69/19	Weiher bei Berg FG-Nr. 419, 0,4375 ha	1319 1325,..	26.11.91

Gem. Neuravensburg

ND-Nr.	Bezeichnung	Flst.-Nr.	VO vom
70/1	Quellmoor Maierhalden FG-Nr. 342, 0,687 ha	1252	12.12.86
70/2	Feuchtgebiet südlich Blauseeholz FG-Nr. 343, 0,550 ha	932	12.12.86
70/3	Naßwiese nördlich Strohdorf FG-Nr. 349, 0,423 ha	813/1	12.12.86
70/4	Streuwiese südlich Aichhof FG-Nr. 382, 1,725 ha	103/5	12.12.86
70/5	Torfstich bei Dabetsweiler Holz FG-Nr. 384, 4,089 ha	414,..	12.12.86
70/6	Feuchtgebiet Bachhofen I FG-Nr. 394, 0,350 ha	1165/6	12.12.86
70/7	Streuwiese Füßinger FG-Nr. 396, 1,914 ha	1272/2,..	12.12.86
70/8	Torfstich Schuppenberg FG-Nr. 402, 2,681 ha	1241	12.12.86
70/9	Feuchtfläche bei Grub FG-Nr. 341, 0,7690 ha	918 938/2	26.11.91
70/10	Bettensweiler Moos FG-Nr. 377, 3,3125 ha	599,..	26.11.91
70/11	Streuwiese am Breitholz FG-Nr. 391, 0,3250 ha	1367	26.11.91

5.5 Liste der §24a-Biotope

LfU-Nummer	NAME
182244360049	Feuchtgebiet Korb
182244360059	Karbachniederung nördlich Schweinberg
182244360060	Hangquellmoor am Friedhof Leupolz
182244360061	Hangquellmoor in Leupolz
182244360062	Feuchtbrache mit Tümpel südlich Bertlings
182244360063	Brunnenstube östlich Rohrweiher
182244360064	Rohrweiher
182244360066	Torfstich nördlich Langhalden
182244360067	Quellmoor Vogelsang
182244360068	Quellmoor Wernersberg
182244360069	Feuchtgebietskomplex bei Blitzer
182244360070	Quellmoor Burkhardshaus
182244360071	Feuchtgebietskomplex bei Wollmadingen
182244360072	Grundweiher am Holzhäusle
182244360073	Nasswiese nördlich Müllern
182244360075	Quellmulde südöstlich Weiher Röhrenmoos
182244360076	Röhrenmooser Großweiher
182244360077	Moor südlich Stützenberg
182244360078	Ried südlich Leupolzmühle
182244360079	Quellmoor nördlich Ruzenweiler
182244360080	Quellmoor nordöstlich Edenreute
182244360082	Flachmoor nordwestlich Edenreute
182244360091	Quellmoor Oberholz
182244360092	Streuwiese Hansenweiher I
182244360093	Streuwiese Hansenweiher II
182244360094	Torfstich östlich Blaser
182244360095	Quellmoor nördlich Haag I
182244360096	Quellmoorrest nördlich Haag II
182244360097	Quellmoor nordwestlich Karsee
182244360098	Karsee
182244360099	Moor bei Schweinberg
182244360100	Moor bei Leupolzwidum
182244360101	Nasswiese nordwestlich Oberhof
182244360102	Nasswiese SSO Albishaus
182244360103	Hochstaudenreiche Wiese suedoestlich Ruzenweiler
182244360104	Alter Karbachlauf suedoestlich Ruzenweiler
182244360105	Streuweisen Pfaffenweiler I
182244360106	Streuwiese II nordoestlich Pfaffenweiler
182244360107	Aufgelassene Nasswiese Krottental
182244360108	NSG Karbachtal bei Krottental
182244360114	Hangquellmoor südöstlich vom Bauhofschlössle
182244360116	Naßwiese südwestlich Krugwiese
182244360118	Feuchtgebiet nordöstlich Grünenberger Moos
182244360120	Feuchtgebiet nördlich Krehschachen
182244360123	Bachlauf südwestlich Felbers
182244360124	Quellmoor Felbers
182244360126	Naßwiese bei King
182244360128	Feuchtgebiet Wollmadingen
182244360129	Quellmoor bei Böschlishaus
182244360131	Feuchtgebiet Ettenlehen
182244360133	Feuchtgebiet bei Unteribele
182244360138	Flachmoor Beikers
182244360140	Torfstich Ibental
182244360141	Land-Schilfröhricht Ibental
182244360142	Quellmoor oestlich Schirings
182244360143	Feuchtgebiet Singenberg
182244360144	Weiher Buechel
182244360145	Fischweiher Pfaerrich
182244360148	Weiher Schirings
182244360152	Nasswiese Luppmanns
182244360153	Weiher Lussmanns
182244360154	Weiher bei Oberhelbler
182244360155	Weiher oestlich Oberhelbler
182244360156	Feuchtgebiet Moos
182244360157	Nasswiese Saegmuehle Schmitten
182244360162	Weiher bei Zuber
182244360163	Quellmoor suedoestlich Widdach
182244360164	Nasswiese bei Kuegelhaeusle
182244360165	Brunnenstube Kugel
182244360167	Quellmoor Pfauen
182244360168	Feuchtgebiet NNW Spiesberg
182244360178	Flach- und Quellmoor am Herzogenweiher (6 Teilfl.)
182244360184	Langhaldenmoos
182244360209	Siggenhauser Weiher
182244360210	Streuwiese nordwestlich Haag
182244360311	Roehricht suedoestlich Stocken
182244360450	Feuchtgebiet suedwestlich Beutelsau
182244360500	Schilfröhrichtstreifen entlang Waldrand westlich Rohrweiher
182244360501	Tümpel nördlich Rohrweiher
182244360502	Feldgehölz südlich Hub
182244360503	Feldgehölz am Nordrand von Leupolz
182244360504	Feuchtbrache südwestlich Leupolz
182244360505	Naßwiese westlich Leupolz
182244360506	Feldgehölzstreifen südöstlich Leupolz
182244360507	Sickerquelle Steinberger Straße
182244360508	Auwaldstreifen entlang Karbach
182244360509	Auwaldstreifen entlang Karbach südwestlich Leupolzmühle
182244360510	Schachtelhalmsumpf südwestlich Leupolzbauhof
182244360511	Feldgehölzstreifen an der Landesstraße südlich Leupolz
182244360512	Feldgehölzstreifen bei Stützenberg
182244360513	Naßwiesenbrache Missenholz östlich Ruzenweiler
182244360514	Naßwiese Große Wiese östlich Ruzenweiler
182244360515	Landschilfröhricht an Weiher nördlich Missen
182244360516	Röhrichtstreifen entlang Karbach südöstlich Edenhaus
182244360517	Feldgehölz südlich Ehrlach
182244360518	Feldgehölze südöstlich Großweiher
182244360519	Feuchtgebiet in Senke südwestlich Holzmaier
182244360520	Sickerquelle östlich Holzhäusle
182244360521	Tümpel östlich Müllern
182244360522	Feldgehölzstreifen an der Landesstraße bei Weiler
182244360523	Streuwiese am Grünenberger Holz westlich Reutstock

182244360524	Röhrichtstreifen entlang Graben südwestlich Grünenberg	182244362251	Nasswiese östlich Pfaffenweiler
182244360525	Feldgehölzstreifen entlang kleinem Bach westlich Herfat	182244362261	Streuwiese westlich Hartmannsberg
182244360526	Feldgehölzstreifen auf Straßenböschung westlich Herfat	182244362262	Naßwiese westlich Hartmannsberg
182244360527	Sickerquellen am Argentalhang südlich Trifts	182244362283	Hangquellmoor noerdlich Steissen
182244360529	Quelle südwestlich Edenhaus	182244362306	Hochstaudenflur südlich Steißen
182244360530	Feldgehölz nordöstlich Edenhaus	182244362771	NSG Felder See (4.44)
182244360531	Quellmoor nordöstlich Edenhaus	182244363681	Aufgelassene Feuchtwiese bei der Haselmühle
182244360532	Feldgehölz südöstlich Ruzenweiler	182244365551	Bachlauf nordwestlich Holzmaier
182244360533	Feldgehölze östlich Albishaus	182244366716	Kiesgrube bei Spiesberg
182244360534	Sumpf südöstlich Albishaus	182244366741	Boeschungswaeldchen zwischen Schnabelau u. Amtzell
182244360535	Sickerquelle nordöstlich Luß	182244366743	Bachtobel beim Hof Moos
182244360536	Feldgehölz westlich Steißen	182244366753	Gehoele SW Maierhof
182244360537	Quelle nordwestlich Oberhof	182244366754	Gehoele bei Mittelwies
182244360538	Feldhecke südlich Englisweiler	182244366755	Feldhecke beim Drumlin Hankelmann
182244360539	Feuchtbrache Edenreute	182244366757	Eggenbach und Einzugsbereich
182244360540	Feldhecke nordnordwestlich Leupolzmühle	182244366759	Feldhecken bei Hochberg
182244360541	Großseggensumpf nördlich Leupolzmühle	182244366761	Gehoele bei Amberg
182244360542	Feuchtfäche östlich Schweinberg	182244366790	2 Feldhecken südl. Schierings
182244360543	Feldgehölzstreifen an der Landesstraße östlich Karsee	182244366791	3 Feldhecken bei Mittele
182244360544	Feuchtbrache östlich Karsee	182244366792	Feldhecke bei Halden
182244360545	Feldgehölz nördlich Killishaus	182244366803	Feldgehölz nordwestlich Aich
182244360546	Feldhecken am nordöstlichen Ortsrand von Karsee	182244366804	Gehoele bei Untersteig
182244360547	Feldgehölzstreifen nördlich Karsee-Berg	182244366809	Feldgehölze und Hecken bei Halden
182244360548	Toteisloch östlich Grub	182244366811	Gehölze östlich Niederweiler
182244360549	Feldgehölz westlich Niederlehen	182244366812	Bachtobel östlich Leupolz
182244360551	Sickerquelle westlich Böschlishaus	182244366813	Steinberger Tobel bei Leupolzwiddu
182244360552	Gehölzstreifen bei der Haselmühle	182244366814	Wiesenbach östlich Karsee
182244360553	Baumhecke bei Ettenlehen	182244366815	Gehoele bei Untereg
182244360554	Naßwiesenbrache westlich Ettenlehen	182244366816	Bachabschnitt bei Steppach
182244360555	Sickerquelle östlich Ibental	182244366821	Tobelbach bei Weissenbach
182244360556	Feuchtgebiet südöstlich Ibental	182244366823	Feldhecke nordöstlich von Kratzer
182244360557	Feldhecke westlich Ibental	182244366829	Bach bei Obermatzen
182244360558	Feldgehölz nördlich Schlegel	182244366831	Karbach-Abschnitt bei Hagmuehle
182244360559	Feldhecken westlich Pfaffenweiler	182244366834	Gehölze Trifts
182244360560	Feldgehölz nordöstlich Pfaffenweiler	182244366835	Gehölze Grünenberg
182244360561	Feldgehölzstreifen östlich Pfaffenweiler	182244366836	Gehölze
182244360738	Nasswiese oestlich Karsee	182244366837	Gehölze nördlich Großweiher
182244360744	Röhricht entlang Graben westlich Becken	182244366839	Bachtobel bei Oberwies
182244361900	Feuchtgebiet bei Singenberg	182244366841	Baumhecke südwestlich Oberhalden
182244361901	Feuchtgebiet südlich Rehmen	182244366842	Feldgehölzstreifen südwestlich Kohlhaus
182244361918	Nassgebiet bei Stadels	182244366843	Gehoele bei Kohlhaus
182244362035	Weier bei Leupolzbauhof	182244366844	Bachtobel bei Steißen
182244362039	Röhricht am Weier Grünenberg	182244366845	Bach-Oberläufe östlich Oberhalden
182244362046	'Streuwiese' bei Abraham	182244366846	Gehoele bei Englisweiler
182244362073	Quellhang nordoestl. Krottental	182244366850	Feldgehölz nordöstlich Ruzenweiler
182244362085	Weier bei Ettenlehen	182244366851	Gehoele oestlich Hochberg
182244362090	Quellmoor östlich Siggenhaus	182244366852	Feldgehölze östlich Leupolzmühle
182244362094	Naßwiese südöstlich Abraham	182244366853	Gehölze westlich Stützenberg
182244362095	Feuchtgebiet südöstlich Abraham	182244366854	Feldgehölz südöstlich Leupolzmühle
182244362105	Feldgehölz am Weier Amtzell	182244366855	Großweiherablauf südwestlich Ungerhaus
182244362116	Weier I bei Dietenweiler I	182244366856	Talabschnitt der Unteren Argen bei Herfat
182244362250	Nasswiese am Karbach	182244366859	Karbach-Abschnitte bei Ruzenweiler
		182244366860	Feldgehölz südöstlich Oberhof
		182244366861	Baumhecke nordwestlich Ruzenweiler
		182244366863	Bachsystem nördlich Pfaffenweiler
		182244366864	Ufergehölzstreifen in den Bachwiesen

182244366866	Gehölze westlich Pfaffenweiler	182244368435	Baumhecke östlich Blitzer
182244366867	Feldgehölz auf Drumlin	182244368436	Feldgehölz nördlich Fildern
182244366868	Feldgehölz westl. Krottental	182244368437	Gehölze bei Fildern
182244367001	Tobel mit Feldgehölz NO Zeihers	182244368438	Bachlauf bei Neuhaus
182244367002	Feldhecke NW Zeihers	182244368439	Feldgehölz südwestlich Ratzenhaus
182244367003	Feldgehölz westlich Sommers	182244368440	Bachsystem bei Obermatzen
182244367004	Feldgehölz südwestlich Zeihers	182244368441	Feldgehölz oberhalb Wieser
182244367005	Großseggenbestand südöstlich Zeihers	182244368442	Feldhecke bei Oberhelbler
182244367006	Feldgehölz südöstlich Zeihers	182244368443	Bachlauf oberhalb Lerchensang
182244367007	Feldgehölze westlich Blaser	182244368444	Bachlauf östlich Wüstenberg
182244367008	Feldhecke nordwestlich Grub	182244368445	Nasswiese bei Moosing
182244367009	Feldgehölz östlich Mollen	182244368446	Aufgelassene Nasswiese bei Reibeisen
182244367010	Feldhecken und Feldgehölz nördlich Spiegelhaus	182244368447	Feldgehölz Drumlin Maierhof
182244367011	Baumhecken nordwestlich Hartmannsberg	182244368448	Auwaldstreifen bei Oberhelbler
182244367012	Feldgehölz südwestlich Hartmannsberg	182244368450	Feldhecken bei Maierhofmühle
182244367013	Feldgehölz nordwestlich Haag	182244368451	Feldgehölz bei Landolz
182244367014	Tümpel nordöstlich Riefen	182244368452	Bachklinge nördlich Pfärrich
182244367015	Feldgehölz östlich Riefen	182244368453	Feuchtgebüsch südl. Untermatzen
182244367016	Feldgehölz südwestlich King	182244368454	Feldhecke östlich des Karbaches
182244367018	Feldgehölz südöstlich Eggenreute	182244368455	2 Feldgehölze im Karbachtal
182244367019	Feldgehölz östlich Siggenhaus	182244368456	Feldgehölz NI von Burkhardshaus
182244367021	Feldgehölz südlich Eggenreute	182244368457	Feldhecke SW von Pfaffenweiler
182244367022	Gehölze südöstlich Ettenlehen	182244368459	Ehemalige Kiesgrube N von Krottental
182244367023	Bachlauf südlich Eggenreute	182244368460	Feldhecke 400 m südl. von Krottental
182244367024	Feldgehölz südwestlich Felbers	182244368461	Feldgehölz östl. Krottental
182244367025	Gehölzstreifen nördlich Eggerts	182244368462	Quellflur nördlich Krottental
182244367026	Feldgehölz südwestlich Eggerts	182244368463	Weiher nördlich Obermatzen
182244367027	Feldgehölz mit Tümpel westlich Brenner	182244368465	Feldhecke an der Bundesstraße B 32
182244367028	Feldgehölz südlich Eggerts	182244368466	Eggenbachabschnitt unterhalb Amtzell
182244367615	Reibeisen-Mühlebach mit Zuflüssen oberhalb Reibeisen	182244368467	Feldhecken in der Hummelau
182244367807	Feldgehölze zwischen Zuber und Widdach	182244368468	Feldhecke SW von Hübschenberg
182244367818	Feldgehölze südlich Knäpling	182254360420	Feuchtgebiet mit Flachwassertümpeln bei Praßberger Bauhof
182244367821	Gehölze im Osten von Alberberg	182254360421	Weiher Holzmaier
182244368401	Feldgehölz am Fischteich bei Lutzenhaus	182254360423	Streuwiese I bei Rempen
182244368402	Bachabschnitt südöstlich Lutzenhaus	182254360424	Streuwiese II bei Rempen
182244368403	Gehölze im Norden von Dietenweiler	182254360425	Feuchtgebiet nördlich Krähenberg
182244368404	Gehölze nahe der ehemaligen Sennerei Herben	182254360426	Feuchtgebiet Kohlhauser
182244368405	Feldgehölze Moosing	182254360427	Torfstich Gutermann
182244368406	Straßenhecke bei Zuber	182254360430	Nasswiese Allewinden
182244368407	Hecken bei Dietenweiler	182254360431	Feuchtgebiet Butzmann
182244368408	Feldgehölze in Süden des Gewerbegebietes Korb	182254360432	Feuchtgebiet Wolfshaus
182244368409	Landröhricht NW Lehrwangen	182254360434	Feuchtgebiet südlich Weiher
182244368410	Rohne zwischen Reibeisen und Lehrwangen	182254360435	Streuwiese Allewinden
182244368411	Fließgewässerabschnitte beim Grattenwald	182254360437	Nasswiese Kohlhauser
182244368412	Gehölze westlich Danner	182254360446	Quellmoor Steinberg
182244368413	Feldgehölz nördlich Duller	182254360447	Quellmoor südwestlich Bucher Moos
182244368414	Gehölze Hanser	182254360448	Feuchtgebiet I nordwestlich Buchen
182244368415	Gehölze im S von Schmitten	182254360449	Feuchtgebiet II nordöstlich Buchen
182244368416	Hecken im NW von Spießberg	182254360451	Feuchtgebiet beim Fuchsbühl (ND 61/12)
182244368417	Eggenbach-Abschnitt Höhe Bremen bis Winkelmühle	182254361136	Feuchtgebiet I westlich Sorreite
182244368432	Bachtobel bei Lubach	182254361137	Feuchtgebiet II östlich Sorreite
182244368433	Bach bei Lerchensang	182254361138	Feuchtgebiet östlich Roeckenberg
182244368434	Feldgehölz südlich Lerchensang	182254361139	Feuchtgebiet III südwestlich Sorreite
		182254361142	Feuchtgebiet bei Ausleute
		182254361149	Nasswiese Kaferhofen
		182254361150	Feuchtgebiet I Oflings

182254361151	Quellmoor Beutelsau	182254366016	Feldgehölz auf Argentallhang nordöstlich Praßberger Bauhof
182254361152	Feuchtgebiet Oberau	182254366017	Sickerquellen auf Argentallhang nördlich Praßberger Bauhof
182254361153	Verlandungsbereich Hammerweiher	182254366018	Sickerquelle südlich Oberau
182254361154	Feuchtgebiet II Oflings	182254366019	Waldsimen-Sumpf südlich Oberau
182254361463	Abschnitt der Unteren Argen bei der Farny-Brauerei Dürren	182254366020	Feldhecken nördlich Oflings
182254362144	Nasswiesenbrache Kaferhofen	182254366021	Feldgehölzstreifen bei Ahegg
182254362267	Feldgehölz östlich Bahnhof Ratzenried	182254366022	Schilfröhrichtstreifen am Bahnhof Ratzenried
182254365517	Linden-/Eschenhain E Buchen	182254366023	Feldgehölz nordöstlich Bahnhof Ratzenried
182254365543	Feldgehölz südlich Wuchermoos	182254366024	Ufergehölzstreifen östlich Bahnhof Ratzenried
182254365545	Bachabschnitt bei Weiher	182254366025	Feldgehölz östlich Bahnhof Ratzenried
182254365546	Großseggenbestand bei Weiher	182254366027	Gehölzstreifen an Bahnlinie u. Straße sw Bahnhof Ratzenried
182254365548	Feldgehölzstreifen westlich Strass	182254366028	Nasswiese nordnordöstlich Oflings
182254365550	Wiesengehölze westlich Knöpfler	182254366029	Baumhecke nordnordöstlich Oflings
182254365553	Feldgehölzstreifen nordwestlich Oflings	182254366030	Ufergehölzstreifen nordnordöstlich Oflings
182254365555	Feldgehölze nördlich Oflings	182254366031	Feldgehölz südwestlich Oflings
182254365556	Hochstaudenflur und Grauweidengebüsch nördlich Oflings	182254366032	Sickerquelle nordöstlich Oflings
182254365557	Tobeleinschnitt Kaferhofen	182254366033	Sickerquelle östlich Oflings
182254365558	Baumhecke südöstlich Käferhofen	182254366034	Feldhecke südöstlich Oflings
182254365559	Oflingser Bach	182254366035	Bachtobel bei Köhlberg
182254365560	Feldgehölzstreifen nördlich Ausleute	182254366036	Feldhecke nordwestlich Ausleute
182254365561	Feldgehölze südlich Ausleute	182254366037	Feldhecke südlich Hag
182254365562	Feldgehölze bei Hag	182254366038	Ufergehölzstreifen am Oflingser Bach nördlich Sorreite
182254365565	Tobel und Feldgehölz nördlich Steibisberg	182254366039	Land-Schilfröhricht nordwestlich Sorreite
182254365566	Ufergehölzstreifen östlich Oflings	182254366040	Nasswiese nördlich Sorreite
182254365567	Feldhecke östlich Oflings	182254366041	Nasswiese östlich Sorreite
182254365568	Feldgehölz auf Talhang Oflingser Bach	182254366045	Rohrkolbenröhricht an Autobahnauffahrt Wangen-Nord
182254365569	Feldgehölze östlich Burgelitz	183244354402	Argenaue nordöstlich Heggelbach
182254365570	Untere Argen zwischen Dürren und Beutelsau	183244354476	Bachlauf mit Auwaldstreifen 'Höllwiese' n Litzelmannshof
182254365575	Grabenabschnitt S Gutermann	183244354477	Naturnahe Haslach mit Auwaldstreifen nördlich Haslachmühle
182254365577	Niederwald östlich Reischmann	183244354482	Hangquellmoor 'Einöden von Gunzenweiler' n Gunzenweiler
182254365578	Feldgehölzstreifen entlang Rempener Bach bei Stämpfle	183244354485	Bachlauf mit Auwaldstreifen 'Schorrenfeld' s0 Gunzenweiler
182254365579	Feldgehölze bei Bahnwärterhaus Stämpfle	183244354538	Bachlauf mit Auwaldstreifen südlich Summerau
182254365593	Feldgehölzstreifen nördlich Schmidberg	183244354545	Auwaldstreifen entlang der Argen südlich Flunau
182254365596	Feldgehölz südlich Bachhäusle	183244356593	Feuchtgebietskomplex 'Haldenhölze' östlich Rudenweiler
182254365597	Tobel/Waldgraben südlich Häusern	183244356595	Feuchtgebietskomplex 'Graben' nordöstlich Rudenweiler
182254365602	Feldgehölze nördlich Sorreite	183244356596	Feuchtgebiet 'Buchhalde' südöstlich Heggelbach
182254365603	Feldgehölz westlich Roeckenberg	183244360002	NSG Teufelssee südwestlich Primisweiler
182254365604	Graeben suedlich Sorreite	183244360011	NSG Regnitzer Weiher
182254365605	Feldgehölzstreifen südwestlich Laudorf	183244360017	Bach Haslach
182254365606	Feldhecken südöstlich Laudorf	183244360020	Waldwiese südöstlich Humbrechts
182254365623	Gehölze W Zimmerberg	183244360021	Nasswiese südöstlich Humbrechts
182254365756	NSG Bimisdorfer Moesle (4.109)	183244360023	Hochstaudenflur
182254366002	Feldgehölz auf Böschung nördlich Burgelitz	183244360024	Nasswiese westlich Berg
182254366008	Feldgehölz südwestlich Weiher	183244360025	Feuchtgebiet Schlauchentümpel westlich
182254366009	Feldgehölzstreifen nördlich Kohlhauser		
182254366011	Sickerquellen bei Stämpfle		
182254366012	Schilfröhrichtstreifen am Bahndamm westlich Loch		
182254366013	Feldgehölzstreifen an der Bahnlinie südlich Loch		
182254366014	Feldgehölz auf Argentallhang nordöstlich Praßberger Bauhof		
182254366015	Feldgehölz südöstlich Holzmaier		

	Berger Höhe	183244360374	Manzenmoos II
183244360027	Kalkflachmoor bei Fidelershof	183244360376	Feuchtgebiet nordwestlich von Englitz
183244360028	Flachmoor bei Lachen	183244360377	Bettensweiler Moos
183244360031	Baumhecke beim Zusammenfluß Rohne-/ Eggenbach	183244360378	Feuchtgebiet Dittis
183244360032	Bach bei Goldegger	183244360379	Hüttenweiler Weiher
183244360041	Herzogenweiher Bach	183244360380	Streuwiese östlich Hundriss
183244360042	Herzogenweiherbächle zwischen Unterbühl und Reute	183244360381	Röhricht und Streuwiese bei Hundriss
183244360043	Feldhecken in der Humelau	183244360382	Streuwiese südlich Aichhof
183244360044	Feldgehölzstreifen an der Bundesstraße B 32	183244360383	Streuwiese östlich Dabetsweiler
183244360045	Feldgehölz westlich Geiselharz	183244360384	Torfstich beim Dabetsweiler Holz
183244360070	Feuchtgebiet (Sattel) nordwestlich Berg	183244360385	Streuwiese südlich Degetsweiler
183244360110	Schwarzenbach	183244360386	Feuchtgebiet südlich Kögelfhof
183244360136	Hecke westl. Halders	183244360387	Neuravensburger Weiher
183244360300	Feuchtgebiet bei Hof Hütten	183244360388	Fischweiher Hagmuehle
183244360314	Quellmoor NW von Haslach	183244360389	Moor bei Roten (Degermoos)
183244360315	Quellmoor II südöstlich Haslach	183244360390	Feuchtgebiet Rotasweiher
183244360318	Feuchtgebiet I bei Ziegelhütte	183244360392	Feuchtgebiet südlich Tegernmoos
183244360319	Feuchtgebiet II bei Ziegelhütte	183244360394	Feuchtgebiet I Bachhofen
183244360320	NSG Herzogenweiher	183244360396	Streuwiese Füssinger
183244360321		183244360397	Talaue Fuessinger
183244360323	Feuchtgebiet westlich Nieratz	183244360398	Quellmoor Jussenweiler
183244360324	Flachmoor südlich Humbrechts	183244360399	Feuchtgebiet Jussenweiler
183244360325	Weiher beim Fidelershof	183244360401	Feuchtgebiet Welbrechts
183244360326	Quellhang beim Locherhof	183244360402	Torfstich östlich Schuppenberg
183244360327	Talniederung beim Locherhof	183244360404	Feuchtfläche bei Moorhaus
183244360328	Streuwiese am Heuberg	183244360406	Streuwiese am Brenenberg
183244360329	Streuwiese am Pfaffenberg	183244360407	Kleines Moessle östlich Obermoorweiler
183244360331	Quellmoor I bei Hochbühl	183244360408	Elitzer See
183244360332	Quellmoor II östlich Hochbühl	183244360409	Streuwiese Dorreite
183244360333	Nasser Hang bei Weiler Rhein	183244360411	Quellmoor südwestlich Elitz
183244360334	Quellmoor westlich Weiler Rhein I	183244360412	Brachland östlich Elitz
183244360335	Quellmoor westlich Weiler Rhein II	183244360413	Feuchtgebiet Kolbenmoos
183244360336	Quellmoor Pfliegelberg	183244360414	Schwarzensee
183244360338	Feuchte Senke südwestlich Primisweiler	183244360415	Feuchtgebiet I am Kolbenholz
183244360340	Blauer See südlich Primisweiler	183244360416	Feuchtgebiet II am Kolbenholz
183244360341	Feuchtfläche bei Grub	183244360417	Feuchtgebiet III am Kolbenholz
183244360342	Quellmoor Maierhalden	183244360418	Feuchtgebiet Schindbueckel
183244360343	Feuchtgebiet südlich Blauseeholz	183244360419	Weiher bei Berg
183244360344	Mittelsee östlich Primisweiler	183244360420	Bach im NSG Regnitzer Weiher
183244360346	Feuchtgebiet Hatzenweiler	183244360421	Bach südöstlich von Schloß Achberg
183244360348	Feuchtgebiet südlich Hatzenweiler	183244360423	Feldgehölz südlich von Duznau
183244360350	Feuchtgebiet bei Regnitz	183244360424	Baumhecke südlich von Duznau
183244360351	Feuchtgebiet nördlich Hub	183244360425	Feldgehölz östlich von Siberatsweiler
183244360354	Feuchtgebiet am Hochberg südwestlich Neuravensburg	183244360426	Feldgehölz südöstlich von Duznau
183244360355	Feuchtgebiet östlich von Siggenreute	183244360427	Schilfröhricht südwestlich von Duznau
183244360356	Feuchtgebiet südlich von Duznau	183244360428	Großseggenried westlich von Englitz
183244360357	Naßwiese östlich von Siggenreute	183244360429	Bach südwestlich von Englitz
183244360358	Feuchtgebiet am Königsbühl	183244360430	Sickerquelle südöstlich von Englitz
183244360368	Ehemalige Naßwiese südlich von Liebenweiler	183244360431	Feuchtgebüsch östlich von Englitz
183244360369	Feuchtgebiet bei Ziegelhütte westl. v. Pechtensweiler	183244360432	Tannenmoos - Ost
183244360370	Feuchtgebiet bei Ziegelhütte westlich v. Pechtensweiler	183244360433	Tannenmoos - West
183244360372	Feuchtgebiet südlich von Englitz	183244360434	Schilfröhricht nördlich von Pechtensweiler
183244360373	Manzenmoos I	183244360440	Feuchtgebüsch nordöstlich von Siggenreute
		183244360441	Eschenhecke nordwestlich des Esseratsweiler Weiher
		183244360442	Gehölz nordwestlich des Esseratsweiler Weiher

183244360444	Feldhecke bei Bufflings	183244366148	Feldgehölzstreifen südwestlich Hochstatt
183244360445	Feldhecke nördlich von Baidnt	183244366149	Naßwiesenrest südlich Sailers
183244360447	Feldhecke westlich von Baidnt	183244366150	Naßwiese südöstlich Sailers
183244360448	Feldhecke II nordöstlich von Esseratsweiler	183244366151	Nasswiese im Waldwinkel südlich Berg
183244360451	Feldhecke südwestlich von Isigatweiler	183244366152	Naßwiese nördlich Weißenhof
183244360453	Feldhecke nördlich von Isigatsweiler	183244366153	Feldgehölzstreifen westlich Niederwangen
183244360456	Argen vom Steg bei Flunau bis zur westl. Gemeindegrenze	183244366154	Tümpel südöstlich Böhen
183244360457	Argen bei Blumegg	183244366155	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen südwestlich Lottenmühle
183244361006	Walnußgehölz südlich von Siggenreute	183244366156	Sickerquelle nördlich Elitz
183244361009	Eschengehölz nördlich von Esseratsweiler	183244366157	Tümpel östlich Elitz
183244361010	Findling nördl. von Esseratsweiler.	183244366158	Feldgehölze östlich Elitz
183244362025	Schilfröhrichtstreifen südlich Schwarzenbacher Holz	183244366159	Großseggenbestand nordwestlich Herzmans
183244362119	Großseggensumpf in verlandendem Weiher bei Hochstatt	183244366160	Großseggenbestand östlich Herzmans
183244362120	Ehemaliger See bei Kussenhof	183244366161	Feldgehölzstreifen am Schwarzenbach südöstlich Herzmans
183244362122	Verlandungsvegetation von zwei Weihern bei Wachter	183244366162	Röhrichtstreifen am Schwarzenbach
183244362123	Streuwiese am Pfaffenberg	183244366163	
183244362125	Weiher bei Bauren	183244366164	Feldgehölzstreifen südlich Wolfatz
183244362128	NSG Ebersberger Mahlweiher	183244366165	Feldgehölzstreifen entlang Straße Wolfatz-Obermooweiler
183244362131	Feuchtgebiet bei Engelitz	183244366166	Feuchtbrache Wüste südöstlich Herzmans
183244362132	Feuchtgebiet bei Achberg	183244366167	Haselhecke bei Obermooweiler
183244362133	Weiher bei Achberg	183244366168	Feuchtbrache südwestlich Obermooweiler
183244362181	Wiesensenke südlich Bachhofen	183244366169	Naßwiesenbrache an der Argen südwestlich Schupenberg
183244362265	Streuwiese südlich Locherhof	183244366170	Tobel bei Löwenhorn
183244362307	Feuchtbrache nordöstlich Knolpers	183244366171	Tümpel westlich Welbrechts
183244365023	Haslach südlich Siglisberg	183244366172	Feldgehölzstreifen nördlich Jussenweiler
183244366101	Feldgehölz Wolfgang I	183244366173	Feldgehölz südlich Hatzenweiler
183244366102	Feldgehölz Wolfgang II	183244366174	Auwaldstreifen entlang Hatzenweiler Bach
183244366103	Feldgehölz am Südring mit Naßflächen	183244366175	Feldgehölze bei Hatzenweiler
183244366104	Feldgehölz Schindbüchel I	183244366176	Naturnaher Abschnitt Bachlauf bei Hatzenweiler
183244366105	Feldgehölz Schindbüchel II	183244366177	Feldgehölzstreifen südlich Feld
183244366106	Feldgehölz entlang Bahndamm	183244366178	Feldgehölz nordwestlich Hatzenweiler
183244366107	Obere Argen südlich Wangen	183244366179	Streuwiese südlich Wachter
183244366108	Feldgehölz entlang Argenkanal	183244366180	Untere Argen südwestlich Wangen
183244366111	Feldgehölz südwestlich Sattel	183244366181	Sickerquelle nordöstlich Schauwies
183244366112	Bachlauf mit Feldgehölz (Tobel) westlich Sattel	183244366182	Grabenbegleitender Auwaldstreifen nordwestlich Hof Hütten
183244366132	Feldgehölz südlich Brententann	183244366183	Sickerquelle westlich Rembrechts
183244366133	Tobel südwestlich Lachen	183244366184	Sickerquellen nordöstlich Schomburg
183244366134	Feldgehölz und Heckenstreifen nördlich Lachen	183244366185	Hecken an der Straße zwischen Schauwies und Primisweiler
183244366135	Feldgehölz nordwestlich Ettensweiler	183244366186	Feldgehölz bei Schomburg
183244366136	Feldhecken südlich Lachen	183244366187	Sickerquelle südwestlich Hochburg
183244366137	Feldgehölz westlich Fidelershof	183244366188	Gehölze nordöstlich Kernaten
183244366138	Feldhecke nordöstlich Locherhof	183244366189	Gewässerbegleitender Gehölzstreifen östlich Kernaten
183244366139	Feldgehölze östlich Wachter	183244366190	Röhricht nordwestlich Rhein
183244366140	Feuchtbiotop an der A 96 südlich Moser	183244366191	Feldgehölz südlich Hochbühl
183244366141	Streuwiese südlich Moser	183244366192	Naturnaher Bachlauf und Naßwiese östlich Hochbühl
183244366142	Feuchtbrache nördlich Moser	183244366193	Baumhecke südwestlich Kernaten
183244366143	Feldgehölz südöstlich Kebach	183244366194	Feldgehölz I westlich Primisweiler
183244366144	Schilfröhrichtstreifen südwestlich Bürsten	183244366195	Sickerquellen westlich Primisweiler
183244366145	Quellsumpf östlich Bürsten		
183244366146	Naßwiesenstreifen westlich Nieratzer Bad		
183244366147	Großseggensumpf mit Hochstaudenflur südwestlich Nieratz		

183244366196	Hohlweg mit Feldgehölz westlich Primisweiler	183244366831	Karbach-Abschnitt von Oberau bis zur Mündung
183244366197	Baumhecke westlich Primisweiler	183254360553	Naßwiese südlich Untergoldbach
183244366198	Feldgehölz II westlich Primisweiler	183254360554	Auwaldstreifen südlich Untergoldbach
183244366199	Gehölzstreifen westlich Primisweiler	183254361175	Nassgebiet westlich Lochhammer
183244366200	Sickerquelle südwestlich Primisweiler	183254361177	Nasswiese nordöstlich Goetzenberg
183244366201	Großseggenumpfen an der Argen östlich Engelitz	183254361179	Feuchtgebiet Locher
183244366202	Feuchtgebiet nordöstlich Engelitz an der Argen	183254361180	Nasswiese westlich Windhaeusern
183244366203	Schilfröhricht südwestlich Hugelitz	183254361182	Nasswiese am Eichenberg
183244366204	Feldgehölz bei Engelitz-Kilberg	183254361183	Feuchtgebiet am Epplingser Bach
183244366205	Sickerquelle südöstlich Engelitz-Killberg	183254361184	Nassgebiet I suedwestlich Grub
183244366206	Bachlauf und Ufergehölze südlich Haslach	183254361185	Nassgebiet II suedwestlich Grub
183244366207	Feldhecke und Feldgehölz westlich Haslach	183254361186	Nassgebiet III suedwestlich Grub
183244366208	Bachlauf nordwestlich Hagmühle	183254361187	Gießenmoos
183244366209	Baumhecken südwestlich Batten	183254361787	Quellhang westlich Giebel
183244366210	Magerrasenbrache südöstlich Lochmühle	183254361788	Feuchtgebiet bei Bach
183244366211	Feuchtbrache östlich Engelitz	183254361789	Nasswiese nordöstlich Endesbach
183244366212	Sickerquellen nordwestlich Pfliegelberg	183254361790	Nasswiese bei Riedhof
183244366213	Sickerquelle nordöstlich Pfliegelberg	183254361791	Nassgebiet beim Riedhof
183244366214	Teufelssee (außerhalb NSG-Grenzen) südwestlich Primisweiler	183254361792	Feuchtgebiet suedwestlich Grub
183244366215	Gewässerbegleitender Gehölzstreifen nördlich Maierhalden	183254361793	See bei Wolfaz
183244366216	Baumhecke nördlich Maierhalden	183254361795	Hangquellmoor nordwestlich Durrenberg
183244366217	Quellmoor nordwestlich Reute	183254361796	Hangquellmoor südlich Durrenberg
183244366218	Feldhecke nordwestlich Reute	183254361798	Nasswiese in der Arganaue südlich vom Wangener Krankenhaus
183244366219	Feuchtbrache nordwestlich Reute	183254361799	Quellmoor suedwestlich Deuchelried
183244366220	Naßwiese südöstlich Primisweiler	183254361880	Streuwiese südlich Epplings
183244366221	Straßenbegleitende Baumhecken bei Hiltensweiler	183254361881	Streuwiese Wanne
183244366222	Kleines Sumpfseggenried westlich Hiltensweiler	183254361882	Naßwiese am Südring
183244366223	Nasswiese südwestlich Obermooweiler	183254361884	Feuchtgebiet Wolfgangweiher
183244366224	Feuchtflächen nordwestlich Untermooweiler	183254361886	Feuchtgebiet am Bahndamm westlich Wolfgangweiher
183244366225	Baumhecke (1) nordöstlich Kiesgrub	183254361887	Feuchtgebiet Schießstattweiher/Fronwiesen
183244366226	Baumhecken (2) nordöstlich Kiesgrub	183254361888	Feuchtgebiet südlich Durrenberg
183244366227	Gehölzstreifen an Mühlkanal nördlich Föhlschmitten	183254367200	Gehölzstreifen an der B18 nördlich Wangen
183244366228	Bachlauf bei Hagmühle westlich Neuravensburg	183254367201	Bachlauf südöstlich Krankenhaus Wangen
183244366229	Fischweiher südwestlich Neuravensburg	183254367202	Gehölzstreifen nördlich Riedhof
183244366230	Gehölzstreifen am Neuravensburger Weiher	183254367203	Gehölzstreifen südwestlich Bimisdorf
183244366231	Großseggenbestand nordöstlich Roggenzell	183254367204	Sickerquelle nordöstlich Gries
183244366232	Streuwiese südwestlich Degetsweiler	183254367205	Gehölzstreifen östlich Epplings
183244366233	Baumhecke östlich Dabetsweiler	183254367206	Nasswiese südöstlich Epplings
183244366234	Naßwiese westlich Rupolz	183254367207	Feldhecke südsüdöstlich Giesen
183244366235	Baumhecke westlich Schillers	183254367208	Ufergehölzstreifen am Gießbach südsüdwestlich Lochhammer
183244366236	Grauweidengebüsch östlich Bettensweiler	183254367210	Feuchtgebüsche nördlich Lochhammer
183244366237	Gehölzstreifen nordwestlich Hüttenweiler	183254367211	Sickerquelle nordöstlich Giesen
183244366238	Nasswiese westlich Hüttenweiler	183254367212	Feldgehölz südlich Halden
183244366239	Streuwiese westlich Metzgerhof	183254367213	Feldgehölz westlich Grub
183244366240	Streuwiese nördlich Kocherhof	183254367214	Nasswiese südöstlich Grub
183244366241	Schilfröhricht und Großseggen an Graben nördlich Kocherhof	183254367215	Ufergehölzstreifen südöstlich Grub
183244366242	Baumhecke westlich Hub	183254367219	Gehölzstreifen südwestlich Zimmerberg
183244366243	Naßwiese südwestlich Bühlmüller	183254367220	Gehölzstreifen westlich Haldenberg
183244366244	Argen südlich Pfliegelberg	183254367228	Feldgehölz nordöstlich Haldenberg
183244366245	Kleiner Sumpf östlich Wälschenhof		

5.6 Liste der Waldbiotope

NR	NAME		
282249991265	Feuchtflächen N Becken, 2 Teile	282249991324	Tobel Stützenberg S Leupolz (1)
282249991266	Feuchte Senke SO Boden	282249991325	Tobel Stützenberg S Leupolz (2)
282249991267	Fichtenflächen im Langhalder Moos	282249991326	Feuchte Senke am Missenholzweiher
282249991268	Langhalder Moos	282249991327	Strukturreicher Waldbestand bei Oberhof
282249991269	Feuchtflächen im Rohrweiher, 2 Teile	282249991328	Märzenbechervorkommen N Albisshaus
282249991270	Strukturreicher Waldbestand W Aich	282249991329	Märzenbechervorkommen NW Edenhaus
282249991271	Quelliger Wald bei Untersteig O Vogt	282249991330	Tobelsystem NW Pfaffenweiler
282249991272	Strukturreicher Waldbestand N Dingler	282249991331	Tobel W Pfaffenweiler
282249991273	NSG "Neuhauser Moos" -Moorwald-, 2 Teile	282249991332	Waldhyazinthenvorkommen O Pfaffenweiler
282249991274	NSG "Neuhauser Moos" - Streuwiese/Moorfläche-	282249991333	Kurzer Bachabschnitt NO Pfaffenweiler
282249991275	NSG "Neuhauser Moos" -Feuchtgebiet-	282249991334	Weiher SO Pfaffenweiler
282249991276	Strukturreicher Waldbestand SO Zeihers	282249991335	Feuchtgebiet im Moos SO Edenhaus
282249991277	Toteisloch W Spiegelhaus SO Vogt	282249991336	Märzenbechervorkommen SW Missen
282249991278	Hochstaudenflur NW Abraham	282249991337	Tobel N Ungerhaus
282249991291	Sukzessionsfläche NO Reibeisen	282249991338	Tobel W Groß-Weiher S Ungerhaus, 2 Teile
282249991292	Weiher bei Danner	282249991339	Tobel Praßberger Mühle N Wangen
282249991293	Auenrest der Rohne bei Korb NW Amtzell	282249991340	Primelhang bei Ruine Praßberg
282249991294	Quellhang Gratten bei Korb NW Amtzell	282249991341	Argenau bei Herfatz NW Wangen
282249991295	Quellfeuchte Senke NO Luppenmühle	282249991342	Weichholzaue Bürgerholz W Herfatz
282249991296	Rohneabschnitt W Luppenmühle	282249991343	Auewaldreste der Argen NW Wangen, 4 Teile
282249991297	Strukturreicher Waldbestand O Dietenweiler	282249991344	Strukturreicher Waldbestand NW Karbach
282249991298	Bachau der Rhone bei Schnabelau	282249991345	Auenstandort O Karbach
282249991301	Eggenbach Winkelmühle N Goppertshäusern	282249991346	Auenreste Argenschleife SW Karbach
282249991302	Feuchte Waldteile am Eggenbach N Amtzell	282249991347	Tobelkomplex NO Hübschenberg
282249991303	Tobel bei Bremen N Goppertshäusern	282249991348	Tobel SW Wollmadingen
282249991304	Eschenwäldchen W Unterstotzen	282249991349	Feldgehölz O Wollmadingen
282249991305	Quellbereiche S Schirings	282249991350	Strukturreicher Waldbestand SW Fildern
282249991306	Nasswiese am Eggenbach W Schirings	282249991351	Bach S Töbele, 2 Teile
282249991307	Bach S Wüstenberg	282249991352	Bachabschnitt W Pfärricher Höfe
282249991308	Eggenbach W Schirings	282249991353	Tobel SW Weißenbach
282249991309	Quelliger Hangteil am Eggenbach	282249991354	Argenaltarm O Wiesflecken
282249991310	Waldmoor im Stockweiher bei Stocken	282249991355	Tobelbereiche O Pfärrich, 2 Teile
282249991311	Naßwiese W Vogelsang	282249991356	Bachverebnung bei Pfärrich W Wangen
282249991312	Strukturreicher Waldbestand O Wieser	282249992646	NSG "Felder See"
282249991313	Quellflureinschnitt NO Böschlishaus	282249992672	Quellhang Niggelbühl
282249991314	Quelliger Bereich NO Ettenlehen	282249992673	Bachabschnitt Rohne
282249991315	Waldbäche O Ettenlehen	282249992674	Bachau W Lutzenhaus
282249991316	Tobelwald bei Oberhalden S Karsee	282249992675	Feuchtgebiet S Füglesmühle, 2 Teile
282249991317	Toteisloch im Schweineberg SO Karsee	282249992690	Bachtobel W Altergaten
282249991318	Feuchte Senke am Schweineberg	282249992691	Bachlauf O Altergaten, 3 Teile
282249991319	Bachtobel O Leupolz	282249992693	Erlen-Eschenwald S Lempen
282249991320	Steinenberger Tobel SO Leupolz	282259991416	Feuchtgebiet N Wuchermoos
282249991321	Tobel S Leupolz	282259991417	Erlenwald Georgenholz
282249991322	Nasse Waldteile Edenreute O Englisweiler	282259991418	Feuchtgebüsch im Buchermoos
282249991323	Moorrandwald im Missenholz SW Leupolz	282259991419	Feuchtgebiet NW Georgenholz
		282259991420	Feuchtgebiet beim Fuchsbühl
		282259991421	Hochstaudenflur am Rand des Buchermooses

282259991422	Wald O Buchen	282259991547	Laubholzbestände im Bruggerholz, 2 Teile
282259991423	Sukzessionsfläche O Buchen	282259991549	Erlenstreifen im Bruggerholz
282259991424	Bucher Moos	282259991553	Quellmoor NO Zimmerberg
282259991425	Erlenbestand im Buchermoos	283249990196	Argenwald S Pfliegelberg
282259991426	Laubholzbestand S Buchen	283249990203	Argenwald NO Bleichnau
282259991427	Senke im Wald N Steinberg (1)	283249990204	Argenwald S Steinenbach
282259991428	Senke im Wald N Steinberg (2)	283249990205	Argenwald O Steinenbach, 2 Teile
282259991471	Quellzone N Steinberg	283249990206	Argenwald W Summerau
282259991472	Bachabschnitt W Weiher, 2 Teile	283249990207	Argenwald O Summerau
282259991473	Moor bei Gierenberg	283249990208	Argenwald NW Flunau
282259991474	Laubwald N Gierenberg	283249990209	Argenwald NO Flunau
282259991475	Bruchwald Allewinden, 2 Teile	283249990210	Argenwald Flunauer Sack
282259991476	Bach O Knöpfler	283249990211	Argenwald SO Blumegg
282259991477	Moorrandwald W Gutermann	283249990212	Argenwald SO Vorderburg
282259991478	Wäldchen S Schmidberg	283249990213	Argenwald S Vorderburg
282259991479	Waldfeuchtgebiet Wolfshaus	283249991771	Herzogenweiher, 2 Teile
282259991480	Bach S Sommerhalden	283249991772	Hochstaudenflur W Hembrechts
282259991481	Waldfeuchtgebiet bei Aich	283249991774	Bach Haslach S Siglisberg
282259991483	Altholz N Kaibach, 2 Teile	283249991775	Ehemalige Lehmgrube Mollerholz O Haslach
282259991484	Kaibach S Bachhäusle		
282259991485	Feuchter Laubwald O Kohlhäuser	283249991776	Flußbaue SO Lochmühle NW Engelitz
282259991486	Quellige Waldteile NO Kohlhäuser	283249991777	Hangwald am Argenzusammenfluss
282259991488	Bahndamm O Feld	283249991778	Argen zwischen Pfliegelberg / Dametsweiler
282259991515	Tobel NO Artisberg		
282259991517	Bach S Artisberg, 2 Teile	283249991779	Hangwald Pfliegelberg / Argenzusammenfluss
282259991518	Bach S Weingarten		
282259991519	Quellmoor bei Weingarten	283249991781	Quelliger Hang SW Primisweiler, 3 Teile
282259991520	Wäldchen W Weingarten	283249991782	Hohlweg SW Primisweiler
282259991522	Eisweiher W Weingarten	283249991783	NSG "Hangquellmoor Bachholz"
282259991523	Bergbach N Loch	283249991784	Strukturreicher Laubholzriegel O Engelitz
282259991524	Wald entlang der Argen im Bereich Sandholz	283249991785	Uferbereich der Argen NO Engelitz
		283249991786	Uferbereich der Argenschleife Bachholz
		283249991787	Auwaldrest der Unteren Argen W Primisweiler
282259991525	Laubwald Krähenberg		
282259991526	Eschenbestand S Krähenberg	283249991788	Untere Argen NO Hugelitz
282259991527	Auenreste Argen N Ratzenried, 5 Teile	283249991789	Quellige Bereiche NO Engelitz
282259991528	Waldbestand S Krähenberg, 3 Teile	283249991790	Quellhangbereich am Argenknie W Haslach
282259991529	Quellhangbereiche an der Argen bei Krähenberg		
282259991531	Hangwald S und O Oberau, 4 Teile	283249991791	Grauerlenaue S Schomburg
282259991532	Eschenbestand N Bahnhof Ratzenried	283249991792	Quellhang S Schomburg
282259991534	Tobel bei Rempen N Oberau	283249991793	Uferbereich der Argen W Kernaten
282259991535	Waldbach N Saamen	283249991794	Untere Argen Unterau / Schomburg, 3 Teile
282259991536	Argenwald bei Beutelsau		
282259991537	Senke NO Beutelsau	283249991795	Tobel N Schomburg
282259991538	Tobelende W Beutelsau	283249991796	Altholz bei Hochburg
282259991539	Erlenbestand oberhalb Freibad Wangen	283249991797	Hangquellmoor N Lachen
282259991540	Eschenwald N Offlings	283249991798	Auwaldrest an der Argen bei Oberau
282259991541	Offlinger Bach, 5 Teile	283249991799	Quellhang an der Argen N Fidelershof
282259991542	Bach NW Köhlberg	283249991800	Quellige Hangteile bei Bürsten
282259991543	NSG "Lödel"	283249991801	Auerest an der Unteren Argen N Kebach
282259991544	Bach S Sorreite	283249991802	Tobel SW Nieratzer Bad
282259991545	Feuchtgebüsch O Sorreite	283249991803	Bacheschenwald S Nieratzer Bad
282259991546	Fichtenwald S Vallereyer Weiher	283249991804	Feuchtwiese bei Nieratzer Bad

283249991805	Vernässte Hangpartie SO Nieratzer Bad	283259991861	Feldgehölz auf ehemaligem Bahndamm
283249991806	Hochstaudenflur O Nieratzer Bad	283259991862	Erlenbestand N Schießstattweiher
283249991807	Feuchtwiese im Schlauchen NO Humbrechts	283259991863	Feuchter Tobelabschnitt, 2 Teile
		283259991864	Tobel N Durrenberg
283249991808	Hochmoorrest im Schlauchen NO Humbrechts	283259991865	Auewaldrest in der Argenschlinge Wangen
		283259991866	Quellhang bei Durrenberg O Wangen
283249991809	Waldwiese S Moser NO Primisweiler	283259991867	Hangwald NW Epplings
283249991810	Feuchtgebiet N Thomashof	283259991868	Epplingser Bach O Wangen
283249991811	Laubholzbestände um Elitz, 3 Teile	283259991869	Tobel S Götzenberg
283249991812	Torfstichwald Kolbenmoos	283259991871	Torfstich Wanne
283249991813	Waldrand SO Baurus	283259991872	Feuchter Tobelabschnitt bei Grub
283249991814	Feuchtgebiet Kl. Mösle O Obermooweiler, 2 T.	283259991873	Fichtenmoorrandwald O Windhäusern
		283259991874	Bachlauf W Haldenberg, 3 Teile
283249991815	Kurzer Tobelabschnitt SW Schuppenberg	283259991875	Bach NO Gerazreute
283249991816	Argeneinhänge Schuppenberg / Bergler, 2 Teile	283259991878	Gießbach von Hengle bis Lochhammer, 2 T.
283249991817	Strukturreicher Waldbestand S Hatzenweiler		
283249991818	Galeriewald an der Oberen Argen		
283249991819	Torfstich SW Hatzenweiler		
283249991820	Feuchtgebiet am Mittelsee O Primisweiler		
283249991821	Argeneinhang SW Hiltensweiler, 2 Teile		
283249991822	Argenaltarm W Hiltensweiler, 2 Teile		
283249991823	Verlandungsbereich Blauer See		
283249991831	Quellhang im Schloßwald S Sommerau		
283249991832	Altarmgraben Schloßwald N Siberatsweiler		
283249991833	Tobel am Schloß Achberg		
283249991834	Argenauerest N Schloß Achberg		
283249991835	Molassefelsen NO Achberg		
283249991836	Quelliger Unterhang und Auewaldstreifen		
283249991837	Hangwald N Isigatsweiler		
283249991838	Feldgehölz zwischen Achberg und Isigatsweiler		
283249991839	Regnitzer Tobel W Neuravensburg		
283249991840	Aufgelassene Waldwiese N Regnitz		
283249991841	Altwassergraben Regnitz W Neuravensburg		
283249991842	Quellnasser Unterhang W Neuravensburg		
283249991843	Argeneinhänge unterhalb Argenhof		
283249991844	Grauerlenaue W Dametsweiler		
283249991845	Graben bei Niedergrub, 2 Teile		
283249991846	Quellhang NO Strohdorf		
283249991847	Quelliger Laubholzhangwald NO Strohdorf		
283249991848	Nasswiese NO Strohdorf, 2 Teile		
283249991851	Hangwald unterhalb Ruine Neuravensburg		
283249991852	Quelliger Waldrandbereich bei Grub		
283249991853	Waldbach bei Maierhalden		
283249991854	Feuchtgebiet im Schmalholz SW Untermooweiler		
283249991855	Streuwiese am Breitholz NO Irgenhaus		
283249991856	Feuchtgebiet Rothasweiher		
283249991857	Degernmoos NO Roten, 3 Teile		

5.7 Liste der Wasserschutzgebiete auf dem Gebiet der Verwaltungsgemeinschaft

Bestand

LfU-Nr.	Name	Verordnungsdatum
436.025	Unterschellenreute	02.03.66
436.067	Rempen	14.01.99
436.024	Offlings	10.12.98
436.040	Blausee	01.12.98

Planung

LfU-Nr.	Name	
436.119	Siglisberg	

5.8 Liste der Altlasten

Nachrichtliche Übernahme aus FNP Vorentwurf

NUMMER	LAGE
344	Karsee/Schule (E)
345	Schweinberger Esch(E)
399	Gaisbühl/Nord(B)
537	Spedition Siglingen
412	Mpl.Liebigstr. (E)
559	Dreher Gelände (B)
419	Argenkanal (B)
423	Kgr.Hochbühl (B)
424	Kgr.Rhein (A)
26	Kgr.Unteres Feld (B)
25	Knobel(B)
427	Abl.Hagenmoos(A)
427	Abl.Hagenmoos(A)
435	Kgr.Hatzenweiler Süd(A)
435	Hatzenweiler Süd(A)
616	Argenverbrauchskst.Fa.Haas(A)

5.9a Liste von Arten und Fundorten des Zielartenkonzeptes des Landkreises

(Nachrichtliche Übernahme)

Über die Fundortnummer kann die Art einer Fundstelle zugeordnet werden. Das „p“ in der letzten Spalte kennzeichnet ein potenzielles Vorkommen dieser Art.

Fund Ort-Nr.	FUNDORT	ART	p
-			
92	Hangquellmoor Epllings	Acicula lineata	
22	Hangquellmoor NW Dürrenberg	Acicula lineata	
37	Feuchtgebiet beim Nieratzer Bad	Acicula polita	
59	Feuchtgebiet I Bachhofen (Hangquellsumpf S Bach)	Acicula polita	
0	Feuchtgebiet Sommersbacher Mühle	Acicula polita	
38	Flachmoor S Humprechts	Acicula polita	
92	Hangquellmoor Epllings	Acicula polita	
22	Hangquellmoor NW Dürrenberg	Acicula polita	
6	Hangquellmoor SE Bauhofschlössle Leupolz	Acicula polita	
14	Quellmoor bei Böschlishaus	Acicula polita	
0	Quellmoor SE Widdach	Acicula polita	
0	Streuwiese Allewinden	Acicula polita	
33	Hangquellsumpf N Steißen	Acicula spec.	
57	Fischweiher Hagmühle	Aeschna cyanea	
51	Hüttenweiler Weiher	Aeschna cyanea	
85	Fischweiher SW Neuravensburg	Aeschna grandis	
8	Hammerweiher N Wangen	Aeschna grandis	
102	Karsee	Aeschna grandis	
168	NSG Ebersberger Mahlweiher	Aeschna grandis	
36	NSG Herzogenweiher	Aeschna grandis	
0	Streuwiese Allewinden	Aeschna grandis	
50	Feuchtgebiet NW Doberatsweiler	Aeshna cyanea	
16	Weiher Lussmanns	Aeshna cyanea	
21	Weiher NW Wolfaz	Aeshna cyanea	
19	Weiher NW Zuber	Aeshna cyanea	
29	Siggenhauser Weiher	Aeshna grandis	
0	Torfstiche SW Hätzenweiler	Aeshna grandis	
186	Torfstichteich im Flachmoor S Mittenweiler	Aeshna grandis	
31	Weiher bei Bauren	Aeshna grandis	
181	Torfstichgewässer IV O Rothasholz	Aeshna juncea	
0	Torfstichgewässer NO Rothasholz	Aeshna juncea	
185	Torfstichgewässer V O Rothasholz	Aeshna juncea	
8	Hammerweiher N Wangen	Aeshna mixta	
21	Weiher NW Wolfaz	Aeshna mixta	
44	Blauer See S Primisweiler	Anax imperator	
49	Mittelsee O Primisweiler	Anax imperator	
29	Siggenhauser Weiher	Anax imperator	
186	Torfstichteich im Flachmoor S Mittenweiler	Anax imperator	
96	Weiher im Quellmoor Ruzenweiler	Anax imperator	
26	Feuchtgebiet S Rehmen	Aphantopus hyperanthus	
13	Feuchtgebiet Wollmadingen (Quellmoore)	Aphantopus hyperanthus	
33	Hangquellsumpf N Steißen	Aphantopus hyperanthus	
35	Quellmoor NW von Haslach	Aphantopus hyperanthus	
98	Flachmoor NW Edenreute	Aphantopus hyperantus	
12	Quellmoor W Felbers	Aphantopus hyperantus	
88	Quellmoor Wernersberg	Aphantopus hyperantus	
91	Streuwiese in Geländemulde O Großweiher	Aphantopus hyperantus	
52	Hüttenweiler Weiher (Streuwiese W Halders)	Aplexa hypnorum	
165	Moorrest 0,2 km NO Mischen	Argynnis adippe	
87	Quellmoor Vogelsang	Argynnis aglaia	
30	Streuwiese NO Siggenhaus	Argynnis aglaia	
77	Quellmoor Steinberg	Argynnis paphia	
78	Quellmoor SW Bucher Moos	Argynnis paphia	
52	Hüttenweiler Weiher (Streuwiese W Halders)	Arion rufus	
164	Moorkomplex Ö Rothasholz	Boloria aquilonaris	
174	Streuwiesen-Moorkomplex Rothas Weiher	Boloria aquilonaris	p
162	Kiesgrube W Untermooweiler (Fa. Nuber)	Bombina variegata	
107	Bettensweiler Moos	Brenthis ino	
55	Feuchtgebiet NW Fuchsbüchel	Brenthis ino	
76	Feuchtgebiet S Weihers	Brenthis ino	
75	Feuchtgebiet Wolfshaus	Brenthis ino	
98	Flachmoor NW Edenreute	Brenthis ino	
6	Hangquellmoor SE Bauhofschlössle Leupolz	Brenthis ino	
33	Hangquellsumpf N Steißen	Brenthis ino	
164	Moorkomplex Ö Rothasholz	Brenthis ino	
61	Moorrest 0,5 km SW Obermooweiler	Brenthis ino	
63	Moorrest im "Moos" 0,7 km NW Obermooweiler	Brenthis ino	
167	NSG Bimisdorfer Mösle	Brenthis ino	
169	NSG Hermannsberger Weiher	Brenthis ino	
170	NSG Regnitzer Weiher	Brenthis ino	
35	Quellmoor NW von Haslach	Brenthis ino	
87	Quellmoor Vogelsang	Brenthis ino	
94	Ried S Leupolzmühle	Brenthis ino	

172	Streuwiese im Kleinen Mösle SO	Brenthis ino			dorsatus
91	Streuwiese in Geländemulde O Großweiher	Brenthis ino	165	Moorrest 0,2 km NO Mischen	Chorthippus dorsatus
173	Streuweisen im Kleinen Mösle W	Brenthis ino	0	Streuwiese Allewinden	Chorthippus dorsatus
4	Streuweisen NE Pfaffenweiler	Brenthis ino	5	Feuchtgebiet E Röckenberg	Chorthippus montanus
54	Übergangsmoorbereich 0,5 km NO Altschmitte	Brenthis ino	59	Feuchtgebiet I Bachhofen (Hangquellsumpf S Bach)	Chorthippus montanus
187	Übergangsmoorbereich SW Hermannsberger Weiher	Brenthis ino	76	Feuchtgebiet S Weiher	Chorthippus montanus
69	Übergangsmoorfläche im Kolbenmoos NO	Brenthis ino	75	Feuchtgebiet Wolfshaus	Chorthippus montanus
159	Kiesgrube Edenshaus (Fa. Fackler)	Bufo bufo	98	Flachmoor NW Edenreute	Chorthippus montanus
161	Kiesgrube Schweinsberg (heute Bauschuttdeponie)	Bufo bufo	38	Flachmoor S Humprechts	Chorthippus montanus
30	Streuwiese NO Siggenhaus	Bufo bufo	68	Flachmoorschlenken im Kolbenmoor NO	Chorthippus montanus
160	Kiesgrube Grenis	Bufo calamita	82	Hangquellmoor am Friedhof Leupolz	Chorthippus montanus
38	Flachmoor S Humprechts	Bythinella bavarica	127	Hangquellmoor bei Ruzenweiler (ND)	Chorthippus montanus
45	Quellmoor Maierhalden (Hangquellmoor Nord = b)	Bythinella bavarica	83	Hangquellmoor in Leupolz	Chorthippus montanus
35	Quellmoor NW von Haslach	Bythinella bavarica	6	Hangquellmoor SE Bauhofschlössle Leupolz	Chorthippus montanus
78	Quellmoor SW Bucher Moos	Bythinella bavarica	52	Hüttenweiler Weiher (Streuwiese W Halders)	Chorthippus montanus
88	Quellmoor Wernersberg	Bythinella bavarica	47	Mittelsee E Primisweiler (Ostufer I)	Chorthippus montanus
164	Moorkomplex Ö Rothasholz	Callophrys rubi	165	Moorrest 0,2 km NO Mischen	Chorthippus montanus
69	Übergangsmoorfläche im Kolbenmoos NO	Callophrys rubi	0	Moorrest SO Rempen	Chorthippus montanus
57	Fischweiher Hagmühle	Calopteryx splendens	166	Moorschlenken im Kleinen Mösle Westteil	Chorthippus montanus
102	Karsee	Calopteryx splendens	0	NSG Bimisdorfer Mösle, NW-Rand	Chorthippus montanus
168	NSG Ebersberger Mahlweiher	Calopteryx splendens	7	Quellmoor Beutelsau	Chorthippus montanus
36	NSG Herzogenweiher	Calopteryx splendens	41	Quellmoor II E Hochbühl	Chorthippus montanus
38	Flachmoor S Humprechts	Calopteryx virgo	45	Quellmoor Maierhalden (Hangquellmoor Nord = b)	Chorthippus montanus
49	Mittelsee O Primisweiler	Calopteryx virgo	46	Quellmoor Maierhalden (Hangquellmoor Süd: a)	Chorthippus montanus
35	Quellmoor NW von Haslach	Calopteryx virgo	97	Quellmoor NE Edenreute	Chorthippus montanus
107	Bettensweiler Moos	Carcharodus flocciferus	35	Quellmoor NW von Haslach	Chorthippus montanus
164	Moorkomplex Ö Rothasholz	Carcharodus flocciferus	78	Quellmoor SW Bucher Moos	Chorthippus montanus
61	Moorrest 0,5 km SW Obermooweiler	Carcharodus flocciferus	87	Quellmoor Vogelsang	Chorthippus montanus
169	NSG Hermannsberger Weiher	Carcharodus flocciferus	88	Quellmoor Wernersberg	Chorthippus montanus
172	Streuwiese im Kleinen Mösle SO	Carcharodus flocciferus	94	Ried S Leupolzmühle	Chorthippus montanus
173	Streuweisen im Kleinen Mösle W	Carcharodus flocciferus	0	Streuwiese Allewinden	Chorthippus montanus
174	Streuweisen-Moorkomplex Rothas Weiher	Carcharodus flocciferus	39	Streuwiese am Heuberg	Chorthippus montanus
183	Torfstichgewässer SW Obermooweiler	Carcharodus flocciferus	66	Streuwiese Dorreite	Chorthippus montanus
187	Übergangsmoorbereich SW Hermannsberger Weiher	Carcharodus flocciferus	91	Streuwiese in Geländemulde O Großweiher	Chorthippus montanus
25	Feuchtgebiet am Oflingser Bach (Fronwiesen)	Chorthippus dorsatus	30	Streuwiese NO Siggenhaus	Chorthippus montanus
59	Feuchtgebiet I Bachhofen (Hangquellsumpf S Bach)	Chorthippus dorsatus	4	Streuweisen NE Pfaffenweiler	Chorthippus montanus
76	Feuchtgebiet S Weiher	Chorthippus dorsatus	174	Streuweisen-Moorkomplex Rothas Weiher	Chorthippus montanus
			183	Torfstichgewässer SW Obermooweiler	Chorthippus montanus
			186	Torfstichteich im Flachmoor S Mittenweiler	Chorthippus montanus
			27	Waldwiese SE Humprechts	Chorthippus montanus
			38	Flachmoor S Humprechts	Chorthippus parallelus
			35	Quellmoor NW von Haslach	Chorthippus parallelus
			27	Waldwiese SE Humprechts	Chorthippus parallelus
			47	Mittelsee E Primisweiler (Ostufer I)	Chrysochraon brachyptera

55	Feuchtgebiet NW Fuchsbüchel	Clossiana selene	0	Torfstiche SW Hatzenweiler	Coenagrion pulchellum
68	Flachmoorschlenken im Kolbenmoor NO	Clossiana selene	181	Torfstichgewässer IV O Rothasholz	Coenagrion pulchellum
164	Moorkomplex Ö Rothasholz	Clossiana selene	185	Torfstichgewässer V O Rothasholz	Coenagrion pulchellum
61	Moorrest 0,5 km SW Obermooweiler	Clossiana selene	186	Torfstichteich im Flachmoor S Mittenweiler	Coenagrion pulchellum
63	Moorrest im "Moos" 0,7 km NW Obermooweiler	Clossiana selene	174	Streuwiesen-Moorkomplex Rothas Weiher	Colias hyale
172	Streuwiese im Kleinen Mösle SO	Clossiana selene	69	Übergangsmoorfläche im Kolbenmoos NO	Colias hyale
173	Streuwiesen im Kleinen Mösle W	Clossiana selene	164	Moorkomplex Ö Rothasholz	Colias palaeno
174	Streuwiesen-Moorkomplex Rothas Weiher	Clossiana selene	14	Quellmoor bei Böschlishaus	Columella edentula
69	Übergangsmoorfläche im Kolbenmoos NO	Clossiana selene	25	Feuchtgebiet am Oflingser Bach (Fronwiesen)	Conocephalus discolor
52	Hüttenweiler Weiher (Streuwiese W Halders)	Cochlicopa nitens	68	Flachmoorschlenken im Kolbenmoor NO	Conocephalus discolor
178	Torfstichgewässer I O Rothasholz	Coenagrion hastulatum	127	Hangquellmoor bei Ruzenweiler (ND)	Conocephalus discolor
179	Torfstichgewässer II O Rothasholz	Coenagrion hastulatum	83	Hangquellmoor in Leupolz	Conocephalus discolor
185	Torfstichgewässer V O Rothasholz	Coenagrion hastulatum	35	Quellmoor NW von Haslach	Conocephalus discolor
127	Hangquellmoor bei Ruzenweiler (ND)	Coenagrion mercuriale	12	Quellmoor W Felbers	Conocephalus discolor
101	Quellmoor NW Karsee	Coenagrion mercuriale	66	Streuwiese Dorreite	Conocephalus discolor
8	Hammerweiher N Wangen	Coenagrion puella	127	Hangquellmoor bei Ruzenweiler (ND)	Cordulegaster p bidentatus
51	Hüttenweiler Weiher	Coenagrion puella	14	Quellmoor bei Böschlishaus	Cordulegaster p bidentatus
56	Neuravensburger Weiher	Coenagrion puella	101	Quellmoor NW Karsee	Cordulegaster p boltoni
36	NSG Herzogenweiher	Coenagrion puella	87	Quellmoor Vogelsang	Cordulegaster p boltoni
0	Torfstiche SW Hatzenweiler	Coenagrion puella	30	Streuwiese NO Siggenhaus	Cordulegaster p boltoni
183	Torfstichgewässer SW Obermooweiler	Coenagrion puella	4	Streuwiesen NE Pfaffenweiler	Cordulegaster p boltoni
183	Torfstichgewässer SW Obermooweiler	Coenagrion puella	180	Torfstichgewässer III O Rothasholz	Cordulia aenea
186	Torfstichteich im Flachmoor S Mittenweiler	Coenagrion puella	181	Torfstichgewässer IV O Rothasholz	Cordulia aenea
89	Tümpel N Riefen	Coenagrion puella	160	Kiesgrube Grenis	Crocothemis erythraea
32	Weiher bei Achberg	Coenagrion puella	15	Quellmoor SE Ettenlehen	Crocothemis erythraea
31	Weiher bei Bauren	Coenagrion puella	30	Streuwiese NO Siggenhaus	Crocothemis erythraea
17	Weiher bei Oberhelbler	Coenagrion puella	172	Streuwiese im Kleinen Mösle SO	Cyaniris semiargus
96	Weiher im Quellmoor Ruzenweiler	Coenagrion puella	173	Streuwiesen im Kleinen Mösle W	Cyaniris semiargus
16	Weiher Lussmanns	Coenagrion puella	69	Übergangsmoorfläche im Kolbenmoos NO	Cyaniris semiargus
18	Weiher O Oberhelbler	Coenagrion puella	76	Feuchtgebiet S Weiher	Decticus verrucivorus
124	Großes Torfstichgewässer II O Rothasholz	Coenagrion pulchellum	127	Hangquellmoor bei Ruzenweiler (ND)	Decticus verrucivorus
			165	Moorrest 0,2 km NO Mischen	Decticus verrucivorus
			97	Quellmoor NE Edenreute	Decticus verrucivorus

87	Quellmoor Vogelsang	Decticus verrucivorus	52	Hüttenweiler Weiher (Streuwiese W Halders)	Euconulus alderi
0	Streuwiese Allewinden	Decticus verrucivorus	48	Mittelsee E Primisweiler (Ostufer II)	Euconulus alderi
4	Streuwiesen NE Pfaffenweiler	Decticus verrucivorus	14	Quellmoor bei Böschlishaus	Euconulus alderi
174	Streuwiesen-Moorkomplex Rothas Weiher	Decticus verrucivorus	100	Quellmoor N Haag	Euconulus alderi
108	Böschung O Schomburg	Dendrocopos minor	101	Quellmoor NW Karsee	Euconulus alderi
52	Hüttenweiler Weiher (Streuwiese W Halders)	Deroceras rodnae	15	Quellmoor SE Ettenlehen	Euconulus alderi
108	Böschung O Schomburg	Emberiza citrinella	0	Quellmoor SE Widdach	Euconulus alderi
135	Hecke N Ziegelhütte bei Haslach	Emberiza citrinella	24	Quellmoor SW Deuchelried	Euconulus alderi
139	Hecke NW Hagmühle	Emberiza citrinella	87	Quellmoor Vogelsang	Euconulus alderi
157	Hecken u. Gebüsche NO Praßberger Bauhof	Emberiza citrinella	12	Quellmoor W Felbers	Euconulus alderi
57	Fischweiher Hagmühle	Enallagma cyathigerum	94	Ried S Leupolzmühle	Euconulus alderi
85	Fischweiher SW Neuravensburg	Enallagma cyathigerum	0	Streuwiese Allewinden	Euconulus alderi
90	Grundweiher am Holzhäusle	Enallagma cyathigerum	39	Streuwiese am Heuberg	Euconulus alderi
8	Hammerweiher N Wangen	Enallagma cyathigerum	66	Streuwiese Dorreite	Euconulus alderi
51	Hüttenweiler Weiher	Enallagma cyathigerum	30	Streuwiese NO Siggenhaus	Euconulus alderi
49	Mittelsee O Primisweiler	Enallagma cyathigerum	53	Streuwiese S Aichhof	Euconulus alderi
168	NSG Ebersberger Mahlweiher	Enallagma cyathigerum	4	Streuwiesen NE Pfaffenweiler	Euconulus alderi
36	NSG Herzogenweiher	Enallagma cyathigerum	27	Waldwiese SE Humprechts	Euconulus alderi
93	Röhrenmooser Großweiher	Enallagma cyathigerum	55	Feuchtgebiet NW Fuchsbüchel	Euphydryas aurinia
29	Siggenhauser Weiher	Enallagma cyathigerum	164	Moorkomplex Ö Rothasholz	Euphydryas aurinia
0	Torfstiche SW Hatzenweiler	Enallagma cyathigerum	169	NSG Hermannsberger Weiher	Euphydryas aurinia
186	Torfstichteich im Flachmoor S Mittenweiler	Enallagma cyathigerum	174	Streuwiesen-Moorkomplex Rothas Weiher	Euphydryas aurinia
28	Weiher bei Leupolzbauhof	Enallagma cyathigerum	187	Übergangsmoorbereich SW Hermannsberger Weiher	Euphydryas aurinia
96	Weiher im Quellmoor Ruzenweiler	Enallagma cyathigerum	68	Flachmoorschlenken im Kolbenmoor NO	Euthystira brachyptera
3	Weiher N Leupolzmühle	Enallagma cyathigerum	2	Quellmoor bei Leupolzwiddum	Gryllus campestris
86	Brunnenstube E Rohrweiher	Euconulus alderi	20	Quellmoor Pfauen	Gryllus campestris
5	Feuchtgebiet E Röckenberg	Euconulus alderi	4	Streuwiesen NE Pfaffenweiler	Gryllus campestris
59	Feuchtgebiet I Bachhofen (Hangquellsumpf S Bach)	Euconulus alderi	55	Feuchtgebiet NW Fuchsbüchel	Hesperia comma
11	Feuchtgebiet N Kreheschachen	Euconulus alderi	174	Streuwiesen-Moorkomplex Rothas Weiher	Hesperia comma
0	Feuchtgebiet Sommersbacher Mühle	Euconulus alderi	54	Übergangsmoorbereich 0,5 km NO Altschmitte	Hesperia comma
13	Feuchtgebiet Wollmadingen (Quellmoore)	Euconulus alderi	44	Blauer See S Primisweiler	Ischnura elegans
98	Flachmoor NW Edenreute	Euconulus alderi			
38	Flachmoor S Humprechts	Euconulus alderi			
10	Gießenmoos	Euconulus alderi			
82	Hangquellmoor am Friedhof Leupolz	Euconulus alderi			
92	Hangquellmoor Eplings	Euconulus alderi			
22	Hangquellmoor NW Dürrenberg	Euconulus alderi			
23	Hangquellmoor S Dürrenberg	Euconulus alderi			
6	Hangquellmoor SE Bauhofschlössle Leupolz	Euconulus alderi			

65	Elitzer See	Ischnura elegans		130	Hecke an B 18 S Sattel (bei Wangen)	Lanius collurio	p
57	Fischweiher Hagmühle	Ischnura elegans		131	Hecke an Bahndamm NO Schindbüchel S Wangen	Lanius collurio	
85	Fischweiher SW Neuravensburg	Ischnura elegans		132	Hecke an Drumlin NW Hatzenweiler	Lanius collurio	p
8	Hammerweiher N Wangen	Ischnura elegans		133	Hecke N Epplings	Lanius collurio	
51	Hüttenweiler Weiher	Ischnura elegans		134	Hecke N Füßinger bei Untermooweiler	Lanius collurio	
102	Karsee	Ischnura elegans		135	Hecke N Ziegelhütte bei Haslach	Lanius collurio	
49	Mittelsee O Primisweiler	Ischnura elegans		136	Hecke NO Jussenweiler	Lanius collurio	p
56	Neuravensburger Weiher	Ischnura elegans		137	Hecke NO Locherhof	Lanius collurio	
168	NSG Ebersberger Mahlweiher	Ischnura elegans		138	Hecke NW bei Hochstatt	Lanius collurio	p
36	NSG Herzogenweiher	Ischnura elegans		139	Hecke NW Hagmühle	Lanius collurio	
93	Röhrenmooser Großweiher	Ischnura elegans		140	Hecke S Haslachmühle	Lanius collurio	
0	Torfstiche SW Hatzenweiler	Ischnura elegans		141	Hecke S Lachen	Lanius collurio	
186	Torfstichteich im Flachmoor S Mittenweiler	Ischnura elegans		142	Hecke SO Satlers	Lanius collurio	p
32	Weiher bei Achberg	Ischnura elegans		143	Hecke SW Sattel bei Wangen	Lanius collurio	
31	Weiher bei Bauren	Ischnura elegans		144	Hecke u. Gebüsch N bei Ettensweiler	Lanius collurio	
96	Weiher im Quellmoor Ruzenweiler	Ischnura elegans		145	Hecke u. Gebüsch N Primisweiler	Lanius collurio	
16	Weiher Lussmanns	Ischnura elegans		146	Hecke u. Gebüsch NO Ferdishof	Lanius collurio	
103	Aufforstung 0,2 km SW Bühl	Lanius collurio		147	Hecke u. Gebüsch NO Gießen	Lanius collurio	
104	Aufforstung N Isigatzweiler	Lanius collurio		148	Hecke u. Gebüsch O Bachholz bei Primisweiler	Lanius collurio	
105	Autobahnböschung am Heuberg bei Niederwangen	Lanius collurio		149	Hecke u. Gebüsch S Haslach	Lanius collurio	
106	Baumhecke am Köhlberg W-Hang bei Deuchelried	Lanius collurio	p	150	Hecke u. Gebüsch SW Grub	Lanius collurio	
108	Böschung O Schomburg	Lanius collurio		151	Hecke u. Gebüsch SW Windhäusern	Lanius collurio	
109	Christbaumkultur S Siberatsweiler	Lanius collurio		152	Hecke u. Gebüsch W Schwarzensee	Lanius collurio	
110	Drumlin O Ettensweiler	Lanius collurio	p	153	Hecke W Käferhofen (bei Fa. Hymer)	Lanius collurio	
111	Drumlin S Bühl	Lanius collurio		154	Hecken u. Gebüsch im "Moos" S Brenenberg	Lanius collurio	
114	Gebüsch N bei Untermooweiler	Lanius collurio		155	Hecken u. Gebüsch SO Wolfgangskapelle	Lanius collurio	
115	Gebüsch N Schauwies	Lanius collurio		156	Hecken u. Gebüsch SW Brenntentann	Lanius collurio	
116	Gebüsch NO Kernaten	Lanius collurio		157	Hecken u. Gebüsche NO Praßberger Bauhof	Lanius collurio	
117	Gebüsch NO Pfügelberg	Lanius collurio		158	Kahlschlag N Raßlersberg	Lanius collurio	
118	Gebüsch NW bei Rhein	Lanius collurio		171	Osthang im Argental N Schauwies	Lanius collurio	
119	Gebüsch NW Isigatzweiler	Lanius collurio		35	Quellmoor NW von Haslach	Lanius collurio	
120	Gebüsch S Feld	Lanius collurio	p	175	Südhang W Hiltensweiler	Lanius collurio	p
121	Gebüsch S Halden	Lanius collurio		176	Tobel S Schloß Achberg	Lanius collurio	
122	Gebüsch S Oflings	Lanius collurio	p	188	Westhang W Batten bei Haslach	Lanius collurio	
125	Hangbereich S Kiesgrub bei Neuravensburg	Lanius collurio		43	Feuchte Senke SW Primisweiler	Lestes barbarus	
126	Hangbereiche W Nagel bei Rembrechts	Lanius collurio		58	NSG Rothasweiher-Degermoos	Lestes barbarus	
128	Hangviehweiden N Praßberger Bauhof	Lanius collurio		8	Hammerweiher N Wangen	Lestes sponsa	
129	Hecke am Köhlberg Osthang bei Deuchelried	Lanius collurio	p	34	Schlauchentümpel W Berger Höhe	Lestes sponsa	
				183	Torfstichgewässer SW Obermooweiler	Lestes sponsa	
				72	Tümpel NO Praßberger Bauhof	Lestes sponsa	
				124	Großes Torfstichgewässer II O Rothasholz	Lestes virens	
				90	Grundweiher am Holzhausle	Lestes virens	
				36	NSG Herzogenweiher	Lestes virens	
				58	NSG Rothasweiher-Degermoos	Lestes virens	

93	Röhrenmooser Großweiher	<i>Lestes virens</i>		Hermannsberger Weiher	alcon
34	Schlauchentümpel W Berger Höhe	<i>Lestes virens</i>		69 Übergangsmoorfläche im Kolbenmoos NO	Maculinea alcon
179	Torfstichgewässer II O Rothasholz	<i>Lestes virens</i>		101 Quellmoor NW Karsee	Melanargia galatea
21	Weiher NW Wolfaz	<i>Lestes virens</i>	p	86 Brunnenstube E Rohrweiher	Melanargia galatea
85	Fischweiher SW Neuravensburg	<i>Lestes viridis</i>		26 Feuchtgebiet S Rehmen	Melanargia galatea
36	NSG Herzogenweiher	<i>Lestes viridis</i>		76 Feuchtgebiet S Weiher	Melanargia galatea
123	Große Torfstichgewässer I O Rothasholz	<i>Leucorrhinia dubia</i>	p	75 Feuchtgebiet Wolfshaus	Melanargia galatea
0	Torfstiche SW Hatzenweiler	<i>Leucorrhinia dubia</i>	p	98 Flachmoor NW Edenreute	Melanargia galatea
181	Torfstichgewässer IV O Rothasholz	<i>Leucorrhinia dubia</i>		82 Hangquellmoor am Friedhof Leupolz	Melanargia galatea
185	Torfstichgewässer V O Rothasholz	<i>Leucorrhinia dubia</i>		127 Hangquellmoor bei Ruzenweiler (ND)	Melanargia galatea
186	Torfstichteich im Flachmoor S Mittenweiler	<i>Leucorrhinia dubia</i>	p	83 Hangquellmoor in Leupolz	Melanargia galatea
123	Große Torfstichgewässer I O Rothasholz	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	p	6 Hangquellmoor SE Bauhofschlössle Leupolz	Melanargia galatea
0	Torfstiche SW Hatzenweiler	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	p	165 Moorrest 0,2 km NO Mischen	Melanargia galatea
178	Torfstichgewässer I O Rothasholz	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	p	2 Quellmoor bei Leupolzswidum	Melanargia galatea
179	Torfstichgewässer II O Rothasholz	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	p	97 Quellmoor NE Edenreute	Melanargia galatea
180	Torfstichgewässer III O Rothasholz	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>		35 Quellmoor NW von Haslach	Melanargia galatea
181	Torfstichgewässer IV O Rothasholz	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>		78 Quellmoor SW Bucher Moos	Melanargia galatea
0	Torfstichgewässer NO Rothasholz	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>		87 Quellmoor Vogelsang	Melanargia galatea
183	Torfstichgewässer SW Obermooweiler	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>		0 Streuwiese Allewinden	Melanargia galatea
185	Torfstichgewässer V O Rothasholz	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>		39 Streuwiese am Heuberg	Melanargia galatea
186	Torfstichteich im Flachmoor S Mittenweiler	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	p	30 Streuwiese NO Siggenhaus	Melanargia galatea
55	Feuchtgebiet NW Fuchsbüchel	<i>Lycaena tityrus</i>		165 Moorrest 0,2 km NO Mischen	Melitaea athalia
164	Moorkomplex Ö Rothasholz	<i>Lycaena tityrus</i>		87 Quellmoor Vogelsang	Melitaea athalia
172	Streuwiese im Kleinen Mösle SO	<i>Lycaena tityrus</i>		94 Ried S Leupolzmühle	Melitaea athalia
173	Streuweisen im Kleinen Mösle W	<i>Lycaena tityrus</i>		174 Streuwiesen-Moorkomplex Rothas Weiher	Melitaea athalia
174	Streuweisen-Moorkomplex Rothas Weiher	<i>Lycaena tityrus</i>		107 Bettensweiler Moos	Melitaea diamina
55	Feuchtgebiet NW Fuchsbüchel	<i>Maculinea alcon</i>		86 Brunnenstube E Rohrweiher	Melitaea diamina
76	Feuchtgebiet S Weiher	<i>Maculinea alcon</i>		55 Feuchtgebiet NW Fuchsbüchel	Melitaea diamina
68	Flachmoorschlenken im Kolbenmoor NO	<i>Maculinea alcon</i>		82 Hangquellmoor am Friedhof Leupolz	Melitaea diamina
164	Moorkomplex Ö Rothasholz	<i>Maculinea alcon</i>		127 Hangquellmoor bei Ruzenweiler (ND)	Melitaea diamina
63	Moorrest im "Moos" 0,7 km NW Obermooweiler	<i>Maculinea alcon</i>		83 Hangquellmoor in Leupolz	Melitaea diamina
169	NSG Hermannsberger Weiher	<i>Maculinea alcon</i>		6 Hangquellmoor SE	Melitaea
62	Streuwiese am Brenberg (E; Hangquellmoor)	<i>Maculinea alcon</i>			
174	Streuweisen-Moorkomplex Rothas Weiher	<i>Maculinea alcon</i>			
187	Übergangsmoorbereich SW	<i>Maculinea</i>			

33	Bauhofschlössle Leupolz Hangquellsumpf N Steißen	diamina Melitaea	45	Quellmoor Maierhalden (Hangquellmoor Nord = b)	roeselii Metrioptera
164	Moorkomplex Ö Rothasholz	diamina Melitaea	46	Quellmoor Maierhalden (Hangquellmoor Süd: a)	roeselii Metrioptera
61	Moorrest 0,5 km SW Obermooweiler	diamina Melitaea	35	Quellmoor NW von Haslach	roeselii Metrioptera
63	Moorrest im "Moos" 0,7 km NW Obermooweiler	diamina Melitaea	0	Streuwiese Allewinden	roeselii Metrioptera
0	Moorrest SO Rempen	diamina Melitaea	39	Streuwiese am Heuberg	roeselii Metrioptera
170	NSG Regnitzer Weiher	diamina Melitaea	27	Waldwiese SE Humprechts	roeselii Metrioptera
101	Quellmoor NW Karsee	diamina Melitaea	136	Hecke NO Jussenweiler	roeselii Muscicapa
15	Quellmoor SE Ettenlehen	diamina Melitaea	88	Quellmoor Wernersberg	striata Muscicapa
87	Quellmoor Vogelsang	diamina Melitaea	76	Feuchtgebiet S Weiher	striata Ochlodes
94	Ried S Leupolzmühle	diamina Melitaea	7	Quellmoor Beutelsau	venatus Ochlodes
39	Streuwiese am Heuberg	diamina Melitaea	107	Bettensweiler Moos	venatus Omocestus
172	Streuwiese im Kleinen Mösle SO	diamina Melitaea	76	Feuchtgebiet S Weiher	rufipes Omocestus
91	Streuwiese in Geländemulde O Großweiher	diamina Melitaea	127	Hangquellmoor bei Ruzenweiler (ND)	viridulus Omocestus
30	Streuwiese NO Siggenhaus	diamina Melitaea	165	Moorrest 0,2 km NO Mischen	viridulus Omocestus
173	Streuwiesen im Kleinen Mösle W	diamina Melitaea	166	Moorschlenken im Kleinen Mösle Westteil	viridulus Omocestus
4	Streuwiesen NE Pfaffenweiler	diamina Melitaea	0	Streuwiese Allewinden	viridulus Omocestus
174	Streuwiesen-Moorkomplex Rothas Weiher	diamina Melitaea	66	Streuwiese Dorreite	viridulus Omocestus
69	Übergangsmoorfläche im Kolbenmoos NO	diamina Melitaea	44	Blauer See S Primisweiler	viridulus Orthetrum cancellatum
27	Waldwiese SE Humprechts	diamina Melitaea	57	Fischweiher Hagmühle	Orthetrum cancellatum
164	Moorkomplex Ö Rothasholz	parthenoides Melitaea	85	Fischweiher SW Neuravensburg	Orthetrum cancellatum
30	Streuwiese NO Siggenhaus	parthenoides Melitaea	90	Grundweiher am Holzhäusle	Orthetrum cancellatum
4	Streuwiesen NE Pfaffenweiler	parthenoides Melitaea	51	Hüttenweiler Weiher	Orthetrum cancellatum
174	Streuwiesen-Moorkomplex Rothas Weiher	parthenoides Melitaea	102	Karsee	Orthetrum cancellatum
76	Feuchtgebiet S Weiher	athalia Mellicta	49	Mittelsee O Primisweiler	Orthetrum cancellatum
77	Quellmoor Steinberg	athalia Mellicta	56	Neuravensburger Weiher	Orthetrum cancellatum
0	Streuwiese Allewinden	athalia Mellicta	168	NSG Ebersberger Mahlweiher	Orthetrum cancellatum
5	Feuchtgebiet E Röckenberg	roeselii Metrioptera	36	NSG Herzogenweiher	Orthetrum cancellatum
59	Feuchtgebiet I Bachhofen (Hangquellsumpf S Bach)	roeselii Metrioptera	29	Siggenhauser Weiher	Orthetrum cancellatum
76	Feuchtgebiet S Weiher	roeselii Metrioptera	32	Weiher bei Achberg	Orthetrum cancellatum
75	Feuchtgebiet Wolfshaus	roeselii Metrioptera	96	Weiher im Quellmoor Ruzenweiler	Orthetrum cancellatum
98	Flachmoor NW Edenreute	roeselii Metrioptera	86	Brunnenstube E Rohrweiher	Orthetrum p coerulescens
38	Flachmoor S Humprechts	roeselii Metrioptera	38	Flachmoor S Humprechts	Orthetrum p coerulescens
0	NSG Bimisdorfer Mösle, NW- Rand	roeselii Metrioptera	0	Hangquellmoor am Friedhof Leupolz (Verlandungsbereiche)	Orthetrum coerulescens
7	Quellmoor Beutelsau	roeselii Metrioptera	127	Hangquellmoor bei Ruzenweiler (ND)	Orthetrum coerulescens
			92	Hangquellmoor Eplings	Orthetrum coerulescens
			83	Hangquellmoor in Leupolz	Orthetrum p coerulescens
			22	Hangquellmoor NW Dürrenberg	Orthetrum p coerulescens

23	Hangquellmoor S Dürrenberg	Orthetrum coerulescens	p	172	Streuwiese im Kleinen Mösle SO	Pyrgus malvae
41	Quellmoor II E Hochbühl	Orthetrum coerulescens	p	173	Streuwiesen im Kleinen Mösle W	Pyrgus malvae
46	Quellmoor Maierhalden (Hangquellmoor Süd: a)	Orthetrum coerulescens		69	Übergangsmoorfläche im Kolbenmoos NO	Pyrgus malvae
97	Quellmoor NE Edenreute	Orthetrum coerulescens	p	85	Fischweiher SW Neuravensburg	Pyrrhosoma nymphula
101	Quellmoor NW Karsee	Orthetrum coerulescens		101	Quellmoor NW Karsee	Pyrrhosoma nymphula
15	Quellmoor SE Ettenlehen	Orthetrum coerulescens		4	Streuwiesen NE Pfaffenweiler	Pyrrhosoma nymphula
30	Streuwiese NO Siggenhaus	Orthetrum coerulescens	p	160	Kiesgrube Grenis	Rana kl. esculenta
53	Streuwiese S Aichhof	Orthetrum coerulescens	p	101	Quellmoor NW Karsee	Rana kl. esculenta
4	Streuwiesen NE Pfaffenweiler	Orthetrum coerulescens		30	Streuwiese NO Siggenhaus	Rana kl. esculenta
27	Waldwiese SE Humprechts	Orthetrum coerulescens	p	80	Toteisloch O Grub	Rana kl. esculenta
164	Moorkomplex Ö Rothasholz	Papilio machaon		89	Tümpel N Riefen	Rana kl. esculenta
169	NSG Hermannsberger Weiher	Papilio machaon		177	Torfstich am Nordufer des Blauen Sees	Rana lessonae
15	Quellmoor SE Ettenlehen	Papilio machaon		162	Kiesgrube W Untermooweiler (Fa. Nuber)	Rana spec.
91	Streuwiese in Geländemulde O Großweiher	Papilio machaon		86	Brunnenstube E Rohrweiher	Rana temporaria
174	Streuwiesen-Moorkomplex Rothas Weiher	Papilio machaon		88	Quellmoor Wernersberg	Rana temporaria
187	Übergangsmoorbereich SW Hermannsberger Weiher	Papilio machaon		30	Streuwiese NO Siggenhaus	Rana temporaria
69	Übergangsmoorfläche im Kolbenmoos NO	Papilio machaon		113	Flachmoorschlenken NO Rothasholz	Somatochlora arctica
7	Quellmoor Beutelsau	Pholidoptera griseoptera		68	Flachmoorschlenken im Kolbenmoor NO	Somatochlora arctica
33	Hangquellsumpf N Steißen	Picus viridis		44	Blauer See S Primisweiler	Somatochlora flavomaculata
7	Quellmoor Beutelsau	Pieris napi		11	Feuchtgebiet N Krehshachen	Somatochlora flavomaculata
0	Streuwiese Allewinden	Pieris napi		68	Flachmoorschlenken im Kolbenmoor NO	Somatochlora flavomaculata
52	Hüttenweiler Weiher (Streuwiese W Halders)	Planorbis planorbis		123	Große Torfstichgewässer I O Rothasholz	Somatochlora flavomaculata
57	Fischweiher Hagmühle	Platycnemis pennipes		124	Großes Torfstichgewässer II O Rothasholz	Somatochlora flavomaculata
56	Neuravensburger Weiher	Platycnemis pennipes		51	Hüttenweiler Weiher	Somatochlora flavomaculata
184	Torfstichgewässer SW Obermooweiler (FND)	Platycnemis pennipes		56	Neuravensburger Weiher	Somatochlora flavomaculata
186	Torfstichteich im Flachmoor S Mittenweiler	Platycnemis pennipes		168	NSG Ebersberger Mahlweiher	Somatochlora flavomaculata
28	Weiher bei Leupolzbauhof	Platycnemis pennipes		36	NSG Herzogenweiher	Somatochlora flavomaculata
96	Weiher im Quellmoor Ruzenweiler	Platycnemis pennipes		29	Siggenhauser Weiher	Somatochlora flavomaculata
3	Weiher N Leupolzmühle	Platycnemis pennipes		177	Torfstich am Nordufer des Blauen Sees	Somatochlora flavomaculata
107	Bettensweiler Moos	Plebeius argus		0	Torfstiche SW Hatzenweiler	Somatochlora flavomaculata
174	Streuwiesen-Moorkomplex Rothas Weiher	Plebeius argus		178	Torfstichgewässer I O Rothasholz	Somatochlora flavomaculata
78	Quellmoor SW Bucher Moos	Polygonia c- album		179	Torfstichgewässer II O Rothasholz	Somatochlora flavomaculata
7	Quellmoor Beutelsau	Polyommatus icarus		180	Torfstichgewässer III O Rothasholz	Somatochlora flavomaculata
118	Gebüsch NW bei Rhein	Pteronemobius heydenii				
107	Bettensweiler Moos	Pyrgus malvae				
164	Moorkomplex Ö Rothasholz	Pyrgus malvae				

181	Torfstichgewässer IV O Rothasholz	Somatochlora flavomaculata	58	NSG Rothasweiher-Degermoos	Sympecma fusca	
0	Torfstichgewässer NO Rothasholz	Somatochlora flavomaculata	93	Röhrenmooser Großweiher	Sympecma fusca	
185	Torfstichgewässer V O Rothasholz	Somatochlora flavomaculata	29	Siggenhauser Weiher	Sympecma fusca	
186	Torfstichteich im Flachmoor S Mittenweiler	Somatochlora flavomaculata	96	Weiher im Quellmoor Ruzenweiler	Sympecma fusca	
1	Tümpel u. Gräben im Hermannsberger Weiher	Somatochlora flavomaculata	21	Weiher NW Wolfaz	Sympecma fusca	p
107	Bettensweiler Moos	Stenobothrus lineatus	58	NSG Rothasweiher-Degermoos	Sympecma paedisca	
86	Brunnenstube E Rohrweiher	Stethophyma grossum	1	Tümpel u. Gräben im Hermannsberger Weiher	Sympecma paedisca	
25	Feuchgebiet am Oflingser Bach (Fronwiesen)	Stethophyma grossum	21	Weiher NW Wolfaz	Sympecma paedisca	p
5	Feuchtgebiet E Rückenber	Stethophyma grossum	1	Tümpel u. Gräben im Hermannsberger Weiher	Sympetrum danae	
59	Feuchtgebiet I Bachhofen (Hangquellsumpf S Bach)	Stethophyma grossum	25	Feuchgebiet am Oflingser Bach (Fronwiesen)	Sympetrum flaveolum	p
26	Feuchtgebiet S Rehmen	Stethophyma grossum	43	Feuchte Senke SW Primisweiler	Sympetrum flaveolum	
76	Feuchtgebiet S Weiher	Stethophyma grossum	44	Blauer See S Primisweiler	Sympetrum sanguineum	
98	Flachmoor NW Edenreute	Stethophyma grossum	25	Feuchgebiet am Oflingser Bach (Fronwiesen)	Sympetrum sanguineum	
8	Hammerweiher N Wangen	Stethophyma grossum	57	Fischweiher Hagmühle	Sympetrum sanguineum	
82	Hangquellmoor am Friedhof Leupolz	Stethophyma grossum	85	Fischweiher SW Neuravensburg	Sympetrum sanguineum	
127	Hangquellmoor bei Ruzenweiler (ND)	Stethophyma grossum	90	Grundweiher am Holzhäusle	Sympetrum sanguineum	
83	Hangquellmoor in Leupolz	Stethophyma grossum	102	Karsee	Sympetrum sanguineum	
6	Hangquellmoor SE Bauhofschlössle Leupolz	Stethophyma grossum	56	Neuravensburger Weiher	Sympetrum sanguineum	
52	Hüttenweiler Weiher (Streuwiese W Halders)	Stethophyma grossum	168	NSG Ebersberger Mahlweiher	Sympetrum sanguineum	
0	Moorrest SO Rempen	Stethophyma grossum	36	NSG Herzogenweiher	Sympetrum sanguineum	
166	Moorschlenken im Kleinen Mösle Westteil	Stethophyma grossum	34	Schlauchentümpel W Berger Höhe	Sympetrum sanguineum	
7	Quellmoor Beutelsau	Stethophyma grossum	29	Siggenhauser Weiher	Sympetrum sanguineum	
45	Quellmoor Maierhalden (Hangquellmoor Nord = b)	Stethophyma grossum	0	Torfstiche SW Hatzenweiler	Sympetrum sanguineum	
101	Quellmoor NW Karsee	Stethophyma grossum	186	Torfstichteich im Flachmoor S Mittenweiler	Sympetrum sanguineum	
15	Quellmoor SE Ettenlehen	Stethophyma grossum	89	Tümpel N Riefen	Sympetrum sanguineum	
94	Ried S Leupolzmühle	Stethophyma grossum	72	Tümpel NO Praßberger Bauhof	Sympetrum sanguineum	
66	Streuwiese Dorreite	Stethophyma grossum	31	Weiher bei Bauren	Sympetrum sanguineum	
30	Streuwiese NO Siggenhaus	Stethophyma grossum	21	Weiher NW Wolfaz	Sympetrum sanguineum	
53	Streuwiese S Aichhof	Stethophyma grossum	25	Feuchgebiet am Oflingser Bach (Fronwiesen)	Sympetrum vulgatum	
4	Streuwiesen NE Pfaffenweiler	Stethophyma grossum	57	Fischweiher Hagmühle	Sympetrum vulgatum	
174	Streuwiesen-Moorkomplex Rothas Weiher	Stethophyma grossum	90	Grundweiher am Holzhäusle	Sympetrum vulgatum	
183	Torfstichgewässer SW Obermooweiler	Stethophyma grossum				
186	Torfstichteich im Flachmoor S Mittenweiler	Stethophyma grossum				
20	Quellmoor Pfauen	Succinea oblonga				
120	Gebüsch S Feld	Sylvia communis				
90	Grundweiher am Holzhäusle	Sympecma fusca				
51	Hüttenweiler Weiher	Sympecma fusca				
49	Mittelsee O Primisweiler	Sympecma fusca				
81	NSG Bimisdorfer Mösle; NO-Rand (Streuwiese)	Sympecma fusca				

8	Hammerweiher N Wangen	Sympetrum vulgatum	33	Hangquellsumpf N Steißen	Vertigo angustior
36	NSG Herzogenweiher	Sympetrum vulgatum	52	Hüttenweiler Weiher (Streuwiese W Halders)	Vertigo angustior
93	Röhrenmooser Großweiher	Sympetrum vulgatum	48	Mittelsee E Primisweiler (Ostufer II)	Vertigo angustior
29	Siggenhauser Weiher	Sympetrum vulgatum	81	NSG Bimisdorfer Mösle; NO-Rand (Streuwiese)	Vertigo angustior
0	Torfstiche SW Hatzenweiler	Sympetrum vulgatum	14	Quellmoor bei Böschlishaus	Vertigo angustior
71	Weiher bei Berg	Sympetrum vulgatum	2	Quellmoor bei Leupolz widdum	Vertigo angustior
96	Weiher im Quellmoor Ruzenweiler	Sympetrum vulgatum	45	Quellmoor Maierhalden (Hangquellmoor Nord = b)	Vertigo angustior
16	Weiher Lussmanns	Sympetrum vulgatum	46	Quellmoor Maierhalden (Hangquellmoor Süd: a)	Vertigo angustior
5	Feuchtgebiet E Röckenberg	Tettigonia cantans	100	Quellmoor N Haag	Vertigo angustior
76	Feuchtgebiet S Weiher	Tettigonia cantans	97	Quellmoor NE Edenreute	Vertigo angustior
167	NSG Bimisdorfer Mösle	Tettigonia cantans	101	Quellmoor NW Karsee	Vertigo angustior
0	NSG Bimisdorfer Mösle, NW-Rand	Tettigonia cantans	20	Quellmoor Pfauen	Vertigo angustior
7	Quellmoor Beutelsau	Tettigonia cantans	15	Quellmoor SE Ettenlehen	Vertigo angustior
78	Quellmoor SW Bucher Moos	Tettigonia cantans	0	Quellmoor SE Widdach	Vertigo angustior
161	Kiesgrube Schweinsberg (heute Bauschuttdeponie)	Triturus alpestris	77	Quellmoor Steinberg	Vertigo angustior
159	Kiesgrube Edenshaus (Fa. Fackler)	Triturus vulgaris	78	Quellmoor SW Bucher Moos	Vertigo angustior
161	Kiesgrube Schweinsberg (heute Bauschuttdeponie)	Triturus vulgaris	24	Quellmoor SW Deuchelried	Vertigo angustior
86	Brunnenstube E Rohrweiher	Vertigo angustior	87	Quellmoor Vogelsang	Vertigo angustior
59	Feuchtgebiet I Bachhofen (Hangquellsumpf S Bach)	Vertigo angustior	12	Quellmoor W Felbers	Vertigo angustior
0	Feuchtgebiet Sommersbacher Mühle	Vertigo angustior	88	Quellmoor Wernersberg	Vertigo angustior
13	Feuchtgebiet Wollmadingen (Quellmoore)	Vertigo angustior	94	Ried S Leupolzmühle	Vertigo angustior
98	Flachmoor NW Edenreute	Vertigo angustior	39	Streuwiese am Heuberg	Vertigo angustior
38	Flachmoor S Humprechts	Vertigo angustior	66	Streuwiese Dorreite	Vertigo angustior
10	Gießenmoos	Vertigo angustior	91	Streuwiese in Geländemulde O Großweiher	Vertigo angustior
82	Hangquellmoor am Friedhof Leupolz	Vertigo angustior	30	Streuwiese NO Siggenhaus	Vertigo angustior
127	Hangquellmoor bei Ruzenweiler (ND)	Vertigo angustior	64	Streuwiesen im Kleinen Mösle (W; Mollusken)	Vertigo angustior
92	Hangquellmoor Epplings	Vertigo angustior	4	Streuwiesen NE Pfaffenweiler	Vertigo angustior
83	Hangquellmoor in Leupolz	Vertigo angustior	27	Waldwiese SE Humprechts	Vertigo angustior
22	Hangquellmoor NW Dürrenberg	Vertigo angustior	86	Brunnenstube E Rohrweiher	Vertigo antivertigo
23	Hangquellmoor S Dürrenberg	Vertigo angustior	5	Feuchtgebiet E Röckenberg	Vertigo antivertigo
6	Hangquellmoor SE Bauhofschlössle Leupolz	Vertigo angustior	59	Feuchtgebiet I Bachhofen (Hangquellsumpf S Bach)	Vertigo antivertigo

0	Feuchtgebiet Sommersbacher Mühle	Vertigo antivertigo	98	(Quellmoore) Flachmoor NW Edenreute	pygmaea Vertigo
38	Flachmoor S Humprechts	Vertigo antivertigo	10	Gießenmoos	pygmaea Vertigo
127	Hangquellmoor bei Ruzenweiler (ND)	Vertigo antivertigo	82	Hangquellmoor am Friedhof Leupolz	pygmaea Vertigo
92	Hangquellmoor Epllings	Vertigo antivertigo	127	Hangquellmoor bei Ruzenweiler (ND)	pygmaea Vertigo
6	Hangquellmoor SE Bauhofschlössle Leupolz	Vertigo antivertigo	92	Hangquellmoor Epllings	pygmaea Vertigo
48	Mittelsee E Primisweiler (Ostufer II)	Vertigo antivertigo	83	Hangquellmoor in Leupolz	pygmaea Vertigo
14	Quellmoor bei Böschlishaus	Vertigo antivertigo	6	Hangquellmoor SE Bauhofschlössle Leupolz	pygmaea Vertigo
2	Quellmoor bei Leupolzwiddum	Vertigo antivertigo	33	Hangquellsumpf N Steißen	pygmaea Vertigo
41	Quellmoor II E Hochbühl	Vertigo antivertigo	48	Mittelsee E Primisweiler (Ostufer II)	pygmaea Vertigo
46	Quellmoor Maierhalden (Hangquellmoor Süd: a)	Vertigo antivertigo	81	NSG Bimisdorfer Mösle; NO-Rand (Streuwiese)	pygmaea Vertigo
101	Quellmoor NW Karsee	Vertigo antivertigo	14	Quellmoor bei Böschlishaus	pygmaea Vertigo
0	Quellmoor SE Widdach	Vertigo antivertigo	2	Quellmoor bei Leupolzwiddum	pygmaea Vertigo
77	Quellmoor Steinberg	Vertigo antivertigo	7	Quellmoor Beutelsau	pygmaea Vertigo
24	Quellmoor SW Deuchelried	Vertigo antivertigo	45	Quellmoor Maierhalden (Hangquellmoor Nord = b)	pygmaea Vertigo
87	Quellmoor Vogelsang	Vertigo antivertigo	46	Quellmoor Maierhalden (Hangquellmoor Süd: a)	pygmaea Vertigo
39	Streuwiese am Heuberg	Vertigo antivertigo	100	Quellmoor N Haag	pygmaea Vertigo
66	Streuwiese Dorreite	Vertigo antivertigo	101	Quellmoor NW Karsee	pygmaea Vertigo
91	Streuwiese in Geländemulde O Großweiher	Vertigo antivertigo	15	Quellmoor SE Ettenlehen	pygmaea Vertigo
30	Streuwiese NO Siggenhaus	Vertigo antivertigo	0	Quellmoor SE Widdach	pygmaea Vertigo
53	Streuwiese S Aichhof	Vertigo antivertigo	77	Quellmoor Steinberg	pygmaea Vertigo
27	Waldwiese SE Humprechts	Vertigo antivertigo	24	Quellmoor SW Deuchelried	pygmaea Vertigo
5	Feuchtgebiet E Röckenberg	Vertigo geyeri	87	Quellmoor Vogelsang	pygmaea Vertigo
10	Gießenmoos	Vertigo geyeri	12	Quellmoor W Felbers	pygmaea Vertigo
92	Hangquellmoor Epllings	Vertigo geyeri	88	Quellmoor Wernersberg	pygmaea Vertigo
52	Hüttenweiler Weiher (Streuwiese W Halders)	Vertigo geyeri	94	Ried S Leupolzmühle	pygmaea Vertigo
47	Mittelsee E Primisweiler (Ostufer I)	Vertigo geyeri	66	Streuwiese Dorreite	pygmaea Vertigo
87	Quellmoor Vogelsang	Vertigo geyeri	91	Streuwiese in Geländemulde O Großweiher	pygmaea Vertigo
39	Streuwiese am Heuberg	Vertigo geyeri	30	Streuwiese NO Siggenhaus	pygmaea Vertigo
91	Streuwiese in Geländemulde O Großweiher	Vertigo geyeri	64	Streuwiesen im Kleinen Mösle (W; Mollusken)	pygmaea Vertigo
30	Streuwiese NO Siggenhaus	Vertigo geyeri	4	Streuwiesen NE Pfaffenweiler	pygmaea Vertigo
53	Streuwiese S Aichhof	Vertigo geyeri	27	Waldwiese SE Humprechts	pygmaea Vertigo
86	Brunnenstube E Rohrweiher	Vertigo pygmaea			
26	Feuchtgebiet S Rehmen	Vertigo pygmaea			
0	Feuchtgebiet Sommersbacher Mühle	Vertigo pygmaea			
13	Feuchtgebiet Wollmadingen	Vertigo pygmaea			

		pygmaea	6	Hangquellmoor SE	Zygaena trifolii
127	Hangquellmoor bei Ruzenweiler (ND)	Vertigo spec.	33	Bauhofschlössle Leupolz	Zygaena trifolii
53	Streuwiese S Aichhof	Vertigo spec.	101	Hangquellsumpf N Steißen	Zygaena trifolii
37	Feuchtgebiet beim Nieratzer Bad	Vertigo substriata	20	Quellmoor NW Karsee	Zygaena trifolii
5	Feuchtgebiet E Röckenberg	Vertigo substriata	15	Quellmoor Pfauen	Zygaena trifolii
59	Feuchtgebiet I Bachhofen (Hangquellsumpf S Bach)	Vertigo substriata	88	Quellmoor SE Ettenlehen	Zygaena trifolii
11	Feuchtgebiet N Krehshachen	Vertigo substriata	94	Quellmoor Wernersberg	Zygaena trifolii
38	Flachmoor S Humprechts	Vertigo substriata	91	Ried S Leupolzmühle	Zygaena trifolii
47	Mittelsee E Primisweiler (Ostufer I)	Vertigo substriata	91	Streuwiese in Geländemulde O Großweiher	Zygaena trifolii
14	Quellmoor bei Böschlishaus	Vertigo substriata	30	Streuwiese NO Siggenhaus	Zygaena trifolii
2	Quellmoor bei Leupolzwiddum	Vertigo substriata	4	Streuwiesen NE Pfaffenweiler	Zygaena trifolii
41	Quellmoor II E Hochbühl	Vertigo substriata	101	Quellmoor NW Karsee	Zygaena viciae
46	Quellmoor Maierhalden (Hangquellmoor Süd: a)	Vertigo substriata	87	Quellmoor Vogelsang	Zygaena viciae
100	Quellmoor N Haag	Vertigo substriata	94	Ried S Leupolzmühle	Zygaena viciae
0	Quellmoor SE Widdach	Vertigo substriata	4	Streuwiesen NE Pfaffenweiler	Zygaena viciae
78	Quellmoor SW Bucher Moos	Vertigo substriata			
67	Quellmoor SW Elitz (Hangröhricht)	Vertigo substriata			
87	Quellmoor Vogelsang	Vertigo substriata			
94	Ried S Leupolzmühle	Vertigo substriata			
0	Streuwiese Allewinden	Vertigo substriata			
39	Streuwiese am Heuberg	Vertigo substriata			
66	Streuwiese Dorreite	Vertigo substriata			
30	Streuwiese NO Siggenhaus	Vertigo substriata			
53	Streuwiese S Aichhof	Vertigo substriata			
64	Streuwiesen im Kleinen Mösle (W; Mollusken)	Vertigo substriata			
27	Waldwiese SE Humprechts	Vertigo substriata			
14	Quellmoor bei Böschlishaus	Vitrea diaphana			
39	Streuwiese am Heuberg	Zonitoides nitidus			
6	Hangquellmoor SE Bauhofschlössle Leupolz	Zygaena filipendulae			
94	Ried S Leupolzmühle	Zygaena filipendulae			
13	Feuchtgebiet Wollmadingen (Quellmoore)	Zygaena trifolii			
82	Hangquellmoor am Friedhof Leupolz	Zygaena trifolii			

5.9b Liste von Fundorten der Zielartenkartierung des Landkreises

(Nachrichtliche Übernahme)

Über die Fundortnummer kann die Fundstelle anhand der Arbeitskarte arten- und Biotopschutz indentifiziert und die Art zugeordnet werden

Fund- Ort- Nr.	FUNDORT	BIOTOPTYP	DEFIZITE	ANMERKUNGE	MASSNAHME	PRIORI TÄT	PRIOR _GES
1	Tuempel u. Graeben im Hermannsberger Weiher	Roehricht	Verlandung, Aufkommen von Schilf- und Brennesselbeständen	Mahd der Schilf- und Brennesselflächen	Mahd mit Abraeumen	mittel	2
1	Tuempel u. Graeben im Hermannsberger Weiher	Roehricht	Verlandung der Tuempel	Neuanlage grösserer Flachwassertuempel im Bereich der Schilfflächen	Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern	mittel	2
2	Quellmoor bei Leupolzweidum	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Versaumung der Extensivweiden am angrenzenden Oberhang		Beweidung	mittel	2
2	Quellmoor bei Leupolzweidum	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes		Aenderung des Wasserhaushaltes	mittel	2
2	Quellmoor bei Leupolzweidum	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Verschilfung des Quellbereichs		Mahd mit Abraeumen	mittel	2
3	Weiher N Leupolzmuehle	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewässern	Nutzungsaufgabe, Sukzession	Streuwiesen u. Land-Schilf sollten jährlich abschnittsweise gemäht werden	Mahd mit Abraeumen	mittel	2
3	Weiher N Leupolzmuehle	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewässern		Reduzierung der fischereilichen Nutzung	Fischereiliche Massnahmen	gering	2
4	Streuwiesen NE Pfaffenweiler	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Nährstoffeintrag aus Umgebung		Ausweisung von Pufferflächen	mittel	3
4	Streuwiesen NE Pfaffenweiler	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Drainage u. Entwässerungsgraben		Aenderung des Wasserhaushaltes	hoch	3
4	Streuwiesen NE Pfaffenweiler	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Tendenz zur Verschilfung		Mahd mit Abraeumen	hoch	3
5	Feuchtgebiet E Roeckenberg	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Ueberprüfung der Bestandessituation von <i>Vertigo geyeri</i> im Untersuchungsgebiet: Wo liegen die Schwerpunktvorkommen. Massnahmenplanung auf der Grundlage genauerer Bestandsdaten!	Anlage von Dauerbeobachtungsflächen	hoch	3
6	Hangquellmoor SE Bauhofschloesse Leupolz	Waldfreie Niedermoore und Suempfe			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten		0
7	Quellmoor Beutelsau	Waldfreie Niedermoore und Suempfe			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten		0
8	Hammerweiher N Wangen	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewässern	Verbrachung der angrenzenden Streuwiesen		Mahd mit Abraeumen	mittel	2
8	Hammerweiher N Wangen	Verlandungsbereich an sonstigen	ev. intensive fischereiliche	fischereiliche Nutzung extensivieren	Fischereiliche Massnahmen	mittel	2

		Stillgewaessern	Nutzung			
8	Hammerweiher N Wangen	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Eutrophierung	Extensivierung im Wassereinzugsgebiet des Weiher	Extensivierung von Gewaesserrandstreifen	2
9	Feuchtgebiet NO Gruenenberger Moos	Tuempel			Keine Massnahmen	0
10	Giessenmoos	Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen		Gezielte Ueberpruefung der Bestandessituation: Wo liegen die Schwerpunktvorkommen von Vertigo geyeri im Giessenmoos ??	Sonstiges	hoch 3
10	Giessenmoos	Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen		Partielle oder vollstaendige Wiedervernaessung des Giessenmoos entsprechend der aktuellen Verbreitung von Vertigo geyeri	Reduzierung der Grabentiefe	hoch 3
11	Feuchtgebiet N Krehshachen	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Verschilfung		Mahd mit Abraeumen	gering 1
12	Quellmoor W Felbers	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Verschilfung		Mahd mit Abraeumen	mittel 2
12	Quellmoor W Felbers	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Beeintraechtigungen Wasserhaushalt		Aenderung des Wasserhaushaltes	mittel 2
13	Feuchtgebiet Wollmadingen (Libellen)	Offene Wasserflaeche eines Weiher oder Teiches			Keine Massnahmen	0
14	Quellmoor bei Boeschlishaus	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Fichtenaufwuchs, Gehoelzsukzession	Entfernung der Fichten u. einiger Gebuesche, Sumpfwald randlich auflockern	Ausstockung von Waldbestaenden/Aufforstungen (zur Schaffung von Freiflaechen)	mittel 2
15	Quellmoor SE Ettenlehen	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Gefahr der Eutrophierung, fehlende Pufferzone		Ausweisung von Pufferflaechen	hoch 3
15	Quellmoor SE Ettenlehen	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Naehrstoffeintrag aus der Umgebung	Gruenlandbewirtschaftung im Wassereinzugsgebiet extensivieren;	Extensivierung auf ganzer Flaeche	hoch 3
16	Weiher Lussmanns	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Naehrstoffeintrag		Extensivierung von Gewaesserrandstreifen	gering 1
17	Weiher bei Oberhelbler	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Naehrstoffeintrag aus Umgebung		Extensivierung von Gewaesserrandstreifen	gering 1
18	Weiher O Oberhelbler	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern			Keine Massnahmen	0
19	Weiher NW Zuber	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Naehrstoffeintrag aus intensiv genutzter Umgebung		Extensivierung von Gewaesserrandstreifen	gering 1
20	Quellmoor Pfauen	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Starke Beeintraechtigung des Wasserhaushaltes	Graeben u. Drainagen schliessen	Aenderung des Wasserhaushaltes	mittel 2
21	Weiher NW Wolfaz	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten	0
22	Hangquellmoor NW Duerrenberg	Davallseggen-Ried		Am Hangfuss relativ starke Entwaesserung durch parallel zum Hang verlaufenden	Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten	0

				Graben. Dieser muss jedoch zum "Schutz" eines angrenzenden Waldweges bestehen bleiben, so dass sich an der Situation nichts aendern laesst !				
23	Hangquellmoor S Duerrenberg	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Randliches Eindringen von Roehricht und Hochstauden	Flaeche regelmaessig pflegen !	Mahd mit Abraeumen	mittel	3	
23	Hangquellmoor S Duerrenberg	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Verbesserung des Wasserhaushaltes nach Ruecksprache mit Bewirtschafter (Flaeche muss noch nutzbar sein). Grabenprofile partiell aufweiten und anfallendes Erdmaterial zum Anfuellen der Sohle verwenden.	Reduzierung der Grabentiefe	hoch	3	
24	Quellmoor SW Deuchelried	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Trittschaeden, Eutrophierung	In anbetracht der aktuellen Nutzung ist die hohe Dichte von Vertigo angustior und Vertigo antivertigo sehr ueberraschend, da beide Arten als empfindlich gegenueber Tritt und Naehrstoffeintraegen gelten. Abklaeren, seitwann aktuelle Nutzung besteht !!	Sonstiges		0	
25	Feuchgebiet am Oflingser Bach (Fronwiesen)	Hochstaudenflur	Versaumung brachliegender Nass- u Streuwiesen		Mahd mit Abraeumen	mittel	3	
25	Feuchgebiet am Oflingser Bach (Fronwiesen)	Hochstaudenflur	Verlandung von Tuempeln	Neuanlage von Flachwassertuempeln in brachliegenden Feuchtwiesen	Neuanlage/Umgestaltung von Gewaessern	hoch	3	
26	Feuchtgebiet S Rehmen	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Naehrstoffeintrag aus umliegenden Fettwiesen		Ausweisung von Pufferflaechen	gering	1	
27	Waldwiese SE Humprechts	Davallseggen-Ried			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten		0	
28	Weiher bei Leupolzbauhof	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern			Keine Massnahmen		0	
29	Siggenhauser Weiher	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Eutrophierung des Gewaessers		Extensivierung von Gewaesserrandstreifen	mittel	2	
29	Siggenhauser Weiher	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Fischbesatz	Fischbesatz ev. reduzieren	Fischereiliche Massnahmen	mittel	2	
30	Streuwiese NO Siggenhaus	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Tuempelquelle wird durch Graben entwaSSERT	Graben am Quelltopf aufweiten und leicht einstauen; Grabentiefe reduzieren.	Aenderung des Wasserhaushaltes	hoch	3	
30	Streuwiese NO Siggenhaus	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Ueberpruefung der Bestandssituation von Vertigo geyeri: Wo liegen die Schwerpunktorkommen im Untersuchungsgebiet ?	Sonstiges	hoch	3	
31	Weiher bei Bauren	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern			Keine Massnahmen		0	
32	Weiher bei Achberg	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Steilufer, wenig Verlandungsvegetaion		Anlage von Flachwasserzone	gering	1	
33	Hangquellsumpf N Steissen	Waldfreie Niedermoore und Suempfe			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung		0	

					beobachten		
34	Schlauchentuempel W Berger Hoehe	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Sukzession	Gelegentliche Mahd der Grosseggen; Spaetmahd der Streuwiesen	Mahd mit Abraeumen	mittel	2
34	Schlauchentuempel W Berger Hoehe	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Sukzession	Gelegentliche Mahd der Grosseggen; Spaetmahd der Streuwiesen	Mahd mit Abraeumen	mittel	2
35	Quellmoor NW von Haslach	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Eintrag von Naehrstoffen (Wildfuetterung) sofort unterbinden	Beseitigung/Verlegung von Wildfuetterungsstellen	hoch	3
35	Quellmoor NW von Haslach	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Pflege der Flaechen wieder aufnehmen	Mahd mit Abraeumen	hoch	3
35	Quellmoor NW von Haslach	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Drainagen beseitigen	Schliessung von Drainagen		3
35	Quellmoor NW von Haslach	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Verdolung des Quellbaches zuruecknehmen	Oeffnen von verdolten/verrohrten Gewaesserabschnitten		3
36	NSG Herzogenweiher	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Nutzungsaufgabe der Streuwiesen		Mahd mit Abraeumen	mittel	3
36	NSG Herzogenweiher	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Eutrophierung	Gruenlandnutzung im Umfeld extensivieren	Extensivierung der Gruenlandnutzung	mittel	3
36	NSG Herzogenweiher	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	hoher Fischbesatz	hohen Fischbesatz reduzieren	Fischereiliche Massnahmen	hoch	3
37	Feuchtgebiet beim Nieratzer Bad	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Nutzung dahingehend wieder aufnehmen, dass Biotopcharakter erhalten bleibt (Verbuschung verhindern). Mahd mit Handmotormaeher (sehr nass) ca. alle 2 Jahre, Maehgut abraeumen.	Mahd mit Abraeumen	mittel	2
38	Flachmoor S Humprechts	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Erlenaufwuchs an Quellabfluss auf den Stock setzen	Auf den Stock setzen	hoch	3
38	Flachmoor S Humprechts	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Quellgraben aufweiten und durch mehrere kleine Stauriegel wieder "hoeher legen"; weitere Eingriffe in den Wasserhaushalt (Grabenvertiefung) unterbinden	Reduzierung der Grabentiefe	hoch	3
38	Flachmoor S Humprechts	Waldfreie Niedermoore und Suempfe			Schliessung von Drainagen	mittel	3
39	Streuwiese am Heuberg	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Randliche Eutrophierung, Aufkommen von Schilf	Regelmaessige Pflege gewaehrleisten	Mahd mit Abraeumen	hoch	3
39	Streuwiese am Heuberg	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Flaechen trocknet im Sommer fast aus	Nach Osten abfliessenden Entwaesserungsgraben schliessen, um Kalkflachmoor wiederzuvernaessen	Schliessung von Graeben	hoch	3
39	Streuwiese am Heuberg	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Gezielte Bestandserfassung von Vertigo geyeri: Wo liegen die Vorkommensschwerpunkte im Untersuchungsgebiet	Sonstiges	hoch	3
40	Quellmoor I bei Hochbuehl	Naturferne Quelle (z.B. gefasste Quellen, Brunnen)		Ueberpruefen, ob und wann Brunnenfassung genehmigt wurde ! Falls nein, Rueckbau der Brunnenfassung	Sonstiges		0

41	Quellmoor II E Hochbuehl	Magerrasen basenreicher Standorte			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten	0
42	Quellmoor westlich Weiler Rhein II	Land-Schilfroehricht		Flaeche durch schliessen des Abzugsgrabens wiedervernaessen !	Schliessung von Graeben	hoch 3
42	Quellmoor westlich Weiler Rhein II	Land-Schilfroehricht		Regelmaessige Streuwiesenmahd wieder aufnehmen (nur mit Freischneidegeraet, da Hang zu steil)	Mahd mit Abraeumen	hoch 3
43	Feuchte Senke SW Primisweiler	Grossseggen-Ried	Nutzungsauffassung, drohende Verschilfung	Massnahme fuer L. barbarus u. S. flaveolum sinnvoll	Mahd mit Abraeumen	hoch 3
43	Feuchte Senke SW Primisweiler	Grossseggen-Ried	Naehrstoffeintrag aus der Umgebung	Massnahme ist fuer beide Zielarten L. barbarus u. S. flaveolum sinnvoll	Extensivierung auf ganzer Flaeche	hoch 3
44	Blauer See S Primisweiler	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	z.T. intensive Landwirtschaft	extensive Nutzung des Gewaesserumfeldes (Wassereinzugsgebiet)	Extensivierung auf ganzer Flaeche	mittel 2
44	Blauer See S Primisweiler	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Gefahr der Nutzungsaufgabe und Sukzession	Erhalt der Streuwiesenmahd; gelegentliche Schilfmahd erforderlich	Mahd mit Abraeumen	mittel 2
44	Blauer See S Primisweiler	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	ev. intensiver Fischbesatz (pruefen)	extensive fischereiliche Nutzung	Fischereiliche Massnahmen	mittel 2
45	Quellmoor Maierhalden (Hangquellmoor Nord = b)	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Schnittgut verbleibt teilweise in der Flaeche	Aktuelle Mahdnutzung beibehalten; jedoch Schnittgut komplett (!) abraeumen.	Mahd mit Abraeumen	hoch 3
45	Quellmoor Maierhalden (Hangquellmoor Nord = b)	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Grabentiefe reduzieren: Profil abschnittsweise aufweiten und Grabensohle mit anfallendem Erdmaterial auffuellen. Obersten Abschnitt des Quellgrabens (0 - 15 m) aussparen (Bythinella bavarica)	Reduzierung der Grabentiefe	hoch 3
46	Quellmoor Maierhalden (Hangquellmoor Sued: a)	Davallseggen-Ried		Grabentiefe reduzieren: Profil abschnittsweise aufweiten und Grabensohle mit anfallendem Erdmaterial auffuellen.	Reduzierung der Grabentiefe	hoch 3
47	Mittelsee E Primisweiler (Ostufer I)	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Faulbaumgebuesch ausstocken	Stark auslichten (bis auf einzelne Gehoelzexemplare)	hoch 3
47	Mittelsee E Primisweiler (Ostufer I)	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Ueberpruefung der Bestandessituation am Ostufer des Mittelsees: In welchen Biotoptypen liegen die Schwerpunktorkommen ?	Sonstiges	hoch 3
47	Mittelsee E Primisweiler (Ostufer I)	Waldfreie Niedermoore und Suempfe			Mahd mit Abraeumen	hoch 3
48	Mittelsee E Primisweiler (Ostufer II)	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Regelmaessige Pflege wieder aufnehmen	Mahd mit Abraeumen	hoch 3
49	Mittelsee O Primisweiler	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	ev. intensiver Fischbesatz (pruefen)	extensive fischereiliche Nutzung	Fischereiliche Massnahmen	mittel 3
49	Mittelsee O Primisweiler	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Nutzungsauffassung und Versaumung von Streuwiesen	Erhalt der extensive Nutzung der Streuwiesen	Mahd mit Abraeumen	hoch 3

49	Mittelsee O Primisweiler	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewässern	Verdichtung des Ufer-Schilfrohrstrichs, Verlust an Seggen	Auslichtung der Schilfbestände	Mahd mit Abräumen	mittel	3
50	Feuchtgebiet NW Doberatsweiler	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewässern	Eutrophierung		Extensivierung von Gewässerrandstreifen	gering	1
51	Huettenweiler Weiher	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewässern	intensive fischereiliche Nutzung		Beseitigung/Reduzierung bestimmter Fischarten (= > Artenschlüssel)	mittel	2
51	Huettenweiler Weiher	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewässern	Versaumung u. Verfilzung der Streuwiesen u. Schilfflächen		Mahd mit Abräumen	mittel	2
52	Huettenweiler Weiher (Streuwiese W Halders)	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Überprüfung der Bestandssituation: In welchen Biotoptypen liegen die Schwerpunktorkommen ??	Sonstiges	hoch	3
52	Huettenweiler Weiher (Streuwiese W Halders)	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Starke Entwässerung durch tiefe Entwässerungsgräben	Weitere Zielart: Cochlicopa nitens (RL 1)	Reduzierung der Grabentiefe	hoch	3
52	Huettenweiler Weiher (Streuwiese W Halders)	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Überprüfung der Bestandssituation: Wo liegen die Schwerpunktorkommen ?	Sonstiges	hoch	3
53	Streuwiese S Aichhof	Davallseggen-Ried	Moderate Entwässerung	Fläche durch Schliessen des im Osten verlaufenden Randgrabens vernässen	Schliessung von Gräben	hoch	3
53	Streuwiese S Aichhof	Davallseggen-Ried		Gezieltes Monitoring von Vertigo geyeri in verschiedenen Teilflächen (Davallseggenried, Roehricht). Klären, wo Schwerpunktorkommen liegen und ob die Roehrichtbereiche noch zusagende Lebensbedingungen bieten. Falls nein, rotierende Pflege des Roehricht	Sonstiges	hoch	3
54	Übergangsmoorbereich 0,5 km NO Altschmitte	Heidestadium eines Moors	Sukzession, Bewaldung	Torfstiche sollten gerodet werden	Stark auslichten (bis auf einzelne Gehölzexemplare)	gering	2
54	Übergangsmoorbereich 0,5 km NO Altschmitte	Heidestadium eines Moors	fehlende Pufferzone	Fläche ist von Fettwiesen umgeben	Ausweisung von Pufferflächen	mittel	2
55	Feuchtgebiet NW Fuchsbuechel	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	fehlende Pufferzone		Ausweisung von Pufferflächen	mittel	2
55	Feuchtgebiet NW Fuchsbuechel	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	starke Entwässerung		Reduzierung der Grabentiefe	mittel	2
56	Neuravensburger Weiher	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewässern	Nährstoffeintrag aus Wassereinzugsgebiet		Extensivierung auf ganzer Fläche	mittel	2
56	Neuravensburger Weiher	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewässern	intensive fischereiliche Nutzung		Beseitigung/Reduzierung bestimmter Fischarten (= > Artenschlüssel)	mittel	2
56	Neuravensburger Weiher	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewässern	Verfilzung der Streuwiesen u. des Schilfrohrstrichs		Mahd mit Abräumen	mittel	2

57	Fischweiher Hagmuehle	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	ev. zu intensive Teichwirtschaft	Reduktion der fischereilichen Nutzung	Fischereiliche Massnahmen	gering	1
58	NSG Rothasweiher-Degermoos	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Brachliegen und Verbuschung zahlreicher Moorflaechen	Mahd mit Abraeumen	hoch	3
58	NSG Rothasweiher-Degermoos	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Verlandung der Torfstichgewaesser	Torfstichgewaesser offenhalten (Entschlammen); z.T. auch Neuanlage	Neuanlage/Umgestaltung von Gewaessern	hoch	3
59	Feuchtgebiet I Bachhofen (Hangquellsumpf S Bach)	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Bodenverletzungen durch Traktoreinsatz!	Zukuenftige Mahd mit Handmotormaehrer (Balkenmaehrer), da Gebiet sehr nass !	Mahd mit Abraeumen	mittel	2
60	Streuweise Fuessinger	Waldfreie Niedermoore und Suempfe			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten		0
61	Moorrest 0,5 km SW Obermooweiler	Regenerations- und Heidestadien von Hoch-, Zwischen- oder Uebergangsmoor			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten		0
62	Streuweise am Brenenberg (E; Hangquellmoor)	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Nutzung wieder aufnehmen. Weitere Details auf der Grundlage der Nachkontrolle durch Bioplan	Mahd mit Abraeumen		0
63	Moorrest im "Moos" 0,7 km NW Obermooweiler	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Verschilfung		Mahd mit Abraeumen	hoch	3
63	Moorrest im "Moos" 0,7 km NW Obermooweiler	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Verschilfung		Mahd mit Abraeumen	hoch	3
64	Streuweisen im Kleinen Moesle (W; Mollusken)	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Entwaesserung (Flaechen recht trocken)	Flaechen wiedervernaessen (Grabensohlen anheben)	Aenderung des Wasserhaushaltes	mittel	2
65	Elitzer See	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Gefahr von Nutzungsaufgabe u. Sukzession	regelmassige Mahd der Streu- und Nasswiesen, gelegentliche Mahd Groseggen u. Schilfroehricht	Mahd mit Abraeumen	gering	1
65	Elitzer See	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	ev. intensive fischereiliche Nutzung	nur extensive fischereiliche Nutzung zu lassen	Fischereiliche Massnahmen	gering	1
65	Elitzer See	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Gefahr von Nutzungsaufgabe u. Sukzession	regelmassige Mahd der Streu- und Nasswiesen, gelegentliche Mahd Groseggen u. Schilfroehricht	Mahd mit Abraeumen	gering	1
66	Streuweise Dorreite	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Aktuelle Nutzung beibehalten. Entwaesserungsgraben zuwachsen lassen	Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten		3
66	Streuweise Dorreite	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Die Flaechen sollte erneut auf Vorkommen von Vertigo geyeri ueberprueft werden !	Sonstiges	hoch	3
67	Quellmoor SW Elitz (Hangroehricht)		Aufgabe der Gruenlandnutzung, Eutrophierung	Um Biotopcharakter mittelfristig zu erhalten, sollte die Flaechen einer regelmassigen Streumahd unterzogen werden soll (Abgleich mit Vorschlaegen der Biotopkartierung). Alternativ: Nach Erstpflege abgezaeunten und mit wenigen Schafen beweidet.	Mahd mit Abraeumen	mittel	2
68	Flachmoorschlenken im	Waldfreie Niedermoore und	Z.T. Vergrasung mit Molinia	Flaechen wird vom NABU als Streuwiese	Mahd mit Abraeumen	gering	1

	Kolbenmoor NO	Suempfe	und Verbuschung	gepflegt, ev. muss Pflege nach Rucksprache optimiert bzw. modifiziert werden.			
69	Uebergangsmoorflaeche im Kolbenmoos NO	Hoch- und Uebergangsmoore	Vergrasung mit Molinia		Mahd mit Abraeumen	mittel	2
69	Uebergangsmoorflaeche im Kolbenmoos NO	Hoch- und Uebergangsmoore	vermutlich zu starke Entwaesserung		Aenderung des Wasserhaushaltes	mittel	2
70	Schwarzensee	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Eutrophierung	Nutzungsintensivierung des umliegenden Gruenlandes (v.a. im Wassereinzugsbereich)	Extensivierung auf ganzer Flaeche	mittel	2
70	Schwarzensee	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Fischereiliche Nutzung ev. zu intensiv	extensive fischereiliche Nutzung	Fischereiliche Massnahmen	gering	2
70	Schwarzensee	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Verbrachung der angrenzenden Streuwiesen	regelmassige Spaetmahd der Streu- u. Nasswiesen; sporadische Schilfmahd	Mahd mit Abraeumen	mittel	2
71	Weiher bei Berg	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Naehrstoffeintrag aus umliegendem Intensivgruenland	Nutzungsextensivierung im Wassereinzugsgebiet	Extensivierung auf ganzer Flaeche	mittel	2
71	Weiher bei Berg	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern		Spaetmahd der Streu- und Nasswiesen, gelegentliche Mahd Kleinseggenried	Mahd mit Abraeumen	mittel	2
72	Tuempel NO Prassberger Bauhof	Tuempel			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten		0
73	Weiher beim Holzmaier	Offene Wasserflaeche eines Weihers oder Teiches			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten		0
74	Weiher beim Butzmann	Offene Wasserflaeche eines Weihers oder Teiches	randliche Streuwiese liegt brach		Mahd mit Abraeumen	gering	1
75	Feuchtgebiet Wolfshaus	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Streuprobe entnehmen	Sonstiges	hoch	3
75	Feuchtgebiet Wolfshaus	Waldfreie Niedermoore und Suempfe			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten		3
76	Feuchtgebiet S Weihers	Waldfreie Niedermoore und Suempfe		Neue Streuprobe entnehmen!	Sonstiges	hoch	3
76	Feuchtgebiet S Weihers	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Wasserhaushalt beeintraehtigt		Reduzierung der Grabentiefe	mittel	3
77	Quellmoor Steinberg	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Beeintraehtigung des Wasserhaushalts	Tiefe des Randgrabens reduzieren	Reduzierung der Grabentiefe	mittel	2
78	Quellmoor SW Bucher Moos	Waldfreie Niedermoore und Suempfe			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten		0
79	Tuempel N Rohrweiher	Tuempel	Verbuschung		Stark auslichten (bis auf einzelne Gehoelzexemplare)	gering	1
79	Tuempel N Rohrweiher	Tuempel	Verlandung		Entschlammen	gering	1
79	Tuempel N Rohrweiher	Tuempel	Versaumung der angrenzenden Ruderalflur		Mahd mit Abraeumen	gering	1
80	Toteisloch O Grub	Steifseggen-Ried	starke Beschattung des Tuempels durch Gehoelze		Stark auslichten (bis auf einzelne Gehoelzexemplare)	hoch	3

80	Toteisloch O Grub	Steifseggen-Ried	Verfilzung des Grosseggensrieds		Mahd mit Abraeumen	mittel	3
81	NSG Bimisdorfer Moesle; NO-Rand (Streuwiese)	Waldfreie Niedermoore und Suempfe			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten		0
82	Hangquellmoor am Friedhof Leupolz	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Naehrstoffeintrag aus der Umgebung		Ausweisung von Pufferflaechen	hoch	3
82	Hangquellmoor am Friedhof Leupolz	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Wasserhaushalt durch Entwaesserung gestoert		Aenderung des Wasserhaushaltes	hoch	3
82	Hangquellmoor am Friedhof Leupolz	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Verschilfung des Davallseggenriedes	Spaetmahd, reines Schilf ev. schon im Sommer maehen	Mahd mit Abraeumen	hoch	3
83	Hangquellmoor in Leupolz	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Tendenz zur Verschilfung, Verbuschung u. Verhochstaudung		Mahd mit Abraeumen	hoch	3
83	Hangquellmoor in Leupolz	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Naehrstoffeintrag aus Umgebung	Randlich angrenzende Flaechen extensivieren	Extensivierung auf Teilflaechen/Ackerrandstreifen	mittel	3
83	Hangquellmoor in Leupolz	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Beeintraechtigung des Wasserhaushaltes		Aenderung des Wasserhaushaltes	hoch	3
84	Tuempel SO Boehen	Tuempel	Naehrstoffeintrag aus Umgebung		Extensivierung von Gewaesserrandstreifen	gering	1
85	Fischweiher SW Neuravensburg	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	ev. zu intensive Teichwirtschaft (pruefen)	extensive fischereiliche Nutzung	Fischereiliche Massnahmen	gering	1
86	Brunnenstube E Rohrweiher	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Verschilfung		Mahd mit Abraeumen	mittel	2
86	Brunnenstube E Rohrweiher	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Gestoerter Wasserhaushalt durch Brunnenfassung und Graeben	z.B. eingetieften Graben umgestalten	Aenderung des Wasserhaushaltes	mittel	2
87	Quellmoor Vogelsang	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Beeintraechtigungen des Wasserhaushaltes	Drainagen entfernen, Graeben aufweiten und Grabentiefe verringern	Aenderung des Wasserhaushaltes	hoch	3
87	Quellmoor Vogelsang	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Ueberpruefung der Bestandssituation		Sonstiges	hoch	3
87	Quellmoor Vogelsang	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Gefahr der Eutrophierung aus Umland	Extensivierung der Gruenlandnutzung im Wassereinzugsgebiet	Extensivierung auf ganzer Flaechen	mittel	3
88	Quellmoor Wernersberg	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Gefahr der Eutrophierung aus angrenzenden Fettwiesen		Ausweisung von Pufferflaechen	mittel	2
89	Tuempel N Riefen	Tuempel	intensive Nutzung bis zum Ufer		Extensivierung der Gruenlandnutzung	mittel	2
90	Grundweiher am Holzhaeusle	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Streuwiesen in Umgebung verbrachen und verschilfen	Streuwiesen u. Altgrasbestaende erhalten u. extensiv maehen; Schilf sporadisch maehen	Mahd mit Abraeumen	hoch	3
90	Grundweiher am Holzhaeusle	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Streuwiesen in Umgebung verbrachen und verschilfen	Streuwiesen u. Altgrasbestaende erhalten u. extensiv maehen; Schilf sporadisch maehen	Mahd mit Abraeumen	hoch	3
90	Grundweiher am Holzhaeusle	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern					3
91	Streuwiese in Gelaendemulde O Grossweiher	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Ueberpruefung der Bestandssituation von Vertigo geyeri: Wo liegen die Schwerpunktvorkommen im		Sonstiges	hoch	3

				Untersuchungsgebiet ?		
91	Streuwiese in Gelaendemulde O Grossweiher	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Gefahr der Nutzungsaufgabe	Erhalt der Streuwiesenmahd	Mahd mit Abraeumen	mittel 3
91	Streuwiese in Gelaendemulde O Grossweiher	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	tiefer Entwaesserungsgraben	leichter Einstau des Grabens, um Entwaesserungswirkung zu verringern	Reduzierung der Grabentiefe	hoch 3
92	Hangquellmoor Epplings	Davallseggen-Ried	Starke Entwaesserung durch am Hangfuss verlaufenden Entwaesserungsgraben	Der am Hangfuss gelegene Graben (NSG-Grenze) war zum Begehungszeitpunkt frisch ausgebagert, dass angrenzende Quellmoor wird dadurch bis zu 50 cm hoch angeschnitten !! Mit dem designierten FFH-Status des Gebietes unvereinbar	Schliessung von Graeben	hoch 3
92	Hangquellmoor Epplings	Davallseggen-Ried		Ueberpruefung der Bestandsituation von Vertigo geyeri im Untersuchungsgebiet: Wo liegen die Schwerpunktvorkommen ?	Sonstiges	hoch 3
92	Hangquellmoor Epplings	Davallseggen-Ried		Schmalen Wiesenstreifen zwischen Strasse und suedlicher NSG Grenze in das Schutzgebiet integrieren (Grunderwerb !)	Sonstiges	3
93	Roehrenmooser Grossweiher	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern		Extensive Nutzung des Weiherumfeldes	Extensivierung auf Teilflaechen/Ackerrandstreifen	mittel 2
93	Roehrenmooser Grossweiher	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	ev. zu hoher Fischbesatz	fischereiliche Nutzung nur extensiv betreiben	Fischereiliche Massnahmen	mittel 2
94	Ried S Leupolzmuehle	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Tendenz zur Verschilfung		Mahd mit Abraeumen	mittel 2
94	Ried S Leupolzmuehle	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	randlich tiefer Entwaesserungsgraben		Reduzierung der Grabentiefe	mittel 2
95	Teich u. Grosseggengried S Leupolzmuehle	Grosseggengried	Stelle Uferzone mit wenigen Flachwasserbereichen		Anlage von Flachwasserzone	mittel 2
95	Teich u. Grosseggengried S Leupolzmuehle	Grosseggengried	intensive Teichwirtschaft		Beseitigung/Reduzierung bestimmter Fischarten (= > Artenschluessel)	mittel 2
95	Teich u. Grosseggengried S Leupolzmuehle	Grosseggeng-Ried	Mangel an geeigneten Entwicklungsgewaessern fuer gefaehrdete Libellen	Anlage von Flachwassertuempeln im Bereich/am Rand des Grosseggengriedes	Neuanlage/Umgestaltung von Gewaessern	2
96	Weiher im Quellmoor Ruzenweiler	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern			Keine Massnahmen	0
97	Quellmoor NE Edenreute	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Stoerung des Wasserhaushaltes	ev. senkrechte Rinne in Quellhang aufweiten u. einstauen.; Randlichen Graben einstauen.	Aenderung des Wasserhaushaltes	mittel 3
97	Quellmoor NE Edenreute	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Nutzungsaufgabe und Verbuschung	Mahd nur abschnittsweise zum Schutz der Insekten (Rotationsbrache)	Mahd mit Abraeumen	hoch 3
98	Flachmoor NW Edenreute	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Teilflaechen im N sind stark entwaessert		Aufstauen/Vernaessen	mittel 2

98	Flachmoor NW Edenreute	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Gefahr der Nutzungsintensivierung auf trockeneren Flaechen	Erhalt der extensiven Streuwiesenmahd auf ganzer Flaechen	Mahd mit Abraeumen	mittel	2
99	Quellmoor Oberholz	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	starke Entwaesserung		Aufstauen/Vernaessen	gering	1
99	Quellmoor Oberholz	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	starke Verschilfung		Mahd mit Abraeumen	gering	1
100	Quellmoor N Haag	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Rinnenartiger, senkrechter Graben		Aenderung des Wasserhaushaltes	mittel	2
101	Quellmoor NW Karsee	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Beeintraechtigungen des Wasserhaushaltes; z.B. kleine Drainage	Wasserhaushalt optimieren, z.B. Drainage entfernen	Aenderung des Wasserhaushaltes	hoch	3
101	Quellmoor NW Karsee	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Verschilfung	neben Streuwiesenmahd auch gezielte Schilfmahd in Teilbereichen erforderlich	Mahd mit Abraeumen	mittel	3
102	Karsee	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Verfilzung der Streuwiesen	potentieller Lebensraum fuer Sympecma-Arten	Mahd mit Abraeumen	mittel	2
102	Karsee	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Fischbesatz	potentieller Lebensraum fuer Sympecma - Arten	Beseitigung/Reduzierung bestimmter Fischarten (= > Artenschlüssel)	mittel	2
102	Karsee	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Verfilzung der Streuwiesen	potentieller Lebensraum fuer Sympecma-Arten	Mahd mit Abraeumen	mittel	2
103	Aufforstung 0,2 km SW Buehl	Fichten-Bestand		Massnahmen nicht sinnvoll	Keine Massnahmen		0
104	Aufforstung N Isigatzweiler	Schlagflur	Mangel an Hecken- u. Gebueschstrukturen	Heckenanpflanzung auf Gruenland am Hang als Alternative zum Kahlschlag	Anlage von Hecken durch Pflanzung	mittel	2
105	Autobahnboeschung am Heuberg bei Niederwangen	Fettweide mittlerer Standorte	Sukzession, zu Dichte Gehoelzpflanzung		Stark auslichten (bis auf einzelne Gehoelzexemplare)	gering	1
106	Baumhecke am Koehlberg W-Hang bei Deuchelried	Feldhecke mittlerer Standorte	Baumhecke ist ueberaltert		Auf den Stock setzen	hoch	3
107	Bettensweiler Moos	Naturferner Hochmoorbereich (offener Abtorfungsbereich)	leichte Verbuschung		Zurueckdraengen von Gehoelzsukzession	gering	2
107	Bettensweiler Moos	Naturferner Hochmoorbereich (offener Abtorfungsbereich)	Fichtenriegel als Barriere		Ausstockung von Waldbestaenden/Aufforstungen (zur Schaffung von Freiflaechen)	mittel	2
108	Boeschung O Schomburg	Gebuesch mittlerer Standorte	Nutzungsaufgabe, Verbrachung	extensive Beweidung wieder aufnehmen	Beweidung	hoch	3
109	Christbaumkultur S Siberatsweiler	Baumschule oder Weihnachtsbaumkultur		bei Aufgabe der Christbaumkultur ev. Heckenneupflanzung u. Beweidung	Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten		0
110	Drumlin O Ettensweiler	Fettweide mittlerer Standorte	Mangel an Dornstraeuchern	am Mittelhang Pflanzung einzelner Dornstraeucher	Pflanzung von Einzelbaeumen/-gehuelzen	mittel	2
111	Drumlin S Buehl	Feldhecke mittlerer Standorte	Fettwiese zu intensiv genutzt	Fettwiesen am Drumlin in extensive Viehweiden umwandeln	Extensivierung auf ganzer Flaechen	mittel	2

112	Feuchtbrache mit Tuempeln SO Bertlings	Tuempel	Naehrstoffeintrag aus Umgebung	Extensivierung der Umgebung	Extensivierung auf Teilflaechen/Ackerrandstreifen	mittel	2	
112	Feuchtbrache mit Tuempeln SO Bertlings	Tuempel	Verlandung der Tuempel	Ausbaggern der Tuempel, Anlage von Flachwasserzonen	Neuanlage/Umgestaltung von Gewaessern	mittel	2	
112	Feuchtbrache mit Tuempeln SO Bertlings	Tuempel	Versaumung, drohende Verbuschung	abschnittsweise Pflegemahd von Seggen- u. Brennesselbestaenden, Ruderalflur u. Schilfroehricht (Rotationsbrache)	Mahd mit Abraeumen	mittel	2	
113	Flachmoorschlenken Rothasholz	NO	Natuerliches Stillgewaesser im Moor (z.B. Kolk oder Lagg)	Leichte Gehoelzsukzession, Beschattung	Auslichten	gering	1	
113	Flachmoorschlenken Rothasholz	NO	Natuerliches Stillgewaesser im Moor (z.B. Kolk oder Lagg)	Verlandung	Pflege von Gewaessern	gering	1	
114	Gebuesch N bei Untermooweiler		Gebuesch mittlerer Standorte	Mangel an Dornstraeuchern	Pflanzen von Dorngebueschen oder Dornstrauchhecke	Pflanzung von Einzelbaeumen/-gehuelzen	hoch	3
115	Gebuesch N Schauwies		Gebuesch mittlerer Standorte			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten	0	
116	Gebuesch NO Kernaten		Gebuesch mittlerer Standorte	leichter Mangel an Hecken u. Gebuesch	Anlage von Hecken	gering	1	
117	Gebuesch NO Pfliegelberg		Gebuesch mittlerer Standorte		Keine Massnahmen		0	
118	Gebuesch NW bei Rhein		Gebuesch mittlerer Standorte	starke Entwaesserung des Hangquellmoores	Schliessung von Graeben	hoch	3	
118	Gebuesch NW bei Rhein		Gebuesch mittlerer Standorte	Nutzungsauffassung des Hangquellmoores	Hanquellmoor sollte wieder als Streuwiese genutzt werden	Mahd mit Abraeumen	mittel	3
119	Gebuesch NW Isigatzweiler		Gebuesch mittlerer Standorte	Mangel an Heckenstrukturen		Anlage von Hecken	mittel	2
120	Gebuesch S Feld		Gebuesch mittlerer Standorte	Gebuesch zu stark beweidet	Gebuesche abzaunen	Absperrung von Flaechen	hoch	3
121	Gebuesch S Halden		Gebuesch mittlerer Standorte	zu intensive Nutzung		Extensivierung auf ganzer Flaechen	mittel	2
121	Gebuesch S Halden		Gebuesch mittlerer Standorte	Mangel an Heckenstrukturen		Anlage von Hecken	mittel	2
122	Gebuesch S Oflings		Gebuesch mittlerer Standorte	Umgebung zu intensiv bewirtschaftet		Extensivierung auf ganzer Flaechen	hoch	3
122	Gebuesch S Oflings		Gebuesch mittlerer Standorte	z.T. Fehlen von Dornstraeuchern	pot. Habitat mit Entwicklungsmoeglichkeit	Neuanlage von Gehoelzbestaenden/Hecken	hoch	3
123	Grosse Torfstichgewaesser I Rothasholz	O	Anthropogenes Stillgewaesser im Moor (insb. Torfstich)	Fischbesatz		Beseitigung/Reduzierung bestimmter Fischarten (=> Artenschluessel)	mittel	2
123	Grosse Torfstichgewaesser I Rothasholz	O	Anthropogenes Stillgewaesser im Moor (insb. Torfstich)	randliche Verschilfung		Mahd mit Abraeumen	mittel	2
124	Grosses Torfstichgewaesser II O Rothasholz		Anthropogenes Stillgewaesser im Moor (insb. Torfstich)	Beschattung		Auslichten	mittel	2
124	Grosses Torfstichgewaesser II O Rothasholz		Anthropogenes Stillgewaesser im Moor (insb. Torfstich)	Vermutl. Fischbesatz		Beseitigung/Reduzierung bestimmter Fischarten (=> Artenschluessel)	mittel	2
125	Hangbereich S Kiesgrub bei Neuravensburg		Feldhecke mittlerer Standorte	Hecken z.T. ueberaltert		Pflege von Gehoelzbestaenden	gering	1
126	Hangbereiche W Nagel bei		Gehoelzbestaende und Gebuesche	Fichtenaufforstung		Ausstockung von Aufforstungen	hoch	3

	Rembrechts							
126	Hangbereiche W Nagel bei Rembrechts	Gehoeolzbestaende und Gebuesche	Nutzungsauffassung u. Verbrachung der Streuwiese		Mahd mit Abräumen	hoch	3	
127	Hangquellmoor bei Ruzenweiler (ND)	Kopfbinsen-Ried	Gefahr der Eutrophierung	Extensivierung der Gruenlandnutzung im Wassereinzugsgebiet	Extensivierung auf ganzer Flaechen	mittel	3	
127	Hangquellmoor bei Ruzenweiler (ND)	Kopfbinsen-Ried	Wasserhaushalt durch tiefen Graben und Anlage eines Teiches gestoert	Grabentiefe verringern und Graben aufweiten, ev. umleiten.	Aenderung des Wasserhaushaltes	hoch	3	
128	Hangviehweiden N Prassberger Bauhof	Feldhecke mittlerer Standorte	solitaere Schlehen wurden entfernt	solitaere Schlehen wieder aufkommen lassen	Pflanzung von Einzelbaeumen/-gehoeolzen	mittel	2	
129	Hecke am Koehlberg Osthang bei Deuchelried	Feldhecke mittlerer Standorte		Esche reduzieren, Aufkommen von Gebuesch weiterhin zu lassen	Neuanlage von Gehoeolzbestaenden/Hecken	hoch	3	
130	Hecke an B 18 S Sattel (bei Wangen)	Feldhecke mittlerer Standorte	zu intensive Landwirtschaft	entwickelbares Neuntoeter-Habitat	Extensivierung auf Teilflaechen/Ackerrandstreifen	mittel	2	
130	Hecke an B 18 S Sattel (bei Wangen)	Feldhecke mittlerer Standorte	Heckenpflege erforderlich	entwickelbares Neuntoeter-Habitat	Pflege von Gehoeolzbestaenden	mittel	2	
131	Hecke an Bahndamm NO Schindbuechel S Wangen	Feldhecke mittlerer Standorte			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten		0	
132	Hecke an Drumlin NW Hatzenweiler	Feldhecke mittlerer Standorte	mangel an Extensivgruenland	Anteil extensiver Weideflaechen erhoehen	Extensivierung auf Teilflaechen/Ackerrandstreifen	hoch	3	
133	Hecke N Eplings	Feldhecke mittlerer Standorte	zu intensive Gruenlandnutzung		Extensivierung auf ganzer Flaechen	hoch	3	
134	Hecke N Fuessinger bei Untermoeweiler	Feldhecke mittlerer Standorte	Pufferzone zu Streuwiese fehlt	extensiv genutzte Pufferzone zw. Streuwiese u. fettwiesen einrichten	Ausweisung von Pufferflaechen	mittel	2	
134	Hecke N Fuessinger bei Untermoeweiler	Feldhecke mittlerer Standorte	Mangel an Hecken u. Gebueschstrukturen	Hecke ausserhalb der Streuwiese anpflanzen	Anlage von Hecken	mittel	2	
135	Hecke N Ziegelhuetten bei Haslach	Feldhecke mittlerer Standorte	Wiesennutzung ist zu intensiv		Extensivierung auf Teilflaechen/Ackerrandstreifen	mittel	2	
136	Hecke NO Jussenweiler	Feldhecke mittlerer Standorte	zu intensive Gruenlandnutzung	extensive Beweidung auf Oberhang ausdehnen	Extensivierung auf Teilflaechen/Ackerrandstreifen	hoch	3	
137	Hecke NO Locherhof	Feldhecke mittlerer Standorte	Extensivierungsflaechen ist zu klein		Extensivierung auf ganzer Flaechen	hoch	3	
137	Hecke NO Locherhof	Feldhecke mittlerer Standorte	Falsche Heckenpflege	Unterholz der Hecke wurde entfernt	Pflege von Gehoeolzbestaenden	hoch	3	
138	Hecke NW bei Hochstatt	Feldhecke mittlerer Standorte	Mangel an Dornstraeuchern	potentiell entwickelbares Habitat	Neuanlage von Gehoeolzbestaenden/Hecken	hoch	3	
138	Hecke NW bei Hochstatt	Feldhecke mittlerer Standorte	mangelnde Heckenpflege	als Neuntoeterhabitat entwickelbare Flaechen	Pflege von Gehoeolzbestaenden	hoch	3	
139	Hecke NW Hagmuehle	Feldhecke mittlerer Standorte			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten		0	
140	Hecke S Haslachmuehle	Feldhecke mittlerer Standorte	Intensive Landwirtschaft am Unterhang		Extensivierung auf ganzer Flaechen	mittel	2	
141	Hecke S Lachen	Feldhecke mittlerer Standorte	Anpflanzung einer Haselnusskultur	Pufferstreifen zur Haselnusskultur schaffen (ca. 10m)	Ausweisung von Pufferflaechen	hoch	3	
142	Hecke SO Satlers	Feldhecke mittlerer Standorte			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten		0	

143	Hecke SW Sattel bei Wangen	Feldhecke mittlerer Standorte	Mangel an Dornstraeuchern	Optimierung des Habitats durch Ausdehnung der Gehoelzanteile	beobachten Neuanlage von Gehoelzbestaenden/Hecken	mittel	2
144	Hecke u. Gebuesch N bei Ettensweiler	Feldgehoeelze und Feldhecken			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten		0
145	Hecke u. Gebuesch N Primisweiler	Feldhecke mittlerer Standorte	Vernichtung von Krautsaeumen	Maehen der Krautsaeume statt Herbizideinsatz	Sonstiges	hoch	3
146	Hecke u. Gebuesch NO Ferdishof	Feldhecke mittlerer Standorte	Hecke ist ueberaltert		Pflege von Gehoelzbestaenden	hoch	3
146	Hecke u. Gebuesch NO Ferdishof	Feldhecke mittlerer Standorte	z.T. dichte Bepflanzung der Kiesgrube	keine weitere Rekultivierung der Kiesgrube durch Gehoelzbepflanzung	Verbuschung auslichten	mittel	3
147	Hecke u. Gebuesch NO Giessen	Feldhecke mittlerer Standorte		Hecke an Bachlauf pflanzen	Anlage von Hecken durch Pflanzung	gering	1
147	Hecke u. Gebuesch NO Giessen	Feldhecke mittlerer Standorte		angrenzende Hangweide extensiv bewirtschaften	Extensivierung auf Teilflaechen/Ackerrandstreifen	gering	1
148	Hecke u. Gebuesch O Bachholz bei Primisweiler	Gebuesch mittlerer Standorte	Aufforstung von Gruenland	Seit 1995 Aufforstung einer extensiven Hangfettweide	Ausstockung von Aufforstungen	hoch	3
149	Hecke u. Gebuesch S Haslach	Feldhecke mittlerer Standorte			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten		0
150	Hecke u. Gebuesch SW Grub	Feldhecke mittlerer Standorte	zu intensive Nutzung, v.a. Duengung	Flaeche z.B. am 23.6.98 gegueellt	Extensivierung auf ganzer Flaeche	hoch	3
151	Hecke u. Gebuesch SW Windhaeusern	Feldhecke mittlerer Standorte	mangelnde Heckenpflege		Pflege von Gehoelzbestaenden	mittel	3
151	Hecke u. Gebuesch SW Windhaeusern	Feldhecke mittlerer Standorte	intensive Gruelandnutzung, Insektenarmut	Bruterfolg blieb wegen Nahrungsmangel aus	Extensivierung auf ganzer Flaeche	hoch	3
152	Hecke u. Gebuesch W Schwarzensee	Feldgehoeelze und Feldhecken	Mangelnde Heckenpflege		Pflege von Gehoelzbestaenden	mittel	2
152	Hecke u. Gebuesch W Schwarzensee	Feldgehoeelze und Feldhecken	zu intensive Nutzung der Fettwiesen		Extensivierung auf Teilflaechen/Ackerrandstreifen	mittel	2
153	Hecke W Kaerferhofen (bei Fa. Hymer)	Feldhecke mittlerer Standorte	Mangel an Hecken	ev. weitere Heckenpflanzung ausserhalb Industrieflaeche	Neuanlage von Gehoelzbestaenden/Hecken	gering	1
154	Hecken u. Gebuesch im "Moos" S Brennberg	Feldhecke mittlerer Standorte	Mangel an Sitzwarten in den Wiesen	Sitzwarten, z.B. in Form von Pfaehlen, anbringen	Sonstiges	gering	1
154	Hecken u. Gebuesch im "Moos" S Brennberg	Feldhecke mittlerer Standorte	bluetenarme Feuchtwiese im Revierzentrum	Feuchtwiese im Revierzentrum weiter aushagern (2 mal maehen)	Mahd mit Abraeumen	gering	1
155	Hecken u. Gebuesch SO Wolfgangskapelle	Feldgehoeelze und Feldhecken	Flaeche z.T. verfilzt u. mit Neophyten versaumt	Gruenland z.T. als zweischuerige Extensivwiese nutzen	Mahd mit Abraeumen	mittel	2
156	Hecken u. Gebuesch SW Brenntentann	Feldgehoeelze und Feldhecken	Hecke z.T. ueberaltert		Pflege von Gehoelzbestaenden	mittel	2
156	Hecken u. Gebuesch SW Brenntentann	Feldgehoeelze und Feldhecken	Ablagerung von altem Heu		Beseitigung von Ablagerungen	mittel	2

157	Hecken u. Gebuesche NO Prassberger Bauhof	Feldhecke	Versaumung	Teilflaechen sind versaut und sollten gepflegt werden	Mahd mit Abraeumen	mittel	2
158	Kahlschlag N Rasslersberg	Sukzessionswald aus kurzlebigen Baeumen			Keine Massnahmen		0
159	Kiesgrube Edenshaus (Fa. Fackler)	Tuempel	Mangel an Pioniergewaessern bzw. Tuempeln		Neuanlage/Umgestaltung von Gewaessern	mittel	2
160	Kiesgrube Grenis	Kiesige oder sandige Abbauflaeche beziehungsweise Aufschuettung	Sukzessionsgefahr fuer Pioniergewaesser		Neuanlage/Umgestaltung von Gewaessern	mittel	2
161	Kiesgrube Schweinsberg (heute Bauschuttdeponie)	Tuempel	Verfuellung, Verlust von Tuempeln	Anlage von Tuempeln im Verfuellungsbereich	Neuanlage/Umgestaltung von Gewaessern	mittel	2
162	Kiesgrube W Untermooweiler (Fa. Nuber)	Tuempel		Pioniergewaesser in regelmaessigen Abstaenden neuanlegen, weitere neuanlegen	Neuanlage/Umgestaltung von Gewaessern	mittel	2
162	Kiesgrube W Untermooweiler (Fa. Nuber)	Tuempel	Sukzession u. Gefahr der Rekultivierung	Pionierstandorte sollten erhalten bleiben, keine Rekultivierung	Zurueckdraengen von Gehoelzsukzession	mittel	2
163	Kleiner Moorest N Oberweiler	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Brache und Sukzession		Mahd mit Abraeumen	mittel	2
164	Moorkomplex Oe Rothasholz	Hoch- und Uebergangsmoore	Verbuschung		Auslichten	mittel	3
164	Moorkomplex Oe Rothasholz	Hoch- und Uebergangsmoore	Verschilfung		Mahd mit Abraeumen	hoch	3
164	Moorkomplex Oe Rothasholz	Hoch- und Uebergangsmoore	Verschilfung		Mahd mit Abraeumen	hoch	3
165	Moorrest 0,2 km NO Mischen	Heidestadium eines Moors	partiell beginnende Verbuschung	weg. Nutzungsaufgabe	Mahd mit Abraeumen	mittel	2
166	Moorschlenken im Kleinen Moesle Westteil	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Ev. Stoerung des Wasserhaushaltes	Dringlichkeit nur fuer Libellen gering	Aenderung des Wasserhaushaltes	gering	1
167	NSG Bimisdorfer Moesle	Hoch- und Uebergangsmoore	Streuwiesen z.T. brach		Mahd mit Abraeumen	mittel	2
168	NSG Ebersberger Mahlweiher	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Sukzession, Verschilfung		Mahd mit Abraeumen	mittel	2
168	NSG Ebersberger Mahlweiher	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	Eutrophierung, Naehrstoffeintrag aus Umgebung		Extensivierung von Gewaesserrandstreifen	mittel	2
168	NSG Ebersberger Mahlweiher	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewaessern	intensive fischereiliche Nutzung, hoher Fischbesatz	potentiell etnwickelbarer Lebensraum fuer Libellen-Zielarten: Fischbesatz reduzieren	Fischereiliche Massnahmen	mittel	2
169	NSG Hermannsberger Weiher	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Verschilfung; Nutzungsaufgabe		Mahd mit Abraeumen	hoch	3
170	NSG Regnitzer Weiher	Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Verschilfung	Schilfmahd, z.T. auch zweimal jaehrlich	Mahd mit Abraeumen	hoch	3
171	Osthang im Argental N Schauwies	Feldgehoeelze und Feldhecken			Zur Zeit keine Massnahmen, Entwicklung beobachten		0
172	Streuwiese im Kleinen Moesle SO	Pfeifengras-Streuwiese (einschliesslich Brachestadium)	zunehmende Vergrasung ev. weg. Entwaesserung		Aenderung des Wasserhaushaltes	mittel	2
172	Streuwiese im Kleinen Moesle SO	Pfeifengras-Streuwiese (einschliesslich Brachestadium)	Zunehmende Vergrasung, ev. durch Entwaesserung o. Eutroph.		Mahd mit Abraeumen	mittel	2
173	Streuwiesen im Kleinen	Pfeifengras-Streuwiese	Torfmineralisation, Auteutrophierung		Aenderung des Wasserhaushaltes	mittel	2

173	Moesle W Streuwiesen im Kleinen Moesle W	(einschliesslich Brachestadium) Pfeifengras-Streuwiese (einschliesslich Brachestadium)	Zunehmende Vergrasung mit Molinia		Mahd mit Abraeumen	mittel	2
174	Streuwiesen-Moorkomplex Rothas Weiher	Hoch- und Uebergangsmoore	Zunehmend starke Verschilfung vieler Teilflaechen	Bekaempfung des Schilfs durch Mahd, ev. sogar im Sommer	Mahd mit Abraeumen	hoch	3
174	Streuwiesen-Moorkomplex Rothas Weiher	Hoch- und Uebergangsmoore	Verbuschung, Bewaldung, Barrieren in Form von Waldriegeln		Stark auslichten (bis auf einzelne Gehoelzexemplare)	mittel	3
175	Suedhang W Hiltensweiler	Feldhecke mittlerer Standorte	Hecke u. Gehoelzanteil zu klein	solitaere Dornbuesche pflanzen o. Dornhecke vergrossern	Neuanlage von Gehoelzbestaenden/Hecken	mittel	2
176	Tobel S Schloss Achberg	Gehoelzbestaende und Gebuesche			Keine Massnahmen		0
177	Torfstich am Nordufer des Blauen Sees	Anthropogenes Stillgewaesser im Moor (insb. Torfstich)	Verlandung	Entwicklungspotential fuer Libellen vorhanden	Neuanlage/Umgestaltung von Gewaessern	gering	1
177	Torfstich am Nordufer des Blauen Sees	Anthropogenes Stillgewaesser im Moor (insb. Torfstich)	Beschattung	Entwicklungspotential fuer Libellen vorhanden	Verbuschung randlich zurueckdraengen	gering	1
178	Torfstichgewaesser I O Rothasholz	Anthropogenes Stillgewaesser im Moor (insb. Torfstich)	Verschilfung	Schilfmahd im Wasser	Mahd mit Abraeumen	mittel	2
179	Torfstichgewaesser II O Rothasholz	Anthropogenes Stillgewaesser im Moor (insb. Torfstich)	Verschilfung	Zuerueckdraengung von Schilf	Mahd mit Abraeumen	mittel	2
180	Torfstichgewaesser III O Rothasholz	Anthropogenes Stillgewaesser im Moor (insb. Torfstich)	Beschattung	randl. Gehoelze auslichten	Verbuschung randlich zurueckdraengen	gering	1
181	Torfstichgewaesser IV O Rothasholz	Anthropogenes Stillgewaesser im Moor (insb. Torfstich)	Beschattung		Auslichten	gering	1
181	Torfstichgewaesser IV O Rothasholz	Anthropogenes Stillgewaesser im Moor (insb. Torfstich)	Sukzession		Entschlammern	gering	1
182	Torfstichgewaesser SW Blauer See	Anthropogenes Stillgewaesser im Moor (insb. Torfstich)	Beschattung	Entwicklungspotential als Libellenbiotop vorhanden	Stark auslichten (bis auf einzelne Gehoelzexemplare)	gering	1
182	Torfstichgewaesser SW Blauer See	Anthropogenes Stillgewaesser im Moor (insb. Torfstich)	Verlandung		Entschlammern	gering	1
183	Torfstichgewaesser SW Obermooweiler	Anthropogenes Stillgewaesser im Moor (insb. Torfstich)	Verlandung		Entschlammern	mittel	2
184	Torfstichgewaesser SW Obermooweiler (FND)	Stillgewaesser im Moorbereich	zunehmende Verlandung		Entschlammern	hoch	3
184	Torfstichgewaesser SW Obermooweiler (FND)	Stillgewaesser im Moorbereich	Verlandung der Torfstichgewaesser	Neuanlage von Torfstichtuempel in der Nachbarschaft	Neuanlage/Umgestaltung von Gewaessern	mittel	3
185	Torfstichgewaesser V O Rothasholz	Anthropogenes Stillgewaesser im Moor (insb. Torfstich)	ev. Fischbesatz		Beseitigung/Reduzierung bestimmter Fischarten (= > Artenschluessel)	mittel	2
186	Torfstichteich im Flachmoor S Mittenweiler	Anthropogenes Stillgewaesser im Moor (insb. Torfstich)	Fischbesatz	Massnahme kommt allen Libellenarten zu gute	Keine fischereiliche Nutzung	mittel	2
187	Uebergangsmoorbereich SW	Waldfreie Niedermoore und	Eutrophierung		Ausweisung von Pufferflaechen	hoch	3

187	Hermannsberger Weiher Uebergangsmoorbereich SW Hermannsberger Weiher	Suempfe Waldfreie Niedermoore und Suempfe	Nutzungsaufgabe und Versaumung		Mahd mit Abraeumen	hoch	3
188	Westhang W Batten bei Haslach	Feldgehoeelze und Feldhecken	Fehlende Heckenpflege	Auslichten der hohen Eschen	Auslichten	mittel	2
188	Westhang W Batten bei Haslach	Feldgehoeelze und Feldhecken	Mangel an Heckenstrukturen		Neuanlage von Gehoeelzbestaenden/Hecken	mittel	2

5.9c Zielartenübersicht des Landkreises Ravensburg, nur im Planungsraum vorkommende Arten

„Tagfalter der Hoch- und Übergangsmoore“ (Kartierung weitgehend abgeschlossen)

Zielart	R L BW D	Habitat	Maßnahmen	Sonstiges
Hochmoor-Gelbling (<i>Colias palaeno</i>)	2 2	offene bis halboffene Hoch- und Übergangsmoore bzw. deren Reste mit Vorkommen der Rauschbeere (<i>Vaccinium uliginosum</i>), an besonnten Standorten; förderlich ist außerdem ein gutes Nektarangebot im Umfeld der Reproduktionshabitate	Freistellen von Rauschbeer-beständen; Auflichtung verbuschter bzw. bewaldeter Moorheiden; Wiedervernässung entwässerter Moore; Erhalt und Entwicklung blütenreicher Streu- und Feuchtwiesen im Umfeld der Hoch- u. Übergangsmoore	aktuell noch zahlreiche Vorkommen im Landkreis; mittelfristig ist mit dem Erlöschen mehrerer Vorkommen in Folge von sukzessionsbedingten Habitatverlusten zu rechnen.
Hochmoor-Perlmutterfalter (<i>Boloria aquilonaris</i>)	2 2	größere Torfmoos-Moosbeer-Rasen in offenen Hoch- und Übergangsmoorebereichen, Torfstichen und sauren Streuwiesen. (Moosbeere ist Raupennahrungspflanze)	Freistellen von Torfmoos-Moosbeerrasen; Wiedervernässung und Renaturierung entwässerter Moore Erhalt und Entwicklung blütenreicher Streu- und Feuchtwiesen im Umfeld der Hoch- u. Übergangsmoore	nur vereinzelte Vorkommen im Landkreis, fehlt in den stärker verheideten Hochmooren

naturschutzrelevante Begleitarten („Mitnahmeeffekte“): z.B. Kreuzotter (*Vipera berus*)

„Libellen an Stillgewässern der Moore“ (Kartierung weitgehend abgeschlossen)

Zielart	R L BW D	Habitat	Maßnahmen	Sonstiges
Arktische Smaragdlibelle (<i>Somatochlora arctica</i>)	2 2	Schlenken, Torfstichtümpel und langsam fließende Moorgräben, wobei auch sehr kleine Moorgewässer ohne freie Wasserfläche besiedelt werden können	Renaturierung, v.a. Wiedervernässung von Mooren Umgestaltung, Ausbaggern und Neuanlage von Torfstichgewässern Freistellen verbuschter Torfstichgewässer	kann sich in Torfstichtümpeln auch mit fortgeschrittener Sukzession halten
Kleine Moosjungfer (<i>Leucorrhinia dubia</i>)	2 2	Oligotrophe und mesotrophe Moorgewässer, bevorzugt mit flutenden Sphagnum und freier Wasserfläche sowie im Uferbereich Vertikalstrukturen (Sitzwarten)	Renaturierung, v.a. Wiedervernässung von Mooren Umgestaltung, Ausbaggern und Neuanlage von Torfstichgewässern. Freistellen verbuschter Torfstichgewässer; Entfernung von Fischbesatz	
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	1 2	im Voralpenland v.a. in mäßig sauren bis neutralen, mesotrophen Torfstichtümpeln, Moorgräben, Moorweihern und Lagg-Gewässer. Bevorzugt werden locker bewachsene Gewässer in mittleren Sukzessionsstadien	Renaturierung, v.a. Wiedervernässung von Mooren Umgestaltung, Ausbaggern und Neuanlage von Torfstichgewässern (Rotationsmodell) Freistellen verbuschter Torfstichgewässer Entfernung von Fischbesatz	FFH-Art, Anhang II einige Artenschutzmaßnahmen im Rahmen eines Life-Projektes bereits durchgeführt

naturschutzrelevante Begleitarten („Mitnahmeeffekt“): z.B. Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*); Speer-Azurjungfer (*Coenagrion hastulatum*), Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*).

„Libellen binsen- und seggenreicher Verlandungszonen“ (Kartierung weitgehend abgeschlossen)

Zielart	R	L	Habitat	Maßnahmen	Sonstiges
Südliche Binsenjungfer (<i>Lestes barbarus</i>)	1	2	Seichte Stillgewässer bzw. Flachwasserzonen mit ausgeprägten Wasserstandsschwankungen; meist vertikal gut strukturierte Verlandungsvegetation aus Binsen oder Seggen.	Umgestaltung und Neuanlage von Kleingewässern v.a. in Geländesenken, Auebereichen und Torfstichen Schaffung extensiv genutzter Pufferzonen und Ufersäumen Freistellung und Pflegemahd eingewachsener Gewässer; Pflegemahd und partielle Schilfbekämpfung im Verlandungsbereich von Weihern und Teichen	im Rahmen der Übersichtskartierung ergaben sich einige Neufunde für den Landkreis; insgesamt aber nur wenige bodenständige Vorkommen
Kleine Binsenjungfer (<i>Lestes virens</i>)	1	2	Seichte, mesotrophe, leicht saure bis neutrale Stillgewässer bzw. Flachwasserzonen, oft mit ausgeprägten Wasserstandsschwankungen; meist vertikal gut strukturierte Verlandungsvegetation aus Binsen oder Seggen. Bevorzugt werden windgeschützte Lagen (Waldrand, Lichtungen Geländesenken)	Umgestaltung und Neuanlage von Kleingewässern, v.a. in Torfstichen Schaffung extensiv genutzter Pufferzonen und Ufersäume v.a. an Seen und Weihern Freistellung eingewachsener Gewässer; Pflegemahd und partielle Schilfbekämpfung im Verlandungsbereich von Seen und Weihern	
Sibirische Winterlibelle (<i>Sympecma paedisca</i>)	1	2	Bult- und schlenkenreiche Verlandungszonen von Weihern und Seen mit Großseggenbeständen und Röhricht. Außerdem braucht die Art Streuwiesen, Altgrasfluren und Gebüschkomplexe als Imaginalhabitat.	Anlage von Flachwasserbereichen; Erhalt und Förderung von Röhrichten, Großseggenbeständen und Streuwiesen an den Weihern Extensivierung der Grünlandnutzung im Umfeld von Weihern und Seen	
Gemeine Winterlibelle (<i>Sympecma fusca</i>)	2	3	Stillgewässer mit gut ausgebildeter Flachwasser- und Röhrichtzone sowie Gehölze und Brachflächen im Umfeld (Überwinterung der Imagines)	Anlage von Flachwasserbereichen; Erhalt und Förderung von Röhrichten, Großseggenbeständen und Streuwiesen an den Weihern, Extensivierung der Grünlandnutzung im Umfeld von Weihern und Seen	
Gefleckte Heidelibelle (<i>Sympetrum flaveolum</i>)	1	3	Stillgewässer mit starken Wasserstandsschwankungen (zeitweilig austrocknend), flach auslaufenden Ufern und rasiger etwas lückiger Vegetation aus Seggen und Binsen. Meist Seggenbestände an Tümpeln oder zeitweilig überschwemmten Geländemulden sowie Verlandungszonen von Weihern und Seen.	Wiedervernässung von Seggensümpfen und seggenreichen Naßwiesen, Umgestaltung und Neuanlage von Flachwassertümpeln und Flutmulden v.a. in Auebereichen und Geländesenken (Toteislöcher) partielle Pflegemahd und Entbuschung eingewachsener Tümpel und Seggensümpfe	aktuell sind nur einzelne, individuenchwache Vorkommen im Landkreis bekannt

naturschutzrelevante Begleitarten: z.B Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*), Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*),

„Quellmoore“ (Kartierung weitgehend abgeschlossen)

Zielart	R	L	Habitat	Maßnahmen	Sonstiges
Kleiner Blaupfeil (Orthetrum coerulescens)	2	2	Quellschlenken, Quellrinnsale, langsam fließende Quellbäche und Gräben in Kalkflachmooren, Wiesenbäche und Wiesengräben.	Optimierung des Wasserhaushaltes Freilegung und Umgestaltung von Drainagen Grabeneinstau, Grabenumgestaltung und Grabenumlenkung Umgestaltung von Gräben, Einrichten von Pufferzonen	
Helm-Azurjungfer (Coenagrion mercuriale)	2	1	Quellschlenken, Quellrinnsale	Optimierung des Wasserhaushaltes Freilegung und Umgestaltung von Drainagen Grabeneinstau, Grabenumgestaltung und Grabenumlenkung Umgestaltung von Gräben, Einrichten von Pufferzonen	FFH-Art, Anhang II Seltener und anspruchsvoller als Orthetrum coerulescens
Gestreifte Quelljungfer (Cordulegaster bidentata)	2	2	Quellrinnsale, kleine Quellbäche (Epirithral) mit schlammigem oder feinkiesigem Substrat gern in Waldnähe oder auch im Wald	Optimierung des Wasserhaushaltes Freilegen und Umgestaltung von Drainagen Grabenumgestaltung und Grabenumlenkung Umgestaltung von Gräben, Einrichten von Pufferzonen	keine vollständige Übersichtskartierung, z.B. wurden Vorkommen in Wäldern (z.B. Tobel der Adelegg) nicht berücksichtigt
Zweigestreifte Quelljungfer (Cordulegaster boltonii)	3	3	v.a. in den Quellabflüssen, in Bächen, Entwässerungsgräben	Optimierung des Wasserhaushaltes Freilegen und Umgestalten von Drainagen Grabenumgestaltung und Grabenumlenkung Umgestaltung von Gräben Einrichten von Pufferzonen	keine vollständige Übersichtskartierung, z.B. wurden Vorkommen in Wiesenbächen und Niedermoorgräben nicht erfasst
Warzenbeißer (Decticus verrucivorus)	2	3	wechselfeuchte bis wechselfrockene, lückig bewachsene Niedermoorwiesen (Kleinseggenriede, Pfeifengraswiesen)	Entbuschung Zurückdrängen der Verschilfung partielle Pflegemahd Extensivierung angrenzender Grünlandflächen	Art kommt auch in Pfeifengraswiesen vor
Bayerische Quellschnecke (Bhytinella bavarica)	2	3	natürliche Quellgewässer (Schlenken, Rinnsale) sowie saubere Quellgräben	Optimierung des Wasserhaushaltes Freilegen und Umgestaltung von Drainagen Grabenumgestaltung, -einstau und Grabenumlenkung Umgestaltung von Gräben, Einrichten von Pufferzonen	endemische Art in Süddeutschland!
Schmale Windelschnecke (Vertigo angustior)	3	3	Kalk-Quellmoore, Kalk-Flachmoore; auch auf wechselfeuchten oder zeitweilig trockenen Flächen	Entbuschung Zurückdrängen der Verschilfung partielle Pflegemahd Extensivierung angrenzender Grünlandflächen	FFH-Art, Anhang II
Vierzählige Windelschnecke (Vertigo geyerii)	1	1	Kalk-Quellmoore, Kalk-Flachmoore; bevorzugt dauerhaft vernässte Bereiche	Pflege der Quellmoore: Optimierung des Wasserhaushaltes Entbuschung, Schilfbekämpfung partielle Pflegemahd Einrichtung von Pufferzonen	FFH-Art, Anhang II sehr seltene Art landesweiter und ein bundesweiter Verbreitungsschwerpunkt im Landkreis RV, Habitatansprüche im Detail noch ungenügend bekannt

naturschutzrelevante Begleitarten: zahlreiche weitere Tagfalter u. Widderchen der Roten-Liste, bei den Mollusken z.B. andere Vertigo-Arten

Neuntöter (Kartierung noch nicht abgeschlossen)

Zielart	R L BW D	Habitat	Maßnahmen	Sonstiges
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	3 V	Hecken und Gebüsche mit Dornsträuchern + angrenzenden geeigneten Nahrungsrevieren (z.B. Extensivgrünland, Brachen, Säume); z.T. auch in jungen Aufforstungen	Anpflanzung von Dornsträuchern; Pflege überalterter Hecken; Extensivierung der Grünlandnutzung; Anlage extensiv genutzter Säume	Art der EG-Vogelschutzrichtlinie

naturschutzrelevante Begleitarten: z.B. Dorngrasmücke, Goldammer

„Amphibien in Kiesgruben“ (Kartierung weitgehend abgeschlossen)

Zielart	R L BW D	Habitat	Maßnahmen	Sonstiges
Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	2 2	Pionierart in offenen, trocken-warmen Lebensräumen. Gebiete mit lockeren, z.B. sandigen Böden werden bevorzugt. Laichgewässer sind meist flache, vegetationsarme temporäre Kleingewässer.	Offenhaltung von Abbaustellen Erhalt und Neuanlage von temporären Kleingewässern Schutz vor Verfüllung der Abbaugelände	Vorkommen in Oberschwaben konzentriert sich auf Kies- und Sandgruben
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	2 2	Laichgewässer sind flache, sich schnell erwärmende, meist vegetationsarme Kleingewässer wie Pfützen, Tümpel, Fahrspuren. Die Umgebung sollte extensiv genutzt sein und feuchte Landverstecke bieten.	Offenhaltung von Abbaustellen Erhalt und Neuanlage von temporären Kleingewässern Schutz vor Verfüllung der Abbaugelände	FFH-Art, Anhang II besiedelt in Oberschwaben auch Waldgebiete (Vorkommen dort wurden nicht erfasst)

„Tagfalter und Heuschrecken der Streuwiesen“ (Kartierung noch nicht abgeschlossen)

Zielart	R L BW D	Habitat	Maßnahmen	Sonstiges
Goldener Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	2 2	sonnige, magere Streuwiesen mit größeren Beständen des Teufelsabbiß (<i>Succisa pratensis</i>)	Entbuschen von Streuwiesen; Schilfbekämpfung; Änderungen des Mahdregimes (Rotationsbrache anstelle flächendeckender Mahd) Extensivierung und Ausmagerung aufgedüngter Niedermoorwiesen, Rücknahme von Aufforstungen auf Niedermoorstandorten	FFH-Art (Anhang II) starke Bestandseinbußen in BW; landesweiter Verbreitungsschwerpunkt im Landkreis, deshalb hohe Schutzverantwortung

Lungenenzian- Ameisenbläuling (<i>Maculinea alcon</i>)	2	2	Streuwiesen mit Vorkommen von Lungen- und /oder Schwalbenwurzenzian; Art reagiert empfindlich auf eine vorzeitige Mahd der Streuwiesen	Entbuschen von Streuwiesen; Schilfbekämpfung; Änderungen des Mahdregimes (Rotationsbrache anstelle flächendeckender Mahd), Extensivierung und Ausmagerung aufgedüngter Niedermoorwiesen Rücknahme von Aufforstungen auf Niedermoorstandorten	landesweiter Verbreitungsschwerpunkt im Landkreis, deshalb hohe Schutzverantwortung
Heilziest- Dickkopffalter (<i>Carcharodus flocciferus</i>)	1	1	lückig bewachsene Streuwiesen mit Vorkommen des Heilziests (<i>Betonica officinalis</i>)	Entbuschen von Streuwiesen; Schilfbekämpfung; Änderungen des Mahdregimes (Rotationsbrache anstelle flächendeckender Mahd), Extensivierung und Ausmagerung aufgedüngter Niedermoorwiesen Rücknahme von Aufforstungen auf Niedermoorstandorten	landesweiter Verbreitungsschwerpunkt im Landkreis, deshalb hohe Schutzverantwortung
Warzenbeißer (<i>Decticus verrucivorus</i>)	2	3	sonnige, wechselfeuchte, lückig bewachsene Streuwiesen	Entbuschen von Streuwiesen; Schilfbekämpfung; Änderungen des Mahdregimes (Rotationsbrache anstelle flächendeckender Mahd) Extensivierung und Ausmagerung aufgedüngter Niedermoorwiesen Rücknahme von Aufforstungen auf Niedermoorstandorten	

naturschutzrelevante Begleitarten: z.B. zahlreiche Tagfalter- und Widderchenarten der Roten Liste.

5.10 Erläuterungstabellen Leitbild

Tab. Ableitung der Funktionsgliederung für die Verwaltungsgemeinschaft Wangen, Achberg und Amtzell anhand fachplanerischer Vorgaben und vorliegender Qualitäten

	Funktionszuweisung	Fachplanerische Vorgabe bzw. vorliegende Qualität	Quellen
Leitfunktion Landwirtschaft / Boden			
	Langfristig sinnvolle landwirtschaftliche Produktionsflächen (offen zu haltende Flächen durch landwirtschaftliche Nutzung)	Erhaltung der Kulturlandschaft: als offenes Grünland große Zusammenhängende Wirtschaftsflächen, Haupterwerbsnachfolge gesichert Berücksichtigung von: WSG (Bestand) Zone III WSG (geplant) Zone III WSG (fachtechnisch abgegrenzt)	Auswertung der Reichsbodenschätzung nach dem Leitfaden zur Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit Landschaftsplan der GfL von 1993 Regionalverband Bodensee-Oberschwaben bzw. Landratsamt Ravensburg - Amt für Wasser- und Immissionsschutz
	Bodenschutz	- Flächen mit sehr hoher Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf - Flächen mit sehr hoher Bedeutung als Filter und Puffer für Schadstoffe - Bodenschutzwald aus der WFK	Auswertung der Reichsbodenschätzung nach dem Leitfaden zur Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

	Funktionszuweisung	Fachplanerische Vorgabe bzw. vorliegende Qualität	Quelle
Leitfunktion Arten- und Biotopschutz			
Vorrangfläche (Sicherungsflächen)	Flächen auf denen der Arten- und Biotopschutz vorrangig für das Flächenmanagement ist, andere Nutzungen sind unterzuordnen	FFH-Gebiete (gemeldet) NSG, geplante NSG, Naturdenkmale Biotope nach §24a sowie weitere der Bewertung Kaule 7 + 8 (Auwald, Bachbegleitende Ufervegetation, Feldgehölze, Hecken, Magerrasen, Hochmoore, Niedermoore Stillgewässer) Waldbiotope nach §30c LWaldG	Natura 2000-CD, LfU BW Schutzgebietsverordnungen Bewertung auf der Grundlage der flächendeckenden Luftbildinterpretation und der Ergebnisse der §24a-Kartierung (LfU BW) Auswertung der Reichsbodenschätzung und

	Funktionszuweisung	Fachplanerische Vorgabe bzw. vorliegende Qualität	Quelle
		Streuobstwiesen > 2 ha	Fortstliche Versuchsanstalt Freiburg Eigene Kartierung
Ergänzungsflächen (Entwicklungsflächen)	Flächen für den Arten- und Biotopschutz, die aufgrund von Standortverhältnissen Kompromisse mit anderen Nutzungen bedingen	<ul style="list-style-type: none"> - Streuobstwiesen zw. 1 u. 2 ha - Biotope nach Kaule Stufe 6 - Pufferflächen um Schutzgebiete, Fließgewässer - Flächen mit sehr hoher Bedeutung für den Bodenschutz als Standort für natürliche Vegetation - Berücksichtigung der Geomorphologie - Oberflächennahes Einzugsgebiet von Fließ- und Stillgewässern - Schutzbedürftige Bereiche für Natur und Landschaft aus Regionalplan - Potentielle und reale Vorkommen von Zielarten außerhalb von Schutzgebieten 	Eigene Kartierung Auswertung der Reichsbodenschätzung Geologische Übersichtskarte 1:200.000, Topographische Karte 1:25.000 Regionalplan Regionalverband Bodensee Oberschwaben Zielartenkartierung Landkreis Ravensburg

	Funktionszuweisung	Fachplanerische Vorgabe bzw. vorliegende Qualität	Quelle
Leitfunktion Wasserwirtschaft			
Vorrangfläche (Sicherungsfläche)	Flächen auf denen der Grundwasserschutz vorrangig für das Flächenmanagement ist, andere Nutzungen sind unterzuordnen	<ul style="list-style-type: none"> - WSG (Bestand) Zone I und II - WSG (geplant) Zone I und II 	Regionalverband Bodensee-Oberschwaben bzw. Landratsamt Ravensburg - Amt für Wasser- und Immissionsschutz
Ergänzungsfläche (Entwicklungsflächen)	Flächen für den Grundwasserschutz, die aufgrund von Standortverhältnissen Kompromisse mit anderen Nutzungen bedingen	<ul style="list-style-type: none"> - WSG (Bestand) Zone III - WSG (geplant) Zone III - WSG (fachtechnisch abgegrenzt) - Gewässer - Überschwemmungsgebiete, Überflutungsflächen - Argenhochwasser '99 	Regionalverband Bodensee-Oberschwaben bzw. Landratsamt Ravensburg - Amt für Wasser- und Immissionsschutz
Leitfunktion Forstwirtschaft			
	Langfristig zu sichernde forstwirtschaftliche Produktionsflächen auf denen die Belange des Arten- und Biotopschutzes, des Grundwasserschutzes und der Erholungsnutzung	Vorrangflächen des forstlichen Rahmenplanes Schutzbedürftige Bereiche für die Forstwirtschaft, sofern diese nicht Bestandteil eines FFH-Gebietes bzw. Vorrangfläche Arten- und Biotope sind	Flächendeckende Luftbildinterpretation und Geländebegehung Forstlicher Rahmenplan

	Funktionszuweisung	Fachplanerische Vorgabe bzw. vorliegende Qualität	Quelle
	zu berücksichtigen sind	Forstflächen, die nicht als „Schutzbedürftige Bereiche für die Forstwirtschaft“ im Regionalplan genannt sind	
Leitfunktion Klimaschutz			
	Freiflächen mit bedeutender Klimaaktivität bzw. bedeutende Frischluftleitbahnen	Klimaschutzwald (darstellen?) Immissionsschutzwald Hang- und Talwindssysteme zur Frischluftzufuhr der Siedlungskörper	Forstlicher Rahmenplan

Die Bewertung der Landschaft aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes erfolgte auf der Grundlage der flächendeckenden Luftbildinterpretation mit anschließender Geländebegehung.

5.11 Fachliche Kriterien zur Beurteilung von Aufforstungsflächen

Kategorie	Kriterium	Quellen	Relevanz PRO	Relevanz CONTRA
Landschaftsbild/ Kulturlandschaft/ Erholung/ Landwirtschaft	Gebiete oder Nutzungen mit hoher Landschaftsbildqualität (z.B. Talräume, alte Ortslagen mit Streuobstwiesen, Achsen mit wichtigen Sichtbeziehungen, keine Sichtbarrieren, südexponierte Drumlinhänge, Abbruchkanten und Raine). Vorrang der Erhaltung des Erscheinungsbildes der Kulturlandschaft.	Landschaftsplan (20) Geländebegehung		X
	Erholungsbereiche im Umgriff von Siedlungen	Landschaftsplan /		X
	Gebiete mit einem hohen Maß an Eigenart	Landschaftsplan / Geländebegehung		X
	Geometrie der Waldflächen (Waldtypologie im Naturraum entsprechend der geomorphologischen Gliederung): Abrunden von Waldrändern, Vermeidung von Waldinseln	Analyse Waldtypologie (12) Geologische Karte (4) Bestandskartierung (20) Landschaftsplan, Geländebegehung	X	X
	Sichtschutz bei Straßen, Industrie und Gewerbe	Flächennutzungsplan (16)	X	
	Wichtige Aussichtsagen	Landschaftsplan, Wanderkarte (11)		X
	Ausschluss von Streuobstbeständen ab einer bestimmten Größe (>1 ha).	Landschaftsplan		X
Bodenschutz	(erosionsgefährdete) Flächen in Steillagen (Flächen > 58% Hangneigung = Einstufung für Bodenschutzwald	Höhenmodell Waldfunktionen, 13	X	
	Bereiche mit sehr hoher und hoher Bedeutung für den Bodenschutz als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und Filter und Puffer für Schadstoffe	Bodenbewertung (18) Landschaftsplan (20)	X	
	Moorböden, Historische Flächen mit sehr hoher Bedeutung als Standort für Natürliche Vegetation, Geringstland?, historische Nutzungsformen?	Bodenbewertung (18) Landschaftsplan (20)	X	X
Grundwasserschutz	In Wasserschutzgebieten, in Gebieten mit wenig geschützten Grundwasserleitern (Schotterterrassen)	Schutzgebiete aus Landschaftsplan (20) Geologische Karte (4)	X	
Arten und Biotopschutz: Flächen mit hoher ökologischer Bedeutung oder gesetzlichem Schutzstatus	Ausschluss bestehender und geplanter Schutzgebietskategorien des BNatSchG (Ausnahme LSG: nur bei Erlaubnisvorbehalt) und/oder einem ökologischen Wert >5 nach Kaule, oder das Vorkommen von Rote Liste Arten. Waldbiotope	Landschaftsplan Schutzgebietsverordnungen (20) Artenzielkonzept des Landkreises, (19)	X	X
	Flächen für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden Natur und Landschaft (T-Flächen) – Flächen mit Vorkommen von Zielarten	Landschaftsplan, Arbeitspapier Arten und Biotopschutz (21)		X

	Waldlichtungen mit Feuchtbiotopen oder Moorböden	Landschaftsplan (20)		X
	Südexponierte Steillagen (Steigung >15%) (Potentiell magere Standorte und teilw. gute Habitataignung für Zielarten)	Höhenmodell		X
	Nordostexponierte Steillagen (Steigung >15%)	Höhenmodell	X	
	Ausschließen von negativen Wirkungen durch Beschattung	Landschaftsplan Geländebegehung		X
	Berücksichtigung Vernetzungsgrad der Biotopstrukturen	Landschaftsplan Geländebegehung	X	X
Historische Flächennutzung	Ehemalige Waldverteilung / Waldstandorte auf den Schotterterrassen	Historische Kartenwerke	X	
Flächen für Siedlungs- entwicklung, Infrastruktur, Windparks, Abbaugelände	Ausschluss von Flächen, die bereits mit einer Planungskategorie belegt sind und deren Umgebungsbereiche	Flächennutzungsplan (16)		

5.12 Bauflächenbewertung Übersicht

Tabelle1: Stufen der Eingriffsintensität durch eine geplante Bebauung

Betroffene Funktionen

Eingriffsintensität

- Boden
- Arten- und Biotopschutz
- Klima (Kaltluftentstehung Kaltluftbahn)
- Wasser (-schutz, -haushalt)
- Landwirtschaft
- Erholung
- Landschaftsbild
- Siedlungsgestaltung
- Vorgaben aus übergeordneten Planungen (Regionaler Grünzug, -zäsur)

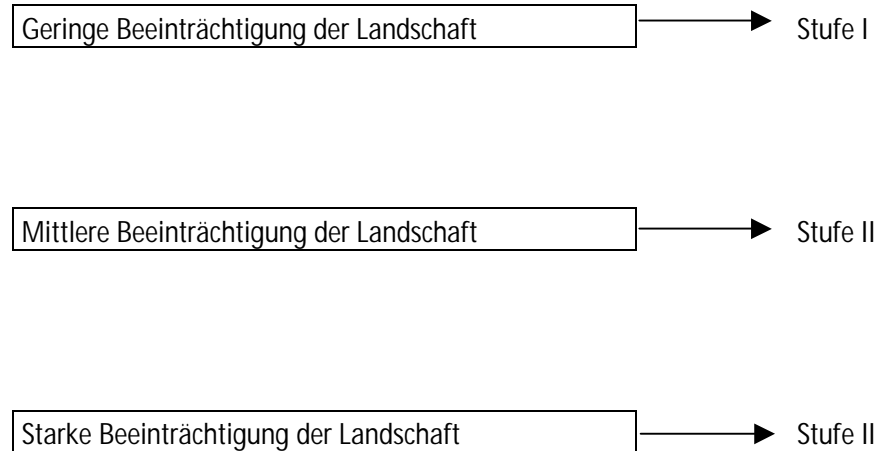


Tabelle 2: Bewertungsschlüssel der Eingriffsintensitäten

Eingriffsintensität	Eignungsbewertung	Gesamtbeurteilung, planerische Aussage	Ausgleich	Empfehlung im Landschaftsplan
Stufe I	für Bebauung geeignet mit Auflagen zur Sicherung und Entwicklung wertvoller Bereiche	Veränderung der Landschaftsfaktoren ist gegeben vorhandene Qualitäten können mit relativ geringem Aufwand erhalten bzw. wieder hergestellt werden	Vermeidungs-/Minimierungs- maßnahmen im Bebauungsplangebiet	Bebauungsplan mit integrierter Grünordnung (BP/GOP) eigenständiger Grünordnungsplan (GOP) bei Einzelvorhaben: Eingriffs-/Aus- gleichsbilanz
Stufe II	für Bebauung geeignet teilweise mit Einschränkung bei Fläche und Intensität der Nutzung	Standorte, deren Potenziale durch Umnutzung deutlich verändert werden in der Regel Verzicht auf bauliche Nutzung wertvoller Teile der Fläche und ihres Umfeldes	Ausgleichsmaßnahmen erforderlich im Bebauungsplangebiet und im Umgriff oder an anderer Stelle (Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden und Landschaft)	eigenständiger Grünordnungsplan (GOP) Grünordnungsplan mit besonderen Leistungen (GOP +)
Stufe III	für Bebauung nur unter großen Einschränkungen geeignet	Standorte, deren geplante Umnutzung einen erheblichen und nachhaltigen Eingriff in Natur und Landschaft bedeutet	nicht oder nur sehr schwer ausgleichbar, bei Zurückstellung der Bedenken werden umfangreiche Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen erforderlich, die das Verfahren erschweren und zu höheren Kosten führen	Überprüfung der Bebaubarkeit evtl. durch UVS Bei fortgeschrittenem Planungsstand Eingriffsregelung durch Grünordnungsplan mit besonderen Leistungen (GOP +)

5.13 Bauflächen für die Fortschreibung

Zusammenstellung der Bauflächen und Statistik

Wohnbauflächen / Gemischte Bauflächen					Wertstufe			FFH-Erheblichkeitsprüfung
	Nr. (neu)	Nr. (alt)	Fläche		I	II	III	erforderlich
Wangen	1	9	1.46	W 'Wittwais Erweiterung'		X		
	2	2	10.70	W 'Haid Wohnen'		X		
	4	26	0.52	W 'August-Lämmle-Wege'		X		
Deuchelried	6	11	3.11	W 'Nägeles Halde'			X	
Karsee		4	2.68	W 'Seestraße'			X	
	63	14	0.45	W 'Karsee Nord'			X	
Leupolz	6	14	2.33	W 'Steinberger Steige'			X	
	7	2	1.23	W 'Leupolz Ort'		X		
	9	9	0.69	M 'Milchwerk' Erweiterung		X		
	10	24	1.40	W 'Herfaz Gaisbühl Nord'	X			
Neuravensburg	11	24	0.29	W 'Neuravensburg Berg' Erweiterung		X		
Niederwangen	12	(19)	0.49	M 'Niederwangen Ort'	X			
	13	(9)	1.17	W 'Wittwais'		X		
	14	(20)	1.70	W 'Am Kapellenberg'			X	
	15	(22)	1.71	W 'Knobel'		X		
	16	23	0.77	W 'Knobel Nord-Ost'		X		
	17	20	0.68	W 'Schulstraße'		X		
	19	51	0.82	W 'Knobel West'			X	
Schomburg	20	(24)	1.59	W 'Im Alpenblick'		X		
	21	15	2.10	W Haslach 'Am Hogenberg'		X		
	22	22	0.86	M 'Haslach West'		X		
	23	23	0.40	M Haslach 'Brühl Erweiterung'			X	

	24	32	0,43	M	Primisweiler 'Westlich K 8002'		X		
	27	52	1,23	W	Primisweiler 'Ob dem Dorf'		X		
		53	2,54	W	'Haslach-Nord'	X			
Achberg	29	5	0,43	W	'Am Weinberg'			X	
	30	10	0,19	M	'Siberatsweiler Mitte'			X	
	31	11	0,13	M	'Siberatsweiler Wolfäcker'			X	
	32	27	0,31	M	'Am Anger'		X		
	33	29	0,70	M	'Esseratsweiler Ost'		X		
	34	42	1,42	M	'Sonnenhalde'		X		
		43	0,64	W	'Sonnenhalde Erweiterung'			X	
Amtzell	35	3	2,79	W	'Singenberg'		X		
	36	5	1,60	W	'Goppertshäusern'			X	
	37	12	2,09	M	'Amtzell West Ebene'		X		
	38	13	3,09	M	'Dennenberger Breite'	X			
	39	16	1,41	M	'Geiselharz West'		X		X
	40	36	0,62	W	'Goppertshäusern Ost'		X		
	41	37	1,26	W	'Erweiterung Kapellenberg'	X			
	42	61	4,93	W	'Amtzell Süd'	X			
	42	71	1,02	M	'Geiselharz Nord'		X		X
	44	74	1,32	M	'Geiselharz Süd'			X	X
	45	75	0,62	M	'Pfärrich West'			X	
	46	85	1,97	M	'Kogenwiese'	X			

Gewerbeflächen					Wertstufe			FFH-Erheblichkeitsprüfung
	Nr. (neu)	Nr. (alt)	Fläche(ha)		I	II	III	erforderlich
Wangen	47	45	8,14	G		X		
	48	47	4,38	G		X		
Deuchelried	49	2	1,20	G	X			
	50	28	1,05	G			X	

	51	32	5,60	G	'Käferhofen Standortsicherung'			X	
Leupolz	52	31	2,42	G	'Leupolzwiddum'			X	
Neuravensburg	53	(51)	2,77	G	'Föhlschmitten'			X	X
Schomburg	54	(50)	1,42	G	'Gewerbe Primisweiler-Rhein'			X	
Achberg	56	1	1,22	G	'Esseratsweiler Nord'		X		
	58	37	0,28	G	'Siberatsweiler Taläcker' Erweiterung			X	
Amtzell	59	17	3,10	G	'Geiselharz'	X			
	60	18	3,05	G	'Schattbuch'	X			

Statistik Geplante Bauflächen Verwaltungsgemeinschaft

Wohnbauflächen	ha	Gemischte Bauflächen	ha	Gewerbliche Bauflächen	ha	ha gesamt-
Wangen	38,47	Wangen	2,87	Wangen	26,98	68,32
Achberg	1,07	Achberg	2,75	Achberg	1,5	5,32
Amtzell	11,2	Amtzell	11,52	Amtzell	6,15	28,87
gesamt	50,74	gesamt	17,14	gesamt	34,63	102,51

Geplante Bauflächen gesamt ha 102,51

Zusammenstellung der Entwicklungsflächen und Statistik

Entwicklungsflächen Wohnbauflächen / Gemischte Bauflächen						Wertstufe			FFH- Erheblich- keitsprüfung
	Nr. (neu)	Nr. (alt)	Fläche(ha)			I	II	III	erforderlich
Wangen	61	25	5,93	W	'Haid Entwicklung'		X		
Neuravensburg	64	17	4,33	W	'Schwarzenbach Ost'	X			X
	65	27	0,23	W	'Gallusstraße Süd'		X		
Karsee	13	16	2,90	W	'Wittumgut'			X	
Leupolz	66	18	0,14	W	'Brühl Nord'	X			
Niederwangen	67	19	23,57	W	'Haid Entwicklung'		X östl. Teil	X westl. Teil	X
	68	50	0,71	W	'Knobel Süd'			X	
	69	52	0,58	W	'Schulstraße Ost'			X	
Schomburg	70	9	1,13	W	'Geschoß'			X	X
	71	12	0,76	W	Schomburg Nord	X			X
	72	27	3,52	W	'Lachenäcker'		X		
	73	30	4,79	W	'Kühlaustraße'	X			
	74	49	1,14	W	'Rembrechtserstraße West'			X	
	25	50	2,94	W	'Haslach Sattlers Wiese-West'		X		
	26	51	1,75	W	'Haslach Sattlers Wiese-Ost'			X	
Achberg	75	21	0,87	W	'Schmittenhalde'			X	
	76	24	0,83	W	'Kappellenweg Nord'			X	
	77	32	0,27	M	'Ziegelhütte Ost Erw.'		X		
	78	33	1,45	W	'Doberatsweiler Nord'			X	
	79	34	0,37	W	'Doberatsweiler West Erw.'			X	
	80	35	1,83	M	'Doberatsweiler Süd'			X	

	81	40	2,20	W	'Esseratsweiler Süd'			X	
Amtzell	82	80	0,70	W	Goppertshäusern 'Tannenb. Erweiterung'		X		
	83	91	2,29	W	'Singenberg'		X		

Entwicklungsflächen Gewerbeflächen						Wertstufe			FFH-Erheblichkeitsprüfung
	Nr. (neu)	Nr. (alt)	Fläche(ha)			I	II	III	erforderlich
Wangen	84	20	15,46	G	Deuchelried 'Beutelsau Gewerbe'		X		X
	85	14	3,61	G	Niederwangen, Unteres Feld'		X		X
	86	37	9,93	G	Niederwangen 'Hatzenweiler Gewerbe'			X	
	87	5	3,77	G	Schomburg 'Vor dem Eichenberg'	X			X
	88	43	3,24	G	Schomburg 'Erw. Sägewerk Ost'			X	X
Amtzell	99	67	7,52	G	'Schattbuch'		X		

Entwicklungsflächen Wohnbauflächen	ha	Entwicklungsflächen Gemischte Bauflächen	ha	Entwicklungsflächen Gewerbliche Bauflächen	ha	ha gesamt
Wangen	54,42	Wangen	-	Wangen	36,01	90,43
Achberg	5,72	Achberg	2,1	Achberg	-	7,82
Amtzell	3,0	Amtzell	-	Amtzell	7,52	10,52
gesamt	63,14	gesamt	2,1	gesamt	43,53	108,77

Entwicklungsflächen gesamt ha 108,77
 Bauflächen insgesamt: ha 211,28

Kurzfassung Bauflächen

Wohnbauflächen / Gemischte Bauflächen Wangen

Fortl. Nr.	Nr.	Baufläche	Größe in ha	Eingriffsrelevante Landschaftsfunktion	Eingriffsintensität	Landschaftsplanerische Empfehlungen	Anmerkung/Hinweise der Stadtverwaltung
1	9	Wangen 'Wittwais' Erweiterung W	1,46	Ortsbild siedlungsnaher Erholung Wasserhaushalt	II mittel	Ausbildung eines neuen Ortsrandes	Übernahme Planbestand FNP '82, sinnvolle Abrundung
2	2	Wangen 'Haid' Wohnen W	10,70	Wasserhaushalt / Boden Gebietsgröße	II mittel	Gliederung des Gebiets Ausbildung eines Ortsrandes zum Bachlauf	teilweise Übernahme Planbestand FNP '82 Bebauungsplan genehmigt. Erschließung vollzogen Beginn der Bebauung
3	26	Wangen 'August-Lämmle-Weg' W	0,52	Wasserhaushalt / Boden	II mittel	Einbindung durch zeitgleiche Realisierung mit geplanter Grünfläche	teilweise Übernahme Planbestand FNP '82 Bebauungsplan genehmigt. Erschließung vollzogen Beginn der Bebauung
4	11	Deuchelried 'Nägeles Halde' W	3,11	Landschaftsbild / Ortsbild Boden	III hoch	Topografie und historisches Ortsbild beachten Bauflächen verkleinern	teilweise Übernahme Planbestand FNP '82. Reduzierung wegen Ortsbild zentrale Lage.
63	14	Karsee 'Karsee Nord Entwicklung' M	0,45	Arten und Biotope Topografie	III hoch	Aus landschaftsplanerischer Sicht ist dieser Standort für eine Bebauung nicht geeignet	Herausnahme aus Landschaftsschutzgebiet beantragt; laufendes Änderungsverfahren. Entwicklungsraum, Ortsentwicklung
63	4	Karsee 'Seestraße' W	2,68	Arten und Biotope Topografie Erholung/ Landschaftsbild	III hoch	Starke visuelle Beeinträchtigung Veränderung des typischen Orts- charakters, nicht zur Bebauung geeignet	Entwicklungsraum / Ortsentwicklung, Bebauungsplan im Verfahren
6	14	Leupolz 'Steinberger Steige' W	2,33	Landschaftsbild Topografie	III hoch	Reduzierung – nur unteren Bereich bebauen	Übernahme Planbestand FNP '82. Entwicklungsraum, Ortsentwicklung

7	2	Leupolz 'Leupolz Ort' W	1,23	Arten und Biotope	II mittel	Abstand zum Fließgewässer bzw. Galeriewald	Übernahme Planbestand FNP '82. Entwicklungsraum, Ortsentwicklung
9	9	Leupolz 'Milchwerk' Erweiterung M	0,69	Boden Arten und Biotope	II mittel	Grünzäsur zur Wohnbebauung	teilweise Übernahme Planbestand FNP '82
10	24	Leupolz 'Herfaz Gaisbühl Nord' W	1,40		I gering	Ausbildung eine Ortsrandes Bebauung an Topografie anpassen Heckenkomplex erhalten	teilweise Übernahme Planbestand FNP '82, Siedlungsergänzung
11	24	Neuravensburg 'Neuravensburger Berg' Erweiterung W	0,29	Boden Topografie / Landschaftsbild	II mittel	an die Topografie angepaßte Bebauung Restfläche auf Kuppe als Grünfläche mit Großbäumen	Geringfügige Siedlungsergänzung / vorhandene Erschließung
12	(19)	Niederwangen 'Niederwangen Ort' M	0,49	Wasserhaushalt	I gering	Straßenbepflanzung	Übernahme Planbestand FNP '82, Geringfügige Siedlungsergänzung / vorhandene Erschließung
13	(9)	Niederwangen 'Wittwais' W	1,17	Wasserhaushalt Landschaftsbild Erholung	II mittel	Ausbildung eines landschaftlichen Ortsrandes	Übernahme Planbestand FNP '82, sinnvolle Abrundung
14	(20)	Niederwangen 'Am Kapellenberg' W	1,70	Boden Arten und Biotope Topografie/ Landschaftsbild	III hoch	Um den Kapellenberg als historisches Kulturlandschaftszeugnis erlebbar zu halten, sollte der Standort <u>nicht</u> bebaut werden	teilweise Übernahme Planbestand FNP '82, ortsnah Lage
15	(22)	Niederwangen 'Knobel' W	1,71	Wasserhaushalt Ortsentwicklung	II mittel	neuen Ortsrand gestalten	teilweise Übernahme Planbestand FNP '82, Entwicklungsräume
16	23	Niederwangen 'Knobel Nord-Ost' W	0,77	Wasserhaushalt Ortsentwicklung	II mittel	neuen Ortsrand gestalten	Entwicklungsraum
17	(20)	Niederwangen 'Schulstraße' W	0,68	Wasserhaushalt Arten und Biotope	II mittel	neuen Ortsrand gestalten	Übernahme Planbestand FNP '82, Erschließung vorhanden
19	51	Niederwangen 'Knobel West' W	0,82	Wasserhaushalt Oberflächengewässer Arten und Biotope	III hoch	Berücksichtigung des Baches (ausreichend Abstand) Auffüllgelände beachten	Abrundung / Übernahme von Planvorstellungen

20	(24)	Schomburg 'Im Alpenblick' W	1,59	Boden Wasserhaushalt Landschaftsbild Arten und Biotope	II mittel	Baufläche zurückstellen, Entwicklungsfläche Nr. 30 vorziehen, Verbindung der best. Grünfläche zum Mittelsee gestalten, Ortsrand mit Streuobst	teilweise Übernahme Planbestand FNP '82, Abrundung, ortsnahe Lage
21	15	Schomburg Haslach 'Am Hogenberg' W	2,10	Boden Wasserhaushalt Topografie	II mittel	Topografie Hogenberg beachten und in ihrer Wirkung erhalten	Abrundung
22	22	Schomburg 'Haslach West' M	0,86	Boden / Wasserhaushalt	II mittel	Charakter eines dörflichen Mischgebietes beibehalten	Abrundung
23	23	Schomburg Haslach 'Brühl Erweiterung' M	0,40	Arten und Biotope (Streuobst) Boden / Wasserhaushalt Landschaftsbild	III hoch	Sehr empfindliche Lage, Überprüfung der Notwendigkeit der Inanspruchnahme zur Bebauung	Entwicklungsraum
24	32	Schomburg Primisweiler 'Westlich K 8002' M	0,43	Boden Wasserhaushalt Arten und Biotope	II mittel	Grünfläche mit Bäumen zur Straße	Teilweise Übernahme Planbestand FNP '82, Entwicklungsraum, Ortsentwicklung
27	52	Schomburg Primisweiler 'Ob dem Dorf' W	1,23	Wasserhaushalt Ortsrand	II mittel	Baufläche zurückstellen, Entwicklungsfläche Nr. 30 vorziehen, Aufbau neuer Ortsrand mit Streuobst	Ergänzung, zentrale Lage
	53	Schomburg 'Haslach Nord' W	2,53	Boden	I gering	Als Ortserweiterung geeignet	Entwicklungsraum Bebauungsplan im Verfahren

Achberg

29	5	Achberg 'Am Weinberg' W	0,43	Arten und Biotope Landschaftsbild / Ortsbild Topografie Boden / Wasserhaushalt	III hoch	Eine Bebauung würde das einmalige Ortsbild beeinträchtigen	Abrundung / ortsnahe Lage (nicht bebaut – kein B-Plan erf.)
30	10	Achberg 'Siberatsweiler Mitte' M	0,19	Arten und Biotope Topografie / Landschaftsbild	III hoch	Geplante Bebauung in empfindlicher Landschaft	Ergänzung / Ortslage (nicht bebaut – kein B-Plan erf.)
31	11	Achberg 'Siberatsweiler Wolfäcker' M	0,13	Arten und Biotope Boden / Wasserhaushalt	III hoch	Geplante Bebauung in empfindlicher Landschaft	Ergänzung / Ortslage (nicht bebaut – kein B-Plan erf. - §34 BauGB)
32	27	Achberg 'Am Anger' M	0,31	Boden Ortsrand	II mittel	großzügige Bepflanzung der Zwischenflächen zur Straße, Maßnahmen am Graben	Zentrale Lage. Erschließung vorhanden (kein B-Plan vorhanden)
33	29	Achberg 'Esseratsweiler Ost' M	0,70	Arten und Biotope	II mittel	Streuobst im Zwickel erhalten	Abrundung B-Plan erforderlich mit neuer Straße
34	42	Achberg 'Sonnenhalde' W	1,42	Arten und Biotope Ortsentwicklung / -rand	II mittel	im Waldabstand Saum entwickeln Obstbäume an der Panoramastraße erhalten	Entwicklungsraum / Ergänzung B-Plan vorhanden z.Zt. in Bebauung
	43	Achberg 'Sonnenhalde Erweiterung' W	0,64	Boden Arten und Biotope Landschafts- und Ortsbild	III hoch	Maßnahmen erforderlich zur Abmilderung der Beeinträchtigung des vorhandenen landschaftstypischen Ortsrandes	Entwicklungsraum / Ergänzung Erschließung vorhanden

Amtzell

35	3	Amtzell 'Singenberg' W	2,79	Landschaftsbild / Erholung Arten und Biotope Topografie	II mittel	Gliederung des Gebiets durch Topografie und Vegetation	Entwicklungsraum
36	5	Amtzell 'Goppertshäusern' W	1,60	Ortsbild Landschaftsbild Arten und Biotope	II mittel	Langfristige Sicherung der Wiesenflächen im Zusammenhang mit den nördlich angrenzenden Flächen zum Eggenbach als Landschaftspark gestalten	Entwicklungsraum

37	12	Amtzell 'Amtzell West Ebene' M	2,09	Boden / Wasserhaushalt Erholung Arten und Biotope	II mittel	ausreichend Abstand zum Eggenbach und zum Erholungsweg	Entwicklungsraum
38	13	Amtzell 'Dennenberg Breite' M	3,09		I gering	auf Blickachsen achten, Eingrünung	Übernahme alter Planvorstellungen / Ergänzung
39	16	Amtzell 'Geiselharz West' M	1,41	Wasserhaushalt Landschaftsbild / Ortsbild	II mittel	Eingrünung durch Obstbaumpflanzung FFH-Erheblichkeitsprüfung	Abrundung, Siedlungsbestand
40	36	Amtzell 'Goppertshäusern Ost' W	0,62	Arten und Biotope Oberflächengewässer	II mittel	Abstand zum Fließgewässer	Lückenschluss
41	37	Amtzell Erweiterung Kapellenberg W	1,26	Boden / Wasserhaushalt	I gering	Topografie beachten, Gliederung durch Bepflanzung	Ergänzung
42	61	Amtzell 'Amtzell Süd' W	4,93	Wasserhaushalt Topografie	I gering	Abstand zu den Gräben, Ortsrand- gestaltung, Topografie beachten, Lärmschutzmaßnahmen notwendig	Entwicklungsraum (B-Plan) im Verfahren
42	71	Amtzell 'Geiselharz Nord' M	1,02	Wasserhaushalt Landschaftsbild / Ortsbild	II mittel	Einbindung FFH-Erheblichkeitsprüfung	Abrundung, Siedlungsbestand
44	74	Amtzell 'Geiselharz Süd' M	1,32	Reg. Grünzug Boden Wasserhaushalt	III hoch	FFH-Erheblichkeitsprüfung	Abrundung, Siedlungsbestand, Erschließung vorhanden
45	75	Amtzell 'Pfärrich West' M	0,62	Ortsentwicklung Arten und Biotope Topografie	III hoch	Zersiedelungsansatz Streuobstwiese pflanzen	Ortsentwicklung, B-Plan genehmigt
46	85	Amtzell 'Kogenwiese' M	1,97		I gering	Ortsrandgestaltung Pflanzstreifen an ehemaligem Graben	Entwicklungsraum (Gewerbe) B-Plan im Verfahren.

Gewerbebauflächen

Wangen

	Nr.	Baufläche	Größe in ha	Eingriffsrelevante Landschaftsfunktion	Eingriffs- intensität	Landschaftsplanerische Empfehlungen	Anmerkung/Hinweise der Stadtverwaltung
47	(45)	Wangen 'Haid'	8,14	Wasserhaushalt Boden Landschaftsbild	II mittel	Anbindung an den geplanten Grünzug von Ost nach West Wasserkonzept, Rahmenkonzept Gliederung durch Grünflächen	Übernahme Planbestand FNP '82, Ergänzung, B-Plan genehmigt.
48	47	Wangen 'Haid Erweiterung'	4,38	Wasserhaushalt Boden	II mittel	Gleichzeitige Realisierung mit anschließender Grünfläche, Wasserkonzept, Wegekonzzept	Erweiterung, B-Plan genehmigt.
49	2	Deuchelried 'VKD-Erweiterung'	1,20	Boden	I gering	Umgang mit Boden	Ergänzung
50	28	Deuchelried 'Käferhofen Erweiterung'	1,05	Arten- und Biotope Boden	III hoch	Standortüberprüfung	Gewerbliche Entwicklung am Standort
51	32	Deuchelried 'Käferhofen Standortsicherung'	5,60	Arten- und Biotope Oberflächengewässer Boden Topografie	III hoch	Topografie beachten, Wasserkonzept für Grabenverlust bzw. Umleitung Abstand zum Wäldchen und zur Wohnbebauung, Verlust Streuobst ausgleichen	Gewerbliche Entwicklung am Standort, Rahmenplan genehmigt.
52	31	Leupolz 'Leupolzwiddum'	2,42	Landschaftsbild/ Ortschaftsbild Erholung Topografie	III hoch	Landeskulturell ortsbildprägende Hoflage, deshalb sollte Ausweisung nicht weiterverfolgt werden	Herausnahme aus Landschafts- schutzgebiet beantragt, laufendes Verfahren, gewerbliche Entwicklung im Zusammenwirken mit Ortsentwicklung.
53	(51)	Neuravensburg 'Föhlschmitten'	2,77	Wasserhaushalt Arten und Biotope	III hoch	ausreichend Abstand zum Fließgewässer (§24a Biotop) FFH-Erheblichkeitsprüfung	Übernahme Planbestand FNP '82, Gewerbliche Entwicklung am Standort

54	(50)	Schomburg 'Gewerbe Primisweiler-Rhein'	1,42	Wasserhaushalt Boden Stadtentwicklung	III hoch	Wasserkonzept Einbindung in die Landschaft (Rahmenkonzept für den Umgriff erforderlich)	Übernahme Planbestand FNP '82,
----	-------------	---	------	---	-------------------------------	--	--------------------------------

Achberg

	Nr.	Baufläche	Größe in ha	Eingriffsrelevante Landschaftsfunktion	Eingriffs- intensität	Landschaftsplanerische Empfehlungen	Anmerkung/Hinweise der Stadtverwaltung
56	1	Achberg 'Esseratsweiler Gewerbe Nord'	1,22	Topografie Ortsbild	I - II gering - mittel	Barrierewirkung im Talraum abmildern, Gestaltungsplan zur städtebaulichen Integration	Entwicklung am Standort. Kein B-Plan vorhanden jedoch erforderlich.
58	37	Achberg 'Siberatsweiler Taläcker' Erweiterung	0,28	Arten- und Biotope (LSG) Wasserhaushalt Boden Landschaftsbild	III hoch	Gebiet in äußerst empfindlicher Lage Ortsrand mit Streuobst neu ausbilden	Gewerbliche Entwicklung am Standort. VEP vorhanden, Erschließung vorhanden.

Amtzell

	Nr.	Baufläche	Größe in ha	Eingriffsrelevante Landschaftsfunktion	Eingriffs- intensität	Landschaftsplanerische Empfehlungen	Anmerkung/Hinweise der Stadtverwaltung
59	17	Amtzell Gewerbegebiet 'Geiselharz'	3,10	Wasserhaushalt	I gering	gestalterische Gliederung des Gebiets Wasserkonzept, Waldabstand und Waldmantel aufbauen Obstbaumallee entlang der Straße mit Rad- und Fußweg	Entwicklung am Standort
60	18	Amtzell 'Schattbuch'	3,05	Wasserhaushalt	I gering	Gebietsrand im Westen ausbilden, bei späterer Erweiterung als Grünverbindung erhalten, Obstbaumallee entlang der Straße mit Rad- und Fußweg	Entwicklung am Standort

Entwicklungsflächen Wohnbauflächen / Gemischte Bauflächen

Wangen

	Nr.	Baufläche	Größe in ha	Eingriffsrelevante Landschaftsfunktion	Eingriffs- intensität	Landschaftsplanerische Empfehlungen	Anmerkung/Hinweise der Stadtverwaltung
61	25	Wangen 'Haid Entwicklung' W	5,93	Wasserhaushalt Landschaftsbild / Topografie Erholung	II mittel	Abstand zum Fließgewässer Gliederung (s. Konzept zur Gewässerentwicklung)	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerter Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen
64	17	Neuravensburg 'Schwarzenbach Ost' W	4,33	Wasserhaushalt	I gering	Waldabstand einhalten, randl. Obstbäume im Westen erhalten gestalteter Erholungsweg, FFH- Erheblichkeitsprüfung im Bezug auf Einleitungen in die Argen	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerter Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen
65	27	Neuravensburg 'Gallusstraße Süd' W	0,23	Ortsbild	II mittel	Ortsrand aufbauen	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerter Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen
5	16	Karsee 'Wittumgut' W	2,90	Erholung Arten- und Biotope	III hoch	Verzicht auf Ausweisung Zersiedelungsansatz; abgelöst vom Siedlungsgebiet, exponiert in der Landschaft	Herausnahme aus Landschaftsschutzgebiet beantragt; laufendes Änderungsverfahren. Entwicklungsraum, Ortsentwicklung
66	18	Wangen Leupolz 'Brühl Nord' W	0,14	Landschaftsbild	I gering	Ortsrand gestalten	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerter Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen
67	19	Niederwangen 'Haid Entwicklung' W	23,57	Boden / Wasserhaushalt Landschaftsbild / Topografie Ortsbild	II östl. Teil III westl. Teil	Gliederung, Rücksicht auf historische Ortslage, Erhalt einer Freiraumverbindung zum Argental FFH-Erheblichkeitsprüfung	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerter Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen
68	50	Niederwangen 'Knobel Süd' W	0,71	Topografie (Drumlin) Ortsbild	II hoch	Drumlin freihalten Angrenzende Obstwiese als Grünzug erhalten (wichtige Biotopverbund- funktion)	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerter Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen

69	52	Niederwangen ,Schulstraße Ost' W	0,58	Kulturlandschaft	III hoch	Eine Bebauung ist nicht zu empfehlen	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerte Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen
70	9	Schomburg Primisweiler 'Geschoß' W	1,13	Regionaler Grünzug Wasserhaushalt Arten und Biotope Ortsrand	III hoch	FFH-Erheblichkeitsprüfung, Eine Bebauung ist nicht zu empfehlen	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerte Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen
71	12	Schomburg 'Nord' W	0,76		I gering	FFH-Erheblichkeitsprüfung	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerte Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen
72	27	Schomburg 'Lachenäcker' W	3,52	Wasserhaushalt Erholung	II mittel	Ortsrandgestaltung Gliederung durch Grünzäsuren	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerte Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen
73	30	Schomburg Primisweiler 'Kühlaustraße' W	4,79	Wasserhaushalt Ortsbild	I gering	Vorrangig Entwickeln, Aufbau Ortsrand, Gliederung in 2 Bauabschnitte mit Grünfläche ,Wasserkonzept	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerte Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen
74	49	Schomburg 'Rembrechtserstraße West' W	1,14	Boden / Wasserhaushalt Arten und Biotope	III hoch	Nur teilweise bebauen, Grünfläche als Dorfanger erhalten	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerte Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen
25	50	Schomburg 'Haslach Sattlers Wiese-West' W	2,94	Ortsbild Boden Wasserhaushalt	II mittel	Abstand zur Haslach vergrößern, Gebiet reduzieren, Einpassung in die Landschaft	
26	51	Schomburg 'Haslach Sattlers Wiese-Ost' W	1,75	Landschaftsbild, Siedlung- rand/ Ortsentwicklung Boden/Topografie	III hoch	im Osten um 1/3 der Fläche zurücknehmen	

Achberg

	Nr.	Baufläche	Größe in ha	Eingriffsrelevante Landschaftsfunktion	Eingriffs- intensität	Landschaftsplanerische Empfehlungen	Anmerkung/Hinweise der Stadtverwaltung
75	21	Achberg ,Schmittenthalde' W	0,87	Boden Ortsbild / -entwicklung	III hoch	Freihaltefläche Nicht zur Bebauung geeignet	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerte Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen

76	24	Achberg ,Kappellenweg Nord' W	0,83	Boden	III hoch	Eine Bebauung würde die Blickbeziehung zur Bildeichkapelle beeinträchtigen	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerte Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen
77	32	Achberg ,Zielhelhütte Ost Erw.' M	0,27		II mittel	Ausgleich im angrenzenden Bereich als Feuchtfläche	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerte Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen
78	33	Achberg ,Doberatsweiler Nord' W	1,45	Ortsbild / -entwicklung	III hoch	Überprüfung, ob Ortscharakter und Infrsstruktur weitere Entwicklung verträgt	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerte Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen
79	34	Achberg ,Doberatsweiler West Erw.' W	0,37	Erholung Landschafts- und Orts-bild	III hoch	Weiterer Ausbau zu einem Wohnstandort gefährdet Charakter des Ortes und Kulturlandschaft, fehlende Infrastruktur	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerte Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen
80	35	Achberg ,Doberatsweiler Süd' M	1,83	Erholung Landschafts- und Orts-bild	III hoch	Weiterer Ausbau zu einem Wohnstandort gefährdet Charakter des Ortes und Kulturlandschaft, fehlende Infrastruktur	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerte Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen
81	40	Achberg ,Esseratsweiler Süd' W	2,20	Boden / Wasserhaushalt Ortsbild	III hoch	Sorgfältige, gestalterische Einbindung der empfindlichen Ortsrandlage, Grünfläche mit Bachlauf und Weiher	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerte Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen

Amtzell

	Nr.	Baufläche	Größe in ha	Eingriffsrelevante Landschaftsfunktion	Eingriffsintensität	Landschaftsplanerische Empfehlungen	Anmerkung/Hinweise der Stadtverwaltung
82	80	Amtzell Goppertshäusern 'Tannenb. Erweiterung' W	0,70	Boden	II mittel	Landschaftsschutzgebiet Grenze beachten, endgültigen Ortsrand ausbilden	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerte Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen
83	91	Amtzell 'Singenberg' W	2,29	Landschaftsbild Siedlungsrand	II mittel	Gebiet durch Topografie und Vegetation neu gliedern	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerte Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen

Entwicklungsflächen Gewerbeflächen

Wangen

	Nr.	Baufläche	Größe in ha	Eingriffsrelevante Landschaftsfunktion	Eingriffsintensität	Landschaftsplanerische Empfehlungen	Anmerkung/Hinweise der Stadtverwaltung
84	20	Deuchelried 'Beutelsau Gewerbe' G	15,46	Zersiedelungsansatz geologische Aue Arten und Biotope	II mittel	FFH-Erheblichkeitsprüfung T-Flächen randlich und auf Fläche östlich B 18	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerter Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen
85	14	Niederwangen 'Unteres Feld' G	3,61	Boden / Wasserhaushalt geologische Aue	II mittel	FFH-Erheblichkeitsprüfung Abstand zur Argen Gestalterische Einbindung	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerter Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen (Standortentwicklung)
86	37	Niederwangen 'Hatzenweiler Gewerbe' G	9,93	Zersiedelungsansatz Wasserhaushalt Arten und Biotope	III hoch	Keine Entwicklung zum Gewerbegebiet, da Zersiedelung der Landschaft Rekultivierung der Kiesgrube für Arten- und Biotopschutz sowie Erholung	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerter Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen (Standortentwicklung)
87	5	Schomburg, Primisweiler 'Vor dem Eichenberg' G	3,77	Boden / Wasserhaushalt	I gering	Gestaltungs- und Gliederungskonzept Bäume an Straße Wasserkonzept FFH-Erheblichkeitsprüfung	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerter Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen (Standortentwicklung)
88	43	Schomburg 'Erw. Sägewerk Ost' G	3,24	Boden / Wasserhaushalt Arten und Biotope Landschaftsbild	III hoch	FFH-Erheblichkeitsprüfung Überprüfung der Standorterweiterung nach Norden anstatt nach Osten	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerter Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen (Standortentwicklung)

Amtzell

	Nr.	Baufläche	Größe in ha	Eingriffsrelevante Landschaftsfunktion	Eingriffsintensität	Landschaftsplanerische Empfehlungen	Anmerkung/Hinweise der Stadtverwaltung
99	67	Amtzell 'Schattbuch' G	7,52	Wasserhaushalt Streuobst	II Mittel	Abstand Waldrand Waldsaum aufbauen Gliederungselemente	Im Verfahren als Austausch gedacht für erschwerter Verfügbarkeit bei Siedlungsflächen (Standortentwicklung)

5.14 Belange der Land- und Forstwirtschaft im Flächennutzungs- und Landschaftsplan

Inhalt:

5.14.1 Geschichtlicher Überblick

5.14.2 Aktuelle Probleme

5.14.3 Planungsbezogene Ansätze

- a) Aufgabenstellung der Landschaftsplanung
- b) Bezüge zur Entwicklung der Besiedelung allgemein
- c) Folgerung/Konsequenzen aus den Belangen der Landwirtschaft für den Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan

5.14.1 Geschichtlicher Überblick

In einer Hymne auf die Argen beschreibt der Autor Dr. Otto Beck (Merk-würdig Nr. 6) die frühzeitliche Entwicklung der ländlichen Besiedelung wie folgt:

Wie zahlreiche Flusstäler rund um den Bodensee, gehört Deine Region zu den frühest besiedelten Gegenden des südlichen Oberlandes. Schon in der Stein- und Bronzezeit – also vor 1.200 bis 70.000 Jahren – sind in Deiner Nähe herumziehende Jäger und Fischer nachweisbar. Aus dem vierten vorchristlichen Jahrhundert hat man kurz vor dem 1. Weltkrieg auf der Keltensburg Vallerey sogar ein Sonnenrad gefunden. Und gegenüber der seenahen Lenensberg bergen vier Grabhügel nach wie vor ihre Geheimnisse. Von den Römern ist dann an der Fernstraße Bregenz-Kempton das Kastell „Vermania“ gebaut worden. Es beherbergte bis zu 200 Reiter der „Ala II Valeria Sequanorum“ und wurde erst 401 verlassen.

In der Folge haben die auch hier eingefallenen Alemannen mit Vorliebe entlang Deinem Lauf gerodet und auf dem fruchtbaren Waldboden dann Viehzucht und Ackerbau betrieben. Später zogen sie selbst auf die umliegenden Höhen hinauf, und das Gebiet an deinem Unterlauf wurde nach dir benannt: „Pagus Argunensis“ – Argenau.

Fast wie eine Beschreibung der Rauch'schen Landtafel (siehe Kapitel 2.2.1.1) mutet dies an:

Fortschritt muss sein, aber nicht so, dass die Argen dabei ihr Gesicht verliert. In früheren Jahrhunderten, als da und dort die Technik einzog, blieb alles noch im Rahmen. Klappernde Getreide- und Ölmühlen, ratternde Sägewerke und lärmende Hammerschmieden gehören seit langem dazu, und manche sind inzwischen auch wieder verschwunden. Erinnerung sei an Namen wie Stoffelsmühle, Klausenmühle, Büchelesmühle, Lochmühle, Sackmühle, Neumühle, Argenmühle, Lottenmühle, Staudachmühle, Kochermühle und Rueßmühle. Bei Willhams, Simmerberg, Großholzleute, Eglofstal, Staudach, Niederwangen, Hiltensweiler, Langnau, Oberdorf, Langenargen und anderswo haben die drängenden Wassermassen ihre Kräfte erprobt.

Die epochenmachende agrarstrukturelle Maßnahme der Vereinödung beschreibt Dr. Max Flad bezüglich des Raumes Wurzach – vergleichbares gilt für diese Raumschaft:

Vereinödung

Bei einem Rückblick auf die vergangenen 200 Jahre war ein solch neues Moment ohne Zweifel die Agrarstrukturmaßnahme Vereinödung. Wenn, während seiner Regierungszeit von 1780 bis 1790, der reformwillige Kaiser Joseph II. bei einem Besuch seiner Vorlande in die Gegend von Wurzach gekommen wäre, hätte er sich sicher über die Aktivitäten der Allgäuer Bauern gefreut. Gerade in dieser Zeitspanne vereinödeten nämlich die Arnacher, Haidgauer und Ziegelbacher ihre Markungen, und zwar gründlichst. Fleißige Feldmesser vermaßen mit Ketten die parzellierten Grundstücke und legten sie zu großen Blöcken zusammen. Darüber hinaus entschlossen sich die Bauern der 3 Gemeinden, insgesamt 73 Höfe aus den Dörfern in die Feldmark zu verlegen. In Arnach blieben 22 drin, 28 gingen hinaus. Das Gesicht der Allgäulandschaft nahm damals den Charakter an, den wir heute so sehr an ihr schätzen.

Warum führten die Allgäuer die so tief in das Leben jedes einzelnen einschneidende Vereinödung durch? Sie wollten in individueller Wirtschaft intensiver ihre Höfe umtreiben, mehr an Korn ernten und an Jungvieh aufziehen, als dies bei der alten Dreifelderwirtschaft und dem bisherigen gemeinsamen extensiven Weidegang unter Gemeindegirten möglich war. An Absatz fehlte es nicht; jeglichen Überschuss an Frucht, Vieh und Flachs nahmen Schweizer und Vorarlberger ab. Die Bevölkerungsdichte war in dem frühindustrialisierten Kanton St. Gallen und Appenzell etwa viermal so hoch als in Oberschwaben. Darum lagen die Preise für alle Produkte in Bodenseenähe etwa 25% höher als in marktfernen Gebieten, und von 1740 bis 1780 waren die Kornpreise um 100% angestiegen. Mit der Vereinödung erreichten die Betroffenen einen gewaltigen Vorsprung vor ihren Berufskollegen. Erst durch die Vereinödung war die Grundlage geschaffen für die später einsetzende Milch- und Käsereiwirtschaft.

Stallfütterung

Dort, wo nicht vereinödet wurde, blieben die Bauern auch nicht untätig. Im Laufe von Jahrzehnten machten sie Schluss mit dem gemeinsamen Weidegang, lösten die Allmende auf, bauten Klee an und gingen zur Stallfütterung über. Auch dies war ein außerordentlicher Einschnitt gegenüber der bisherigen Wirtschaftsweise.

Käsereiwirtschaft

Es war ein Glück für das ganze Voralpenland, dass nach 1820 ins Obere Allgäu, wo der Getreidebau nie ordentliche Erträge abwarf, Schweizer Sennen einwanderten, um hier die Herstellung von Fettkäse nach Schweizer Art vorzunehmen. Vorher wurde hier nur wenig haltbarer, primitiver magerer und halbfetter Rundkäse hergestellt. Auf dem Sektor der Weichkäserei war Karl Hirnbein in Wilhams der bedeutendste Pionier. Er holte 1830 Käser aus dem limburgischen Belgien, die fortan hier im Allgäu Limburger („Backsteinkäse“) produzierten. Rasch verbreitete sich die Käserei, auch im württembergischen Allgäu. In der Oberamtsbeschreibung von Wangen (1841) konnte Pauly berichten, die Käsefabrikation werde lebhaft betrieben. Er nennt namentlich 15 Orte mit Käsereien, vor allem am Fuße der Adelegg. In der 1843 erschienenen Oberamtsbeschreibung von Leutkirch heißt es, Käse nach Schweizer Art wie Limburger werde im Großen fabriziert. Das Allgäu hatte nun die seinen Klimaverhältnissen entsprechende Wirtschaftsweise gefunden. Bis 1870 waren in den 2 Allgäuoberämtern nahezu überall Käsereien eingerichtet.

Ende der Feudalherrschaft

Die Könige Friedrich und Wilhelm bemühten sich auch in Neuwürttemberg, das mittelalterliche Lehenwesen zu Fall zu bringen. Die oberschwäbischen Standesherrn verteidigten jedoch mit großer Hartnäckigkeit in ihren Herrschaften die alten Adelsrechte. Im Revolutionsjahr 1848 standen noch im Oberamt Waldsee 75%

und im Oberamt Leutkirch 53% der Bauern im Falllehensverband. Ihre jährlich zu bezahlende Feudalquote, die Summe aller Lasten, betrug etwa 30-35% des Getreideertrages; die Belastung lag also durchaus nicht niedrig. Für alle Lehensbauern waren daher die Ablösungsgesetze des Jahres 1848 von hoher Wichtigkeit. Durch diese wurden sie zu Eigentümern ihrer bisherigen Zinsgüter. 25 Jahre lang mussten sie allerdings für die Ablösung der Zinsen, Gülten und Zehnten Ratenzahlungen leisten. Erst jetzt konnten sie nach freiem Ermessen über die Nutzung ihrer Grundstücke entscheiden.

Die Eisenbahn und ihre Auswirkungen auf den Markt

Die Jahre um die Jahrhundertmitte brachten weitere einschneidende Veränderungen. Im Jahr 1849 war die Eisenbahnlinie Ulm-Friedrichshafen und 1853 die Trasse von Augsburg/ München nach Lindau fertiggestellt worden. 1872 hatte die Allgäubahn Leutkirch erreicht. Ferne Märkte waren nun für das leichtverderbliche Produkt Weichkäse schnell und preisgünstig erreichbar geworden. Die Käserei entwickelte sich mächtig. Hierzu berichtete der Vorsitzende des landwirtschaftlichen Bezirksvereins Wangen im Jahr 1864 an die landwirtschaftliche Zentralstelle: „Der landwirtschaftliche Zustand des Bezirks hat sich glänzend gehoben, namentlich durch die Einführung der Milch- und Käsereiwirtschaft und es ist nicht nur Wohlhabenheit, sondern Reichtum vorhanden, der sich durch schöne Einrichtungen der Häuser, der Gerätschaften sowohl als auch durch den Luxus in Pferden, Wagen und Kleidern hervortut.“

Doch was sich für die Milchprodukte so günstig auswirkte, hatte Nachteile für den Dinkelexport in die Schweiz. In den 60er Jahren kam erstmals billiger Weizen aus den Donauländern auf den Rorschacher Markt. Wenige Jahre später war der schwäbische Dinkel vom Schweizer Markt nahezu vollkommen verdrängt. Die Jahrhunderte währende preisliche Vorzugsstellung Oberschwabens als Getreideexportland war vorüber. Aus dem „Kornland“ wurde ein Gebiet, in dem schwerpunktmäßig Milch und Fleisch produziert wurde. Hierzu sind große Teile Oberschwabens von Boden und Klima her prädestiniert. Das Bodenseebecken spezialisierte sich auf Obst und Hopfen.

Genossenschaften dringen in das Marktgeschehen ein

Den Milchmarkt bestimmten 50 Jahre lang die Käsegroßhändler, und die erste eingetragene Milchgenossenschaft Württembergs entstand erst 1880 in Aichstetten. 4 Jahre später erfolgte die Gründung des ersten württembergischen landwirtschaftlichen Konsumvereins in Herrot bei Leutkirch. Seine Aufgabe war, landwirtschaftliche Betriebsmittel zu beschaffen. Diese Vereine breiteten sich rasch aus; um die Jahrhundertwende gab es 81 Vereine mit nahezu 9.000 Mitgliedern. Ihre 1904 gegründete Zentralgenossenschaft, der zeitweise 190 Konsumvereine angehörten, hatte ihren Sitz in Haslach, O.A. Leutkirch. Diese frühe, genossenschaftliche Tätigkeit, die vom Allgäu ausging, ist heute weitgehend vergessen. Bekannter geblieben ist der Zusammenschluss von 7 Käsereien zu den Vereinigten Käsereien Dürren unter Hugo Farny im Jahr 1901. Bezugs- und Absatzgenossenschaften auf Bezirksebene bildeten sich erst ab 1917, vorher beherrschte der Landhandel das Feld.

Heute wird beinahe die gesamte Milch von den Genossenschaften erfasst und verarbeitet.

„Leutenot“ führt zur ersten Mechanisierung

Von 1860 bis 1889 stieg der Jahresbarlohn eines Knechtes bei freier Kost und Wohnung von 72,- auf 225,- RM, also auf das Dreifache, an. Bedingt durch die Industrialisierung war das Gesinde rarer und teurer geworden. Die Bauern entschlossen sich, bei weiter steigendem Lohnniveau Maschinen zu benutzen.

Dreschaggregate mit Lokomobilen hielten Lohnunternehmer; auch Mäh- und Sämaschinen kamen nun – allerdings nur zögernd – zum Einsatz. Im Jahr 1907 waren immer noch 80% der Betriebe ohne Mäh- und 96% ohne Sämaschine.

Für den innerbetrieblichen Bereich erlangten die Milchzentrifugen Bedeutung und später die Elektromotoren, welche die Göpel ablösten.

Die Zeitspanne von 1914 bis 1948

Es waren Jahrzehnte, die angefüllt waren mit Kriegen und Krisen. Sie brachten für den Bauernstand wenig Erfreuliches; ich erinnere an die Zwangsbewirtschaftung in der Kriegszeit mit ihren Erfassungskontrollen und an die Milchpreise von 8 Pfennige je Liter während der Weltwirtschaftskrise. Die Veränderungen im Anbau mit Rückgang des Getreides und Zunahme des Futterbaues dauerten an. Epochal Neues entstand in diesem Zeitraum nicht.

Die „Agrarrevolution“ nach 1948

Nach dem zweiten verlorenen Krieg war für die ganze Wirtschaft entscheidend, dass sich das Parlament 1948 für die Marktwirtschaft entschloss; das freie Spiel der in diesem System steckenden Kräfte führte zu einem ungeahnten Aufstieg, dem sog. „Wirtschaftswunder“.

Wie sah es 1948 in der Landwirtschaft aus? Beispielhaft sei der Bestand an Schleppern und Zugtieren im Kreis Wangen genannt. 400 meist veralteten Diesel- und Holzgasschleppern standen 5.100 Pferde, 1.600 Ochsen und viele Fahrkühe gegenüber. Mähdrescher gab es keine. Heute sind die Höfe vollmotorisiert; Zugochsen und -kühe wie Zugpferde sind verschwunden.

Was waren die treibenden Kräfte bei dieser Entwicklung? Ich nenne in Stichworten: Voll-, ja sogar Überbeschäftigung der Wirtschaft, dadurch hohes Lohnniveau und starke Zunahme zahlungskräftiger Verbraucher. Die Auswirkungen in der Landwirtschaft waren: Aufgabe unrentabler, kleiner Betriebe, Abwanderung der Kinder in nichtlandwirtschaftliche Berufe, Umwandlung von Voll- in Nebenerwerbsbetriebe und Ersatz der Abgewanderten durch maschinelle Arbeitshilfen. Das Ergebnis: zwei Drittel der Betriebe in Baden-Württemberg wurden aufgelöst und zwei Drittel der Arbeitskräfte wanderten ab. Heute bewirtschaftet eine Arbeitskraft etwa das Fünffache an Fläche wie 1950, wobei noch anzumerken ist, dass die Erträge im Feld wie im Stall etwa auf das Doppelte angestiegen sind. Im gleichen Zeitraum hat sich aber auch das Aktivkapital je Arbeitskraft in den Buchführungsbetrieben von DM 40.000,- auf DM 320.000,- erhöht. Die Landbewirtschaftung ist äußerst kapitalintensiv geworden und damit krisenanfälliger als in früheren Zeiten.

Auf einen weiteren Aspekt der rasanten Entwicklung sei hingewiesen. 1950 waren in unserem Lande noch über 26% aller Erwerbstätigen in der Land- und Forstwirtschaft beschäftigt, heute sind es noch 5%; ein Rückgang, der sich auch im politischen Bereich bemerkbar macht.

In einem Rückblick auf die „Grüne Revolution“ in Baden-Württemberg schreibt Rudolf Stadler (in „50 Jahre Landesbauernverband“) folgendes:

In den letzten 50 Jahren war die baden-württembergische Landwirtschaft einem in ihrer Geschichte beispiellosen Struktur- und Bedeutungswandel unterworfen. Im Verlauf dieser „Grünen Revolution“ sind die

einst vertrauten Bilder aus dem heutigen Erscheinungsbild der Landwirtschaft längst verschwunden: der einsame Sämann, die Schnitterkolonne, die Rundhacke, die dampfenden Zugpferde, -kühe und -ochsen auf den Feldern, die Knechte und Mägde und die ganze verträumte Hofromantik.

An ihre Stelle traten leistungsstarke Traktoren und Spezialmaschinen: die Zahl der Schlepper erhöhte sich beispielsweise schon in den ersten 2 Jahrzehnten nach 1947 von 11.000 auf 240.000. Durch die rasche Motorisierung wurde die Mechanisierung vieler aufwendiger Ernte- und Hofarbeiten ermöglicht; Mähdröser, Feldhäcksler, Kartoffel- und Rübenschnitmaschinen sind heute ebenso selbstverständlich wie moderne Stall- und Vorratsgebäude, Hochsilos oder computergesteuerte Fütterungs-, Vorrats- und Entsorgungsanlagen. Obwohl inzwischen viele Landwirte zum Lohnmähdrusch bzw. zur überbetrieblichen oder gemeinschaftlichen Maschinennutzung übergegangen sind, hat sich das in der Landwirtschaft eingesetzte Aktivkapital allein zwischen 1962/63 und 1984/85 auf das Dreifache erhöht. Mit dem derzeitigen Kapitaleinsatz je Beschäftigtem gehört unsere Landwirtschaft zu den kapitalintensivsten Wirtschaftszweigen.

Kein Wunder, dass heute nicht mehr, wie Anfang der 50er Jahre jeder vierte oder, wie unmittelbar nach Kriegsende sogar jeder dritte Beschäftigte, sondern kaum noch 3% der Erwerbstätigen in der Land- und Forstwirtschaft beschäftigt sind. Noch sinnfälliger kommt die tiefgreifende Veränderung der Agrarstruktur darin zum Ausdruck, dass die einst so große Zahl kleiner, vielseitig organisierter Bauernhöfe jetzt vergleichsweise großen, auf wenige Betriebszweige spezialisierten Agrarbetrieben Platz gemacht hat.

Fast drei Viertel aller Betriebe sind ausgeschieden

Befassten sich nach Kriegsende noch reichlich 400.000 land- und forstwirtschaftliche Betriebe mit einer Fläche ab 0,5 ha mit der Agrarproduktion, so waren es schon 1979 lediglich noch 165.000, das sind 59% weniger. Bis heute hat sich die Betriebszahl bei einer durchschnittlichen Abgangsquote von jährlich 2% um weitere 41% auf rund 113.000 vermindert. Um das Ausmaß dieser Entwicklung richtig zu ermessen, muss man sich vergegenwärtigen, dass der Betriebsbestand im Zeitraum von 1882 bis 1925 so gut wie unverändert geblieben war und auch zwischen 1925 und 1950 pro Jahr im Durchschnitt kaum 0,2% der Betriebe ausgeschieden sind.

Besonders ausgeprägt verlief der Strukturwandel Mitte der 60er Jahre bei einer durchschnittlichen Abnahmerate von jährlich mehr als 3%, zwischen 1975 und 1980, als jährlich sogar 3,9% ausschieden, sowie zwischen 1985 und 1995 bei einem jährlichen Verlust von 2,4% der Betriebe. Anfangs waren vor allem kleinere Betriebe betroffen, während die Zahl der Betriebe mit 10 bis unter 20 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche in den 60er Jahren sogar zunächst noch anwuchs. Nach und nach verschob sich jedoch die im Saldo der Betriebsgrößengruppen erkennbare „Wachstumsgrenze“ der Betriebe immer weiter nach oben und heute nimmt die Betriebszahl in allen Größenklassen unter 40 ha ab, am stärksten in der Gruppe zwischen 5 und 25 ha, und nur oberhalb der Wachstumsschwelle von 40 bis 50 ha nimmt sie per Saldo noch zu. Allerdings zeigen einzelbetriebliche Verlaufsuntersuchungen, dass wachstumswillige Betriebe bisher auch aus niedrigeren Größenklassen aufsteigen konnten, wie umgekehrt auch unwirtschaftliche größere Betriebe aus dem Produktionsprozess ausgeschieden sind.

Das betriebliche Wachstum der aufsteigenden Betriebe erfolgte meist auf dem Wege der Landpacht, so dass sich auch in der Besitzstruktur der baden-württembergischen Landwirtschaft ein beachtenswerter Wandel vollzog: Dominierte Anfang der 60er Jahre noch der Eigenbetrieb bei einem landesdurchschnittlichen

Pachtlandanteil von nur 19%, so beträgt die Pachtlandquote gegenwärtig bereits 51%; Betriebe ab 30 ha haben im Durchschnitt schon zwei Drittel ihrer Fläche zugepachtet. Kleinbetriebe unter 2 ha verfügen umgekehrt kaum über Pachtland; zudem haben viele den überwiegenden Teil ihrer Eigenfläche bereits pachtweise an aufstockende Betriebe abgegeben.

Mittel- und kleinbäuerliche Betriebe dominieren noch immer

Das Strukturbild der baden-württembergischen Landwirtschaft ist somit nicht mehr, wie vor 50 Jahren, durch die historisch gewachsene Kleinbauernstruktur gekennzeichnet, die einst Lebensgrundlage und Gesellschaftsstruktur ganzer Landstriche prägte: Knapp 280.000 oder fast 70% aller Betriebe bewirtschafteten damals weniger als 5 ha, aber nur 8.900 oder 2% mehr als 20 ha. Heute ist die Zahl der Wirtschaftseinheiten unter 5 ha um vier Fünftel auf 60.000 geschrumpft, doch verfügen jetzt rund 20% der Betriebe über jeweils mehr als 20 ha LF und damit über fast 70% der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF): Unter schmerzlichen Eingriffen in den ursprünglichen Betriebsbestand hat sich das Strukturbild deutlich in Richtung auf größere, lebenskräftigere Betriebe verschoben.

Gleichwohl weist das verbleibende zahlenmäßige Übergewicht der klein- und mittelbäuerlichen Betriebe darauf hin, dass unsere Landwirtschaft sowohl im Bundes- als auch im EU-Vergleich noch immer relativ strukturschwach ist: die durchschnittliche Betriebsgröße hat sich zwar auf 16,5 ha verdreifacht, doch liegt sie im Bund schon bei 28 ha, in der EU sogar bei 34 ha.

Über den Nutzungskonflikt Landwirtschaft-Besiedelung gibt folgender Beitrag Auskunft:

Eingeschränkte Produktions- und Nahrungsgrundlage

Die durch das Ausscheiden von Betrieben aus dem Produktionsprozess freigewordenen Nutzflächen wurden allerdings nicht verlustlos an aufstockende Betriebe weitergegeben, sondern mussten teilweise für nicht landwirtschaftliche Zwecke geopfert werden; auch größere, existenz- und entwicklungsfähige Betriebe wurden von der für die wachsende Bevölkerung erforderlichen Flächenumwidmung für Wohn- und Siedlungszwecke nicht verschont. Mit fortschreitender volkswirtschaftlicher Entwicklung musste sogar zunehmend auf wertvolles Kulturland sowie Waldflächen zurückgegriffen werden. Der durchschnittliche Flächenverlust belief sich zwischen 1950 und 1980 jährlich auf reichlich 10.000 ha, von 1968 bis 1974 sogar auf fast 20.000 ha. Seit Kriegsende hat sich die Siedlungs- und Verkehrsfläche in Baden-Württemberg um fast das Zweieinhalbfache auf rund 445.000 ha erweitert, die landwirtschaftlich genutzte Fläche auf 1,65 Millionen Hektar um fast 20% vermindert. Täglich wurde im Durchschnitt die Fläche eines Bauernhofs von fast 25 ha Größe der Nahrungsmittelproduktion entzogen.

Auch wenn der Wald gedanklich nicht direkt der Landwirtschaft zugeordnet scheint, soll doch auch auf seine geschichtliche Entwicklung und insbesondere auf die jüngere Forstwirtschaft eingegangen werden.

Die Wangener Landtafel aus dem frühen 17. Jh. (vgl. Kap. 2.2.1.1) gibt Hinweise über die weitere Entwicklung des Waldes: Nördlich der Stadt Wangen sind große waldfreie Flächen erkennbar, die auf intensive Beweidung zurückzuführen sind. Alte Namen wie „Brennberg“, „Eichenberg“ oder „Geißenberg“ deuten auf ehemalige Nutzungsformen des Waldes hin. Häufig vorkommende Nutzungen waren hier (Brand-

) Waldfeldbau, Niederwaldnutzung (Brennholz) und Waldweide; diese hatten einen erheblichen Einfluss auf die Baumartenzusammensetzung. Die Eiche und ausschlagkräftige Baumarten wie die Hainbuche wurden gefördert, die Buche wurde stark zurückgedrängt. Schon frühzeitig nahmen im Allgäu die Nadelholzbestände zu. In den lückigen Wäldern wurden vor allem in ebener Lage zunächst Tannen vermehrt, so dass sich schon im 16. Jh. Wälder mit hohem Tannenanteil entwickelt hatten. In Hanglagen besonders in den Tälern der Argen und ihrer Zuflüsse waren weiterhin Buchen bzw. Buchenmischwälder vorherrschend.

Karl Heinz Pfeilsticker geht insbesondere auf den jüngeren Teil - die Forstwirtschaft - ein.

Mit einem Waldanteil von fast 39% an der Landesfläche ist Baden-Württemberg, gemessen am Bundesdurchschnitt von 29%, ein waldreiches Land. Dieser Wald ist für seine Besitzer als Einkommensquelle wichtig. Als Bauernwald hat er außerdem eine Sparkassenfunktion. Für die Waldarbeiter ist er Arbeitsplatz und für die übrige Bevölkerung hat der Wald einen nahezu unschätzbaren Wert zur Erhaltung des Bodens, zur Reinhaltung des Trinkwassers, zur Reinigung der Luft als Ausgleichsfaktor für das Klima und schließlich auch für die Erholung der Stadtbevölkerung.

Waldgeschichte (Kurzform)

Die geregelte und planmäßige Forstwirtschaft ist in Deutschland nur etwas mehr als 200 Jahre alt und gemessen an den langen Zeiträumen, in denen der Forstmann denkt, relativ jung. Von der Wende vom 18. zum 19. Jh. an wurde fast 100 Jahre lang nach der Bodenreinertragslehre und nach verschiedenen Flächenfachwerken geplant und gewirtschaftet. In dieser Zeit wurden vor allem in Südwestdeutschland große devastierte Waldflächen durch riesige Aufforstungen wieder neu bestockt. Man hat nach dem damaligen Wissen große Fichten- und Forchenmonokulturen angelegt, deren Schwächen erst um das Jahr 1870 nach größeren Sturmwürfen, Borkenkäfer- und Nonnenfraß-Schäden erkannt wurden.

Seit der Wende zum 20. Jh. wird in den Planungen der Mischwald angestrebt. Tatsächlich ernst gemacht wurde aber mit der Beimischung von Laubholz zu Tanne oder Fichte erst etwa seit den 30er Jahren. Der Waldbaulehrer Karl Gayer aus München hat schon um 1880 in seinem Lehrbuch „Der gemischte Wald“ große Anerkennung erworben. Nur glaubte niemand daran, dass der Mischwald auch wirklich möglich ist.

Nach dem 2. Weltkrieg entwickelte sich der Waldbau in den Besatzungszonen von Baden-Württemberg für knapp 10 Jahre unterschiedlich. Doch was sind schon 10 Jahre bei den langen Produktionszeiträumen der Forstwirtschaft? In Württemberg-Hohenzollern wurden unter Landesforstmeister Max Maier die Wiederaufforstungen der Besatzungshiebe im Zaun und in der Regel als „Buntmischung“ angelegt. Max Maier wurde deshalb von Forstleuten anderer Landesteile etwas despektierlich als „Zaunkönig“ titulierte und die Kulturen dieser Zeit als „Misch-Masch-Maier'sche Buntmischung“ bezeichnet. Später erklärte Landesforstpräsident Dr. Max Scheifele, dass die Wiederaufforstungen der Besatzungshiebe im Direktionsbezirk Tübingen am besten gelungen seien. Aber nicht nur auf den von der französischen Besatzungsmacht durchgeführten Kahlhieben, sondern auch bei normalen Aufforstungen und Pflanzungen wurden in Württemberg-Hohenzollern schon damals 30% Laubbäume beigemischt.

In der Rückschau möchte ich den Waldbau von 1945 bis 1960 als eine sehr biologische Forstwirtschaft bezeichnen. Die Holzpreise waren gut, Arbeitskräfte und die erforderlichen Haushaltsmittel des Landes

standen zur Verfügung. Zur Bodenmelioration wurden alle schwachen Standorte mit Kalk, Phosphat und zum Teil auch mit Stickstoff gedüngt. Wir standen damals noch immer unter dem Eindruck eines großen Holz Mangels, dem Zwang zur Selbstversorgung und der Bereitstellung von Holz für die heimische Säge- und Faserholzindustrie. Holzimporte waren nicht möglich. Auf der anderen Seite wurden von der französischen Besatzungsmacht bis 1950 Tausende von Festmetern Holz aus den sogenannten „Reparationshieben“ nach Frankreich abgezogen.

Erst um das Jahr 1980, nachdem der öffentliche Wald zum zweiten Mal und große Teile des Bauernwaldes standortkundlich kartiert worden waren, begann eine Forstwirtschaft, die aufgrund neuester wissenschaftlicher Forschungen die waldbaulichen Probleme wieder in den Vordergrund rückte. Natürlich kommen wir bei den derzeit relativ schlechten Preisen für unsere Produkte und bei den relativ hohen Löhnen in unserem hoch industrialisierten Land ohne die Mechanisierung der Waldarbeiten nicht aus. 1963 benötigten wir im Staatswald eine Arbeitszeit von etwa 65 Stunden je Hektar und Jahr. Heute liegen wir bei weniger als 10 Stunden. Ohne die Mechanisierung und Verlagerung von Lohnstunden auf forstliche Großmaschinen wären die erforderlichen Betriebsarbeiten im Walde nicht mehr bezahlbar. Aber dies ist kein ausgesprochen forstliches Problem, sondern trifft die Landwirtschaft genauso.

Der Wald als Einkommensquelle

Die verschiedenen Funktionen des Waldes hat Professor Viktor Dietrich als erster in der Forstpolitik eingeführt. Damit das Holzvorratskapital bestehen bleibt, wurde vor etwa 200 Jahren der Begriff der forstlichen Nachhaltigkeit eingeführt. Wir verstehen darunter, dass nur der Waldbesitzer seinen Wald nachhaltig bewirtschaftet, der lediglich den Zuwachs nutzt. Um dies zu kontrollieren, werden im öffentlichen Wald, aber auch im Privatwald, ab einer Größe von etwa 30 ha, alle 10 Jahre umfangreiche Erhebungen und Messungen durchgeführt. Wir nennen das die Forsteinrichtung, bei der für den jeweiligen Betrieb ein zehnjähriger Wirtschaftsplan erstellt wird.

Derzeit beträgt der Erlös aus dem Holzverkauf in Baden-Württemberg pro Jahr etwa 700 Millionen DM. Dieses Einkommen aus dem Wald ist zur Zeit leider stark eingeschränkt, weil aus den osteuropäischen Ländern, aber auch aus Skandinavien und Kanada, billiges Holz auf den mitteleuropäischen Markt geworfen wird. Mit diesen Preisen können wir kaum mithalten, weil wir teilweise andere Löhne haben und das Holz nicht mit Großmaschinen und im Großkahlschlag ernten können. Für Holz und Holzprodukte gibt es nach wie vor keine Marktordnung und dadurch keine Preisstützung. Jahrelang war die deutsche Forstwirtschaft sehr stolz darauf, dass wir im Gegensatz zur Landwirtschaft unsere Produkte zu echten Weltmarktpreisen erzeugen und verkaufen konnten.

Welchen Werteverlust z. B. das Fichtenstammholz erlitten hat, geht aus dem folgenden Vergleich hervor: Für den Erlös aus einem Festmeter Fichte konnten im Jahr 1900 noch 82 Waldarbeiterstunden bezahlt werden. 1950 waren es noch 54 Stunden, 1975 nur noch 7 und heute können mit einem Festmeter Fichtenstammholz nur noch 3 Waldarbeiterstunden bezahlt werden.

5.14.2 Aktuelle Probleme

Der Überblick über die geschichtliche Entwicklung von Land- und Forstwirtschaft, und ihrem Verhältnis zur Bevölkerung in diesem Raum, setzt uns in die Lage festzustellen, dass sich eine – wenn auch kleinräumige – stabile Grünlandwirtschaft seit langem etabliert hat, die insbesondere von der Vereinödung und der dabei entstandenen kleinteiligen Struktur mit der sozialen Prägung, wie auch vom begünstigenden milden Klima lebt.

Der Erhalt der Landschaft mit diesen Elementen ist anerkannte Politik dieses Raumes, auch wenn festgestellt werden muss, dass es im Bereich der Landwirtschaft weiterhin Anpassungszwänge an die EU-Politik geben wird, die in ihren Auswirkungen in jüngster Zeit bereits erkannt werden muss. In der globalisierenden Betrachtung haben es Räume wie das Allgäu schwer, mit anderen großräumigen Landschaften zu konkurrieren.

Neben den meist akzeptierten Landes- und Kreismaßnahmen zur Unterschutzstellung von Teilen des Plangebietes (Karbachtal Jungmoränenlandschaft) als Landschaftsschutzgebiete mit der besonderen Regelung für die Hofstellen, sowie der Ausweisung von FFH-Gebieten, sind nun 2 einschneidende gesetzliche Regelungen eingetreten, die in erster Linie die Landwirtschaft direkt und indirekt die Siedlungsplanung als solche mit ihrem Verhältnis zur Landschaft betreffen.

Dies ist einmal die 4. BImSch Verordnung vom 14.03.1997 mit ihrer Auswirkung auf das Verhältnis von Viehbestand zu landwirtschaftlicher Fläche und dann die am 04.04.2002 in Kraft getretene Gesetzesnovelle zum bisherigen Bundesnaturschutzgesetz, auf mindestens 10% der Landesfläche einen Biotopverbund zu schaffen: Über Verteilung im Land und entsprechende Ausweisung ist innerhalb von 3 Jahren zu entscheiden; im Herbst 2003 steht ein weiteres Konsultationsverfahren zur Nachnominierung an.

Zu den wesentlichen Neuregelungen gehört auch die Förderung einer natur- und umweltverträglichen Landwirtschaft durch klare Anforderungen an die so genannte „gute fachliche Praxis“. Damit wird etwa festgeschrieben, dass zukünftig nur noch soviel Dünger aufgebracht werden darf, dass keine Nährstoffe in Flüsse oder Grundwasser gelangen, dass in erosionsgefährdeten Hanglagen oder Flusstälern keine Wiesen und Weiden zu Äckern umgebrochen werden dürfen und dass eine naturgemäße Waldbewirtschaftung ohne Kahlschläge angestrebt wird. Außerdem wird festgeschrieben, dass Landwirte den Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln zukünftig dokumentieren müssen. Betriebe, die mehr als 8 ha bewirtschaften, müssen eine so genannte „schlagbezogene“ Dokumentation vorlegen, also für jeden Acker und jede Wiese separat. Bei kleineren Betrieben genügt ein Sammelnachweis.

Auch das Verhältnis von Naturschutz zu Sport und Erholung wird neu definiert, indem der Erholungswert von Natur und Landschaft in der Zielbestimmung des Gesetzes verankert wurde. Bei Eingriffen in Natur und Landschaft muss zukünftig die Absenkung des Grundwasserspiegels einbezogen werden. Die vorgeschriebenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen müssen naturschutzfachlich definierten Anforderungen genügen. Energiefreileitungen müssen in Zukunft so konstruiert sein, dass sie keine Stromschlaggefahr für große Vögel wie Störche und Greifvögel darstellen.

Das neue Bundesnaturschutzgesetz ist für den Umbau der deutschen Energieversorgung und die Erfüllung der bundesdeutschen Klimaschutzziele von Bedeutung: Mit der Naturschutznovelle werden zugleich die Voraussetzungen für den weiteren Ausbau der Windkraftnutzung auf dem Meer geschaffen, insbesondere in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) im Bereich zwischen 12 und 200 Seemeilen vor der Küste. In der AWZ kann der Bund künftig auch Schutzgebiete nach Fauna-Flora-Habitat (FFH) bzw. Vogelschutzrichtlinie der EU ausweisen. Dies war bislang nicht möglich.

Inwieweit die Verankerung des Tierschutzes im Grundgesetz der BRD auch auf die Landwirtschaft direkt einwirkt, kann noch nicht abgesehen werden. Es kann aber angenommen werden, dass es im Kreislauf von Erzeuger und Verbraucher zu Auswirkungen kommen kann, die die Verbraucherpreise beeinflussen werden.

Wie drängend die aktuellen Probleme sind und wie die politische Diskussion verläuft, zeigt der Bericht über den Verlauf einer Tagung in Tutzing unter dem Titel „Agrarwende in Europa“ auf.

5.14.3 Planungsbezogene Ansätze

Aufgabenstellung der Landschaftsplanung

In der öffentlichen Diskussion zum Landschaftsplan, der als Fachplan für den Flächennutzungsplan aufzustellen ist, ist von Seiten der Landwirtschaft Kritik dahingehend geäußert worden, dass die Empfehlung für den Schutz, die Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dazu führen könnten, als Vorleistung für weitere Unterschutzstellungen angesehen zu werden. Gleichwohl werden Anstrengungen unternommen, eine Standortsicherung für landwirtschaftliche Betriebe zu konzipieren.

Deshalb soll hier auf Inhalte und Verfahrenswesen der Landschaftsplanung eingegangen werden, um auch eventuellen Missverständnissen vorzubeugen.

a.) Aufgaben der Landschaftsplanung im Verhältnis zur Landwirtschaft

Ausführungen Schmelzer + Friedemann (2003)

Landschaftsplanung ist eine querschnittsorientierte Planung mit dem Ziel der Landschaftsentwicklung im Sinne der Erhaltung und Weiterentwicklung der **Kulturlandschaft**, die eng mit der Entwicklung der Land- und Forstwirtschaft verbunden ist. Es wird sowohl das Ziel der Flächensicherung für die Landwirtschaft als auch die gesetzlich geforderten Belange der Landschaftspflege und Erholungsvorsorge verfolgt. Empfehlungen des Landschaftsplans können nur dann umgesetzt werden, wenn die Eigentümer oder Bewirtschafter einverstanden sind. Diese Einzelabstimmungen erfolgen dann im Nachgang zur vorbereitenden Bauleitplanung. Die Landschaftsplanung ersetzt nicht die Agrarstrukturelle Vorplanung und ist auch kein Instrument zur Lösung agrarstruktureller Probleme, sondern ein **Fachbeitrag für die Belange von Naturschutz/Landschaftspflege und der Erholungsvorsorge unter Berücksichtigung der Belange der Land- und Forstwirtschaft, des Tourismus und der nachhaltigen Siedlungsentwicklung.**

Rechtsgrundlage ist das Bundesnaturschutzgesetz (§§ 1, 2 BnatSchG) als Rahmengesetz sowie das baden-württemberg Naturschutzgesetz (§§ 4,9 NatSchG). **Rechtsverbindlichkeit** erhalten die Inhalte des

Landschaftsplans durch kartographische und textliche Übernahme in den Flächennutzungsplan. Wesentliche Erarbeitungen zur Entwicklung der Landschaft – das Leitbild, Karte Landwirtschaft, Arbeitskarte Arten- und Biotopschutz, Unterlagen des Zielartenkonzepts des Kreises – behalten **gutachterlichen** Charakter und dienen vor allem den weiteren Arbeitsschritten auf der nächsten Ebene der Bauleitplanung und zur fachlichen Unterstützung der Verwaltung.

Mit der BauROG-Novelle ist mit Wirkung vom 01.01.1998 die **naturschutzrechtliche Eingriffsregelung** (§ 8a BNatSchG) in das Baugesetzbuch (§ 1a Abs.2 Nr.2 BauGB) überführt worden. So sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 6 BauGB auch die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft planerisch so vorzubereiten, daß ausreichend Spielräume für die Umsetzung auf verbindlicheren Planungsebenen möglich ist.

Im Rahmen der Bestandaufnahme und Bewertung wurde der vom Landratsamt vorgeschriebenen Berücksichtigung des **Bodenschutzes** in der Planung Rechnung getragen. Auf Grundlage der Reichsbodenschätzung wurde eine Beschreibung und Bewertung der Bodenfunktionen für das gesamte Gebiet der Verwaltungsgemeinschaft durchgeführt. Vorgehensweise und Einstufung orientierten sich an dem vom Umweltministerium herausgegebenen Leitfaden "Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit", Heft 31 (UM-20/95) der Reihe "Luft, Boden; Abfall" von 1995.

Als Ergebnis wurden Flächen mit sehr hoher Bedeutung als Standort für natürliche Vegetation, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe und als Standort für Kulturpflanzen abgegrenzt.

Zusammen mit den Informationen zu Geomorphologie, Historischen Nutzungen, Klima, Landschaftsbild, Erholung und Wasserhaushalt konnten in der Landschaftsanalyse **Vorrangflächen und Ergänzungsflächen** für bestimmte Funktionen diskutiert werden. So wurde beispielsweise darauf geachtet, große zusammenhängende Flächen für die **Landwirtschaft**, als wichtigstem Nutzer, zu sichern (Vorrangflächen Landwirtschaft). Weitere Funktionsbereiche wurden für den Arten- und Biotopschutz, die Forstwirtschaft und den Wasserhaushalt abgegrenzt. Das Resultat wurde als langfristiges über den Fortschreibungszeitraum hinaus gültiges **Leitbild** festgehalten und in der Informationsveranstaltung im November 2000 vorgestellt und diskutiert. Es diente als Richtschnur für die Erarbeitung des Voranwurfes.

Die besondere Bedeutung der **Landwirtschaft** für die Erhaltung des Landschaftscharakters ist eine wichtige Planungsgrundlage. Aus dem Leitbild und dem Landschaftsplan wurde die Darstellung der Flächen für die Landwirtschaft in einer eigenen Kartendarstellung herausgelöst.(Vorrangflächen und Ergänzungsflächen).Aufgrund einer fehlenden Agrarstrukturellen Rahmenplanung konnten die Abgrenzungen nur aus der vorhandenen landschaftsökologischen Datenlage abgeleitet werden. Dies ist ein gewisser Mangel, da in dem querschnittsorientierten Entwicklungskonzept des Landschaftsplans die Grundlagendaten für die Landwirtschaft nicht in wünschenswerter Form Eingang finden konnten. Die Berücksichtigung der Standortanforderungen und Bedingungen landwirtschaftlicher Betriebe sind eine wichtige Planungsvoraussetzung im Interesse einer verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung. Da diese betriebswirtschaftlichen und agrarstrukturellen Daten bisher nicht in einer übernahmefähigen Form für die Abwägung innerhalb der Landschaftsplanung vorlagen, wurde die Flächenkulisse der Bereiche für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft so weiträumig

abgegrenzt, daß eine Flexibilität für die Suche nach notwendigen , einzeln kleineren Flächen für Kompensationsmaßnahmen gegeben ist.

Die tatsächliche Auswahl von Ausgleichsflächen in Abstimmung mit der Landwirtschaft bleibt so der nächsten Planungsstufe dem Flächenpool und der Grünordnungsplanung vorbehalten. Dies ist auch aus fachlicher Sicht sinnvoll, da dann eine parzellenscharfe Bearbeitung im Flurkartenmaßstab mit einer Einzelflächenbegutachtung durchgeführt wird.

Die Anforderungen des Baugesetzbuches schreiben nach §1 (Nr.2) BauGB eine Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich auch bei der vorbereitenden Bauleitplanung vor. Deshalb wurden , die im FNP enthaltenen geplanten Bauflächen und Entwicklungsflächen hinsichtlich ihres Risikos für die Landschaft beurteilt. Die **Bauflächenbewertung** von 2001 wurde im Juni 2003 nochmals überprüft und ergänzt. Sie dient den Kommunen als **Abwägungsmaterial** für die Darstellungen im FNP. Die Einstufungen in den einzelnen Beurteilungsbögen zu den 90 bewerteten Siedlungsflächen und in der Kurzfassung im Anhang des Erläuterungsberichtes zum Landschaftsplan geben Hinweise, ob bei den einzelnen Standorten größere Eingriffe in die Landschaft zu erwarten sind, die u. U. das weitere Planungsverfahren belasten und zu einer Verteuerung wegen aufwändiger Ausgleichsmaßnahmen führen könnten.

Verbindlichkeit

Im Unterschied zum Flächennutzungsplan besitzt der Landschaftsplan einen empfehlenden (gutachtlichen) Charakter und erlangt keine eigenständige Bindungswirkung. Verbindlichkeit erhalten die Inhalte des Landschaftsplans in Baden-Württemberg durch Übernahme in den Flächennutzungsplan. Die Entscheidung über die Aufnahme von Aussagen des Landschaftsplanes in den Flächennutzungsplan obliegt dem Planungsträger (Abwägungsvorgang nach Baugesetzbuch BauGB §1 Abs. 6).

Umweltschützende Belange in der Abwägung auf der Ebene des Flächennutzungsplanes sind:

- sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden sowie die Begrenzung der Bodenversiegelung
- Darstellungen in Landschaftsplänen und sonstigen Plänen
- Vermeidung und Ausgleich von Eingriffen gem. der Eingriffsregelung im Bundesnaturschutzgesetz (§§ 18 - 21)
- Erhaltungsziele oder Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete sowie Prüfung nach der FFH-Richtlinie
- Regelung des Ausgleichs sowie räumliche und zeitliche Entkoppelung von Eingriff und Ausgleich

b.) Bezüge zur Entwicklung der Besiedelung allgemein

Der Gesetzgeber hat seit über 40 Jahren die Landwirtschaft im sogenannten Außenbereich privilegiert. Gleichwohl beansprucht jegliche Siedlungsentwicklung – als Außenentwicklung – Flächen von Landwirtschaft und teilweise auch Wald. Nach dem Gesetz ist Wald stark geschützt, vergleichbares gilt aber für die Landwirtschaft nicht.

Die Flurbereinigung kann dort helfen, wo Großmaßnahmen wesentliche Eingriffe in die landwirtschaftliche Produktion bedeuten. In Teilgebieten von Baden-Württemberg wurde sie auch zur Bereinigung von Kleinparzellen aus der Realteilung.

Mit der Ertaufstellung des Flächennutzungsplanes sind für die Kernstadt Wangen und die 6 Ortschaften Siedlungsflächen zu gleichen Teilen ausgewiesen worden. Es ist bekannt, dass nur ein Teil der beabsichtigten Planungen zur Realisierung gekommen ist.

Für **Amtzell** galt es, wegen der strukturellen Veränderungen neben der Bereitstellung von Wohnbauland auch Arbeitsplätze zu schaffen, Handwerk und Dienstleistung anzusiedeln und zu entwickeln. Dies wurde auch auf interkommunaler Ebene mit der Kernstadt Wangen realisiert.

Diese Entwicklung förderte auch Arbeitsplätze, die man eher nur an städtischen Standorten vermuten würde; so gesehen ist eine regionale Bedeutung dieses Gewerbestandortes gegeben. Deshalb ist auch die Fertigstellung der Ortsumfahrung von Amtzell im Bereich von Geiselharz eine existenzielle Frage.

Im Bereich der Daseinsvorsorge gehen die angebotenen Einrichtungen über den allgemeinen Standard hinaus, dies gilt insbesondere für das Modell „ländliches Schulzentrum“.

Die Bevölkerung der Gemeinde Amtzell war nach dem Krieg auf einem Tiefstand von ca. 500 Einwohner gesunken, aber bereits 1975 wurde die 1.000 Einwohnermarke überschritten, heute leben ca. 1.500 Einwohner in der Gemeinde.

Auch hier fand ein maßvoller Strukturwandel statt, die Flächen sind in etwa gleichermaßen verfügbar; die Grünlandzahl liegt im oberen Bereich bei 53.

Im Jahre 1968 lag die durchschnittliche Betriebsgröße der 82 landwirtschaftlichen Betriebe zwischen 5 ha und 20 ha.

Heute existieren noch 22 milcherzeugenden Betriebe, wobei die Mehrzahl heute über mehr als 10 ha landwirtschaftlicher Betriebsfläche verfügt.

Nach einer bereinigenden Lösung eines emittierenden Betriebes im Ortsbereich konnte neben einer maßvollen gewerblichen Entwicklung auch endlich Wohnbauland geschaffen werden.

Die geplante Siedlungsfläche selbst wuchs im Zeitraum der Flächennutzungsplanung (ab 1982) von ca. 40 ha auf 56 ha; als Siedlungsfläche ausgewiesen sind neben dem Hauptort Esseratsweiler die Weiler Siberatsweiler, Doberatsweiler und Pechtensweiler sowie die Siedlung Halden-Hohbuch in Liebenweiler.

Die landwirtschaftlichen Betriebe wie auch die Wohnplätze sind im Außenbereich gelegen.

Für den Strukturwandel sind weitere gewerbliche Siedlungsflächen ausgewiesen (2,7 ha); Gewerbesteuer und Schlüsselzuweisung stehen mit den gewerblichen Erträgen als Einnahmen, die Einbrüche in der Gewerbesteuer selbst betrafen auch Achberg.

Bei der Realisierung von Siedlungsflächen erfolgte eine frühzeitige Kontaktaufnahme mit der Landwirtschaft mit dem Ziel der Vermittlung für evtl. erforderlichen Flächenausgleich.

Die Gemeinde hat eine stabile Infrastruktur mit Grundschule, Kindergarten und Altenheim wie auch örtlicher Grundversorgung; für die Erreichbarkeit von zentralen Orten war die Verbesserung im ÖPNV hilfreich.

Es besteht ein Zuwanderungsdruck aus dem Bodenseeraum, der sich zunächst in gemietetem Wohnraum ausdrückt. Allerdings können die Bauplatzwünsche nicht in dem Umfang entsprochen werden.

Der Ort Esseratsweiler besticht durch seinen einmaligen landschaftlichen Bezug und seinem von einem Anger geprägten Ortsbild.

Nach wie vor wollen wir die Ortschaften durch die Ausweisung von Siedlungs- und Entwicklungsflächen stärken. In Deuchelried, Leupolz und Karsee sind darüber hinaus bauliche Maßnahmen im Rahmen der Dorfentwicklung (innerhalb und außerhalb der Orte) gefördert worden.

Für weitere geplante Maßnahmen zur infrastrukturellen Stärkung sind Fördermöglichkeiten beim Programm ELR (Entwicklung ländlicher Raum) gegeben.

Im Rahmen der Privilegierung sind auch im Außenbereich bauliche Entwicklungsmöglichkeiten geschaffen worden, die in Teilen an die Haupterwerbslandwirtschaft geknüpft sind.

Trotz des Rückganges der eigenbewirtschafteten Hofstellen werden die Flächen zum Aufbau tragfähiger Betriebe benötigt. Dieser Trend wird durch die geschilderten gesetzlichen Vorgaben (EU und national) verschärft, sodass die Betrachtung, dass Flächen zur Inanspruchnahme für Siedlungszwecke leichter verfügbar seien, fehlt geht.

Gleichzeitig ist erkennbar, dass für Flächen, die günstig zu bewirtschaften sind, eine Priorität zugunsten der Landwirtschaft besteht – und auch weiter bestehen bleiben wird. Für Flächen mit erschwerter Bearbeitung sind Zuwendungen, Ausgleichsleistungen und Projektförderungen geschaffen worden. In Teilen ist ein leichter Trend zur Aufforstung erkennbar.

Die Wichtigkeit der von der Landwirtschaft geschaffenen Kulturlandschaft, auch für die nicht dort tätigen Menschen, wurde auch in vielen Veranstaltungen stark betont. Vermehrt wird in der Politik aber auch auf alternative Einkommensmöglichkeiten hingewiesen, die – mit Unterstützung – in einigen Fällen initiativ aufgegriffen wurden.

In einer jüngsten Erhebung des statistischen Landesamtes wird auf die Entwicklung ökologisch wirtschaftender Betriebe eingegangen und nachfolgend aufgeführt:

Auf die Bedeutung auch der landwirtschaftlichen Nebenerwerbsstellen / -betriebe wird vielfach hingewiesen. Dort können Erträge auch aus „Nischenproduktion“ erwirtschaftet werden.

Mit dem MEKA II – Programm wird ein Weg eingeschlagen, die Pflege und Erhaltung der Kulturlandschaft durch Ausgleichsleistungen zu fördern.

Der **Wert** unserer **Landschaft** und die **Bedeutung der Landwirtschaft** dafür ist deshalb unter dieser Prämisse in die Abwägung der Planung – insbesondere im Flächennutzungsplan einzustellen. Der Landschaftsplan, als Fachplan zum FNP, hat demgegenüber keinen Vorrang.

Da von Seiten der Landwirtschaft angeregt wurde, eine agrarstrukturelle Untersuchung zur Standortsicherung der weiteren Abwägung zugrunde zu legen, werden wir dieses Anliegen an die damit befassten Ämter/ Verbände im Rahmen der Anhörung herantragen; im Bereich der Gemeinde Achberg sind dazu bereits Vorschläge erarbeitet worden.

c.) **Folgerung/Konsequenzen aus den Belangen der Landwirtschaft für den Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan**

Es ist nicht auszunehmen, dass das Rad der Geschichte in der Landwirtschaft zurückgedreht werden kann. Deshalb soll hier dargestellt werden, was im Sinne der Erhaltung der Kulturlandschaft im Rahmen der kommunalen Planung zu beachten ist.

Vorab darf aber darauf hingewiesen werden, dass eine Landwirtschaft, die ausreichende Erträge erwirtschaften kann, die beste Voraussetzung für den Erhalt der Kulturlandschaft mit ihrer typischen Besiedelungsform bietet.

Deshalb hat auch die Erhaltung und Stärkung der ländlichen Mittelpunkte der Ortschaften eine stabilisierende Wirkung – auch im sozialen Sinne.

Dem Verbraucher von Lebensmitteln ist die Bedeutung der örtlichen Landwirtschaft wegen nationaler und internationaler Versorgungsstrukturen nicht mehr so präsent wie früher.

Die geographischen und strukturellen Bedingungen im Allgäu unterscheiden sich erheblich von anderen Landesteilen. Daher sind Vergleiche, wie sie häufig angestellt werden, nicht immer hilfreich.

Das Klima ist für die Grünlandwirtschaft günstig; bis zu 5 Schnitte sind keine Seltenheit.

Der kommunalen Planung nicht (direkt) zugänglich sind eine Vielzahl von Empfehlungen, Maßnahmen, Entscheidungen, welche die Landwirtschaft auch in Zukunft berühren oder verändern werden. Die Schlagworte sind bekannt, nur die wichtigsten seien genannt:

- Obstbau
- Alternative Anbaumöglichkeiten (Feldfrüchte)

Da Flachs im Allgäu schon angebaut wurde, soll hier darauf kurz eingegangen werden.

Flachs-anbau wird in Deutschland eine Nische bleiben; dies vor allem, weil die Investitionen für Ernte- und Aufbereitungsmaschinen je Flächeneinheit sehr hoch sind, wenn hochqualitative Fasern erzeugt werden sollen. Will man diese Kosten für Spezialtechnik vermeiden, so können trotz der guten klimatischen Eignung auch hier nur Fasern minderer Qualität erzeugt werden. Solche Fasern stehen jedoch z. B. aus Osteuropa zu solch niedrigen Preisen zur Verfügung, dass sich eine inländische Produktion nicht lohnt. Ganz anders als der Anbau stellt sich die Flachsverwendung dar: Im textilen

Bereich werden in Deutschland jährlich etwa 16.000 t Leinen entsprechend einer Fläche von 20.000 ha und einem Wert von 0,8 Mrd. Euro verkauft. Hinzu kommen im Automobilbau Fasermengen, die etwa 10.000 ha Anbaufläche entsprechen – Tendenz steigend. Zusammen entspricht dies immerhin einer Fläche von etwa 300 qkm und damit rund einem Drittel der westeuropäischen Anbaufläche bzw. 10% der weltweiten Anbaufläche! Die Inlandsnachfrage wird also nur zu 1% von der Inlandsproduktion gedeckt. Nur wenn es gelingt, besonders hochwertige inländische Produkte nicht nur zu entwickeln, sondern auch dem Kunden die Qualitätsvorteile deutlich zu machen, sehe ich eine echte Perspektive für eine Ausweitung des inländischen Flachsangebotes.

- Haltung alternativer Tierarten
- Direkte Aufforstung
- oder regionale Vermarktung
- Ferien auf dem Bauernhof
- Biomasseverwertung
- Holzverwertung
- Landschaftspflege

Womit kann die kommunale Planung einen fördernden oder unterstützenden Beitrag im Rahmen der Flächennutzungsplanung leisten?

Bei der Siedlungsplanung – insbesondere im Bereich der Ortschaften – gestaltete sich schon früher der Abwägungsprozess schwierig, da in der Regel ortsnahe Flächen auch hofnahe Flächen sind und das Ortsbild häufig auch von Streuobstwiesen geprägt ist.

Bei der 1. Fortschreibung des Flächennutzungsplanes ist der Belang Landwirtschaft bei der Diskussion über sinnvoll zu entwickelnde Siedlungsflächen stark eingeflossen. Trotzdem muss auch angenommen werden, dass nicht überall Flächen dafür bereitgestellt werden können, um sie über Bebauungspläne einer Realisierung zuführen zu können.

Bei der Ausweisung von zusammenhängenden gewerblichen Flächen wurde der Konflikt deutlich, da einerseits auch der Wunsch besteht, alternative Arbeitsplätze in den Ortschaften zugunsten der Lebendigkeit und Infrastruktur zu schaffen.

Da der Landschaftsplan wiederum den gesetzlichen Auftrag hat, die Belange der Naturgüter aufzuzeigen, werden von Seiten der Landwirtschaft Befürchtungen vorgetragen, dass aus dieser Betrachtung Vorgaben für weitere Unterschutzstellungen entstehen.

Insbesondere standen die Empfehlungen für die Flächen zum Schutz zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (sog. „T-Flächen“) (BauGB § 9, Abs. 1, Ziffer 20) bei dieser Diskussion im Vordergrund.

Der Gesetzgeber schreibt vor, dass über Flächen, die evtl. für einen externen Ausgleich wegen eines Eingriffes (Baugebiete, Straßenbau, etc.) vorgesehen werden, aus Sicht der fachlich dargestellten Kriterien aus der Landschaftsplanung eine Empfehlung erfolgen soll.

Bei einer Hochrechnung der maximal denkbaren **externen** Inanspruchnahme von Ausgleichsflächen/ -maßnahmen sind wir lt. beiliegender Tabelle zu einem Ergebnis gekommen, dass für ca. 150 ha Inanspruchnahme ein externer Ausgleich in Frage kommen könnte.

Je nach Wertigkeit der ökologischen Verbesserung auf der einen Seite und den Ausgangsbedingungen beim Eingriff auf der anderen Seite kann von einem sog. Öko-Pool von 300 – 500 ha ausgegangen werden; demgegenüber sind im Landschaftsplan ca. 3500 ha „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ als Suchraum dargestellt, aus denen diese Ausgleichsflächen ausgewählt werden können.

Um eine Auswahlmöglichkeit zu haben, sind größere Flächenanteile vorgeschlagen worden, die in größerem Umfang intensiv landwirtschaftlich genutzt werden.

Es wird betont, dass weder der Flächennutzungsplan noch die Inhalte, die aus dem Landschaftsplan übernommen würden, eine rechtliche Auswirkung auf die landwirtschaftliche Nutzung – mit den Bewirtschaftungsmöglichkeiten – hätten.

Bei der Betrachtung von Auswirkungsmöglichkeiten der jüngsten Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes, die innerhalb von 3 Jahren zu einem Ergebnis führen sollen, kann aber auch befürchtet werden, dass in der Landespolitik der ländliche Raum für diesen von der EU verabschiedeten gesetzlichen Auftrag begerlich betrachtet wird.

So wäre es vorstellbar, anhand der Prioritäten bei den empfohlenen Ausgleichsflächen gleich so vorzugehen, dass der 10%ige „Pflichtanteil“ dahingehend betrachtet wird, wie schon bestehende geschützte Flächen (FFH, NSG 24a Biotop Waldbiotop) in den geförderten Biotopverbund einbezogen werden können. Von diesem Schutz sind ohnehin bereits 8% der Planfläche erfasst.

Aus der bisherigen Erfahrung werden Anforderungen an einen externen Ausgleich im Wesentlichen durch Gewerbegebiete ausgelöst, insofern ist der Bedarf überschaubar.

Insofern könnte überlegt werden, der Anforderung aus der Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes insoweit vorausschauend zuzuarbeiten, dass nur der künftige Flächenfehlbedarf (ca. 2%) der Planfläche als Ausgleichsfläche in Abstimmung mit den Belangen von Land- und Forstwirtschaft planerisch erfasst wird und ggf. in den FNP übernommen wird. Das käme auch der Vorstellung der Gemeinden Achberg und Amtzell entgegen – die Ausweisung von externen Ausgleichsflächen im Einzelfall entscheiden zu wollen.

Quelle: Stadtplanungsamt Wangen 2003

Literaturliste zu „Belange der Land- und Forstwirtschaft im Flächennutzungs- und Landschaftsplan“

"Argumente 2000" - Deutscher Bauernverband - Dezember 1999

"Für die Bauern in Baden-Württemberg - 50 Jahre Landesbauernverband" - Landesbauernverband in Baden-Württemberg (1977)

"Standortsicherung Landwirtschaftlicher Betriebe" - Arbeitsgemeinschaft Ländlicher Raum im Regierungsbezirk Tübingen / Entwurf 07.11.2002

"Die Landwirtschaft in Baden-Württemberg - ihre Entwicklung nach dem zweiten Weltkrieg"

"Richtlinie des Ministeriums Ländlicher Raum zur Förderung der Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft und von Erzeugungspraktiken, die der Marktentlastung dienen (Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich - MEKA II-)" vom 12.09.2000

"Agrarbericht der Bundesregierung 2000"

"Agrarstandort Deutschland" - Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten /Juni 1998

"Geschäftsbericht 1999 - 2001" Landesbauernverband in Baden-Württemberg

"Merk-würdig Nr. 6 von Dr. Otto Beck" - Kreissparkasse Ravensburg

"Manufactum" – Hausnachrichten Sommer 2002 - Egon Heger / Holstein Flachs

5.15 Erläuterungen der Abkürzungen

BauGB	Baugesetzbuch
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Bebauungsplan
BSchG	Gesetz zum Schutz des Bodens
BW	Baden - Württemberg
FNP	Flächennutzungsplan
GfL	Gesellschaft für Landeskultur mbH
GOP	Grünordnungsplan
Kap.	Kapitel
LfU	Landesanstalt für Umweltschutz, Karlsruhe
LRA	Landratsamt
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MEKA	Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich
MELUF	Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Baden-Württemberg
ND	Naturdenkmal
NSG	Naturschutzgebiet
NatSchG	Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft. (Naturschutzgesetz für Baden-Württemberg (NatSchG))
Tab.	Tabelle
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
WG	Wassergesetz für Baden-Württemberg
WSG	Wasserschutzgebiet
§ 24a	Besonders geschützte Biotope nach § 24a NatSchG (Feldgehölze, naturnahe Gewässer, Trockenmauern, etc.)

5.16 Abbildungsverzeichnis

Abb. Nr.1	Gesamträumliche Einordnung	S. 9
Abb. Nr.2	Auszug aus dem Regionalplan Bodensee-Oberschwaben 1996- Verwaltungsgemeinschaft Wangen, Achberg und Amtzell	S. 11
Abb. Nr.3	Prägende geomorphologische Erscheinungen	S. 16
Abb. Nr.4	Naturräumliche Gliederung	S. 19
Abb. Nr.5	Flächen mit sehr hoher Bedeutung für den Bodenschutz	S. 24
Abb. Nr.6	3D-Darstellung Höhenstufen im Plangebiet	S. 33
Abb. Nr.7	Große Wangener Landtafel von Andreas Rauch 1617	S. 40
Abb. Nr.8	Nutzungsverteilung	S. 45
Abb. Nr.9	Entwicklung der Haupterwerbsbetriebe von 1979 bis 1995	S. 49
Abb. Nr.10	Entwicklung der Nebenerwerbsbetriebe	S. 49
Abb. Nr.11	Entwicklung der landwirtschaftlich genutzten Flächen 1979 bis 1998	S. 50
Abb. Nr.12	Entwicklung der Betriebsgrößenstruktur am Beispiel Wangen	S. 51
Abb. Nr.13	Entwicklung der Waldflächen in der Verwaltungsgemeinschaft	S. 54
Abb. Nr.14	Beispiel zur Abgrenzung von T-Flächen	S. 84

5.17 Tabellenverzeichnis

Tab. Nr.1	Übersicht über die Verbreitung von Moorböden im Planungsraum	S. 21
Tab. Nr.2	Orientierungsrahmen für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Böden	S. 23
Tab. Nr.3	Gewässergüte	S. 28
Tab. Nr.4	Wichtige Bäume und Sträucher der charakteristischen Waldtypen	S. 38
Tab. Nr.5	Flächenbilanz der Nutzungs- und Strukturkartierung auf der Basis von Ortholuftbildern	S. 44
Tab. Nr.6	Anzahl der Haupterwerbsbetriebe	S. 48
Tab. Nr.7	Anzahl der Nebenerwerbsbetriebe	S. 49
Tab. Nr.8	Landwirtschaftliche Betriebsgrößenstruktur	S. 50
Tab. Nr.9	Daten zur Waldflächenentwicklung (in ha)	S. 53
Tab. Nr.10	Bestandsanalyse Teilbereich Tourismus	S. 61
Tab. Nr.11	Pflegehinweise für verschiedene Biotope	S. 74
Tab. Nr.12	Maßnahmen Gewässerentwicklungskonzept Argen	S. 78

6 LITERATUR

- AKTIONSPROGRAMM ZUR SANIERUNG OBERSCHWÄBISCHER SEEN (Hrsg.): Extensivierungsatlas, Ravensburg 1995
- ALLGÄU-INSTITUTE: Biotopvernetzungs-konzept Wangen Kolbenmoos, Wangen 1990
- ALPENFORSCHUNGSINSTITUT: Entwicklungskonzept Westallgäuer Hügelland – Synergieeffekte Landschaftsschutz, Landwirtschaft und Tourismus, Garmisch-Partenkirchen, 2000
- AUGUSTIN: Gewässerentwicklungsplan Badsee, Diplomarbeit, Biberach 1996
- Bastian, O., Schreiber, K.: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, Stuttgart 1994
- BAUR, K.: Erläuterungen zur Vegetationskundlichen Karte 1: 25 000 – Blatt 8326 Isny, Stuttgart 1967
- BORCHERT, C. (Hrsg.): Geographische Landeskunde von Baden-Württemberg, 2. Überarbeitete Auflage, Stuttgart 1986
- BROGGI, M., Schlegel, H.: Strategien zur Umsetzung von Naturschutzziele in der Kulturlandschaft, Karlsruhe 1994
- ELLENBERG, H., 1996: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen.- Ulmer. 1095 S.
- FITZ, R.: Gewässerentwicklungsplan für die Zuflüsse zum Hengelesweiher, Frickingen 1999
- FITZ, R.: Gewässerentwicklungsplan Moosbach und Zipfelgraben den Zuflüssen zum Neuravensburger Weiher, Frickingen 1997
- FITZ, R.: Gewässerentwicklungsplan Moostannengraben dem Zufluß zum Karsee, Frickingen 1997
- FORSTDIREKTION TÜBINGEN: Forstlicher Rahmenplan Bodensee-Oberschwaben, Tübingen 1989
- FREMDENERKEHRSVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN: Skiwander-Karte, Loipen im bayerischen und württembergischen Allgäu M 1:100.00, Konstanz 1991.
- GEMEINDETAG BADEN-WÜRTTEMBERG/LANDRATSAMT RAVENSBURG (Hrsg.): Leitfaden zur „Nachhaltigen Entwicklung in der Gemeinde“ – Lokale Agenda 21 -, Ravensburg o.J.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25 000, 8226 Isny i. Allgäu-Nord, Stuttgart 1989.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG/LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Hydrogeologische Karte von Baden-Württemberg Oberschwaben –
- GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG: Bodenübersichtskarte von Baden-Württemberg 1:200.000, Erl. Tle d. Bl. CC 7926 Augsburg, CC 8718 Konstanz, CC 8726 Kempten, Freiburg i. Br. 1995
- GEWÄSSERDIREKTION DONAU BODENSEE BEREICH RAVENSBURG: Gewässerentwicklungskonzept Argen – Entwurf - , 1999
- GEWÄSSERDIREKTION DONAU BODENSEE, Bereich Ravensburg: Gewässerentwicklungskonzept Eschach/Aitrach – Vorentwurf -, Büro Dr. Kapfer, Tuttlingen 1998
- GEYER, O., GWINNER, M.: Geologie von Baden-Württemberg, 3. Auflage, Stuttgart 1986
- GÖTLICH, K. (Hrsg.), 1980: Moor- und Torfkunde.- Schweizerbarth: 338 S.

GÖTTLICHER, KL.: Moorkarte von Baden-Württemberg – Erläuterungen zu Blatt L 8324 Wangen im Allgäu, Stuttgart 1971, Moorkarte von Baden-Württemberg 1:50.000 mit Erläuterungen zu Blatt Bad Waldsee, Stuttgart 1968

GROSSE KREISSTADT WANGEN IM ALLGÄU: Wasserrechtliches Verfahren Karsee, Dr. M. Fitz, Salem 2000

GROSSE KREISSTADT WANGEN IM ALLGÄU: Wasserrechtliches Verfahren Neuravensburger Weiher, Dr. M. Fitz, Salem 2000

HEINE, G.; LANG, G.; SIEBENROCK, K.-H.: Die Vogelwelt im württembergischen Allgäu. Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg, Band 10, 1994

HERZ, G.: Aktionsprogramm zur Sanierung oberschwäbischer Weiher und Seen – Die Seen und Weiher im Überblick, Tettnang 1998

HORNSTEIN V., F.: Wald und Mensch - Waldgeschichte des Alpenvorlandes Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, Ravensburg (1951, Reprint 1984)

KAPFER, A. & W. KONOLD: Streuwiesen.- Der Bürger im Staat 44,3: 50-54, 1994

KONOLD, W. (Bearb.): Historische Wasserwirtschaft in den Alpen und im Donaauraum, Wittwer, Stuttgart 1994
Kap.: „Wasserbewirtschaftung und Wassernutzung in Isny im Allgäu“ (W. Konold) und „Beitrag zur Geschichte der Rungsbewässerung in Altdorf/Weingarten“ (R. Fesseler)

KONOLD, W.: Oberschwäbische Weiher und Seen, Teil 1 Geschichte und Kultur, Stuttgart 1984

KONOLD, W.: Oberschwäbische Weiher und Seen, Teil I und Teil II, Karlsruhe 1987.

KOORDINIERUNGSSTELLE DES AKTIONSPROGRAMMES OBERSCHWÄBISCHER SEEN: Mitteilungen für die am „Aktionsprogramm“ Beteiligten, Ausgabe 4 (Juli 1997)

KRAHL, W.: Konzept für einen großflächigen Naturschutz in Baden-Württemberg, Karlsruhe 1996

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTEMBERG (Hrsg.): Gewässergütekarte Baden-Württemberg, 1. Auflage, Karlsruhe 1998

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTEMBERG (Hrsg.): Potenzielle Natürliche Vegetation und Naturräumliche Einheiten, in: Untersuchungen zur Landschaftsplanung, Band 21, Karlsruhe 1992

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTEMBERG (Hrsg.): Zur Ermittlung des Klimas im Rahmen der Landschafts(rahmen)planung, in: Untersuchungen zur Landschaftsplanung, Band 14, Karlsruhe 1988

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU): Gewässergütekarte Baden-Württemberg, Karlsruhe 1998.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU): Handbuch Wasser 2: Übersichtskartierung des morphologischen Zustands der Fließgewässer in Baden-Württemberg 1992/93, Karlsruhe 1994.

LANDESSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE BADEN-WÜRTEMBERG (Hrsg.): Die potenzielle natürliche Vegetation von Baden- Württemberg, Ludwigsburg 1974

LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTEMBERG (Hrsg.): Moorkarte von Baden-Württemberg 1:50.000 mit Erläuterungen zu Blatt Wangen im Allgäu, Stuttgart 1971

LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTEMBERG (Hrsg.): Topographischer Atlas Baden-Württemberg, Neumünster, 1979

LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Wanderkarte 1 : 50 000 mit Radwanderwegen, Blatt 23 Bad Waldsee Isny, Stuttgart, 1995.

LANDRATSAMT RAVENSBURG (Hrsg.): Naturschutz im Landkreis Ravensburg, Band 2: Amphibienschutz, 1995

LANDRATSAMT RAVENSBURG, Koordinationsstelle Seenprogramm/Gewässerdirektion Donau/Bodensee – Bereich Ravensburg/Amt für Landschafts- und Bodenkultur Ravensburg

LANDRATSAMT RAVENSBURG: Entwurf – Ökosparbuch Verlag, Ravensburg o.J.

LANDRATSAMT RAVENSBURG: Konzeption zur Landschaftsentwicklung im Landkreis Ravensburg, Stand Dezember 1998

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Erläuterungen zur Ökologischen Standorteignungskarte für den Erwerbsobstbau in Baden-Württemberg 1:250 000, Stuttgart 1978

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (Hrsg.): Waldfunktionenkartierung, Kartenblatt und Erläuterungsband L 8326 Kempten und L 8324 Wangen, Forstdirektion Tübingen Stand 1990

MINISTERIUM FÜR UMWELT: Richtlinien für die Gewährung von Zuwendungen für Maßnahmen der Biotop- und Landschaftspflege, des Artenschutzes und der Biotopgestaltung, für Nutzungsbeschränkungen aus Gründen des Naturschutzes und für die Biotopvernetzung (Landschaftspflegeleitlinie) vom 18. Dezember 1990

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG/MINISTERIUM LÄNDLICHER RAUM (Hrsg.): Leitfaden für die Sanierung oberschwäbischer Seen, 2. Veränderte Auflage, Ravensburg 1998

PRIMITZHOFER, E.: Voruntersuchung für ein Konzept zur Gewässerentwicklungsplanung in der Großen Kreisstadt Wangen i. A., Juni 1998

PRINZINGER, R., ORTLIEB, R.: Stillgewässer-Kataster des Landkreises Ravensburg, 2. Auflage, Frankfurt/Main 1991

PROREGIO OBERSCHWABEN: Die Seen und Weiher Oberschwabens, Entstehung Aktuelle Probleme Sanierungsmöglichkeiten, Ravensburg 01.2000

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN: Übersicht über Wasserkraftanlagen (WKA) in der Verwaltungsgemeinschaft Wangen, Achberg und Amtzell, Stand 25.95.1998

REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN: Regionalplan Bodensee-Oberschwaben vom 04. April 1996, Ravensburg 1996

REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN (Hrsg.): Die Seen und Weiher in der Region Bodensee-Oberschwaben, Ravensburg 1986

REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN: Projekt des Landes zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Umwelt (PLENUM) – Modellgebiet „Oberschwäbisches Moor- und Hügelland“, Ravensburg 1995

SCHUCKERT, U.: Monitoring der Hoch- und Zwischenmoorvegetation mit Methoden der Fernerkundung am Beispiel des Wurzacher Riedes.- Diss. Univ. Hohenheim, Verlag Dr. Kovac, Hamburg, 123 S., 1998.

STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG: Statistik von Baden-Württemberg, Band 520, Heft 2, Gemeindestatistik 1997, Stuttgart 1998

- THAM, J. & U. SCHUCKERT: Sukzessionsstadien in Torfstichen und ihre Bedeutung für den Naturschutz am Beispiel Wurzacher Ried.- Hohenheimer Umwelttagung 28, 1997
- UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren, Stuttgart 1995
- VAN EIMERN, J.: Wetter- und Klimakunde, 4. Überarbeitete Auflage, Stuttgart 1984
- VEREINBARE VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT WANGEN; ACHBERG UND AMTZELL: Erste Fortschreibung des Flächennutzungsplanes 2005/2010, Erläuterungsbericht Vorentwurf, Wangen 1998
- VEREINBARE VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT WANGEN, ACHBERG UND AMTZELL: Landschaftsplan, GfL, Wangen 1993
- WASSER-MÜLLER INGENIEURBÜRO GMBH: Beilage 3 des Vorhabens Renaturierung der Ach – Wanderungshindernis 2 – 4, Biberach an der Riß 1996
- WELLER, F.: Obstwiesen.- Der Bürger im Staat 44,3: 43-49, 1994.

Mündliche und schriftliche Abstimmung (forstlicher Beitrag)
Staatliches Forstamt Wangen im Allgäu 2002, Herr Schnitzler

Mündliche Mitteilungen:

Koordinierungsstelle Seenprogramm – Herr Trautmann
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben – Herr Winkelhausen
Landratsamt Ravensburg – Amt für Wasser- und Immissionsschutz – Herr Hübner
Amt für Landwirtschaft – Ravensburg– Herr Loup
Staatliches Forstamt Wangen im Allgäu – Herr Kechele
PLENUM Büro – Herr Steinhaus, Herr Morlock