Bericht

Landschaft vital

Nachhaltige Kulturlandschaftsentwicklung in der ILE Frankenpfalz im Fichtelgebirge

Modellprojekt der Bayerischen Verwaltung für Ländliche Entwicklung

Konzeptionsphase Stufe 1

Grontmij GmbH

Valpichlerstraße 49
80686 München

T +49 89 889497-70
F +49 89 889497-80
E muenchen@grontmij.de
W www.grontmij.de

Grontmij

Grontmij

Impressum

Auftraggeber:	Amt für Ländliche Entwicklung Oberbayern Bereich Zentrale Aufgaben
Auftragnehmer:	**Grontmij GmbH** Valpichlerstraße 49 80686 München
Bearbeitung:	Prof. Dipl.-Ing. Fritz Auweck Dipl.-Ing. Claudia Bosse Dipl.-Ing. Anka Förster Dipl.-Ing. (FH) Ulrike Braun

Fachbereich Landbewirtschaftung: MR Consult, Dr. Johann Habermeyer

Bearbeitungszeitraum: Juni 2009 bis Dez. 2011

Seite

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 1

2 Die Initialphase 3

3 Die Konzeptphase im Projektgebiet Ölschnitz 5

3.1 Gebietsabgrenzung 5

3.2 Übersicht über Vorgehen und Bearbeitungsschritte 6

4 Analyse und Bewertung 10

4.1 Natürliche Rahmenbedingungen 10

4.1.1 Grundlagen 10

4.1.2 Abflussregulation / Hochwasserschutz 12

4.1.3 Filter- und Pufferfunktion / Grundwasserschutz 15

4.1.4 Erosionswiderstand / Erosionsschutz 17

4.1.5 Ökologischer Rahmen 18

4.2 Landbewirtschaftung 20

4.2.1 Flächennutzung 20

4.2.2 Zukünftige Nutzungsansprüche 21

4.3 Gesellschaftliche Ansprüche 22

4.3.1 Arten- und Biotopschutz 22

4.3.2 Wasserwirtschaft 23

4.3.3 Landschaftskultur und Erholung 26

4.3.4 Rohstoffabbau 28

4.4 Exkurs: Klimaschutz und Landnutzung 29

4.4.1 Heutiges Klima und zukünftiger Trend in der Region 29

4.4.2 Welche Auswirkungen haben verschiedene Landnutzungen auf die CO_2-Speicherung? 31

4.4.3 Anpassung an veränderte Klimabedingungen 32

5 Handlungsbedarf 33

5.1 Ressourcenschutz 33

5.2 Nutzungsansprüche 33

5.3 Nachhaltige Landnutzung 34

5.4 Schwerpunktgebiete 34

5.4.1 Priorisierung der Gebiete 38

5.4.2 Festgesetzte Schwerpunkte für die weitere Bearbeitung 39

Seite

6 Erfahrungen und Methodenkritik 40

6.1 Aufwand und Nutzen 40

6.2 Beteiligung 41

6.3 Landbewirtschaftung 41

6.4 Empfehlungen 42

7 Literatur / Quellen 44

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Schritte zu Landschaft vital 2

Abb. 2: Projektgebiete in der Initialphase 3

Abb. 3: Projektgebiete nach Abschluss der Initialphase 4

Abb. 4: Projektgebiet Ölschnitz 5

Abb. 5: Bearbeitungsschritte der Konzeptphase, Stufe 1 7

Abb. 6: Ökologischer Rahmen - Flächenanteile der Nutzungszonen in % 19

Abb. 7: Flächenanteile der verschiedenen landwirtschaftlichen Nutzungen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche insgesamt 2009 20

Abb. 8: Landwirtschaftliche Nutzungseignung – Anteile der Standorttypen (LfL) 21

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Einbindung der beteiligten Akteure 8

Tab. 2: Übersicht über die Analyse der natürlichen Ressourcen und Kartendarstellung 12

Tab. 3: Einstufung der nutzbaren Feldkapazität und der Wasserdurchlässigkeit (nach MARKS in: BASTIAN & SCHREIBER Hrsg 1999, S. 80 und 88) 13

Tab. 4: Einstufung der Hangneigung 13

Tab. 5: Verschneidungsmatrix der Indikatoren Nutzbare Feldkapazität (nFK) und Hangneigung zur Ermittlung der Abflussregulationsfunktion 14

Tab. 6: Einstufung des pH-Werts (nach MOSIMANN in BASTIAN & SCHREIBER (Hrsg.) 1999) 15

Tab. 7: Verschneidungsmatrix der Indikatoren pH-Wert und Wasserdurchlässigkeit zur Ermittlung der Filter- und Pufferfunktion 16

Tab. 8: Einstufung der Erosionsgefährdung nach Erosionsschutzverordnung (LFL, schriftliche Mitteilung, 16.09.2010) 17

Tab. 9: Verschneidung der Nutzungszonen zum ökologischen Rahmen 19

Tab. 10: Landschaftsbildeinheiten (LEK Region Oberfranken Ost) 26

Tab. 11: Schwerpunktgebiete und Handlungsbedarf im Bereich der Landnutzung 35

Tab. 12: Prioritäten für die Weiterbearbeitung aus der Bürgermeisterbesprechung am 05.05.2011 38

Seite

Anhang

Bericht zu den ergänzenden Leistungen der Initialphase (28.05.2009)

Böden im Projektgebiet nach Übersichtsbodenkarte 25 (LFU) und Einstufung relevanter Bodeneigenschaften

Charakteristika der Schwerpunktgebiete

Karten

1 Einleitung

Die Gemeinden Weidenberg, Kirchenpingarten, Seybothenreuth, Emtmannsberg und Speichersdorf haben sich 2007 zur Integrierten Ländlichen Entwicklung (ILE) „Frankenpfalz im Fichtelgebirge“ zusammengeschlossen. Begleitet von zwei Planungsbüros erarbeitete die Bürgerschaft gemeinsam mit den Gemeinderäten ein umfassendes Entwicklungskonzept (ILEK). Grundziele sind vor allem lebendige Dörfer sowie eine vitale und attraktive Landschaft, in der man gerne lebt und arbeitet.

Das Projekt „Landschaft vital“, ein Modellprojekt der Bayerischen Verwaltung für Ländliche Entwicklung, legt in diesem Rahmen das Hauptaugenmerk auf die Weiterentwicklung stabiler landwirtschaftlicher Betriebe im Haupt- oder Nebenerwerb als eine wichtige Säule der regionalen Wirtschaft, des dörflichen Lebens und der Kulturlandschaftsgestaltung. Diese Weiterentwicklung soll zugleich mit einer nachhaltigeren Nutzung der Landschaft verbunden werden.

Nachhaltige Landnutzung

Konkret geht es dabei unter anderem um den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen Boden und Wasser, um die Sicherung der Ertragsfähigkeit der Böden, um dezentralen Hochwasserschutz sowie um die Vernetzung von Lebensräumen und den Erhalt der typischen Landschaftskultur.

Im Sinne einer ökonomischen Nachhaltigkeit für die Landbewirtschafter geht es aber auch um die verbesserte Nutzbarkeit der Flächen mit moderner Landtechnik oder um eine bedarfsgerechte Wegeerschließung. Nur wirtschaftlich gesunde Betriebe bleiben dem Gebiet erhalten und sichern somit wiederum im Sinne einer sozialen und gesellschaftlichen Nachhaltigkeit Arbeitsplätze im Ort und ein lebendiges dörfliches Leben.

Vielfältige Anforderungen, welche in der Fläche umgesetzt werden müssen und mit denen sich vor allem die Hauptnutzer der Landschaft, die Landwirte, konfrontiert sehen.

Langfristig erfolgversprechend sind hier nur sorgfältige Abstimmungen, die von allen mitgetragen werden. Diese müssen gemeinsam unter aktiver Mitwirkung aller Beteiligten - Landwirte, Grundeigentümer, Behörden, Verbände, Kommune - getroffen werden.

Bearbeitungsphasen

Die Bearbeitung erfolgt unter in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber und der ILE-Lenkungsgruppe, die sich aus dem Verwaltungsrat der KAI[1] und Vertretern des Amtes für Ländliche Entwicklung zusammensetzt, und gliedert sich in 3 Phasen:

- Phase 1: Initialphase im gesamten ILE-Gebiet zur Festlegung von Projektgebieten (Kap.2)
- Phase 2: Konzeptphase im Projektgebiet Ölschnitz
  Stufe 1 im gesamten Projektgebiet, Maßstabsebene M 1 : 25 000 (Kap. 3-5)
  Stufe 2 in einzelnen Schwerpunktgebieten, Maßstabsebene M 1 : 5 000
- Phase 3: Umsetzungsphase

[1] Verwaltungsrat der KAI („**K**ommunale **A**rbeitsgemeinschaft zur Organisation und Verwaltung des **I**ntegrierten Ländlichen Entwicklungsgebietes Frankenpfalz“), der mit dem 1. und 2. Bürgermeister und je einem weiteren Mitglied je Gemeinde besetzt ist.

Im Laufe der Konzeptphase, Stufe 1, wurden in einem Bereich von ca. 5000 ha rund um das Ölschnitz-Laimbachtal (zwischen Neunkirchen, Fenkensees, Emtmannsberg und Kirchenlaibach) die verschiedenen Anforderungen der Beteiligten und der natürlichen Gegebenheiten ermittelt. Ein Bild der aktuellen Situation in der Landwirtschaft und ihrer Erwartungen sowie der derzeitigen Nutzung der Landschaft und ihrer Nachhaltigkeit ist entstanden.

In der folgenden zweiten Stufe der Konzeptphase und in der Umsetzungsphase sollen im weitern Verlauf in einem intensiven Dialogprozess mit Unterstützung des Amtes für Ländliche Entwicklung Oberfranken und des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bayreuth konkrete Umsetzungsprojekte entwickelt werden.

Abb. 1: Schritte zu Landschaft vital

Modellprojekt

Mit dem Modellprojekt „Landschaft vital“ wird am Beispiel der ILE Frankenpfalz eine neue Vorgehensweise zur Umsetzung erprobt, die auf der Methodik der Differenzierten Landnutzung nach Prof. Haber beruht: Die nachvollziehbare Bewertung der ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Aspekte der Landnutzung sowie deren Abstimmung untereinander und Aufbereitung als fachliche Grundlage für die Umsetzung. Im Rahmen des Forschungsprojektes der Bayerischen Verwaltung für Ländliche Entwicklung wurden parallel in zwei weiteren Regionen Modellprojekte durchgeführt. Die Bearbeitungsschritte und –inhalte wurden in einem projektbegleitenden Qualitätszirkel kontinuierlich zwischen den Fachbüros und der Verwaltung abgestimmt und weiterentwickelt.

2 Die Initialphase

Unter Einbindung der räumlichen Planungen (Naturschutz, Wasserwirtschaft, Bauleitplanung) und in Abstimmung mit der ILE-Lenkungsgruppe wurden innerhalb des ILE-Gebietes Gebiete mit Landnutzungskonflikten ermittelt.

Im ersten Schritt entwickelten sich vier Projektgebiete:

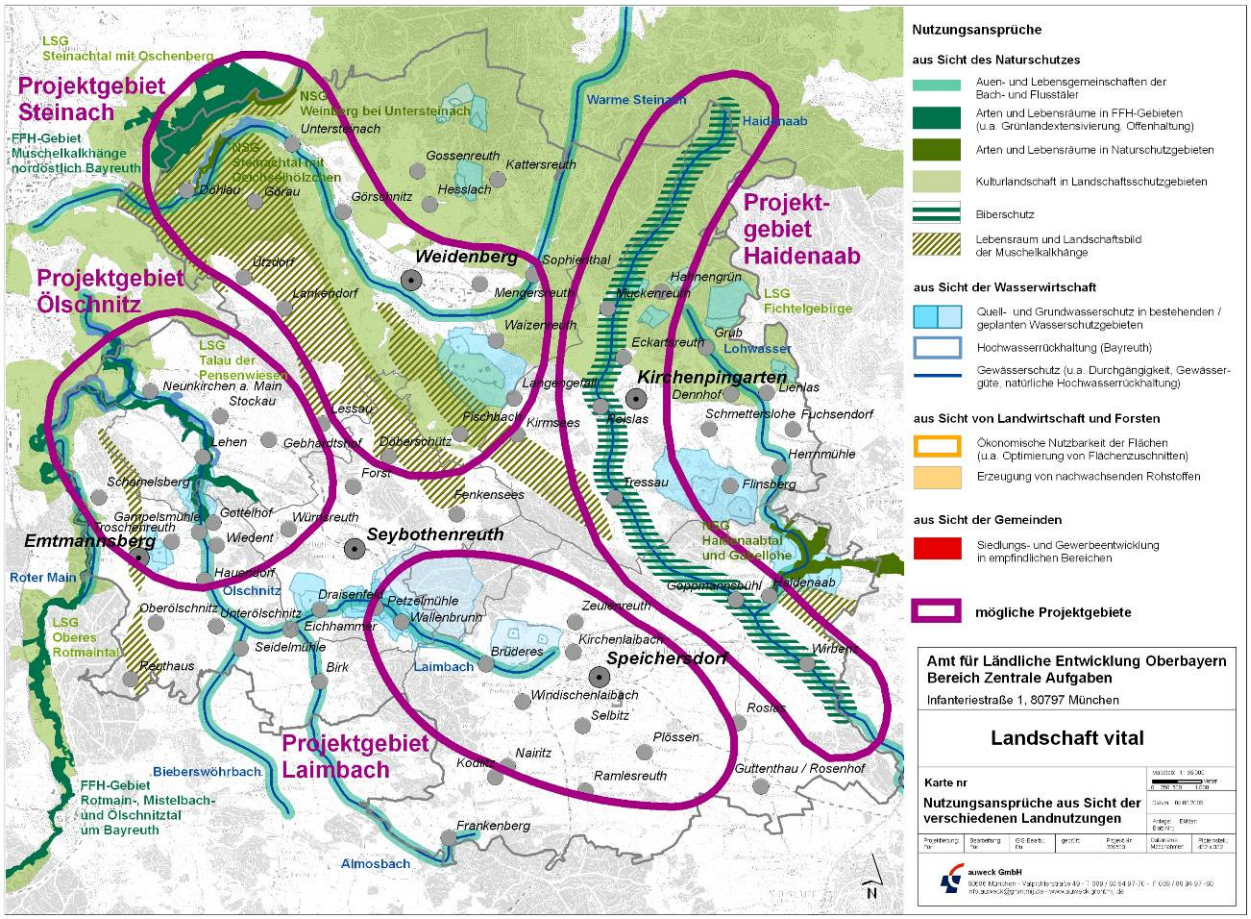


Abb. 2: Projektgebiete in der Initialphase

Für diese vier Gebiete wurden die verfügbaren projektrelevanten Planunterlagen eingeholt und ausgewertet. Berücksichtigt wurden:

- Regionalplan (2002)
- FIS Natur (LFU)
- Landschaftsentwicklungskonzept Oberfranken Ost (2003)
- Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (1988)
- Machbarkeitsstudie Hochwasserschutz (in Bearbeitung)
- Geologische Karte von Bayern 1: 500.000 (GLA)

In den vier Projektgebieten fand je ein moderiertes Werkstattgespräch mit Vertretern der Landwirte, des Landschaftspflegeverbandes, des Amtes für Landwirtschaft und Forsten und den Bürgermeistern statt. An den Gesprächen im März 2009 nahmen jeweils ca. 15-30 Personen teil.

Als Ergebnis dieser Werkstattgespräche wurden die vier vorgeschlagenen Projektgebiete zu drei Projektgebieten zusammengefasst.
Im Gebiet Laimbach wurden Teilbereiche im Westen dem Projektgebiet Ölschnitz und Teilbereiche im Osten dem Projektgebiet Haidenaab zugeordnet. Unter aktiver Mitwirkung der in den Werkstattgesprächen beteiligten Vertreter der Landwirte und Eigentümer wurden die Grenzen der Projektgebiete festgelegt. Berücksichtigt wurden ressourcenbezogene (Wasserscheiden, Fließgewässerverlauf, Wasserschutzgebiete), nutzungsbezogene (Agrarflächen, relevante landwirtschaftliche Betriebsstandorte) und umsetzungsbezogene Kriterien (z.B. beschränkte Zuständigkeit in Staatsforsten).

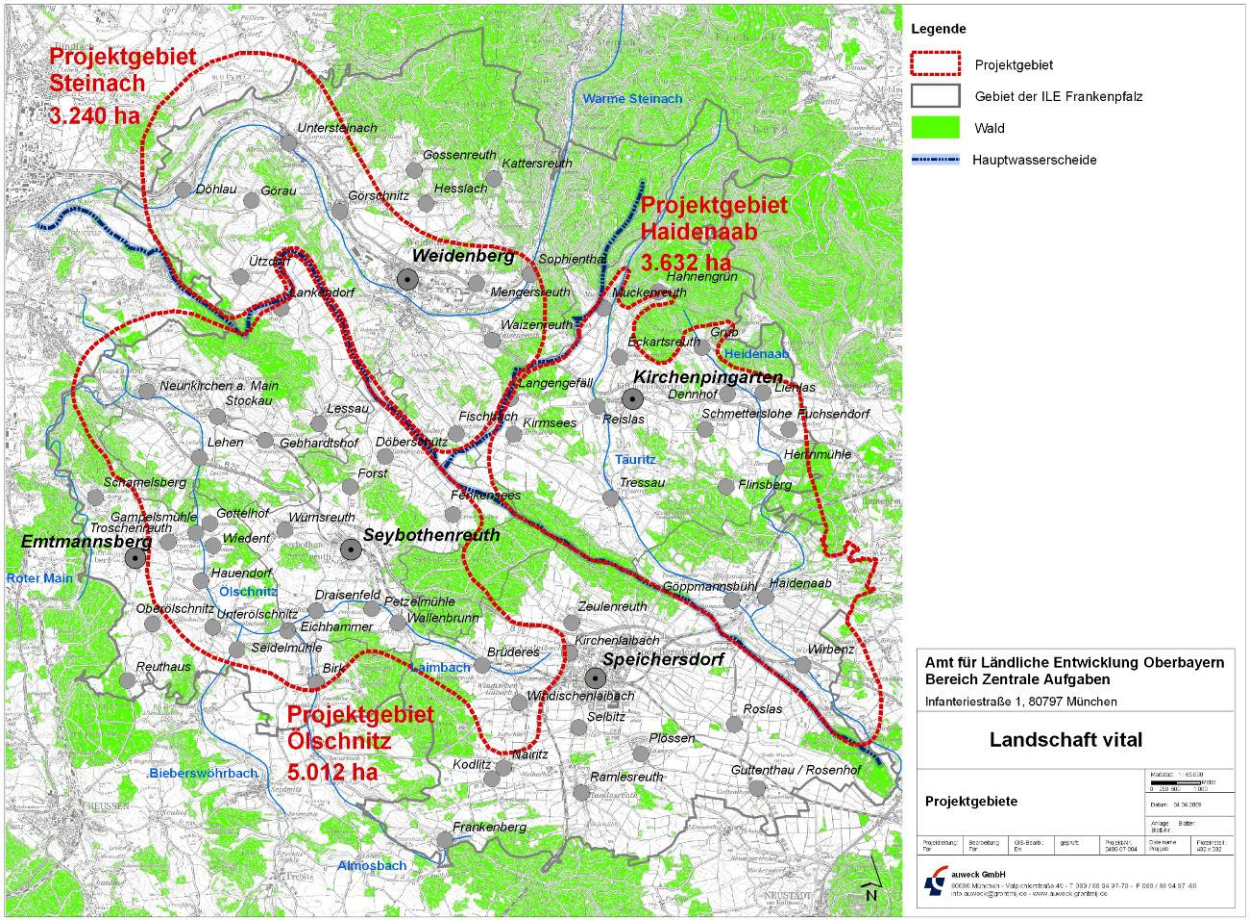


Abb. 3: Projektgebiete nach Abschluss der Initialphase

Die in den einzelnen Projektgebieten relevanten Themenstellungen und Handlungserfordernisse, die sich aus den durchgeführten Gesprächen ergaben, sind detailliert im Zwischenbericht zur Initialphase vom 28.05.2009 dokumentiert (s. Anhang). Die Projektgebiete Ölschnitz und Heidenaab wurden dabei als Gebiete erster Priorität benannt.

Gemeinsam mit Vertretern der Gemeinden, des ALE Oberfranken, dem Landschaftspflegeverband und dem BZA wurde beschlossen, dass die Konzeptphase im Projektgebiet Ölschnitz begonnen werden soll.

3 Die Konzeptphase im Projektgebiet Ölschnitz

3.1 Gebietsabgrenzung

Auf Grundlage der digitalen Flurkarte und der vom Wasserwirtschaftsamt Hof zur Verfügung gestellten Wasserscheiden wurde das Projektgebiet Ölschnitz parzellenscharf abgegrenzt. Das Projektgebiet Ölschnitz umfasst 5.560 ha.

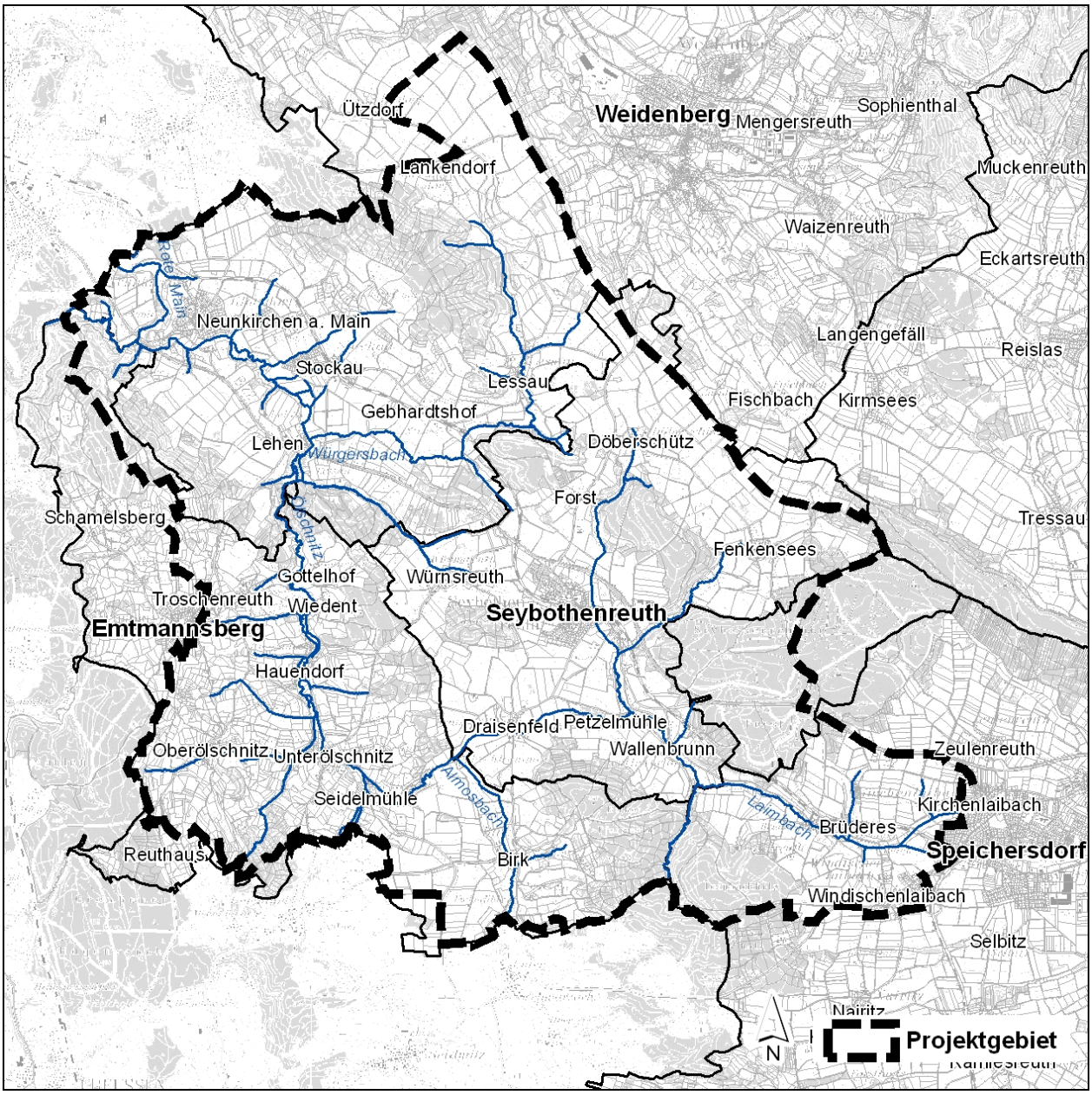


Abb. 4: Projektgebiet Ölschnitz

3.2 Übersicht über Vorgehen und Bearbeitungsschritte

Die Nutzungsansprüche an die Landschaft sind vielfältig. Die natürlichen Gegebenheiten sind dabei Grundlage und gleichzeitig Begrenzung für jegliche Nutzung. Umfangreiche Wechselwirkungen zwischen den Nutzungen und den natürlichen Rahmenbedingungen entstehen.

Analyse und Bewertung

Analyse und Bewertung wurden in drei inhaltliche Säulen gegliedert (vgl. Abb.5):

- **Säule 1: natürliche Rahmenbedingungen**
  Mit dieser Säule werden die natürlichen Nutzungsgrundlagen in ihren Ausprägungen und Funktionen erfasst und im Sinne des Ressourcenschutzes sowie einer nachhaltigen Nutzbarkeit bewertet. Die methodische Grundlage bildet der Planungsansatz der „Differenzierten Landnutzung“ (DiLaN) nach Prof. Dr. Haber. Ergebnis ist der ökologische Rahmen, den die Landschaft setzt.

- **Säule 2: Landbewirtschaftung**
  Diese Säule beinhaltet die ökonomischen Aspekte der landwirtschaftlichen Nutzung, die Standorteignung und Art der Bodennutzung. Sie berücksichtigt die Strukturerfordernisse der Landbewirtschaftung und die geplante einzelbetriebliche Entwicklung.

- **Säule 3: gesellschaftlichen Ansprüche**
  In dieser Säule sind die Nutzungsansprüche der Allgemeinheit an die Landschaft gebündelt. Zum einen gehören dazu Nutzungen, deren Inhalt und Umfang in Gesetzen wie Wassergesetz, Bodenschutzgesetz und Naturschutzgesetz geregelt sind. Zum anderen werden Anforderungen an Landschaftsbild und die Erholungsnutzung erfasst. Im Einzelnen sind das: Trinkwassergewinnung, Hochwasserschutz, Erhalt der Biodiversität, Erhalt der Eigenart des Landschaftsbildes und der typischen Elemente der Kulturlandschaft sowie Erholung in Natur und Landschaft.

Alle Nutzungen und Ressourcen wurden einer Analyse und Bewertung auf Maßstabsebene 1:25.000 unterzogen. Diese beinhalten jeweils

- die aktuellen Nutzungen und Nutzungsansprüche bzw. die natürlichen Ressourcen in ihrer Regulationsfunktion
- die Ziele der jeweiligen Fachplanungen bzw. Gesetze und Verordnungen als zukünftige Nutzungsansprüche und Vorgaben zum Ressourcenschutz
- die Empfindlichkeiten und bestehenden Beeinträchtigungen der Nutzungen und der natürlichen Ressourcen

Innerhalb der einzelnen Säulen wurden die jeweiligen Handlungserfordernisse abgeleitet. Die Ergebnisse der einzelnen Bearbeitungsschritte sind in Kapitel 3.3 beschrieben und im Kartenteil dargestellt.

Handlungsbedarf und Schwerpunktgebiete

Zur Ermittlung des Handlungsbedarfes im Projektgebiet wurden die Ergebnisse der drei Säulen zusammengeführt. Die Überlagerungen der unterschiedlichen Landnutzungsansprüche einerseits und der Anforderungen aus dem Ressourcenschutz andererseits führten zur räumlichen Abgrenzung von Gebieten mit unterschiedlich hohem Konfliktpotenzial (Kap. 3.4). Auf dieser Grundlage wurden Schwerpunktgebiete für Stufe 2 der Konzeptphase definiert. (Kap. 3.5).

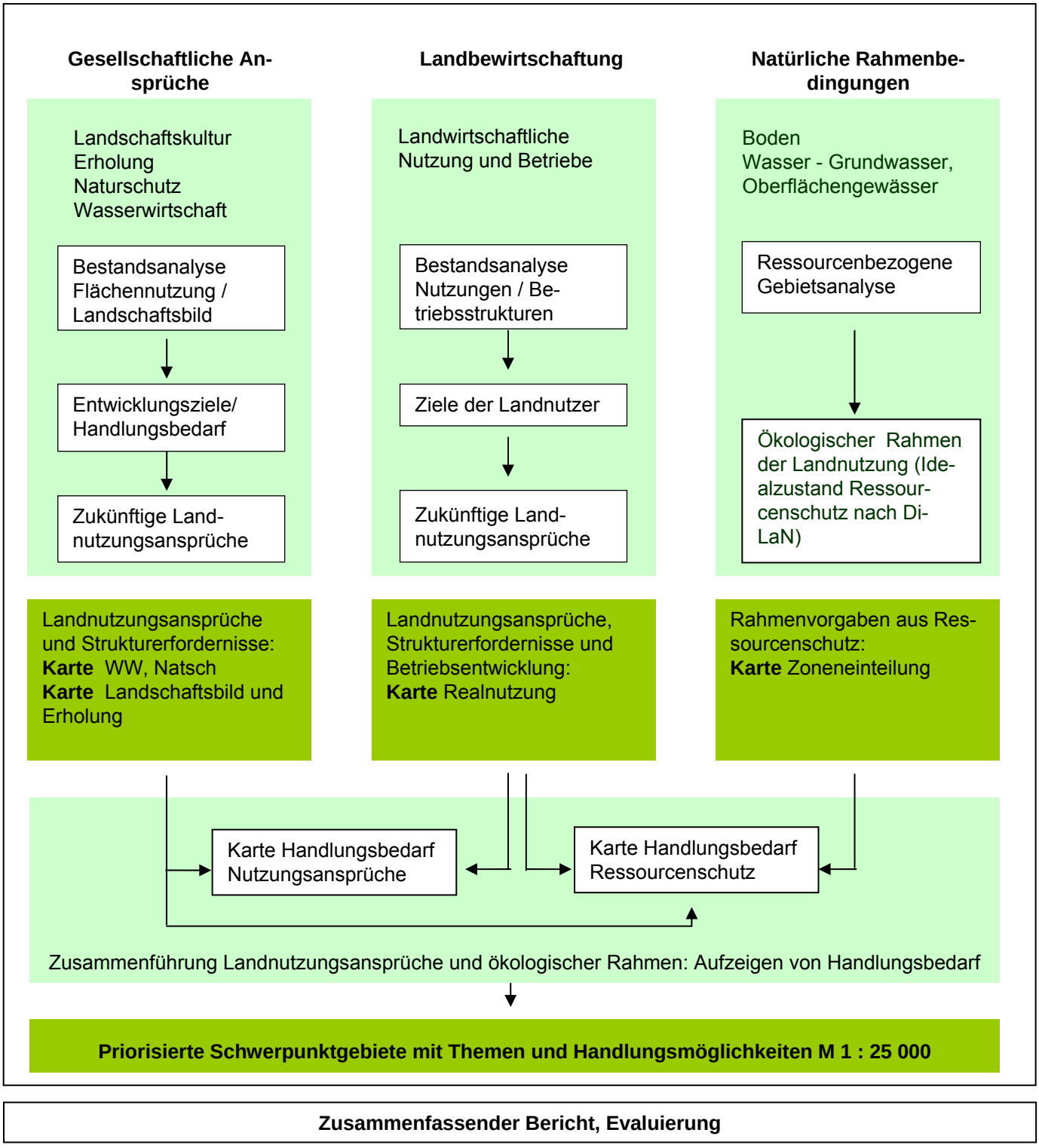


Abb. 5: Bearbeitungsschritte der Konzeptphase, Stufe 1

Beteiligung

Analyse und Bewertung erforderte ein hohes Maß an Fachbearbeitung. Die Akteure vor Ort wurden so weit wie möglich über die Lenkungsgruppe und die erweiterte Lenkungsgruppe (siehe Tabelle 1) einbezogen. Der Status des Modellprojekts erforderte ständige Weiterentwicklung der Inhalte und Ziele in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber.

Im Rahmen des Fachbeitrags zur Landbewirtschaftung fand ein Informationsabend für die Landbewirtschafter statt. Einzelgespräche mit Landwirten auf freiwilliger Basis dienten zum einen der Beratung der Betriebe, zum anderen der Analyse der Perspektiven und Ziele der Landbewirtschaftung im Gebiet.

Tab. 1: Einbindung der beteiligten Akteure

Inhaltliche Schritte	Zeit	Veranstaltung / Beteiligte	Ziel
Auftragsvergabe Konzeptphase	Juni 2009		
Analyse und Bewertung Natürliche Rahmenbedingungen Boden / Wasser Erarbeitung des ökologischen Rahmens der Landnutzung gemäß DiLaN Gesellschaftliche Ansprüche Landschaftskultur / Erholung Naturschutz / Wasserwirt.	07.12.2009	**Erweiterte Lenkungsgruppe** Vertreter der Landbewirtschafter, LPV, Gemeinden, BZA, ALE, AELF	Information und Rückkoppelung der Analyseergebnisse und Handlungserfordernisse Einbindung MR Consult
	25.01.2010	**Informationsabend** Landbewirtschafter, Grundstückseigentümer, Gemeinde, ALE, Fachbehörden, ca. 70Teilnehmer	Information, Diskussion der Analyseergebnisse Auftakt Analyse Landbewirtschaftung mit MR Consult
Entwicklungsziele und Handlungsbedarf Konfliktanalyse und Zusammenführung der Zielvorstellungen Analyse und Bewertung Ziele und Handlungsbedarf Landbewirtschaftung		**Abstimmungsgespräche** Auftraggeber	Information, Abstimmung
	Ab April 2010	**Einzelgespräche MR Consult** Einzelne Landwirte	Ist-Situation, Entwicklungsperspektiven
	Juni / Juli / Dez 2010	**Abstimmungsgespräche** Auftraggeber	Weitere Ausrichtung des Projekts, Projektträgerschaft
Schwerpunktgebiete Maßnahmenvorschläge **Evaluierung und Bericht** **Vorbereitung 2. Stufe**	13.01.2011 (6.12.2010 ausgef.)	**Erweiterte Lenkungsgruppe** Vertreter der Landbewirtschafter, LPV, Gemeinden, BZA, ALE, AELF	Information und Rückkoppelung Handlungsbedarf Information und Rückkoppelung Ergebnisse MR Consult

Bearbeitung der Schwerpunktgebiete	02.03.2011 05.05.2011	**Lenkungsgruppe** Gemeinden, BZA, ALE, AELF, WWA	Vorstellung und Diskussion der Schwerpunktgebiete Rückkoppelung der Ergebnisse mit den Beteiligten Weiteres Vorgehen
	Feb / Mai / Juli 2011	**Abstimmungsgespräche** Auftraggeber	Weiterentwicklung des Projekts, Evaluierung

4 Analyse und Bewertung

4.1 Natürliche Rahmenbedingungen

Die natürlichen Rahmenbedingungen der Landnutzung werden durch die abiotischen Faktoren Boden, Wasser und Klima bestimmt. Die klimatischen Verhältnisse wirken, abgesehen von lokalklimatischen Bedingungen (Sonn- /Schatthanglagen, Kaltluftabfluss) großräumig und werden hier keiner flächenbezogenen Analyse unterzogen. Der Möglichkeiten wechselseitiger Beeinflussung von Klima und Landnutzung auf kleinmaßstäblicher Ebene sind im Exkurs Kap. 4.4 beschrieben.

4.1.1 Grundlagen

Geologie und Bodenkunde

Sowohl Böden als auch Wasserhaushalt werden durch den geologischen Untergrund und die Geländemorphologie geprägt. Dieser ist in Karte **N1 Grundlagen Geologie** dargestellt.
Das Projektgebiet liegt überwiegend im Sandsteinkeuper und Gipskeuper der Keuper-Schichtstufe (Bayerisches Geologisches Landesamt 2004). Die weichen Tonsteine des Gipskeupers verursachen steile Anstiege. Sandsteine bilden Verebnungen und sind meist bewaldet. Bei Emtmannsberg sowie bei Lessau und Lankendorf stehen die geologisch älteren Schichten des Unteren Keuper und Oberen bis Mittleren Muschelkalk an. Kalk-, Mergel- und Tonstein bilden den Oberen Muschelkalk. Der Mittlere Muschelkalk besteht aus einer Abfolge aus Kalken, Mergeln, Dolomiten und Gips bzw. Anhydrit. Zwischen Emtmannsberg und Tiefental tritt Oberer Buntsandstein zutage.

Die Karten **N1 Grundlagen Bodeneinheiten** und **N1 Grundlagen Bodenartenklassen** geben einen Überblick über die Böden im Projektgebiet (Bodenübersichtskarte 25, LFU). Die in der Karte abgegrenzten Bodeneinheiten sind im Anhang tabellarisch nach Bodentyp, Bodenart und bedeutsamen Bodeneigenschaften beschrieben. Parallel zur geologischen Schichtenabfolge wechseln Bänder von Sand- und sandigen Böden mit Lehm- und Tonböden. In den Fluss- und Bachniederungen dominieren grundwasserbeeinflusste Lehmböden.

Bodenart und chemische Bodenbeschaffenheit bestimmen im Wesentlichen die Funktionen, die die Böden im Naturhaushalt und im Hinblick auf die verschiedenen Nutzungsansprüche erfüllen. Nach Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sollen die folgenden Bodenfunktionen nachhaltig gesichert oder wiederhergestellt werden:

1. *Natürliche Funktionen als*
   a) *Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen*
   b) *Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen*
   c) *Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers*
2. *Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie*
3. *Nutzungsfunktionen als*
   a) *Rohstofflagerstätte*
   b) *Fläche für Siedlung und Erholung*
   c) *Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung*
   d) *Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentlichen Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung*

Methodisch Vorgehensweise

Auf der methodischen Grundlage von SCHOBER et al. (2005) wurden die natürlichen Funktionen des Bodens in ihrer Leistungsfähigkeit beurteilt[1].Für das Projektgebiet wurden als relevante **Funktionen** herausgearbeitet:

- Abflussregulation
- Filter- und Pufferfunktion
- Erosionswiderstand

Grundlage für die Beurteilung bildet eine Kombination von **Indikatoren,** die über Verschneidungsmatrizes aggregiert werden. Zur Erhaltung und Entwicklung der natürlichen Leistungsfähigkeit muss die Landnutzung an die jeweiligen ökologischen Erfordernisse angepasst werden.

Für alle Funktionen und ihre **Schutzwirkung** auf Boden und Wasser werden deshalb **Nutzungszonen** mit unterschiedlichen Nutzungspotenzialen bzw. -restriktionen abgegrenzt (s.a. Kompartmentmodell nach HABER in SCHOBER et al. 2005). Es werden drei Arten von Nutzungszonen definiert:

- Zone 1 Produktionszone: die landwirtschaftliche Produktion ist ohne Einschränkung
- Zone 2 Kompromisszone: die landwirtschaftliche Produktion ist mit einzelnen Maßnahmen belegt, wie bspw. eine hangparallele Bewirtschaftung in erosionsgefährdeten Bereichen
- Zone 3 Schutzzone: eine landwirtschaftliche Produktion ist möglich, die Art und Intensität ist dem absoluten Schutzbedarf der jeweiligen Funktion angepasst, bspw. bei Erosionsschutz Dauerbedeckung

Alle Analyseschritte von der Ermittlung der Basisindikatoren über die Funktionsbewertung bis hin zur Abgrenzung von Nutzungszonen sind in den Sachkapiteln erläutert und in Karten dargestellt. Die einzelnen Analyseschritte sind dabei an den Kartennummern erkennbar:

- N1 Grundlagen: Geologie und Bodenarten (s.o.)
- N2 Indikatoren: Darstellung der primären Eigenschaften, die sich direkt aus Bodenart /-typ (z.B. Bodenreaktion) und Relief (Hangneigung) ergeben
- N3 Funktionen: Darstellung der Funktionserfüllung in 5 Stufen von sehr gering bis sehr hoch als Ergebnis der Aggregation der zugrundeliegenden Indikatoren.
- N4 Nutzungszonen: Darstellung der Schutz-, Kompromiss- und Produktionszone zur Erhaltung und Entwicklung der jeweiligen Regulationsfunktion

Grundlage für alle Abgrenzungen und Verschneidungen sind:

- die Übersichtsbodenkarte 25 (LFU)
- Hangneigung im 5x5m-Raster (LFL)

[1] Die natürliche Bodenfunktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen wird bei den gesellschaftlichen Ansprüchen: Arten und Biotopschutz berücksichtigt. Die Sicherung der Bodenfunktion: Lebensraum für Bodenorganismen entspricht dem allgemeingültigen Anspruch einer nachhaltigen Bewirtschaftungsweise.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Analyseschritte.

Tab. 2: Übersicht über die Analyse der natürlichen Ressourcen und Kartendarstellung

Indikator	Karte	Funktion	Karte	Schutzwirkung	Karte
Nutzbare Feldkapazität Hangneigung	N2 N2	Abflussregulation	N3	Hochwasserschutz	N4
Bodenreaktion Wasserdurchlässigkeit	N2 N2	Filter- und Pufferfunktion	N3	Grundwasserschutz	N4
Bodenerodierbarkeit Hangneigung	N2 N2	Erosionswiderstand[1]		Erosionsschutz	N4

4.1.2 Abflussregulation / Hochwasserschutz

Die Abflussregulation des Bodens beinhaltet die Fähigkeit, Niederschlagswasser zurückzuhalten und damit den Abfluss zu verzögern und Hochwasserspitzen zu mindern.

Indikatoren

Die Abflussregulation wird durch die beiden Indikatoren Feldkapazität und Hangneigung bestimmt.

- Feldkapazität des Bodens

  Die Feldkapazität bezeichnet die Wassermenge, die ein Boden maximal gegen die Schwerkraft zurückhalten und speichern kann. Sie hängt von der Korngrößenverteilung des Bodens ab und wird nach MARKS in BASTIAN & SCHREIBER (Hrsg.) 1999 entsprechend eingestuft: von 1 sehr gering bis 5 sehr hoch.

  Die Bodentabelle im Anhang und **Karte N2 Indikatoren Nutzbare Feldkapazität** zeigen die Einstufung der nutzbaren (pflanzenverfügbaren) Feldkapazität der Böden im Projektgebiet in 7 Stufen (1 bis 5 und Zwischenstufen). Die Stufe 1 steht dabei für sehr geringe, die Stufe 5 für sehr hohe Wasserrückhaltefähigkeit.

[1] Der Erosionswiderstand (KS-Wert) wurde in drei Klassen zur Verfügung gestellt. Diese Klassen entsprechen bereits der Einteilung in Nutzungszonen. Die Darstellung findet sich daher in Karte N4 Erosionsschutz.

Tab. 3: Einstufung der nutzbaren Feldkapazität und der Wasserdurchlässigkeit (nach MARKS in: BASTIAN & SCHREIBER Hrsg 1999, S. 80 und 88)

Klasse	Bodenarten	Nutzbare Feld-kapazität	Wasserdurch-lässigkeit
I	Grus und Kies	1	5
II	Reiner Sand	1-2	5
III	Schwach schluffiger, schwach toniger, schwach lehmiger und lehmiger Sand	2-3	4
IV	(stark) schluffiger und schluffig-lehmiger Sand sowie sandiger und reiner Schluff	3-4	3-4
V	Toniger und stark lehmiger Sand sowie stark sandiger Lehm	3-4	3-4
VI	Schwach sandiger und sandiger Lehm	4	3
VII	(schwach, stark) toniger Lehm und sandig-lehmiger Schluff sowie schluffiger Lehm	4-5	3
VIII	Sandig-toniger, schwach toniger und toniger Lehm sowie (stark) schluffiger Ton	3-4	2

- Hangneigung

  Mit der Hangneigung wird die reliefbedingte Abflussverstärkung berücksichtigt. Die von der Landesanstalt für Landwirtschaft (LFL) als Rasterdatensatz in 5 x 5 m-Auflösung zur Verfügung gestellte Hangneigung wurde in die folgenden 5 Hangneigungsstufen eingeteilt (**Karte N2 Indikatoren Hangneigung**).

Tab. 4: Einstufung der Hangneigung

Hangneigung in %	Stufe
unter 5 %	1
5 bis 9 %	2
10 bis 18 %	3
19 bis 31 %	4
über 31 %	5

Funktionsfähigkeit der Böden

Mit Hilfe der folgenden Verschneidungsmatrix wurden die Indikatoren Nutzbare Feldkapazität und Hangneigung zur Abflussregulationsfunktion aggregiert. Die Fähigkeit zur Abflussregulation wird in fünf Stufen bewertet: 1 (rot) sehr gering bis 5 (grün) sehr hoch.

Tab. 5: Verschneidungsmatrix der Indikatoren Nutzbare Feldkapazität (nFK) und Hangneigung zur Ermittlung der Abflussregulationsfunktion

Hangneigungsstufe Abnahme \ nFK-Stufe Zunahme	1	2	2-3	3	3-4	4	4-5
5	1	1	1	1	1	1	2
4	1	1	1	2	2	2	3
3	1	2	2	3	3	4	4
2	2	3	3	4	4	5	5
1	2	3	4	4	5	5	5

Die auf Grundlage dieser Matrix bewertete Abflussregulation ist in **Karte N3 Funktionen Abflussregulation** dargestellt.

Nutzungszonen

In Abhängigkeit von Abflussregulation bzw. Hochwasserrückhaltung wurden in **Karte N4 Nutzungszonen Hochwasserschutz** die folgenden Nutzungszonen ausgewiesen:

- Zone 1 Produktionszone Hochwasserschutz
  Bereiche mit hoher bis sehr hoher Abflussregulation; keine landnutzungsbezogenen Ziele aus Sicht des Hochwasserschutzes

- Zone 2 Kompromisszone Hochwasserschutz
  Bereiche mit mittlerer bis geringer Abflussregulation; Ziel sind erhöhte Anteile an abflussmindernder Dauervegetation (Gehölze, Grünland)

- Zone 3 Schutzzone Hochwasserschutz
  Bereiche mit sehr geringer Abflussregulation; bevorzugte Nutzung ist abflussmindernde Dauervegetation (Wald, Feldgehölze)

4.1.3 Filter- und Pufferfunktion / Grundwasserschutz

Die Filter- und Pufferfunktion umfasst die Fähigkeiten der Deckschichten, das Grundwasser durch Filtern, Puffern und Umwandeln von Stoffen vor Schadstoffeinträgen zu schützen. Die Betrachtung wird hier auf die für die Landnutzung relevante oberste Deckschicht, den Boden, beschränkt.

Indikatoren

Die Filter- und Pufferfunktion wird dabei über die Indikatoren Grundwasserflurabstand, Wasserdurchlässigkeit und Bodenreaktion (Säurestufe) ermittelt.

- Grundwasserflurabstand

  Eine geringmächtige Überdeckung des Grundwassers, wie sie in grundwasserbeeinflussten Böden (Gleye) vorkommt, führt aufgrund der kurzen Filterstrecke und Verweildauer des Wassers in der Deckschicht auch bei Böden mit günstigen Filter- und Puffereigenschaften zu einer hohen potenziellen Grundwassergefährdung,

- Wasserdurchlässigkeit

  Die Wasserdurchlässigkeit von Gestein und Boden hängt von Porenverteilung und –volumen ab. Sie ist beim Boden unmittelbar aus der Bodenart ableitbar und wird nach MARKS in BASTIAN & SCHREIBER (Hrsg.) 1999 wie in Tabelle 3 angegeben eingestuft. Eine hohe Wasserdurchlässigkeit bedingt eine kurze Verweildauer des Sickerwassers und dadurch eine verminderte Filter- und Pufferwirkung.

- Bodenreaktion (Säurestufe)

  Die Säurestufe nimmt Einfluss auf die Verfügbarkeit und Mobilität von Stoffen (Nähr- und Schadstoffen). Der pH-Wert dient deshalb als Indikator für das Puffervermögen des Bodens. Der pH-Wert wird nach MOSIMANN in BASTIAN & SCHREIBER (Hrsg.) 1999 auf Grundlage der Bodenart des Feinbodens folgendermaßen eingestuft:

Tab. 6: Einstufung des pH-Werts (nach MOSIMANN in BASTIAN & SCHREIBER (Hrsg.) 1999)

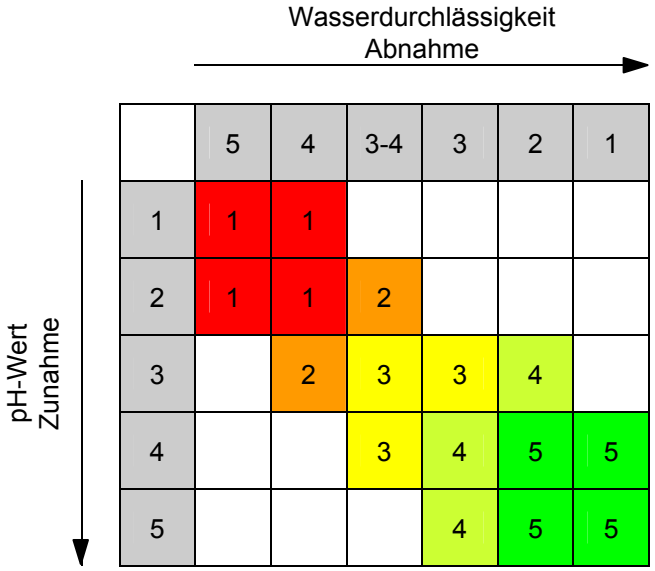
Bodenart des Feinbodens (Kurzbezeichnung n. AG Boden 1994)	**pH-Wert**	**Bodenreaktion - Stufe**
sT, lT, tL, utL, stL	> 6,5	5 alkalisch
lU, uL, sL	5,6 – 6,5	4 neutral
lS, sL, tS, sU, uS, U	4,6 – 5,5	3 schwach sauer
lS, uS, tS	4,0 – 4,5	2 sauer
S	< 4,0	1 stark sauer

Die Bodentabelle im Anhang und die **Karten N2 Indikatoren Wasserdurchlässigkeit** und **N2 Indikatoren Bodenreaktion** zeigen die Einstufung der Böden im Projektgebiet. Die Stufe 1 steht dabei für sehr geringe, die Stufe 5 für sehr hohe Wasserdurchlässigkeits- bzw. pH-Werte.

Funktionsfähigkeit der Böden

Mit Hilfe der folgenden Verschneidungsmatrix wurden die Indikatoren Wasserdurchlässigkeit und pH-Wert zur Filter- und Pufferfunktion aggregiert. Die Fähigkeit zur Pufferung und Filterung wird in fünf Stufen bewertet: 1 (rot) sehr gering bis 5 (grün) sehr hoch.

Tab. 7: Verschneidungsmatrix der Indikatoren pH-Wert und Wasserdurchlässigkeit zur Ermittlung der Filter- und Pufferfunktion[1]



	5	4	3-4	3	2	1
1	1	1				
2	1	1	2			
3		2	3	3	4	
4			3	4	5	5
5				4	5	5

Die auf Grundlage dieser Matrix bewertete Filter- und Pufferfunktion der einzelnen Böden ist in **Karte N3 Funktionen Filter- / Pufferwirkung** dargestellt.

Die grundwasserbeeinflussten Böden (Gleye) in den Talniederungen haben wegen geringer Grundwasserflurabstände eine stark eingeschränkte Filter- und Pufferfunktion. Sie müssen im Nutzungskonzept besonders berücksichtigt werden. Diese Böden sind in den Karten mit einer Schraffur gekennzeichnet.

Nutzungszonen

In Abhängigkeit von der Filter- und Pufferwirkung der Böden wurden in **Karte N4 Nutzungszonen Grundwasserschutz** die folgenden Nutzungszonen ausgewiesen:

- Zone 1 Produktionszone Grundwasserschutz
  Bereiche mit hoher bis sehr hoher Abflussregulation; keine landnutzungsbezogenen Ziele aus Sicht des Grundwasserschutzes

- Zone 2 Kompromisszone Grundwasserschutz
  Bereiche mit mittlerer bis geringer Filter- / Pufferwirkung der Böden; Ziel sind erhöhte Anteile an ex-

[1] Nur die Kombinationen der Eigenschaften in den ausgefüllten Feldern können in der Realität vorkommen.

tensiven Nutzungen (Gehölze, Grünland) und ein an das Schutzziel angepasster Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln

- Zone 3 Schutzzone Grundwasserschutz
  Bereiche mit sehr geringer Filter- / Pufferwirkung der Böden und die grundwasserbeeinflussten Bereiche der Talniederungen; Ziel sind extensive Nutzungen (Wald, Gehölze, extensives Grünland)

4.1.4 Erosionswiderstand / Erosionsschutz

Mit dem Erosionswiderstand wird die Neigung des Bodens zu Bodenabtrag durch Niederschläge bewertet.

Indikatoren

Nach der Bodenabtragsgleichung (ABAG) erfolgt die Einstufung nach den Indikatoren Bodenerodierbarkeit (K-Faktor) und Hangneigung (S-Faktor).

- Bodenerodierbarkeit (K-Faktor)

  Der K-Faktor wird aus dem Korngrößengehalt an Schluff / Feinstsand und Sand, aus dem Gehalt an organischer Substanz, aus der Aggregatklasse und der Durchlässigkeitsklasse der Böden berechnet. Ein Boden ist umso erosionsanfälliger, je höher der Schluff- und Feinstsandgehalt, je geringer der Tongehalt, je geringer der Humusgehalt, je gröber die Aggregatstruktur und je geringer die Wasserdurchlässigkeit ist (U. SCHWERTMANN, W. VOGEL, M.KAINZ, 1987). Die Berechnung erfolgte durch die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LFL) im Rahmen des Erosionskatasters im 5x5 – Meter – Raster und wurde digital zur Verfügung gestellt (LFL, 16.09.2010). Die Ergebnisse sind in **Karte N2 Indikatoren K-Faktor** in 5 Stufen: K-Wert unter 0,1 (Bodenerodierbarkeit sehr gering) bis K-Wert 0,4 - 0,5 (Bodenerodierbarkeit sehr hoch) dargestellt.

- Hangneigung (S-Faktor)

  Auch hier konnte auf die Daten der LFL zurückgegriffen werden. Die Hangneigungen im 5x5 – Meter - Raster sind in 5 Stufen (n. Tabelle 4) in **Karte N2 Indikatoren Hangneigung** dargestellt.

Funktionsfähigkeit der Böden

Aus diesen beiden Faktoren ermittelte die LFL die Erosionsgefährdung bzw. den Erosionswiderstand (KS-Wert). Die Klassifikation der nach Erosionsschutzverordnung gefährdeten Gebiete erfolgte nach den Vorschlägen der LFL in folgenden Stufen:

Tab. 8: Einstufung der Erosionsgefährdung nach Erosionsschutzverordnung (LFL, schriftliche Mitteilung, 16.09.2010)

Erosionsgefährdungsklasse	KS-Wert
0 – keine Gefährdung	kleiner 300
1 - gefährdet	300 bis 549
2 – stark gefährdet	550 und größer

Nutzungszonen

In Abhängigkeit von der Erosionsgefährdung wurden in **Karte N4 Nutzungszonen Erosionsschutz** die folgenden Nutzungszonen ausgewiesen:

- Zone 1 Produktionszone Erosionsschutz
  nicht erosionsgefährdete Bereiche; keine landnutzungsbezogenen Ziele aus Sicht des Erosionsschutzes

- Zone 2 Kompromisszone Erosionsschutz
  erosionsgefährdete Bereiche; Ziel sind erhöhte Anteile an Dauervegetation (Gehölze, Grünland) und Berücksichtigung des Erosionsschutzes bei der Bewirtschaftung

- Zone 3 Schutzzone Erosionsschutz
  stark erosionsgefährdete Bereiche; bevorzugte Nutzung ist Dauervegetation (Wald, Feldgehölze, Grünland)

4.1.5 Ökologischer Rahmen

Die Nutzungszonen der einzelnen Bodenfunktionen wurden überlagert. Es ergibt sich für den Schutz der Ressourcen Boden und Wasser ein Gesamtbild für das Projektgebiet, den ökologischen Rahmen für die Landnutzung (**Karte N5 Ergebnis Ökologischer Rahmen).** Es ergeben sich sechs Kategorien von Nutzungszonen. Diese haben hinsichtlich der Landnutzung unterschiedliche Zielvorgaben. Bei der Überlagerung für den Ökologischen Rahmen war es notwendig, die Schutzzone (Zone 3) noch einmal zu unterteilen: in eine absolute Schutzzone und Zonen mit Schutz nur hinsichtlich einer der drei Funktionen.

Nutzungszone	Landnutzung
Zone 1 Produktion	uneingeschränkt
Zone 2 Kompromiss	Produktion verbunden mit einzelnen Maßnahmen
Zone 2 -3 Schutz absolut für eine Funktion - Grundwasserschutz	Art und Intensität an die Erfordernisse des Grundwasserschutzes angepasst
Zone 2 -3 Schutz absolut für eine Funktion - Hochwasserschutz	Art und Intensität an die Erfordernisse des Hochwasserschutzes angepasst
Zone 2 -3 Schutz absolut für eine Funktion – Erosionsschutz	Art und Intensität an die Erfordernisse des Erosionsschutzes angepasst
Zone 3 Schutz absolut	keine oder in Einzelfällen extensive landwirtschaftliche Nutzung

Die nachfolgende Tabelle gibt die Zuordnung der Verschneidung zu den einzelnen Zonen des ökologischen Rahmens wieder.

Tab. 9: Verschneidung der Nutzungszonen zum ökologischen Rahmen

Nutzungszonen aus Grundwasser-, Hochwasser- und Erosionsschutz[1]	Zone 1 Produktion	Zone 2 Kompromiss	Zone 2-3 Schutz für einzelne Funktion	Zone 3 Schutz absolut
111	x			
112	x			
113			x	
122		x		
123			x	
133				x
222		x		
223			x	
233				x
333				x

Die verschiedenen Nutzungszonen haben im Projektgebiet folgende Flächenanteile:

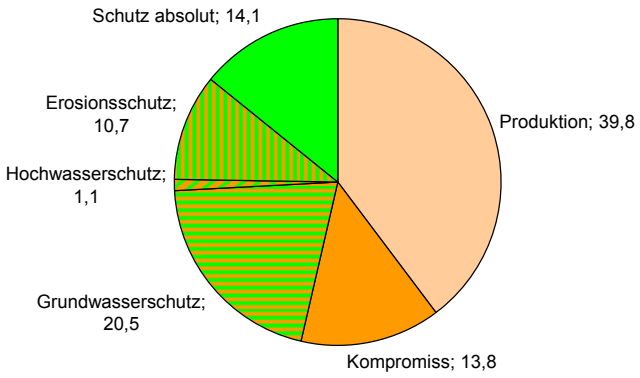


Abb. 6: Ökologischer Rahmen - Flächenanteile der Nutzungszonen in %

[1] Nutzungszonen: 1 = Produktionszone, 2 = Kompromisszone, 3 = Schutzzone

4.2 Landbewirtschaftung

Die Bewirtschaftung der Flächen durch landwirtschaftliche Betriebe spielt bei der Fragestellung nach einer nachhaltigen Landnutzung eine wesentliche Rolle.

Die Art und Intensität der Nutzung der Flächen hat Auswirkungen auf den dauerhaften Erhalt der Ressourcen Boden und Wasser, auf die Biodiversität und den Klimaschutz. Dies beinhaltet zum einen ökologische Aspekte, zum anderen mit dem Erhalt der Ertragsfähigkeit der Böden sehr wohl auch ökonomische Komponenten für eine langfristig gesicherte Landbewirtschaftung.

Landwirtschaftliche Betriebe übernehmen aber auch wichtige Funktionen im dörflichen Leben und für die Wirtschaftsstrukturen des ländlichen Raumes. Sie bieten Arbeitsplätze und sind aktiver Teil der regionalen Wertschöpfungsketten. Die Familien leben und arbeiten in den Dörfern. Sie haben einen engen Bezug zu ihrem unmittelbaren Umfeld und geben Impulse für das gesellschaftliche, politische und soziale Leben.

Betriebswirtschaftliche Situation

Im Modellprojekt „Landschaft vital“ wird neben der Flächennutzung großes Augenmerk auf die landwirtschaftlichen Betriebe selbst gelegt. MR Consult, das Beratungsangebot der Bayerischen Maschinenringe, hat unter Leitung von Herrn Dr. Habermeyer sowohl deren momentane wirtschaftliche Situation als auch Ziele und Perspektiven auf der Grundlage von Betriebsbefragungen untersucht. Die Ergebnisse werden in einem eigenen Fachbeitrag erläutert.

4.2.1 Flächennutzung

Im Projektgebiet Ölschnitz werden 2.890 ha Fläche landwirtschaftlich genutzt (Stand 2009, auf Grundlage der Realnutzungsdaten aus dem LAFIS, Amt für ländliche Entwicklung Oberbayern).

In **Karte L1 Bestand Realnutzung 2009** sind die Anbauflächen im Jahr 2009 differenziert nach Nutzungsarten dargestellt (LAFIS, Amt für Ländliche Entwicklung Oberbayern). Die folgende Abbildung zeigt die Anteile der Nutzungsarten im Projektgebiet.

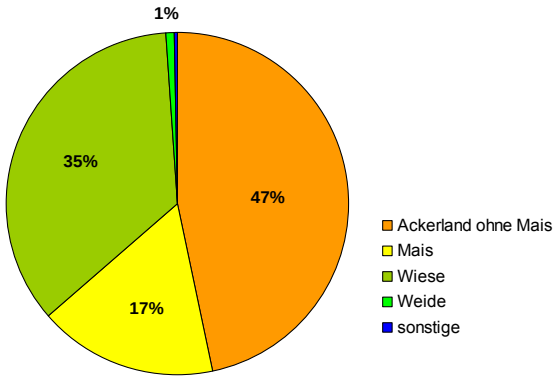


Abb. 7: Flächenanteile der verschiedenen landwirtschaftlichen Nutzungen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche insgesamt 2009

Standorteignung

Die Landwirtschaftliche Standortkartierung (LfL) bewertet die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Hinblick auf ihre Nutzungseignung und Ertragsfähigkeit für Acker- oder Grünlandnutzung in 5 Stufen von 1 – gering bis 5 – hoch. Die Nutzungseignung der Böden im Projektgebiet und ihre Ertragsfähigkeit ist in **Karte L2 Analyse Landwirtschaftliche Standortkartierung** dargestellt.

Ein Großteil der Böden ist demnach vielseitig ackerbaulich nutzbar, allerdings nur bei nur mittlerer Ertragsfähigkeit lediglich mit wenig anspruchsvollen Nutzungen. Die ertragreichsten Ackerstandorte liegen im Nordosten des Projektgebiets im Bereich des oberen Muschelkalks. Grünlandstandorte sind vor allem in den Talniederungen sowie in steileren Hanglagen verbreitet.

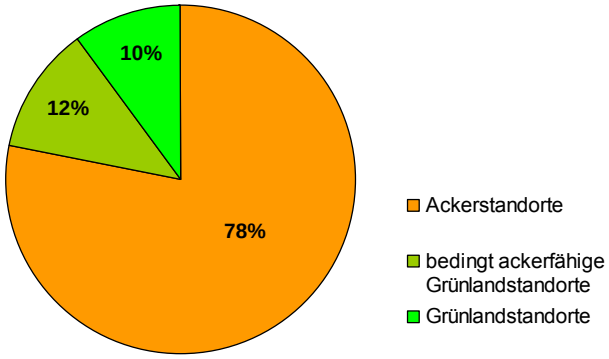


Abb. 8: Landwirtschaftliche Nutzungseignung – Anteile der Standorttypen (LfL)

4.2.2 Zukünftige Nutzungsansprüche

Die Art der Landnutzung hängt eng mit der Betriebsstruktur zusammen. Nach den Ergebnissen der Untersuchungen von MR Consult wird in einer der 10-Jahres-Prognose für das Projektgebiet davon ausgegangen, dass

- 30 – 40 % der Betriebe im Untersuchungsgebiet ihren landwirtschaftlichen Betrieb aufgeben
- 17 Hofstellen nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden
- 50 Arbeitsplätze verloren gehen
- die frei werdenden Flächen gepachtet und weiter bewirtschaftet werden

Die Betriebsstrukturen werden sich demnach noch weiter verändern. Es zeichnet sich eine Tendenz zu immer weniger, aber größeren Haupterwerbsbetrieben ab (die sogenannten „Durchstarterbetreibe“). Diese Betreibe wachsen durch die Übernahme der Flächen aus den Betreiben, die ihren Erwerb aufgeben werden.

Zur Beurteilung der zukünftigen Nutzungsansprüche der Landbewirtschafter an die Landschaft und Grund und Boden kann davon ausgegangen werden, dass sich gegenüber der derzeitigen Realnutzung von 2009 keine wesentlichen großflächigen Änderungen ergeben werden.

4.3 Gesellschaftliche Ansprüche

4.3.1 Arten- und Biotopschutz

Zur Erfassung der Ist-Situation und Ansprüche im Bereich Arten- und Biotopschutz wurden die folgenden Datenquellen ausgewertet:

- FIS Natur (Bayerisches Landesamt für Umwelt) mit Schutzgebieten, Biotopkartierung, Artenschutzkartierung
- Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Landkreis Bayreuth
- Landschaftsentwicklungskonzept (LEK Region Oberfranken-Ost)

Bestand und Ziele

Die bedeutsamen Lebensräume und Artenvorkommen sowie die gebietsspezifischen Entwicklungsziele der naturschutzfachlichen Planung sind in **Karte G1 Bestand und Ziele Arten- und Biotopschutz** dargestellt.

Schwerpunktgebiete mit hoher Biotopdichte und gefährdeten Artenvorkommen sind die Flussniederungen von Rotem Main, Ölschnitz, Würgersbach, und Laimbach. Die Niederungen am Roten Main und im Unterlauf der Ölschnitz sind als FFH-Gebiet ausgewiesen und von europäischer Bedeutung. Weitere regional bedeutsame Lebensräume sind die Magerrasen und Gehölze bei Lessau, Stockau und Würnsreuth.

Nach ABSP Landkreis Bayreuth sollen die dargestellten Schwerpunktgebiete der Flussniederungen und angrenzender Bereiche als Schwerpunktlinien des Biotopverbundes entwickelt werden. Ziel sind durchgängige Fliessgewässerlebensräume und feuchte Wiesenauen. Ein Schwerpunktgebiet zur Stärkung als überregional bedeutsames Verbreitungsgebiet von Arten magerer Trockenstandorte reicht auf kleiner Fläche bei Lankendorf ins Projektgebiet.

Für die außerhalb der genannten Schwerpunktgebiete gelegenen Teile des Projektgebietes nennt das ABSP Landkreis Bayreuth die folgenden Ziele des Arten- und Biotopschutzes:

- Ökologisch verarmte Keupersenke Speichersdorf (s.a. Karte N1 Grundlagen Geologie):

- Wiederherstellung naturnaher Gewässerlebensräume, ökologisch guter Zustand der Fließgewässer
- Entwicklung naturbetonter Lebensräume - Netz aus Flächen mit extensiver Nutzung
- Natur- und artenschutzgemäße Teich- und Weiherwirtschaft
- Ressourcenschonende Landbewirtschaftung und Extensivierung zum Schutz von Grundwasser und Oberflächengewässern

- Keuper-Lias (bei Emtmannsberg, s.a. Karte N1 Grundlagen Geologie)

- Erhalt aller bedeutsamen Strukturen vor allem an den Gewässern Ölschnitz, Lainbach, Rotmainschleifen, alle weiteren naturnahen Bachläufe
- Erhalt der restlichen Heckenstrukturen

- Verbesserung der Gewässerökologie und der Biotopfunktion des Roten Mains und seiner Zuflusssysteme – Wasserqualität, Durchgängigkeit, Struktur, Entwicklungsraum, Uferstreifen
- Gewässernetz als Gerüst für kleinstrukturiertes Nutzungsmosaik
- Mehrung kleinräumiger Landschaftsstrukturen, vielfältig strukturierte Kulturlandschaft

- Muschelkalk-Höhenrücken (bei Döberschütz, Lessau, Lankendorf, s.a. Karte N1 Grundlagen Geologie):
- Verbund isolierter Biotopflächen, Netz naturbetonter Lebensräume
- Weiterentwicklung Hecken, Magerstandorte, Obststandorte, Ackerrandstreifen, magere Saumzonen (Raine)
- Keine Aufforstungen

Zukünftige Nutzungsansprüche

Als Nutzungsansprüche des Arten- und Biotopschutzes **(Karte G3 Nutzungsansprüche Naturschutz, Wasserwirtschaft, Rohstoffabbau)** ergeben sich hieraus:

- Gewässer:
- Flächen zur Verfügung stellen
- Verbauungen rückbauen, Durchgängigkeit herstellen
- Teichwirtschaft extensivieren

- Landwirtschaftliche Fläche:
- Nutzung zum Schutz der Gewässer vor Nährstoffeinträgen und zur Biotopentwicklung in ökologisch sensiblen Bereichen extensivieren
- Wiesen in feuchten und / oder überschwemmten Fluss- /Bachniederungen entwickeln
- Flächen für Trockenstandortvernetzung auf dem Muschelkalkzug bereit stellen
- Begleitende Gehölz- oder Magersaumstrukturen an Wegen und Flurgrenzen entwickeln

4.3.2 Wasserwirtschaft

Die gesellschaftlichen Ansprüche im Bereich Wasserwirtschaft umfassen die drei Bereiche

- Grund- und Trinkwasserschutz
- Schutz der Oberflächengewässer
- Hochwasserschutz

Bestand und Ziele

Die Ist-Situation und die Entwicklungsziele der Wasserwirtschaft sind in **Karte G1 Bestand und Ziele Wasserwirtschaft** dargestellt.

- Grundwasserschutz und Trinkwassersicherung

Zum Grundwasserschutz und zur Trinkwassersicherung der Region Oberfranken-Ost ist ein Vorranggebiet Trinkwasserschutz, das sich über die gesamte südliche Hälfte des Projektgebietes erstreckt und bestehende Wasserentnahmen einschließt, im Anhörungsverfahren (Regierung Oberfranken, schriftliche Mitteilung, 28.09.2010). Da die Region laut Begründung des Regionalplanes aufgrund der hydrogeologischen Gegebenheiten zu den Grundwassermangelgebieten zählt, ist das Gebiet zur langfristigen Gewährleistung einer ausreichenden Trinkwasserversorgung in der Region von ganz besonderer Bedeutung. Bei allen Planungen und Maßnahmen sollen die bestehenden und geplanten Wasserschutzgebiete besonders beachtet werden.

Im Projektgebiet sind vier Wasserschutzgebiete ausgewiesen: Tiefbrunnen Emtmannsberg, Brunnenfeld Lehen, Brunnen Seybothenreuth (bei Draisenfeld) und Brunnenfeld Osterbrunnen (Seybothenreuth). Die verbotenen oder nur beschränkt zulässigen Handlungen innerhalb der einzelnen Schutzzonen sind in den Verordnungen des Landratsamtes Bayreuth aufgeführt. Nördlich von Windischenlaibach, bei Brüderes, bestehen Brunnen, die aktuell nicht genutzt werden. Eine Nutzungsoption sollte allerdings nach Aussage der Bayreuther Energie- und Wasserversorgung GmbH (BEW) für die Zukunft erhalten werden (BEW, mdl. 28.09.2010), weshalb die ehemals geplanten Wasserschutzgebiete in die Karte aufgenommen wurden.

- Wassersensible Bereiche

Die Niederungen mit grundwasserbeeinflussten Böden (Gleye) und in Teilgebieten Bodenauftrag / -abschwemmung durch Überflutung sind in der Karte als wassersensible Bereiche dargestellt (www.geodaten.bayern.de/bayernviewer-flood/flood/, Download vom 15.10.2010). In den wassersensiblen Bereichen sind sowohl das oberflächennah anstehende Grundwasser als auch die Oberflächengewässer besonders empfindlich gegenüber Stoffeinträgen.

Festgesetzte Überschwemmungsgebiete liegen in Ortslage Seybothenreuth am Rostinggraben, am Laimbach im Bereich Petzelmühle und Wallenbrunn sowie am Roten Main bei Neunkirchen (www.geodaten.bayern.de/bayernviewer-flood/flood/, Download vom 15.10.2010).

- Oberflächengewässer

Das Projektgebiet wird von einem dichten Gewässernetz durchzogen. Der Rote Main und der Unterlauf der Ölschnitz sind Gewässer 2. Ordnung. Der Rote Main ist im Projektgebiet in seiner Struktur durch Eingriffe z.B. in Sohle, Ufer, durch Rückstau und / oder Nutzungen in der Aue deutlich verändert. Er ist mäßig belastet (Güteklasse II) und eutroph (Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft). An der Ölschnitz treten im Projektgebiet neben mäßig belasteten auch kritisch belastete Abschnitte (Güteklasse II – III) auf, die in Karte G1 Bestand und Ziele Wasserwirtschaft dargestellt sind (Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft). Zu den Gewässern 3. Ordnung wurden vom Wasserwirtschaftsamt Hof Daten des Gewässerentwicklungsplans (GEP) der VG Weidenberg (GFN Umweltplanung 2004) zur Verfügung gestellt. Die Qualität der Gewässerstruktur in den einzelnen Abschnitten ist in Karte **G1 Bestand und Ziele Wasserwirtschaft** dargestellt. Als Ursachen von Beeinträchtigungen werden im GEP Sohl- und Uferverbau, Verrohrungen und Querbauwerke genannt.

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) gibt als Ziel für die Oberflächengewässer einen guten ökologischen Zustand vor. Dies schließt räumlich-funktional das Wassereinzugsgebiet sowie insbesondere die (potenziellen) Auen mit ein.

Die in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführte Bachmuschel wurde im Laimbach nachgewiesen (GEP VG Weidenberg). Laut Regionalplan Oberfranken-Ost liegen in Ostoberfranken die letzten und größten Flussperlmuschel-Bestände Mitteleuropas. Deshalb sind „die letzten Bäche mit vorkommender Bachmuschel in Oberfranken […] durch geeignete Sanierungsmaßnahmen unverzüglich zu sichern. Alle Maßnahmen müssen sich am Ziel orientieren, die natürliche Fortpflanzung und Bestandsverjüngung wieder zu erreichen." (Regionalplan Oberfranken Ost) Als besonders vordringlich wird im Regionalplan die Errichtung möglichst gut reinigender Kläranlagen, der Erwerb 30 - 50 m breiter, beidseitiger Uferstreifen als Pufferzone, der Verzicht auf jegliche Düngung im Überschwemmungsbereich, die Rückführung von Äckern in Grünland nicht nur in überschwemmten Gebieten und Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im gesamten Einzugsgebiet genannt.

- Hochwasserrückhaltung

Bei starken Niederschlagsereignissen kommt es im Projektgebiet in vielen Bereichen zu Überschwemmungen und Schäden an der Bebauung. Aus diesem Grund wurde im Jahr 2009 eine Machbarkeitsuntersuchung zum Hochwasserschutz im Bereich der VG Weidenberg und der Gemeinde Speichersdorf durchgeführt (Ingenieurbüro Winkler und Partner GmbH). Im Rahmen dieser Untersuchung wurden größere Retentionsflächen am Roten Main und im Unterlauf der Ölschnitz sowie lokale Maßnahmen im Siedlungsbereich empfohlen, die in Karte G1 Bestand und Ziele Wasserwirtschaft nachrichtlich übernommen wurden.

Zukünftige Nutzungsansprüche

Aus Sicht der Wasserwirtschaft ergeben sich hieraus folgende Nutzungsansprüche **(Karte G3 Nutzungsansprüche Naturschutz, Wasserwirtschaft, Rohstoffabbau)**:

- Vorranggebiet Trinkwasserschutz und Wasserschutzgebiete:
- Wirtschaftsweise und kommunale Planungen anpassen

- wassersensible Bereiche und Einzugsgebiete:
- Flächen für Abflussregulation über natürliche Gewässermorphologie und Auen entsprechend Leitbild (s. GEP) und Machbarkeitsuntersuchung bereitstellen
- bauliche Hochwasserschutzmaßnahmen laut Planungen
- Landwirtschaftliche Nutzungsart und Wirtschaftsweise anpassen

- Oberflächengewässer
- Verbauungen und Verrohrungen zurückbauen
- Durchgängigkeit durch Rückbau von Querbauwerken oder Umgehungsbauwerken wiederherstellen
- Flächen für natürlichen Gewässerverlauf entsprechend Leitbild (s. GEP) bereitstellen
- Flächen für Ufervegetation, Gehölzsäume entsprechend Leitbild (s. GEP) bereitstellen
- Stoffliche Einträge in belasteten Bereichen reduzieren

4.3.3 Landschaftskultur und Erholung

Naturräume und Landschaftsbildeinheiten

Das Projektgebiet erstreckt sich über die Naturräume Oberpfälzisches Hügelland (070) und Obermainisches Hügelland (071) (LFU, FIS Natur). Das LEK Oberfranken Ost nimmt eine weitere Untergliederung in Landschaftsbildeinheiten vor.

Die Landschaftsbildeinheiten sind in **Karte G2 Analyse Landschaftskultur und Erholung** abgegrenzt und in der folgenden Tabelle beschrieben.

Tab. 10: Landschaftsbildeinheiten (LEK Region Oberfranken Ost)

Naturraum 071 Obermainisches Hügelland	
Das Obermainische Hügelland erstreckt sich von Kulmbach im Nordwesten über Bayreuth bis nach Creußen im Südosten. Hier treffen unterschiedliche Landschaftsformen zusammen. Das grünlanddominierte Tal des Roten Maines von Bayreuth nach Kulmbach geht an seinen flachen, ackerbaulich genutzten Hängen über in teilweise stark gegliederte und reliefierte Landschaftsteile der Keuper-Lias-Stufe. Hier überwiegen Ackernutzung sowie Nadelforste. In Teilbereichen finden sich auch sehr kleinstrukturierte Heckenlandschaften. Entlang des Maintals bieten sich von höher gelegenen Stellen schöne Fernblicke. Es finden sich ebenfalls landwirtschaftlich genutzte Hochflächen, die von schmalen Flusstälern wie z.B. den Tälern des Weißen Maines und der Schorgast begrenzt werden. Um die Festspielstadt Bayreuth bereichern einige große Wälder das Landschaftsbild (Forst Sankt Georgen, die Kühnleite, der Limmersdorfer Forst, etc.). Südwestlich von Bayreuth liegt der ebenfalls grünlanddominierte Hummelgau. Richtung Creußen verengt sich der sonst weite Eindruck und beschränkt sich auf einzelne grünlanddominierte Tälchen, deren Hangbereiche ackerbaulich genutzt werden, wie z.B. den Oberlauf des Roten Maines oder ganz im Süden den Oberlauf der Pegnitz.	
25	strukturreich und wellig mit vielen Waldbereichen (Laub- und Mischwald); Acker- und Grünlandnutzung zu etwa gleichen Anteilen; Talbereiche tiefer eingeschnitten, Talraum selbst ansonsten relativ flach ausgebildet; Gewässerläufe durch Begleitgehölze betont; höherer Siedlungseinfluss
21	Wälder (vorwiegend Laubwälder) betonen die die Einheit umschließenden Hänge; im zentralen Bereich durch Täler gegliederter, vorwiegend ackerbaulich genutzter offener Bereich; Baumreihen; wenige Hecken; kleine eingestreute Misch- und Laubwälder; die wenigen Siedlungen, meist entlang der in Nord-Süd-Richtung verlaufenden kleinen Fließgewässer passen sich gut ein.
Naturraum 070 Oberpfälzisches Hügelland	
Die wasserreiche Landschaft des Oberpfälzischen Hügellandes ist wellig reliefiert und überwiegend landwirtschaftlich geprägt. Wenige gliedernde Elemente beleben die Landschaft. Die Gewässer sind tief in die landwirtschaftlichen Flächen geschnitten. Einige größere, zusammenhängende Wälder (Seybothenreuther Forst, Herrenholz) liegen zwischen den teilweise als Grünland genutzten landwirtschaftlichen Flächen.	

Trotz der örtlich gut zu erkennenden Kulisse des Fichtelgebirges und des Rauhen Kulms wird das Landschaftsbild durch anthropogene Entwicklungen, wie schlecht eingebundene Baugebiete oder Straßen gestört.	
106	flach eingesenkte Mulde mit feuchten Senken; ackerbaulich geprägt; Fernwirkung der Kulisse des Fichtelgebirges und des Steinwaldes, Rauher Kulm bestimmt den Raumeindruck; wenig Kleinstrukturen wie Baumreihen oder Hecken; Störfaktoren: schlecht eingebundene Neubaugebiete um die Ortschaften; B22

Bestand und Ziele

Zur Erfassung der Ist-Situation und Ansprüche im Bereich Landschaftskultur und Erholung wurden die folgenden weiteren Datenquellen ausgewertet:

- Geländerelief: Hangneigungsdaten im 5x5m-Raster (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft)
- BayernViewer Denkmal (Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege)
- www.gps-tour.info.de
- Bayernnetz für Radler (StMWIVT)
- Karte Nr. 52 Naturpark Fichtelgebirge-Steinwald (Fritsch Landkartenverlag)
- Erhebungen zu kulturellen und visuellen Besonderheiten durch die Gemeinden

Die für das Landschaftserleben und die Erholung bedeutsamen natürlichen und kulturhistorischen Landschaftselemente sowie die überörtlich bedeutsamen Wege sind in **Karte G2 Analyse Landschaftskultur und Erholung** dargestellt.

- Landschaftskultur

Im überwiegend ackerbaulich genutzten Projektgebiet (s.a. Karte L3 Nutzungsansprüche Realnutzung 2009) sind die Talniederungen mit den wiesengesäumten und durch Begleitgehölze betonten Bächen von besonderer Bedeutung für die Landschaftsgliederung und –vielfalt. Waldränder und Hangkanten tragen außerdem wesentlich zur großräumigen Raumbildung und Landschaftsgliederung bei. Hanglagen und Kuppen ermöglichen weite Ausblicke. Die Flur südlich von Emtmannsberg und im Nordosten des Projektgebiets, zwischen Lessau und Lankendorf, weist in ihrer kleinteiligen, an das Geländerelief angepassten Unterteilung noch eine historische Struktur auf. In diesen Bereichen nimmt auch Grünland größere Flächen ein und erhöht die landschaftliche Vielfalt. Weitere, kleinräumig gliedernde Elemente, wie Hecken und Baumreihen, kommen in größerer Dichte v.a. im Norden des Projektgebiets (Landschaftsbildeinheit 25) vor.

Zur Erhaltung und Entwicklung der Vielfalt und Eigenart des Landschaftsbildes sind im Projektgebiet folgende Ziele besonders relevant:

- Weiterentwicklung der Gewässerläufe als Gerüst der Landschaftswahrnehmung in Morphologie (Offenland), Struktur (Begleitgehölze) und natürlicher Vielfalt (Wiesen, Feuchtgebiete)
- Schaffung von vielfältigen Übergängen zwischen Wald und Offenland / Verzahnung von Wald und Offenland
- Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung typischer Kleinstrukturen

- Tages- und Naherholung

Durch das Gebiet verlaufen mehrere markierte Wander- und Radwege, die einige angrenzende landwirtschaftliche Betriebe zur Vermarktung heimischer Produkte nutzen. In den Ortslagen gibt es vereinzelt denkmalgeschützte Gebäude. Zwischen Creußen und Kirchenpingarten quert der überregional bedeutsame Jakobswanderweg. Aufgrund der Nähe zu Bayreuth ist das Gebiet für die ruhige, landschaftsbezogene Tages- und Naherholung besonders bedeutsam.

Zur Erhaltung und Entwicklung des Erholungswertes nach Naturschutzgesetz § 1 sind im Projektgebiet folgende Ziele besonders relevant:

- Durchgängige, beschilderte Rad- und Wanderwege in attraktiver, störungsarmer Trassenführung
- Vernetzung mit Landwirtschaft und Gastronomie zur Vermarktung heimischer Produkte und zum Schaffen von interessanten Anlaufpunkten für unterwegs (s.a. ILEK Frankenpfalz im Fichtelgebirge)

Zukünftige Nutzungsansprüche

Hieraus ergeben sich folgende Nutzungsansprüche im Hinblick auf Landschaftsbild und Erholung **(Karte G3 Nutzungsansprüche Landschaftskultur und Erholung)**:

- Landschaftsbild
- Ufergehölzstreifen und Grünland in den Niederungen ausweiten und Lücken schließen
- Gewässer- und Auendynamik zulassen
- Flächen für die Entwicklung naturnaher Waldränder und für die Verzahnung Wald – Offenland bereitstellen
- Steilhänge im Keuper-Lias-Gebiet und Ausblicke waldfrei halten
- in morphologisch vielfältig gegliederten Gebieten Gründlandnutzung und Kleinstrukturen erhalten und ausweiten
- Flächen für die Entwicklung von Kleinstrukturen bereitstellen: morphologische Strukturen mit Gehölzen betonen, Heckenstrukturen im Bereich der Muschelkalkhänge entwickeln

- Tages- und Naherholung:
- Lücken im Rad- und Wanderwegenetz schließen und überörtlich bedeutsame Wege beschildern
- Verkaufsstellen heimischer Produkte einrichten und Einkehrmöglichkeiten schaffen
- kulturelle Orte und Wege kennzeichnen und in der Öffentlichkeit zur Identitätsstiftung bekannt machen

4.3.4 Rohstoffabbau

Zur Sicherung von Rohstoffvorkommen für zukünftige Nutzungsansprüche sind im Regionalplan Region Oberfranken Ost Vorbehaltsgebiete ausgewiesen und in **Karte G3 Nutzungsansprüche Naturschutz, Wasserwirtschaft, Rohstoffabbau** übernommen.

Am Muschelkalkhang im Nordosten des Projektgebiets bei Lessau und Lankendorf weist der Regionalplan ein großflächiges Vorbehaltsgebiet für Gips / Anhydrit aus. Im Bereich einer bestehenden Abbaustelle bei Würnsreuth ist ein Vorbehaltsgebiet für Spezialton festgesetzt.

Handlungsbedarfe entstehen erst bei konkreter Abbauabsicht (z. B. Abbaukonzept mit Integration der Ziele und Handlungsbedarfe aus Arten- und Biotopschutz und Landschaftsbild / Erholung).

4.4 Exkurs: Klimaschutz und Landnutzung

4.4.1 Heutiges Klima und zukünftiger Trend in der Region

Das Untersuchungsgebiet liegt in einem Übergangsbereich zwischen ozeanisch und kontinental geprägtem Klima. Man findet im westlichen Vorland des Fichtelgebirges (Bayreuth) durch den Einfluss atlantischer Tiefs neben dem für Mitteleuropa typischen Sommermaximum ein zusätzliches Niederschlagsmaximum im Winter. Der allgemeine Klimatrend geht in dieser Region in dieselbe Richtung: Im Winter wird es hier wärmer und feuchter, im Sommer dagegen trockener. In Zukunft wird sich der Klimawandel noch stärker in veränderten mittleren klimatischen Bedingungen zeigen. Es wird zu einer veränderten Klimavariabilität kommen, in der auch kurzfristige, extreme Wetterereignisse mit hohem Schadpotenzial für die Landwirtschaft auftreten können.

Die Aussagen von Klimaprognosen zur räumlichen Verteilung und zu präzisen Wettererscheinungen, insbesondere von Niederschlägen, sind mit größeren Unsicherheiten verbunden. Andere Klima-Modelle können zu anderen Ergebnissen kommen, deshalb sind die aufgeführten Aussagen mit hohem Risiko behaftet, geben allerdings eine erste Einschätzung wieder, wie sich das Klima in der Region wahrscheinlich verändern wird. Im Folgenden werden einige für die Region wichtige Faktoren näher betrachtet:

Extremwetterlagen

Nach neusten Forschungen ist anzunehmen, dass es in naher Zukunft Extremjahre wie das Jahr 2003 häufiger geben wird. Der rasante Klimawandel der letzten 150 Jahre und speziell der letzten Jahre ab 1988 äußert sich in der Gefahr einer Zunahme extremer Wetterereignisse wie Stürme oder Hochwässer. Bei steigenden Temperaturen sind steigende Niederschlagsintensitäten zu erwarten.

Niederschläge

Generell werden neben dem ganzjährigen Erwärmungstrend zunehmende Winter- und abnehmende Sommerniederschläge erwartet. Es wird zu einer innerjährlichen Verschiebung der Niederschläge zwischen Sommer- und Winterhalbjahr kommen.

Während des Sommerhalbjahres ist mit einer Verringerung der Niederschlagssummen zu rechnen (-0,5 % am Oberen Main, -3,8 % im Bayerischen Mittelgebirge). Während des Winterhalbjahres ist wiederum mit einer Zunahme der Niederschlagssummen zu rechnen (26,5 % am Oberen Main, 17,4 % im Bayerischen Mittelgebirge).

Trockenheit und Wasserstress

Die Anzahl der Trockentage und die Dauer von Trockenperioden während des Winterhalbjahres werden wahrscheinlich abnehmen. Wegen abnehmender bzw. stagnierender Sommerniederschläge und der ganzjährigen Erwärmung wird die Verdunstung zunehmen. Der Trend geht zu mehr Trockenheit in der Sommerperiode. Die Anzahl der Trockentage und die Dauer von Trockenperioden werden während des Sommerhalbjahres zunehmen.

Es ist zudem ein Trend zu mehr Wasserstress in den nächsten Jahrzehnten bis hin zum Ende des Jahrhunderts zu erwarten. Dieser kann natürlich durch „feuchtere“ Zwischenperioden unterbrochen werden. Der Bewässerungsbedarf, der zur Sicherstellung eines optimalen Wachstums während der Vegetationsperiode im Sommer nötig ist, nimmt zu. Daraus ergibt sich, dass auch der Wasserbedarf für die Pflanzenproduktion im Sommer durchwegs zunimmt.

Temperatur

Die allgemeine auch für diese Region angenommene mittlere jährliche Temperaturerhöhung von 1-2 °C (Winterhalbjahr 2-3 °C, Sommerhalbjahr 1-2 °C) bewirkt eine schneller ablaufende Entwicklung bei Pflanzen. Zudem wirkt sie auch auf die Pflanzenatmung und damit auf die Nettofotosynthese. Gleichzeitig wirkt die Temperaturerhöhung auch auf das Potential der Pflanzenproduktion durch eine Veränderung der Vegetationsperiode oder durch zunehmende Hitzestresshäufigkeit bzw. Veränderung der Frostgefährdung. Die höheren Temperaturen führen zu einer steigenden Verdunstung und beeinflussen so den Wasserhaushalt der Pflanzen. Steigen die Veränderungen über das von der jeweiligen Pflanze tolerierbare Maß dann kann es im schlimmsten Fall zum absterben der Pflanze kommen. Des Weiteren wird durch eine Änderung der Bodentemperaturen der Kohlenstoff-, Nährstoff-, und Wasserhaushalt des Bodens beeinflusst.

Schnee und Frost

Die Schneeschmelze wird wohl 10 (in höheren Lagen) bis 20 (in niedrigeren Lagen) Tage früher enden. Die im Winterhalbjahr zunehmende Lufttemperatur von 2-3 °C führt zu einem höheren Anteil an Regen im Vergleich zu Schnee. Durch die höheren Temperaturen verstärkt sich der Zeitraum der Schneeschmelze und es kommt zu einem früheren Ende der Schneeperiode. Mit der Erwärmung verschiebt sich auch das mittlere Auftreten des letzten Frostes.

Vegetationsperiode und Produktionspotenzial

Für die mittlere Vegetationszeit und der damit verbundenen Festlegung der Kulturperioden wird angenommen, dass sie im Frühjahr mindestens 4 Tage früher einsetzt und im Herbst mindestens 4 Tage später aufhört. Teilweise wird auch von einer Verlängerung der Vegetationszeit um etwa 14 Tage ausgegangen.

Eine mögliche Verschiebung im Produktionspotenzial von Grünlandflächen durch die zu erwartenden abnehmenden Sommerniederschläge und verlängerte Vegetationsperioden, könnten insbesondere in heute grünlandbetonten Gebieten Folgen für die Landnutzung, das Landschaftsbild bzw. die Kulturlandschaft haben. Folgen können z.B. Veränderung in der Pflanzenverteilung und Vegetationstypen sein, bis hin zum Verlust. Der Landschaftswandel wird durch Einwanderung oder Anbau von „wärmeliebenden“ Arten bzw. Kulturpflanzen sichtbar.

Die Verschiebung der saisonalen Temperaturverhältnisse hat zudem starken Einfluss auf ökologische Nischen, den Schädlings-, und Krankheitsdruck für Pflanzen und die Ausbreitung konkurrierender Unkräuter wird beeinflusst.

4.4.2 Welche Auswirkungen haben verschiedene Landnutzungen auf die CO_2-Speicherung?

Einfluss der Landnutzung auf das Klima

Die Landnutzung und die Klimaänderung beeinflussen sich gegenseitig. Auf der einen Seite führen Landnutzung und Landnutzungsänderungen zu Emissionen von Kohlendioxid, sowie Methan und Lachgas, wenn z.B. Waldflächen in Ackerland umgewandelt werden. Auf der anderen Seite können jedoch auch land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen als Senken dienen, um Treibhausgase aus der Atmosphäre zu speichern.

Wälder stellen die wichtigste Quelle zur Kohlenstoffspeicherung dar. Feuchtgebiete, Moore und Grünland können aber auch als kohlenstoffspeichernde Systeme fungieren.

Die Freisetzung von CO_2 geht durch Waldbrände oder Trockenlegung von Mooren sehr schnell. Die CO_2 -Bindung hingegen ist ein langer Prozess. Die Geschwindigkeit, mit welcher die Umwandlung von organischem Kohlenstoff und Stickstoff erfolgt, wird von den klimatischen Bedingungen, vom Boden und von der Bewirtschaftung gesteuert. Sie kann deshalb sehr unterschiedlich ablaufen. Veränderungen oder Umverteilungen der Kohlenstoffvorräte im Boden z.B. durch Veränderungen in der Landwirtschaft sind daher im Rahmen der Klimadiskussion sehr wichtig.

Die drei Hauptlandnutzungstypen sind Ackerbau, Gründland und Wald. Wenn man die Kohlenstoffvorräte im Oberboden (ersten 50 cm) hinsichtlich der Landnutzung betrachtet, dann ergibt sich eine Zunahme dieser von Acker < Intensivgrünland < Extensivgrünland < Wald.

Einfluss der Landwirtschaft auf die CO_2 Speicherung im Boden

Im Hinblick auf die Klimadiskussion ist zu berücksichtigen, dass die jährlichen Speicherraten von Kohlenstoff im Vergleich zur Freisetzung aus der Verbrennung fossiler Energieträger gering sind. Die höchste zusätzliche Kohlenstoffspeicherung könnte durch wiederholte Nutzungsänderung (Acker in Grünland oder Wald) erzielt werden. Der in Folge der Nutzungsänderung gespeicherte Kohlenstoff würde jedoch bei erneutem Umbruch wieder freigesetzt.

Dennoch gibt es Möglichkeiten für die Landwirtschaft den Einfluss auf die Kohlenstoffvorräte zu beeinflussen: Mit Boden aufbauenden Maßnahmen lässt sich CO_2 binden. Ziel sollte es sein, möglichst viel Kohlenstoff in hochwertige und langfristig stabile Humusformen umzuwandeln, die dann wirklich im Boden Jahre lang oder Jahrhunderte lang stabil gespeichert bleiben.

Maßnahmen zur CO_2 Speicherung in der Landwirtschaft

Dies könnte z.B. geschehen indem die Flächen mit einer standortgerechten, ausgewogenen und vielfältige Fruchtfolge bewirtschaftet werden, indem für eine ausreichende Versorgung des Bodens mit organischer Substanz gesorgt wird oder indem eine homogene Verteilung und Einarbeitung der org. Dünger bzw. Pflanzenreste sichergestellt ist. Es sollten Verdichtungen vermieden werden. Des Weiteren ist auf eine standort- und bedarfsgerechte Bodenbearbeitung und Kalkung zu achten und die Grundsätze der

guten fachlichen Praxis (insbesondere bei der Düngung) sind einzuhalten. Es hat sich aus Feldexperimenten zur Entwicklung von Kohlenstoffgehalten in Abhängigkeit von Standortbedingungen und Bewirtschaftungsmaßnahmen gezeigt, dass es möglich ist, über 10 oder 15 Jahre die Kohlenstoffwerte signifikant zu erhöhen. Darüber hinaus hat dies eine ganze Reihe von Vorteilen für die Betriebe gebracht was z.B. die allgemeine Bodenfruchtbarkeit und die Ertragsfähigkeit angeht.

Ökologische Betriebe sind meist klimafreundlicher als konventionelle, da die konventionellen Betriebe einen hohen Düngemitteleinsatz haben. Auch sind durch besseres Management und höhere Leistungen fortschrittliche Betriebe klimafreundlicher.

4.4.3 Anpassung an veränderte Klimabedingungen

Anpassungsmaßnahmen

Trotz der Maßnahmen, den Klimawandel zu bremsen, muss sich die Landwirtschaft auf die zu erwartenden Änderungen einstellen. Grundsätzlich kann man zwei Anpassungsmaßnahmen unterscheiden. Zum einen welche, die auf langfristige Änderungen in den Mittelwerten klimatischer Faktoren abgestimmt sind und zum anderen welche, die auf eine Änderung von Extremwetterereignissen und deren Folgen abgestimmt sind. Im ersten Fall reagiert man z.B. auf längere Vegetationsperioden, zunehmende trockene Verhältnisse usw. beispielsweise durch Landnutzungsänderungen, Anpassung in der Fruchtfolge, Sortenauswahl, Bodenbearbeitung, Verschiebung des Anbauzeitpunktes oder Effizienzsteigerung in der Schädlingsbekämpfung, etc. Im zweiten Fall liegt der Schwerpunkt z.B. auf Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenerosion durch Starkniederschläge, rechtzeitigen Bewässerungsmaßnahmen gegen Hitze- und Trockenstress, Hagelschutzmaßnahmen. Weitere Anpassungen sind in der Erhöhung von Lagerkapazitäten oder der landtechnischen Schlagkraft möglich.

Neue Landnutzungssysteme nutzen

Darüber hinaus gilt es auch, neue Landnutzungssysteme zu entwickeln und zu etablieren. Die künstliche Trennung zwischen Forstwirtschaft, Landwirtschaft und Gartenbau gilt es zu überwinden und völlig neue Landnutzungssysteme einzusetzen, die in der Lage sind, ein natürliches Gleichgewicht aufzubauen. Ein Beispiel sind Agroforstsysteme. Bei dieser Landnutzungsform werden mehrjährige Gehölzpflanzen auf derselben Fläche angepflanzt, auf der zugleich entweder landwirtschaftliche Nutzpflanzen angebaut und/oder Tiere gehalten werden. In Agroforstsystemen gibt es ökologische und ökonomische Interaktionen zwischen den verschiedenen Komponenten. Somit bietet dieses System vielfältige Vorteile im Zusammenhang mit der aktuellen Debatte um den Klimawandel. Als ein Beispiel ist die Schutzwirkung für den Boden zu nennen– Erosionsschutz und Windschutz. Außerdem akkumulieren z.B. die in Agroforstsystemen angepflanzten Bäume Kohlenstoff, nehmen CO2 aus der Luft auf und bauen damit ihre Biomasse auf. Während Kulturpflanzen maximal zwei Meter tief in den Boden reichen, können Bäume mehrere Meter tief wurzeln und damit auch Kohlenstoff in den tieferen Boden bringen.

5 Handlungsbedarf

Um die konkreten Handlungsbedarfe räumlich abgrenzen zu können, wurde zunächst die Übereinstimmung bzw. Abweichung von Realität und Zielzustand / Nutzungsanspruch ermittelt. Die Abweichungen wurden in den **Arbeitskarten H1 Arbeitskarte Konflikte Ökologische Erfordernisse** und **H1 Arbeitskarte Konflikte Nutzungsansprüche** dargestellt. Die Grundlage für die Abgrenzung waren jeweils die Nutzungseinheiten. Die dargestellte Konfliktfläche (einheitlich genutzte Parzelle) ist dementsprechend häufig größer, als der eigentliche Konfliktbereich (z.B. Talniederung). Konflikte, die durch hohe Nutzungsintensitäten entstehen können (z.B. Stoffeinträge in Grundwasser oder Biotope), wurden auf der verwendeten Maßstabsebene nicht ermittelt. Deshalb wird hier von potenziellen Konflikten gesprochen. Dasselbe gilt für räumlich nicht konkret festgelegte Flächeninanspruchnahmen (z.B. für Entwicklung von Gehölzstrukturen) oder Bewirtschaftungserschwernisse.

Die Handlungsbedarfe wurden für zusammenhängende Gebiete ermittelt. Eine parzellenscharfe Abgrenzung ist erst in einer anderen Maßstabsebene sinnvoll (M 1: 5 000, Stufe 2 der Konzeptionsphase).

5.1 Ressourcenschutz

Die im ökologischen Rahmen definierten Nutzungszonen (Kap. 3.3.3) sind unter Berücksichtigung der Konfliktanalyse in **Karte H2 Handlungsbedarf Ressourcenschutz** zusammengeführt worden. Es werden Bereiche mit vier unterschiedlichen Arten von Handlungsbedarfen unterschieden:

- Handlungsbedarf in Bereichen mit absolutem Schutz :
  Änderung der Art und Intensität der Landnutzung sowie Strukturmaßnahmen (Extensivierung, Dauerbedeckung, Kleinstrukturen, Hochwasserschutzmaßnahmen)

- Handlungsbedarf i bereichen mit Erosionsschutz:
  Änderung der Art der Landnutzung und Strukturmaßnahmen (Dauerbedeckung, Kleinstrukturen)

- Handlungsbedarf in Bereichen mit Hochwasserschutz:
  Änderung der Art der Landnutzung (Dauerbedeckung)

- Handlungsbedarf in Bereichen mit Grundwasserschutz:
  Extensivierung der Landnutzung

5.2 Nutzungsansprüche

Die in Kapitel 3.3.1 beschriebenen Nutzungsansprüche sind unter Berücksichtigung der Konfliktanalyse in **Karte H2 Handlungsbedarf Nutzungsansprüche** zusammengeführt worden.

Bei den unterschiedlichen Nutzungsansprüchen an die Landschaft ergeben sich drei thematische Schwerpunkte mit Handlungsbedarf:

- Grundwasserschutz
- Schutz und Verbesserung des Zustandes der Fließgewässer
- Arten- und Biotopschutz
- Erhalt und Weiterentwicklung des Landschaftsbildes

Räumlich konzentrieren sich diese Konfliktbereiche auf die Niederungen und Auenbereiche entlang der Gewässer im Zentrum des Projektgebietes, das stark bewegte Gelände mit Hangkanten und steilen Abhängen im Süden und Norden des Projektgebietes sowie den Höhenzug auf dem Muschelkalkrücken. In den drei Bereichen sind die Handlungsbedarf unterschiedlich:

- In den Niederungen: Änderung von Art und Intensität der Landnutzung und Schutzmaßnahmen (Extensivierung, Grünlandnutzung in Rückhaltebereichen, Ufergehölzsäume und Lebensräume entwickeln)
- Im stark bewegten Gelände: Änderung der Art der Landnutzung und Strukturmaßnahmen (Grünlandnutzung, Kleinstrukturen erhalten und weiterentwickeln)
- Auf dem Höhenrücken im Muschelkalkgebiet bei Lessau und Lankendorf: Strukturmaßnahmen (Kleinstrukturen entwickeln)

5.3 Nachhaltige Landnutzung

Das Ergebnis der Untersuchungen zeigt, dass die Landnutzung in weiten Teilen des Projektgebietes als nachhaltig einzustufen ist. Die Landnutzung durch Landbewirtschaftung und gesellschaftliche Ansprüche ist dort weitgehend an die natürlichen Gegebenheiten angepasst, unlösbare Nutzungskonflikte sind nicht erkennbar.

In einigen Bereichen besteht allerdings Handlungsbedarf. Dort wirkt die Nutzung der Landschaft und die Art und Intensität der Landbewirtschaftung dem Erhalt der natürlichen Ressourcen entgegen. Die erhöhten Abschwemmungen des Erdreichs und Auswaschungen ins Grundwasser oder in die Oberflächegewässer sind die sichtbaren Zeichen für eine Nutzung, die den natürlichen Gegebenheiten nicht entspricht. Eine langfristige und damit nachhaltige Sicherung der Ertragsfähigkeit und der ökologischen Funktionsfähigkeit der Böden wird nicht erreicht. Konflikte zwischen unterschiedlichen Nutzungsansprüchen an die Landschaft verschärfen in diesen Gebieten die Problematik.

5.4 Schwerpunktgebiete

Zur Ermittlung von Schwerpunktgebieten wurden die Erfordernisse des Ressourcenschutzes und die Konfliktbereiche aus der Landnutzung zusammengeführt. Bereiche mit Häufung von Handlungsbedarfen wurden als Schwerpunktgebiete abgegrenzt. (**Karte H3 Ergebnis Handlungsschwerpunkte)**

Im Projektgebiet Ölschnitz sind dies die folgenden acht Gebiete:

- Gebiet 1 – Lankendorfer Berg nördlich von Lessau
- Gebiet 2 – Döberschütz
- Gebiet 3 – Fenkensees
- Gebiet 4 - Ölschnitz Unterlauf und Würgersbachtal
- Gebiet 5 – Rostinggraben und Laimbachtal
- Gebiet 6 – westlich Kirchenlaibach
- Gebiet 7 – Emtmannsberg mit Ölschnitz Oberlauf
- Gebiet 8 – Birk mit Laimbachtal

Die Gebiete wurden nach ihren natürlichen Gegebenheiten, der landwirtschaftlichen Nutzung und der wesentlichen Fragestellungen charakterisiert. Ihre Größe liegt zwischen ca. 20 ha und ca. 175 ha. (siehe Anhang: Charakteristika der Schwerpunktgebiete)

Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über den ermittelten Handlungsbedarf in den Schwerpunktgebieten und die aus fachlicher Sicht wesentlichen Themen:

Tab. 11: Schwerpunktgebiete und Handlungsbedarf im Bereich der Landnutzung

Schwerpunktgebiet	Handlungsbedarf	
	aus Ressourcenschutz und Nutzungsansprüchen	**Schwerpunktthemen im Gebiet aus fachlicher Sicht**
1 Lankendorfer Berg nördlich Lessau	- Bodenschutz: Erosionsgefahr auf offenen Flächen - Hochwasserschutz: Abflussspitzen, Gestaltung Gewässerläufe, Retention in der Fläche - Wasserqualität der Fließgewässer: Einschwemmungen, Pufferstreifen - Arten- und Biotopschutz: Biotopverbund entlang Würgersbach, Ufer und Aue - Sicherung und Entwicklung von Landschaft: Hangsituation, historische Flurstrukturen, gliedernde Gehölzstrukturen	Nördlicher Bereich der Steilhänge: - Erosion und Landschaftsbild: Erhalt und Weiterentwicklung der Grünlandnutzung an den Hängen Südlicher Bereich entlang der Gewässer - Erosionsschutz - Wasserrückhaltung: naturnaher Gewässerumbau und Retention in der Fläche - Fließgewässerschutz
2 Döberschütz	- Bodenschutz: Erosionsgefahr auf offenen Flächen - Wasserrückhaltung: Abflussspitzen, Gestaltung Gewässerläufe, Retention in der Fläche - Wasserqualität der Fließgewässer: Einschwemmungen, Pufferstreifen - Arten- und Biotopschutz: Lebensräume Ufer und Aue - Sicherung und Entwicklung von Landschaft: Grünstrukturen auf dem Höhenrücken	- Erosionsschutz - Wasserrückhaltung: naturnaher Gewässerumbau und Retention in der Fläche

Schwerpunktgebiet	Handlungsbedarf	
	aus Ressourcenschutz und Nutzungsansprüchen	**Schwerpunktthemen im Gebiet aus fachlicher Sicht**
3 Fenkensees	- Bodenschutz: Erosionsgefahr auf offenen Flächen - Wasserrückhaltung: Abflussspitzen, Gestaltung Gewässerläufe, Retention in der Fläche - Sicherung und Entwicklung von Landschaft: Grünstrukturen auf dem Höhenrücken	- Erosionsschutz - Landschaftsbild, Biotopverbund, Grünstrukturen
4 Ölschnitz-Unterlauf und Würgersbach	- Arten- und Biotopschutz: Biotopverbund, durchgängige Lebensräume Fließgewässer, Ufer und Wiesenaue - Wasserqualität der Fließgewässer: Einschwemmungen, Pufferstreifen - Trinkwasserschutz: Einschwemmungen ins Grundwasser - Sicherung und Entwicklung von Landschaft: Landschaftsgliederung durch Gehölzstrukturen entlang der Gewässer - Retentionsflächen für Hochwasserschutz Bayreuth	In den Auebereiche: - Arten- und Biotopschutz - Wasserrückhalt - Landschaftsgliederung Fließgewässer: - Wasserqualität - Arten- und Biotopschutz
5 Rostinggraben und Laimbachtal	- Trinkwasserschutz: Einschwemmungen ins Grundwasser - Bodenschutz: Erosionsgefahr auf offenen Flächen kleinerer Steilhangstrukturen - Wasserrückhaltung: Abflussspitzen, Retention in der Fläche - Wasserqualität der Fließgewässer: Einschwemmungen, Pufferstreifen - Arten- und Biotopschutz: Lebensräume Ufer und Aue	- Grundwasserschutz: Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung - Wasserrückhaltung: naturnaher Gewässerumbau und Retention in der Fläche

Schwerpunktgebiet	Handlungsbedarf	
	aus Ressourcenschutz und Nutzungsansprüchen	**Schwerpunktthemen im Gebiet aus fachlicher Sicht**
6 Gebiet westlich Kirchenlaibach	- Trinkwasserschutz: Einschwemmungen ins Grundwasser - Wasserqualität der Fließgewässer: Einschwemmungen, Pufferstreifen - Arten- und Biotopschutz: Lebensräume Ufer und Aue - Sicherung und Entwicklung von Landschaft: Landschaftsgliederung durch Gehölzstrukturen entlang des Gewässers	- Grundwasserschutz: Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung - Landschaftsbild, Grünstrukturen
7 Emtmannsberg mit Ölschnitz-Oberlauf	- Bodenschutz: Erosionsgefahr auf offenen Flächen - Wasserrückhaltung: Abflussspitzen, Gestaltung Gewässerläufe, Retention in der Fläche - Wasserqualität der Fließgewässer: Einschwemmungen, Pufferstreifen - Arten- und Biotopschutz: Biotopverbund entlang Gewässer - Sicherung und Entwicklung von Landschaft: Hangsituation offenhalten, Landschaftsgliederung durch Gehölzstrukturen entlang der Gewässer - Trinkwasserschutz: Einschwemmungen ins Grundwasser	westlicher Bereich der Steilhänge: - Erosion und Landschaftsbild: Erhalt und Weiterentwicklung der Grünlandnutzung an den Hängen östlicher Bereich entlang der Ölschnitz: - Wasserrückhaltung: naturnaher Gewässerumbau und Retention in der Fläche - Fließgewässerschutz - Grundwasserschutz: Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung Zwischenbereich: - Wasserrückhaltung: naturnaher Gewässerumbau und Retention in der Fläche - Landschaftsbild, Grünstrukturen
8 Birk mit Laimbachtal	- Bodenschutz: Erosionsgefahr auf offenen Flächen - Wasserqualität der Fließgewässer: Einschwemmungen, Pufferstreifen - Arten- und Biotopschutz: Biotopverbund entlang Amosbach und Laimbach - Sicherung und Entwicklung von Landschaft: Grünland auf den Hängen - Trinkwasserschutz: Einschwemmungen ins Grundwasser	Hänge rund um Birk: - Erosion und Landschaftsbild: Erhalt und Weiterentwicklung der Grünlandnutzung an den Hängen Laimbachtal: - Grundwasserschutz: Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung - Landschaftsbild, Grünstrukturen

5.4.1 Priorisierung der Gebiete

Die Gebiete wurden nach Dringlichkeit und der Umsetzungsmöglichkeiten bewertet. Grundlage war die Einschätzung der Handlungsmöglichkeiten, der Komplexität der Fragestellungen und der Bereitschaft zur Mitwirkung der Grundstückseigentümer und Landwirte sowohl aus fachlicher Sicht als auch von Seiten der beteiligten Kommunen vor Ort. (siehe Anhang: Charakteristika der Schwerpunktgebiete)

In einem ersten Schritt werden strukturelle und räumliche Themen und Maßnahmen in den Mittelpunkt gerückt. Problemstellungen, die durch eine Veränderung in der Bewirtschaftungsweise gelöst werden müssen und die mit betriebswirtschaftlichen Entwicklungen der einzelnen Betreibe zusammen hängen werden zunächst zurückgestellt. (z.B. Grundwasserschutz durch Extensivierung der Bewirtschaftung)

In Abstimmung mit den Kommunen und den Behörden wurde folgende Bewertung vorgenommen:

- Gebiet 1: Priorität 1
- Hohe Sensibilität der Landwirte, Mitwirkungsbereitschaft gut
- Hochwasserschutz dringend, größere Maßnahmen sind bereits geplant
- Professionelle Begleitung wichtig

- Gebiete 2 + 3: Priorität 2
- Dorferneuerung läuft – vorhandene Strukturen nutzen

- Gebiet 4: Priorität 3
- Konfliktträchtig, Bereitschaft eher mäßig, viele Nicht-LW als Flächeneigentümer
- Thema: EU-Umsetzung Wasserrahmenrichtlinie

- Gebiet 5: Priorität 3
- Vor allem Grundwasserschutz durch Extensivierung

- Gebiet 6: Priorität 1
- Handlungsbedarf Landtausch
- Neues Thema: Siedlung und Landwirtschaft

- Gebiet 7: Priorität 1
- Großes Interesse von Grundeigentümern und Kommune
- Dringend Hochwasserschutz, Wegebau, EU-Umsetzung Wasserrahmenrichtlinie, Wasserablauf, Arbeitserleichterungen für Landbewirtschaftung

- Gebiet 8: Priorität 3

Tab. 12: Prioritäten für die Weiterbearbeitung aus der Bürgermeisterbesprechung am 05.05.2011

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3

dringlich, gehen jetzt in die Weiterbearbeitung	Verfahren vorhanden, Sondierung	untergeordnet
Gebiet 1	**Gebiet 2**	**Gebiet 4**
Gebiet 6	**Gebiet 3**	**Gebiet 5**
Gebiet 7		**Gebiet 8**

5.4.2 Festgesetzte Schwerpunkte für die weitere Bearbeitung

Im weiteren Verlauf wurden Gebiete im gleichen Landschaftsraum und mit ähnlicher Thematik zusammengefasst und in Abstimmung mit Kommunen und Behörden beschlossen, folgende Gebiete in Stufe 2 der Umsetzungsphase weiter zu bearbeiten:

- Lankendorfer Berg, Döberschütz und Fenkensees (Gebiete 1, 2 und 3)
- Emtmannsberg und Birk mit Ölschnitz Oberlauf und Laimbachtal (Gebiete 7 und 8)
- Kirchenlaibach (Gebiet 6)

6 Erfahrungen und Methodenkritik

6.1 Aufwand und Nutzen

Herangehensweise

Die gewählte analytische Vorgehensweise in den beschriebenen Projektphasen liefert wertvolle Erkenntnisse und ermöglicht eine Bewertung des Projektgebiets hinsichtlich der drei Säulen in nachvollziehbaren, logischen Bearbeitungsschritten. Die Auswahl der Schwerpunktgebiete kann weitgehend objektiven Kriterien folgen. Analyse und Bewertung der natürlichen Rahmenbedingungen (Säule 1) in Anlehnung an die Methode der Differenzierten Landnutzung (DiLaN) nach Prof. Dr. Wolfgang Haber ermöglichen transparente Schlussfolgerungen.

Der Planungsansatz, die Bearbeitung in drei Säulen zu unterteilen hat sich als hilfreich und richtig erwiesen. Der entstandene Aufwand zur Abgrenzung von Konfliktträumen und der daraus folgenden Schwerpunktgebiete war allerdings sehr hoch.

Gebietsabgrenzung

Der gewählte Planungsansatz führte über zwei Stufen vom ILE –Gebiet zu den Schwerpunktgebieten. Die Eingrenzung zunächst auf drei Projektgebiete erfolgte in Beteiligungsveranstaltungen mit fachlicher Unterstützung (Initialphase). Die Schwerpunktgebiete, die im Maßstab M 1: 5 000 bearbeitet und in welchen konkrete Maßnahmen umgesetzt werden können, wurden über die fachliche Analyse und Bewertung ermittelt.

Diese zweistufige Herangehensweise hat sich grundsätzlich bewährt. Die Methode der Differenzierten Landnutzung in der zweiten Stufe hat sich allerdings als zu aufwändig herausgestellt. Die erhoffte Arbeitsersparnis hat sich nicht eingestellt. Konkrete Umsetzungsräume entstehen vielmehr akteursbezogen, wenn vor Ort Probleme auftreten und sich Beteiligte für deren Lösung engagieren.

Datenauswertung

Die Beschaffung und Aufbereitung digital verwertbarer und aussagekräftiger Daten zur Bearbeitung der natürlichen Rahmenbedingungen (Säule 1) nach DiLaN ist aufwändig und die Datenbasis z.T. lückenhaft.

So deckt beispielsweise die standortkundliche Bodenkarte mit Bodenart, -schichtung und den relevanten physikalischen und chemischen Bodeneigenschaften im Maßstab M 1 : 25 000 bisher nur kleine Teile Bayerns ab. Auch hydrogeologische Karten im Maßstab M 1:25 000 mit Bewertung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung sind für das Projektgebiet noch nicht verfügbar, so dass Aussagen hierzu allein über die Bodenarten getroffen werden konnten.

Maßstabsebene

Das Projektgebiet mit einer Größe von über 5 000 ha kann in seiner Gesamtheit nur in einer Maßstabsebene von M 1: 25 000 bearbeitet werden. Die vorhandene Datenlage liefert dazu Bodendaten in nicht

flächenscharfen Abgrenzungen. Zur Abgrenzung von Schwerpunktbereichen ist diese Maßstabsebene gut geeignet.

In den folgenden Bearbeitungsphasen im Maßstab M 1: 5 000, mit Umsetzungsvorbereitung und Umsetzung, sind allerdings flächenscharfe Aussagen notwendig. Die Analysen im Maßstab 1: 25 000 sind nicht mehr verwendbar. In Maßstabsebene M 1: 5 000 wären aber die Analyseergebnisse von großem Wert, um die analytisch - objektive Herangehensweise effektiv zu nutzen und die Maßnahmen in der Fläche konkret verorten zu können.

Insgesamt wird das Verhältnis von Aufwand zu Nutzen in der vorliegenden Projektphase eindeutig als zu hoch angesehen. Die Größe des Gebietes ist nicht für die genaue analytische Methodik geeignet. Die Bearbeitung nach der Methode der Differenzierten Landnutzung ist im M 1 : 25 000 nicht zielführend.

6.2 Beteiligung

Die gewählte analytische Methode erfordert eine umfangreiche fachliche Bearbeitung. Eine Beteiligung der Akteure vor Ort war hier nur sehr begrenzt möglich.

Die Entwicklung von Projekten ist allein über die Analyse nach DiLaN kaum möglich. Die Umsetzung von Projekten als eine Form der Mitwirkung der Akteure entfällt damit.

Die unterschiedlichen Herangehensweisen in der Initialphase mit der Werkstattphase und der Konzeptphase mit der Fachanalyse ist von der Abfolge der Beteiligung schwierig vermittelbar. Die Beteiligten werden zunächst eingebunden und aktiviert, können dann aber im weiteren Verlauf nur noch bedingt einbezogen werden.

Als schwierig stellt sich im weiteren Verlauf heraus, dass sich die Beteiligten das Thema „Nachhaltige Landnutzung“ nicht angeeignet hatten. Es fehlte der „Motor“ vor Ort. Anschub von außen (Ämter, Planungsbüro) war notwendig, um das Vorhaben weiter zu bewegen.

6.3 Landbewirtschaftung

Zur Ermittlung der Nutzungskonflikte war es notwendig, zukünftige Nutzungsansprüche in den Säulen Landbewirtschaftung (Säule 2) und Gesellschaftliche Ansprüche (Säule 3) räumlich darzustellen. Für die Bereiche Arten- und Biotopschutz oder Wasserwirtschaft sind diese Entwicklungsziele und Perspektiven definiert und gezielt Flächen zugeordnet. Im Bereiche der Landwirtschaft gibt es diese flächenbezogenen Festlegungen nicht. Jeder Landwirt entwickelt seinen eigenen Betrieb, gemeinsame Ziele und Perspektiven sind nicht formuliert. Die Einzelgespräche aus dem Fachbeitrag Landwirtschaft bestätigen diesen Eindruck. Die Säule Landbewirtschaftung hat sich vor allem hinsichtlich dieser räumlich verorteter Ziele als die schwächste der drei Säulen erwiesen.

Die Herangehensweise über die Einzelgespräche brachte wertvolle neue Erkenntnisse über die Situation, die Strukturen und die Perspektiven einer Auswahl landwirtschaftlicher Betriebe im Gebiet. Diese ermöglichten es, die zukünftigen Entwicklungen in der Flächennutzung abzuschätzen. Unklar blieb allerdings, als wie repräsentativ die Gesprächsergebnisse anzusehen sind.

Die Fortführung der Gespräche in Gruppen wurde nicht angenommen. Der Gesprächsbedarf auf einzelbetrieblicher Ebene war aber sehr groß. Nachfolgegespräche auf dieser Ebene hätten unter Umständen tiefergehende Erkenntnisse bringen können und hätten die Landbewirtschafter kontinuierlicher eingebunden.

Der Versuch, die zukünftigen Ansprüche an die Flächennutzung anhand wirtschaftlicher Betriebsentwicklungen zu ermitteln und konkrete Maßnahmen abzuleiten, ist nicht gelungen. Diese Zugänge sind nur über die Fläche und den Raumbezug und die sich daran anschließende Einbindung der Landwirte über Einzelgespräche möglich.

Die Einbeziehung der Beteiligten im Fachbeitrag Landbewirtschaftung gestaltete sich darüber hinaus sehr aufwändig und zeitintensiv. Flächenbewirtschaftung und Flächeneigentum liegen oft nicht in einer Hand. Die Ermittlung aller Landnutzer und -eigentümer ist in einem so großen Gebiet sehr umfangreich.

6.4 Empfehlungen

Prozess, Gebietsabgrenzung und Beteiligung

Die Abgrenzung der Schwerpunktgebiete ausgehend vom ILE Gebiet muss weiterhin in 2 Stufen erfolgen. Mit geringerem Aufwand und ähnlich zielführend wäre dies gut vorstellbar auf dem Wege einer zweistufigen Beteiligung der Akteure vor Ort, z.B. über moderierte Gespräche mit Experten aus den Fachverwaltungen (Landwirtschaft, Wasserwirtschaft, Naturschutz). Die jeweils nötige fachliche Unterstützung durch Karten und Daten sollte sich auf leicht verfügbare Daten wie z.B. Schutzgebiete oder Wasserschutzgebiete beschränken.

Die erste Untergliederung eines ILE-Gebietes kann aber auch relativ schnell nach naturräumlichen Kriterien erfolgen (z.B. Wassereinzugsgebiete). Dies entspräche der hier erforderlichen funktionalen Sichtweise auf die Landschaft.

Erst in der dritten Stufe, bei der Bearbeitung der Schwerpunktgebiete im Maßstab M 1: 5 000, sollte, wenn nötig, auf die Fachanalysen zurückgegriffen werden. Auf eine kontinuierliche Beteiligung auch bei der Fachanalyse wäre zu achten, auch wenn die Beteiligungsmöglichkeiten dabei eingeschränkt sind.

Eine stark beteiligungsgestützte Bearbeitung hätte den positiven Zusatzeffekt, dass die an der Umsetzung beteiligten Behörden, Landnutzer und Kommunen von Anfang an in den Prozess einbezogen wären.

Insgesamt sollte ein stärkeres Augenmerk auf den Beteiligungsprozess und die Kommunikation gelegt werden. Zukünftig ist darauf zu achten, dass es für den Fortgang des gesamten Vorhabens unabdingbar ist, engagierte Personen vor Ort zu haben. Finden sich diese nicht, ist ein Abbruch zukünftiger Vorhaben zur „Nachhaltigen Landnutzung“ durchaus in Erwägung zu ziehen.

Nach Abschluss aller Projektphasen sollte nochmals die Aufwand-Nutzen-Relation der gewählten Vorgehensweise geprüft und die Vorgehensweise modifiziert werden.

Fachanalysen

Die Bearbeitung in den drei inhaltlichen Säulen sollte beibehalten werden. Allerdings muss von vornherein beachtet werden, dass im Bereich der Landbewirtschaftung keine vergleichbaren Planungsstände und räumlich verortete Ziele zur Verfügung stehen. Der gesamte Planungsansatz sollte dahingehend weiterentwickelt werden, dieses Ungleichgewicht aufzufangen.

Die genauen Analysen nach DiLaN sind mit Blick auf Aufwand und Aussageschärfe sinnvoller und effektiver in der Maßstabsebene M 1: 5 000 einsetzbar. Idealerweise kann in dieser Maßstabsebene auf

bereits vorliegende detailliertere Daten wie z.B. die Bodenschätzungskarte oder die Artenschutzkartierung zurückgegriffen werden.

Fachliche Schwerpunkte im biotischen und abiotischen Bereich im M 1 : 25 000 sollten in Zukunft aus bereits bestehenden Planungen und Untersuchungen wie z.B. Arten- und Biotopschutzprogramme, Erosionskataster oder Gewässerentwicklungspläne zur Wasserrahmenrichtlinie abgeleitet werden.

Insgesamt sollte der methodische Ansatz nach DiLaN nur gewählt werden, wenn die nötige Datenbasis vollständig verfügbar ist und die Bearbeitung tatsächlich eine tiefergehende fachliche Analyse notwendig macht.

Fachbeitrag Landbewirtschaftung

Um Aussagen und Erkenntnisse über die zukünftigen Flächennutzungen zu erzielen, war der eigene Fachbeitrag Landwirtschaft unabdingbar für dieses Projekt. Der Baustein sollte unbedingt erhalten bleiben. In dieser Form gestaltete er sich allerdings als sehr aufwändig und nur bedingt effizient. Herangehensweise und Methode sollten daher modifiziert werden.

Parallel zur Einbindung aller Nutzer und Eigentümer sollten von Anfang an mit Interessierten einzelne Projekte entwickelt und umgesetzt werden.

7 Literatur / Quellen

AGRARBÜNDNIS E.V. UND ABL VERLAG (HRSG.) (2010): Der kritische Agrarbericht 2010. Hamm.

BASTIAN, O. UND SCHREIBER, K.-F. (1999): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Heidelberg.

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (HRSG.) (2004): Geologische Karte von Bayern 1:500.000 mit Erläuterungen. München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (HRSG.) (2002): Arten und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreis Bayreuth. München.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG, Datenbank Genesis Online, Stand 2010.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INFRASTRUKTUR, VERKEHR UND TECHNOLOGIE (HRSG.) (2006): Landesentwicklungsprogramm Bayern. München.

BEZIRKSREGIERUNG RHEINHESSEN-PFALZ (AUFTRAGGEBER) (2001): Agrarstrukturelle Entwicklungsplanung. „Rheintal zwischen Mainz und Bingen“ (unveröffentlichte Ausgabe).

BÖHRINGER IF GMBH (HRSG.) (2001): Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan des Marktes Weidenberg. Bad Alexandersbad.

BÖLL THEMA, HEFT 2 / 2010: LANDWIRTSCHAFT UND KLIMAWANDEL.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2006): Interaktiver Landschaftsplan Königslutter am Elm. Bonn.

DIREKTION FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG MÜNCHEN (AUFTRAGGEBER) (2005): Ländliche Entwicklung durch Differenzierte Landnutzung. Forschungsvorhaben im Auftrag der Direktion für Ländliche Entwicklung München, Zentrale Aufgaben (unveröffentlichte Ausgabe).

DIREKTION FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG MÜNCHEN (AUFTRAGGEBER) (2002A): Ländliche Entwicklung durch Differenzierte Landnutzung. Hintergrundpapier II: Aufbau des Kompartmentmodells der Differenzierten Landnutzung (unveröffentlichte Ausgabe).

DIREKTION FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG MÜNCHEN (AUFTRAGGEBER.) (2002B): Forschungsvorhaben Ländliche Entwicklung durch Differenzierte Landnutzung. Weiterentwicklung der Theorie der Differenzierten Landnutzung: „Von der Theorie zum Konzept“. (Methodenstudie). München.

DIREKTION FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG REGENSBURG (AUFTRAGGEBER.) (2005): Lebensachse Schwarzach - Umsetzungsprojekt des Aktionsbündnisses Cerchov. München.

EITZINGER J.: Der Klimawandel – seine Auswirkungen auf agrarmeteorologische Aspekte und Anpassungsoptionen für die Landwirtschaft im europäischen Kontext.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (HRSG.): Indicators and fact sheets about Europe´s environment, Climate change. Online: European Environment Agency, http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators#c7=all&c5=climate&c0=10&b_start=0, Stand: Juli 2010.

FOKEN, T.: Das Klima von Bayreuth.

FOKEN, T. UND LÜERS, J.: Klimawandel in Oberfranken. Terra Nostra 1003/6: 6. Deutsche Klimatagung.

FRITSCH LANDKARTENVERLAG E.K.(HRSG.): 52 Naturpark Fichtelgebirge – Steinwald, 1:50000. Hof/Saale.

GEMEINDEN EMTMANNSBERG, KIRCHENPINGARTEN, SEYBOTHENREUTH, SPEICHERSDORF UND WEIDENBERG (AUFTRAGGEBER) (2008): Integriertes Ländliches Entwicklungskonzept Familienland Frankenpfalz im Fichtelgebirge. Aktiver Lebensraum in attraktiver Landschaft (unveröffentlichter Bericht).

GFN UMWELTPLANUNG BAYREUTH (HRSG.) (2004): Gewässerentwicklungsplan und Gewässerstrukturgütekartierung für das Gebiet der Verwaltungsgemeinschaft Weidenberg.

GRONTMIJ GMBH: Bericht zu den ergänzenden Leistungen der Initialphase (28.05.2009)

GROß, CH. (2007): Differenzierte Landnutzung als Grundlage einer nachhaltigen Landnutzungsstrategie für den ländlichen Raum. Konzeption und beispielhafte Umsetzung anhand der Flurneuordnungsverfahren Wollishausen II, Margertshausen und Reitenbuch III im Landkreis Augsburg. München (unveröffentlichte Diplomarbeit).

HABER, W. (2002): Differenzierte Landnutzung – Chance für den ländlichen Raum (= Berichte zur Ländlichen Entwicklung, Nr. 79). München.

KLEINHANS, A. (2007): Regionenspezifische Auswertung regionaler Klimaszenarien für Süddeutschland. Vortrag KLIWA-Fachgespräch 23.03.2007, Online: KLIWA Klimaveränderung und Wasserwirtschaft, http://www.kliwa.de/download/fg2007/Kleinhans_0207.pdf, Stand: Februar 2007.

LANDRATSAMT BAYREUTH (HRSG.) (2000): Verordnung des Landratsamtes Bayreuth über die Festsetzung von Überschwemmungsgebieten dritter Ordnung (Haidenaab und Tauritzbach) in den Ortsteilen Haidenaab, Göppmannsbühl und Trauritzmühle, Gemeinde Speichersdorf. (= Amtsblatt und Kreisanzeiger des Landkreises Bayreuth, Nr. 35). ORT.

LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFSICHT RHEINLAND-PFALZ (HRSG.) (2009): Klimawandel im Süden Deutschlands. Ausmaß – Folgen – Strategien. Auswirkungen auf die Wasserwirtschaft. Mainz.

LÜERS, J. UND FOKEN, T.: Klimawandel in Oberfranken. Der Siebenstern, Heft 3 2004, 73 Jahrgang.

MAGEL, H. UND GROß, CH. (2010): Land and Water Governance – (k)ein Thema für Deutschland? In: Wasserwirtschaft - Hydrologie, Wasserbau, Hydromechanik, Gewässer, Boden, Ökologie, Heft 5 / 2010, S. 10-15.

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR, LANDWIRTSCHAFT UND WEINBAU DES LANDES RHEINLAND PFALZ UND LANDWIRTSCHAFTSKAMMER RHEINLAND-PFALZ (HRSG.): Landwirtschaft in RLP: Herausforderungen und Lösungsideen. Was muss aus Sicht der Landwirtschaft angepackt werden? Mainz.

MR CONSULT: Beteiligung der Landwirtschaft im Projektgebiet Ölschnitz. Ergebnispräsentation

OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INFRASTRUKTUR, VERKEHR UND TECHNOLOGIE (HRSG.) 2007: Bayernnetz für Radler. München.

REGIERUNG VON OBERBAYERN (HRSG.) (O.A.): Landschaftsentwicklungskonzept der Region München. Online: http://www.regierung.oberbayern.bayern.de/imperia/md/content/regob/internet/dokumente/bereich5/lek14/lek14_info.pdf, Stand: 2009. München.

REGIERUNG VON OBERFRANKEN (HRSG.) (1983): Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Oberes Rotmaintal“ (=Regierungsamtsblatt, Nr. 4).

REGIERUNG VON OBERFRANKEN, ORTSPLANUNGSSTELLE (HRSG.) (1988): Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan der Gemeinde Emtmannsberg.

REGIERUNG VON OBERFRANKEN, ORTSPLANUNGSSTELLE (HRSG.) (1997): Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan der Gemeinde Seybothenreuth.

REGIERUNG VON OBERFRANKEN, ORTSPLANUNGSSTELLE (HRSG.) (2001): Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan der Gemeinde Kirchenpingarten.

REGIERUNG VON OBERFRANKEN (HRSG.) (2002): Bayreuther Stadtrecht, Verordnung Nr. 687 über das Landschaftsschutzgebiet „Oberes Rotmaintal“ im Gebiet der Stadt Bayreuth und des Landkreises Bayreuth vom 10. Februar 1983. Bayreuth.

REGIERUNG VON OBERFRANKEN (HRSG.) (2003): Landschaftsentwicklungskonzept Region Oberfranken-Ost. Bayreuth.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERFRANKEN OST (HRSG.) (2002): REGIONALPLAN OBERFRANKEN OST (5).

REGIONALMANAGEMENT STADT UND LANDKREIS BAYREUTH GBR (O.J.): Regionalentwicklungskonzept der Bioenergieregion Bayreuth. Bewerbung zum Bioenergiewettbewerb. Bayreuth.

RIPPEL, R. UND STUMPF, F. (2008): Auswirkungen der Klimaänderung auf die Bodenerosion durch Wasser in Bayern bis 2050. in: 5. Marktredwitzer Bodenschutztage, Tagungsband: Boden und Klima im Wandel, S. 20-27.

SCHOBER, H. M. (2007): Forschungsvorhaben Ländliche Entwicklung durch Differenzierte Landnutzung. Weiterentwicklung der Theorie der Differenzierten Landnutzung: „Von der Theorie zum Konzept“. Vortrag Sitzung der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung. o.O., 20.11.2007 (unveröffentlichtes Manuskript).

SCHOBER, H.M. (2008): Ländliche Entwicklung durch Differenzierte Landnutzung. Theorie – Konzept – Umsetzung. Vortrag 10. Münchner Tage der Bodenordnung und Landentwicklung, München,11.03.2008, Online: Lehrstuhl für Bodenordnung und Landentwicklung, http://www.landentwicklung-muenchen.de/tagungen/muencher_tage_bot/bot_10/pp_schober.pdf, Stand: März 2008. München.

SCHWERTMANN, U., VOGL, W. UND KAINZ, M. (1987): Bodenerosion durch Wasser. Vorhersage des Abtrags und Bewertung von Gegenmaßnahmen. Stuttgart.

UMWELTBUNDESAMT (HRSG.) (2007): Neue Ergebnisse zu regionalen Klimaänderungen. Das statistische Regionalisierungsmodell. WETTREG. (= Hintergrundpapier, Januar 2007). Online: Umweltbundesamt, http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3542.pdf, Stand: Januar 2007.

VOGT, J. (1999): Agroforstwirtschaft – eine mögliche Bereicherung der Landnutzungsformen in zwei ausgewählten Regionen.

WASSERWIRTSCHAFTSAMT LANDSHUT (HRSG.) O.J.: Lebensader Laberaue. Ökologische Entwicklungskonzeption. Gemeinsame Planung 1993-2000. Online: Wasserwirtschaftsamt Landshut, http://www.wwa-la.bayern.de/projekte_und_programme/doc/labertal/lebensader_laberaue.pdf, Stand: 2010.

http://geodaten.bayern.de/tomcat/viewerServlets/extCallDenkmal?

http://geodaten.bayern.de/bayernviewer-flood/flood/, Zugriff am 15.10.2010

http://gps-tour.info.de

http://landwirtschaft-bw.info/servlet/PB/show/1246644/index.pdf, Zugriff am 21.09.10)

http://oebg.boku.ac.at/files/vortraggerzabek_internet.pdf, Zugriff am 21.09.10

http://sieben-sterngedanken.de, Zugriff am 21.09.10

(Digitales) Datenmaterial wurde zur Verfügung gestellt von:

- Amt für Landwirtschaft und Forsten Bayreuth
- Bayerisches Landesamt für Landwirtschaft (LFL)
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LFU)
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
- Gemeinde Speichersdorf
- Ingenieurbüro Winkler und Partner GmbH
- Landratsamt Bayreuth
- Ortsplanungsstelle für Oberfranken
- Regierung von Oberfranken
- Verwaltungsgemeinschaft Weidenberg
- Wasserwirtschaftsamt Hof

Anhang: Bericht zu den ergänzenden Leistungen der Initialphase

1 Fachlich- inhaltliche Ergebnisse der moderierten Werkstattgespräche

In den vier Projektgebieten fand je ein moderiertes Werkstattgespräch mit Vertretern der Landwirte, des Landschaftspflegeverbandes, des Amtes für Landwirtschaft und Forsten und den Bürgermeistern statt. An den Gesprächen im März 2009 nahmen jeweils ca. 15-30 Personen (meist Landwirte), teil. Im Detail können die Arbeitsergebnisse mit den erarbeiteten relevanten Plakaten, Themenstellungen sowie den Teilnehmerlisten den Ergebnisprotokollen der Werkstattgespräche entnommen werden.

Die vier vorgeschlagenen Projektgebiete wurden als Ergebnis der Werkstattgespräche zu drei Projektgebieten zusammengefasst (im Gebiet Laimbach wurden Teilbereiche im Westen dem Projektgebiet Ölschnitz und Teilbereiche im Osten dem Projektgebiet Haidenaab zugeordnet) (vgl. Kap. 3 Abgrenzung der Projektgebiete).

Zusammenfassend aus den bisher durchgeführten Veranstaltungen (Gespräche, Werkstattgespräche) und Recherchen ergaben sich folgende relevante Themenstellungen:

Verbesserung Flächennutzbarkeit in Agrar- und Waldflächen

Maßnahmen zur Bodenordnung, u.a.

- Abstimmung der Flächennutzungen, Prüfung von multifunktionalen Lösungen, innovative Bewirtschaftungsformen
- Abstimmung von Kompensationsflächenbedarfen für Infrastrukturprojekte mit der Landwirtschaft (z.B. B22)
- Flurneuordnung (z.B. einfache Verfahren nach §86 FlurbG)
- Landtausch
- Nutzungstausch
- Verbesserung der Nutzbarkeit kleiner Restflächen z.B. Eignungsprüfung Energieholznutzung

Strukturverbesserungen in Agrar- und Waldbereichen

Maßnahmen zur Verbesserung der ländlichen Infrastruktur, u.a.

- Herstellung fehlender Wegeverbindungen
- Umbau/ Sanierung bestehender Wege
- Walderschließung durch Wegebau
- Wald- und Wanderwegesanierung

Verbesserung Hochwasserschutz/ Bodenschutz

Maßnahmen zur Verbesserung des (dezentralen) Hochwasserschutzes, u.a.

- Veränderungen der Fruchtfolge
- Anpassung der landwirtschaftlichen Nutzungsart (z.B: Grünland statt Acker)
- Hangparallele Flächenbewirtschaftung
- Anlage von neuen Strukturen zum Erosionsschutz
- Anlage von dezentralen Flutmulden (Berücksichtigung von ökologischen und naherholungsrelevanten Aspekten)
- Umbau/Neuanlage von Wegen mit multifunktionalen Begleitstreifen (Hecken, Mulden, Biomassenutzung)
- Erhalt des Wasserspeicherpotenzials von Waldflächen durch Vermeidung von Bodenverdichtungen durch Befahren mit zu schweren Fahrzeugen (u.a. Staatsforsten)

Verbesserung Trink- und Grundwasserschutz

Maßnahmen zur landwirtschafts- und allgemeinwohlverträglichen Abstimmung des Trinkwasserschutzes

- Abstimmung Wasserschutzgebietsverordnungen mit den betrieblichen Belangen der Landwirtschaft (Freiwillige Vereinbarungen, Auflagen)
- Anlage von Pufferstreifen entlang der Fließgewässer
- Abstimmung der regionalen Wasserentnahmemengen (Bayreuth)

Verbesserung Arten- und Biotopschutz

Maßnahmen zur Verbesserung der Fließgewässerbereiche

- Extensivierung von Intensivgrünland, Entwicklung von 2-schürigen Tieflagenwiesen
- Maßnahmen zum Bibermanagement
- Abstimmung von Belangen des Biberschutzes mit der Landwirtschaft
- Abstimmung von Belangen des Biberschutzes mit der Forstwirtschaft
- Abstimmung von Belangen des Biberschutzes mit der Teichwirtschaft

Gemeinschaftseinrichtungen

Maßnahmen zur Förderung von gemeinschaftlichen Anlagen und Einrichtungen, u.a. Anlage von gemeinschaftlichen Biogasanlagen

Verbesserung Programme und Rahmenbedingungen

- Abstimmung Überschneidungsbereiche KULAP und Ausgleichszahlungen Wasserschutzgebiete
- Abstimmungen der Zuständigkeiten hinsichtlich Heckenpflege zwischen Gemeinde und Landwirten
- Abstimmung Walderschließung und Kompensationsflächenbedarf (Eingriffsregelung)
- Abstimmung Überschwemmungsbereiche und Abgrenzung sowie Auflagen für Neuanlagen von (landwirtschaftlichen) Gebäuden

2 Ableitung der räumlichen Handlungserfordernisse

Für die einzelnen Projektgebiete wurden folgende Handlungserfordernisse als besonders relevant herausgearbeitet:

Projektgebiet Ölschnitz (Vorschlag 1. Priorität)

Verbesserung Flächennutzbarkeit in Agrar- und Waldflächen

Maßnahmen zur Bodenordnung, u.a.

- Abstimmung der Flächennutzungen, Prüfung von multifunktionalen Lösungen, innovative Bewirtschaftungsformen
- Abstimmung von Kompensationsflächenbedarfen für Infrastrukturprojekte mit der Landwirtschaft (z.B. B22 Neunkirchen)
- Flurneuordnung (z.B. einfache Verfahren nach §86 FlurbG)
- Landtausch
- Nutzungstausch

Strukturverbesserungen in Agrar- und Waldbereichen

Maßnahmen zur Verbesserung der ländlichen Infrastruktur, u.a.

- Walderschließung durch Wegebau

Verbesserung Hochwasserschutz/ Bodenschutz

Maßnahmen zur Verbesserung des (dezentralen) Hochwasserschutzes, u.a.

- Veränderungen der Fruchtfolge
- Anpassung der landwirtschaftlichen Nutzungsart (z.B: Grünland statt Acker)
- Hangparallele Flächenbewirtschaftung
- Anlage von neuen Strukturen zum Erosionsschutz
- Anlage von dezentralen Flutmulden (Berücksichtigung von ökologischen und naherholungsrelevanten Aspekten)
- Umbau/Neuanlage von Wegen mit multifunktionalen Begleitstreifen (Hecken, Mulden, Biomassenutzung)

Verbesserung Trink- und Grundwasserschutz

Maßnahmen zur landwirtschafts- und allgemeinwohlverträglichen Abstimmung des Trinkwasserschutzes

- Abstimmung Wasserschutzgebietsverordnungen mit den betrieblichen Belangen der Landwirtschaft (Freiwillige Vereinbarungen, Auflagen)
- Anlage von Pufferstreifen entlang der Fließgewässer
- Abstimmung der regionalen Wasserentnahmemengen (Bayreuth)

Verbesserung Arten- und Biotopschutz

Maßnahmen zur Verbesserung der Fließgewässerbereiche

- Extensivierung von Intensivgrünland, Entwicklung von 2-schürigen Tieflagenwiesen

Projektgebiet Haidenaab (Vorschlag 1. Priorität)

Verbesserung Flächennutzbarkeit in Agrar- und Waldflächen

Maßnahmen zur Bodenordnung, u.a.

- Abstimmung der Flächennutzungen, Prüfung von multifunktionalen Lösungen, innovative Bewirtschaftungsformen
- Flurneuordnung (z.B. einfache Verfahren nach §86 FlurbG)
- Landtausch
- Nutzungstausch

Verbesserung Hochwasserschutz/ Bodenschutz

Maßnahmen zur Verbesserung des (dezentralen) Hochwasserschutzes, u.a.

- Veränderungen der Fruchtfolge
- Anpassung der landwirtschaftlichen Nutzungsart (z.B: Grünland statt Acker)
- Hangparallele Flächenbewirtschaftung
- Anlage von neuen Strukturen zum Erosionsschutz
- Anlage von dezentralen Flutmulden (Berücksichtigung von ökologischen und naherholungsrelevanten Aspekten)
- Umbau/Neuanlage von Wegen mit multifunktionalen Begleitstreifen (Hecken, Mulden, Biomassenutzung)

Verbesserung Trink- und Grundwasserschutz

Maßnahmen zur landwirtschafts- und allgemeinwohlverträglichen Abstimmung des Trinkwasserschutzes

- Abstimmung Wasserschutzgebietsverordnungen mit den betrieblichen Belangen der Landwirtschaft (Freiwillige Vereinbarungen, Auflagen)
- Anlage von Pufferstreifen entlang der Fließgewässer

Verbesserung Arten- und Biotopschutz

Maßnahmen zur Verbesserung der Fließgewässerbereiche

- Verbesserung Arten- und Biotopschutz
- Maßnahmen zur Verbesserung der Fließgewässerbereiche
- Extensivierung von Intensivgrünland, Entwicklung von 2-schürigen Tieflagenwiesen

Maßnahmen zum Bibermanagement

- Abstimmung von Belangen des Biberschutzes mit der Landwirtschaft
- Abstimmung von Belangen des Biberschutzes mit der Forstwirtschaft
- Abstimmung von Belangen des Biberschutzes mit der Teichwirtschaft
- Verbesserung Programmen und Rahmenbedingungen
- Abstimmung von Überschneidungsbereichen KULAP und Ausgleichszahlungen Wasserschutzgebiete
- Abstimmung Überschwemmungsbereiche und Abgrenzung sowie Auflagen für Neuanlagen von (landwirtschaftlichen) Gebäuden

Projektgebiet Steinach

Verbesserung Flächennutzbarkeit in Agrar- und Waldflächen

Maßnahmen zur Bodenordnung, u.a.

- Abstimmung der Flächennutzungen, Prüfung von multifunktionalen Lösungen, innovative Bewirtschaftungsformen
- Flurneuordnung (z.B. einfache Verfahren nach §86 FlurbG)
- Landtausch
- Nutzungstausch
- Verbesserung der Nutzbarkeit kleiner Restflächen z.B. Eignungsprüfung Energieholznutzung

Strukturverbesserungen in Agrar- und Waldbereichen

Maßnahmen zur Verbesserung der ländlichen Infrastruktur, u.a.

- Herstellung fehlender Wegeverbindungen
- Umbau/ Sanierung bestehender Wege
- Walderschließung durch Wegebau

Verbesserung Hochwasserschutz/ Bodenschutz

Maßnahmen zur Verbesserung des (dezentralen) Hochwasserschutzes, u.a.

- Veränderungen der Fruchtfolge
- Anpassung der landwirtschaftlichen Nutzungsart (z.B: Grünland statt Acker)
- Hangparallele Flächenbewirtschaftung
- Anlage von neuen Strukturen zum Erosionsschutz
- Anlage von dezentralen Flutmulden (Berücksichtigung von ökologischen und naherholungsrelevanten Aspekten)
- Umbau/Neuanlage von Wegen mit multifunktionalen Begleitstreifen (Hecken, Mulden, Biomassenutzung)

Gemeinschaftseinrichtungen

Maßnahmen zur Förderung von gemeinschaftlichen Anlagen und Einrichtungen, u.a.

- Anlage von gemeinschaftlichen Biogasanlagen

Projektgebiet Laimbach

Problemstellungen des westlichen Teilraums werden dem Projektgebiet Ölschnitz, des östlichen Teilraums dem Projektgebiet Haidenaab zugeordnet.

Verbesserung Flächennutzbarkeit in Agrar- und Waldflächen

Maßnahmen zur Bodenordnung, u.a.

- Abstimmung der Flächennutzungen, Prüfung von multifunktionalen Lösungen, innovative Bewirtschaftungsformen

Strukturverbesserungen in Agrar- und Waldbereichen

Maßnahmen zur Verbesserung der ländlichen Infrastruktur, u.a.

- Walderschließung durch Wegebau
- Wald- und Wanderwegesanierung

Verbesserung Hochwasserschutz/ Bodenschutz

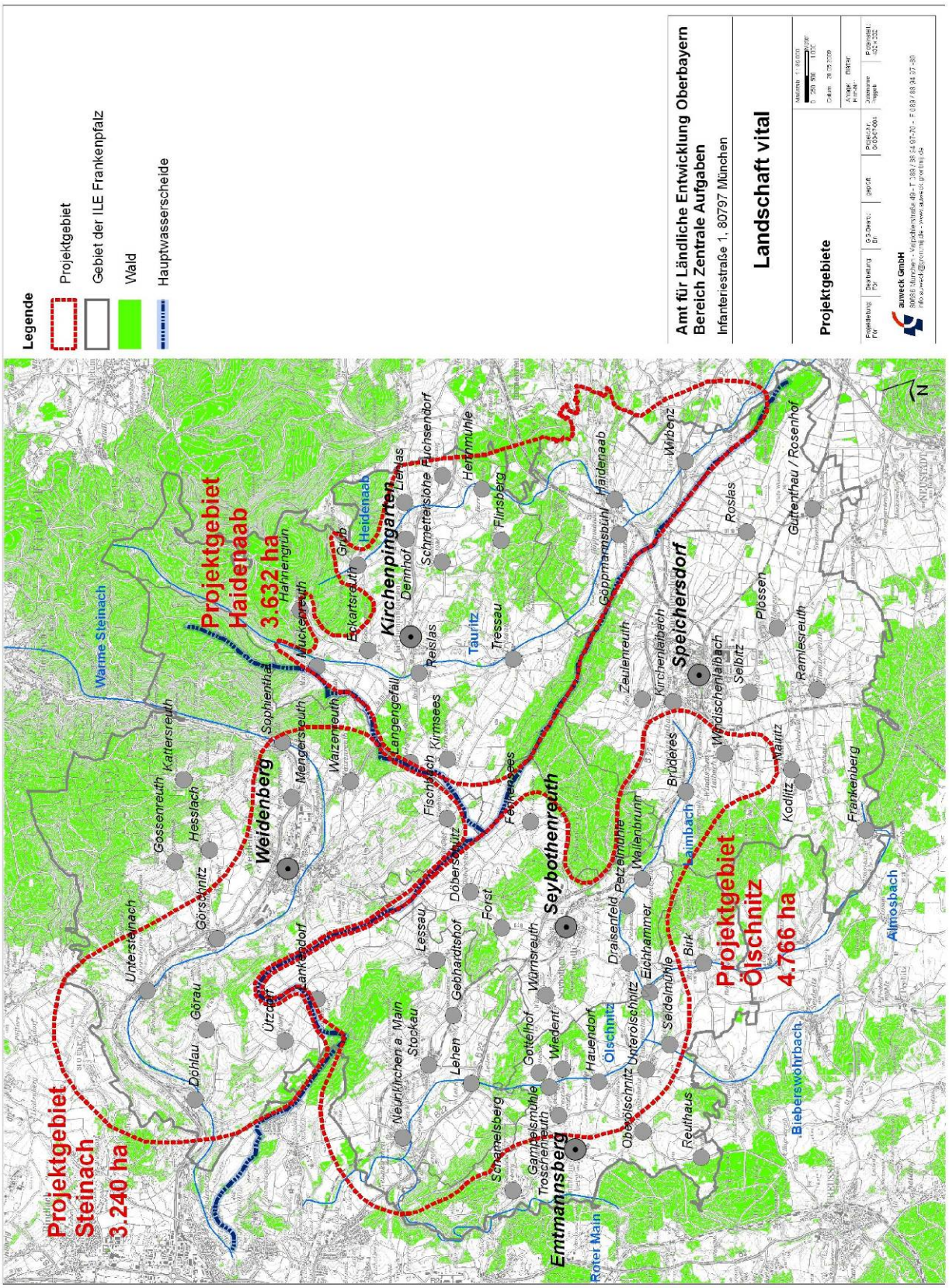
Maßnahmen zur Verbesserung des (dezentralen) Hochwasserschutzes, u.a.

- Veränderungen der Fruchtfolge
- Anpassung der landwirtschaftlichen Nutzungsart (z.B: Grünland statt Acker)
- Hangparallele Flächenbewirtschaftung
- Anlage von neuen Strukturen zum Erosionsschutz
- Anlage von dezentralen Flutmulden (Berücksichtigung von ökologischen und naherholungsrelevanten Aspekten)
- Umbau/Neuanlage von Wegen mit multifunktionalen Begleitstreifen (Hecken, Mulden, Biomassenutzung)
- Erhalt des Wasserspeicherpotenzials von Waldflächen durch Vermeidung von Bodenverdichtungen durch Befahren mit zu schweren Fahrzeugen (u.a. Staatsforsten)

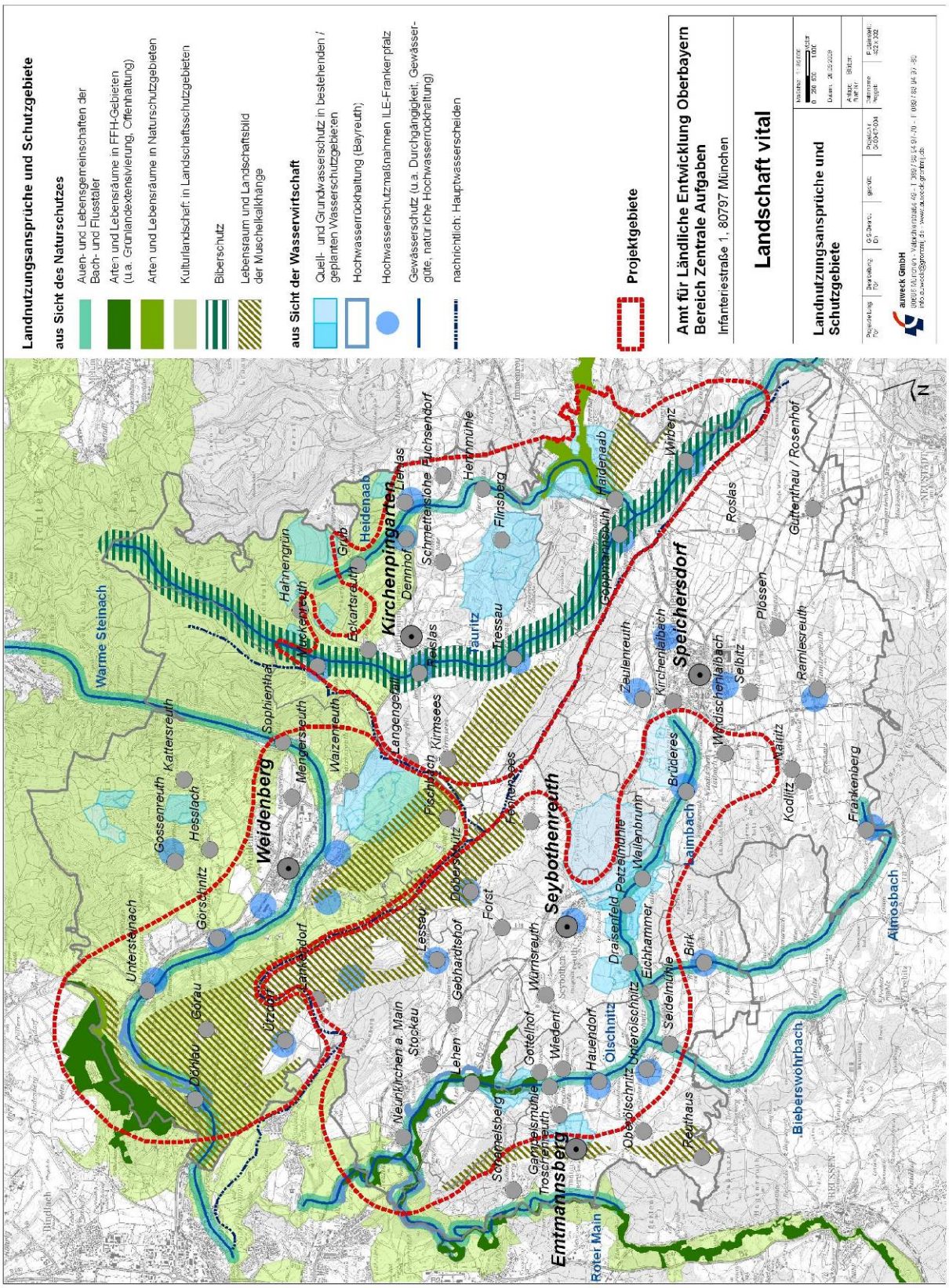
Verbesserung Trink- und Grundwasserschutz

Maßnahmen zur landwirtschafts- und allgemeinwohlverträglichen Abstimmung des Trinkwasserschutzes

- Abstimmung Wasserschutzgebietsverordnungen mit den betrieblichen Belangen der Landwirtschaft (Freiwillige Vereinbarungen, Auflagen)
- Verbesserung Programmen und Rahmenbedingungen
- Abstimmungen der Zuständigkeiten hinsichtlich Heckenpflege zwischen Gemeinde und Landwirten



Karte 1: Abgrenzung der Projektgebiete und Flächengröße



Karte 2: Landnutzungsansprüche und Schutzgebiete

3 Abgrenzung der Projektgebiete

Unter aktiver Mitwirkung der in den Werkstattgesprächen beteiligten Vertreter der Landwirte und Eigentümer wurden die Grenzen der Projektgebiete genauer festgelegt. Im Anschluss an eine gemeinsame Diskussionsphase nutzen die Landwirte die Chance, mit einem Textmarker den Grenzverlauf der Projektgebiete auf vorbereiteten Karten in Teilbereichen neu festzulegen.

Berücksichtigt wurden ressourcenbezogene (Wasserscheiden, Fließgewässerverlauf, Wasserschutzgebiete), nutzungsbezogene (Agrarflächen, relevante landwirtschaftliche Betriebsstandorte) und umsetzungsbezogene Kriterien (z.B. beschränkte Zuständigkeit in Staatsforsten). Karte 1 zeigt die Abgrenzungen und Flächengrößen der drei Projektgebiete.

4 Mitwirkungsbereitschaft der Beteiligten

Nicht nur die Fachbehörden (u.a. Wasserwirtschaft, ALF, ALE, UNB) und Verbände (u.a. LPV) stehen hinter dem Modellvorhaben „Landschaft vital“. Auch von Seiten der Landwirte ist die Mitwirkungsbereitschaft in allen drei Projektgebieten stark vorhanden, was sich aus den direkten Aussagen der Teilnehmer und der hohen Beteiligung an den Werkstattgesprächen ergibt. Hohe Nachfrage besteht insbesondere für umsetzungsorientierte Maßnahmen. Dabei sind die konkreten Förder- und Unterstützungsmöglichkeiten mit Instrumenten und Mitteln der Ländlichen Entwicklung weiter zu konkretisieren.

Da in den Projektgebieten Flächenbewirtschaftung und Flächeneigentum oft nicht in einer Hand liegen wird die Einbeziehung der Landnutzer in den Planungsprozess als nicht ausreichend bewertet. Neben den Landwirten sollten auch die Grundeigentümer zum richtigen Zeitpunkt und mit geeigneten Instrumenten (Bürgerversammlung zur Information, Runde Tische, ggf. Einzelgespräche zur Maßnahmenumsetzung) informiert und beteiligt werden, um diese frühzeitig zu sensibilisieren, Interesse für die Vorteile von Maßnahmen zu wecken und Wünsche bezüglich der Gestaltung der Maßnahmen aufzunehmen (z.B: lange Pachtzeiträume bewirken höhere Förderung).

5 Weiteres Vorgehen

In Abstimmung mit BZA, Amt für Ländliche Entwicklung und Landschaftspflegeverband sollte geprüft werden, in welche Prioritätsstufe die Projektgebiete einzuordnen sind. Neben den oben beschriebenen fachlich-inhaltlichen Bedarfen der Landnutzer (Nachfrageseite) spielen auch die konkreten personellen und finanziellen Unterstützungskapazitäten für Umsetzungsmaßnahmen (Angebotsseite) im ALE Bamberg (ab ca. Ende 2010) eine wichtige Rolle.

Vorschlag:

Priorität	Projektgebiet	Themenstellung	Prognose bearbeitungsrelevante Fläche (Maßnahmen)	Gesamtfläche
1. Priorität	Projektgebiet Ölschnitz	großflächiger Bedarf zum Hochwasser- und Bodenschutz, Flächenkonkurrenz, bislang teils noch keine Flurbereinigung, Infrastrukturverbesserung, Grundwasserschutz, Walderschließung	flächendeckender Ansatz	ca. 4.700 ha
2. Priorität	Projektgebiet Haidenaab	Arten- und Lebensraumentwicklung an Fließgewässern, Bibermanagement, punktuell Grundwasser- und Hochwasserschutz	punktuell in den fließgewässernahen Bereichen und WSG, ca. 30-50% d. Gesamtfläche: ca. 1.800 ha	ca. 3.700 ha
3. Priorität	Projektgebiet Steinach	Hochwasserschutz, punktuell Infrastrukturverbesserungen, Walderschließung, Bioenergienutzung, (Arten- und Lebensraumentwicklung auf Muschelkalkzügen)		ca. 3.300 ha

München, den 28.05.2009

Anka Förster, auweck GmbH

Anhang: Böden im Projektgebiet nach Übersichtsbodenkarte 25 (LFU) und Einstufung relevanter Bodeneigenschaften

Bodeneinheit Karte N1 Grundlagen Bodeneinheiten	**Beschreibung**	**Bodenart**	**Bodenart-Kurzbezeichnung**	**Bodenartenklasse**	**Bodenreaktion / pH-Stufe**	**Nutzbare Feldkapazität - Stufe**	**Wasserdurchlässigkeit - Stufe**	**Filter- / Pufferkapazität - Stufe**
n. Bodenübersichtskarte 25 (LFU)	n. Bodenübersichtskarte 25 (LFU)	n. Bodenübersichtskarte 25 (LFU)	n. Bodenübersichtskarte 25 (LFU)	Einstufung n. BASTIAN & SCHREIBER, Tab. 3-3-1, S. 80	Einstufung n. BASTIAN & SCHREIBER, Tab. 3-3-7, S. 86	Einstufung n. BASTIAN & SCHREIBER, Tab. 3-3-11, S. 88	Einstufung n. BASTIAN & SCHREIBER, Tab. 3-3-11, S. 88, Tab. 4-1-30, S. 251	durch Verknüpfungsmatrix ermittelt aus pH- und Wasserdurchlässigkeits-Stufe
12a	Kolluvisol, örtlich pseudovergleyt oder im tieferen Untergund vergleyt aus lehmigen Abschwemmassen	Lehme	-	VII	4	4-5	3	4
22d	Braunerde und podsolige Braunerde aus sandigen bis lehmigen, vereinzelt kiesigen Terrassenablagerungen, örtl. mit sandiger Deckschicht	lehmige Sande	-	IV	2	3	4	1
420a	Regosol u. Braunerde-Regosol aus teils vorhandener sandiger Verwitterung des Blasen-, Coburger oder Burgsandsteins; i.d.R. mit flacher sandiger Deckschicht, unter Wald z.T. podsolig	Sande über Sand(-stein)	siS\siS(st) (siS inkl. Sl4,St3,Slu)	II	1	1	5	1
422a	(Acker-)Regosol u. (Acker-)Pelosol aus sandiger Deckschicht über lehmiger bis toniger Verwitterung des Blasen-, Coburger oder Burgsandsteins; z.T. anstatt Deckschicht auch sandige Verwitterungszone;	Sand über Ton	siS\L(KA4),siT	V	4	4	3	4
422b	(Acker-)Regosol u. (Acker-)Pelosol über lehmiger bis toniger Verwitterung des Blasen-, Coburger oder Burgsandsteins; z.T. mit schluffiger bis lehmiger Deckschicht; z.T schwach bis sehr schwach pseudovergleyt	Lehm über Ton	siU,L(KA4)\L(KA4),T	VIII	4	3-4	2	5
424a	Braunerde u. Podsol-Braunerde aus sandiger Verwitterung des Blasen-, Coburger oder Burgsandsteins; vereinzelt mit sandiger Deckschicht	Sand über Sand(-stein)	siS/siS(st), (nur Ss)	II	1	2	5	1

424b	Braunerde u. Podsol-Braunerde über lehmig-sandiger Verwitterung des Blasen-, Coburger oder Burgsandsteins, z.T. mit schluffig bis lehmig-sandiger Deckschicht, teils schwach bis sehr schwach pseudovergleyt	Sand über Sand(stein)	siS\siS(st) (inkl. Sl4,St3,Slu)	V	2	3-4	3-4	2
425a	Braunerde u. Pseudogley-Braunerde aus sandiger Deckschicht über lehmiger bis toniger Verwitterung des Blasen-, Coburger oder Burgsandsteins; z.T. anstatt der Deckschicht auch sandige Verwitte-rungszone, selten podsolig	Sand/Lehm	siS/L(KA4), siT	VI	4	4	3	4
427a	Braunerde u. Pseudogley-Braunerde aus lehmiger bis toniger Verwitterung des Blasen-, Coburger oder Burgsandsteins; z.T. mit lehmiger Deckschicht	Lehm bis Ton	L(KA4)/L(KA4),siT(st)	VIII	4	3	2	5
429b	Pseudogley u. Braunerde-Pseudogley aus sandiger Deckschicht über lehmiger bis toniger, stauend wirkender Verwitterung des Blasen-, Coburger oder Burgsandsteins; anstatt der Decksicht z.T. auch sandige Verwitterungszone	Sand über Lehm od. Ton(-stein)	siS/L(KA4),siT(st)	VI	3	4	3	3
430b	Pseudogley u. Braunerde-Pseudogley aus schluffiger bis lehmiger Deckschicht über lehmiger bis toniger, stauend wirkender Verwitterung des Blasen-, Coburger oder Burgsandsteins; anstatt der Deckschicht z.T. auch lehmige Verwitterungszone	Lehm über Lehm bis Ton	siU,L(KA4)/L(KA4),T	VII	4	4-5	3	4
440a	Regosol u. Braunerde-Regosol aus sandiger Verwitterung des Schilfsandsteins sowie untergeordnet der Lehrberg- u. Myophorienschichten; i.d.R. mit flacher sandiger Deckschicht, unter Wald z.T. podsolig	Sande über Sand(-stein)	siS\siS(st) (siS inkl. Sl4,St3,Slu)	II	2	1	5	1
442a	(Acker-)Regosol u. (Acker-)Pelosol aus sandiger Deckschicht über lehmiger bis toniger Verwitterung des Lehrberg-,Estherien u. Myophorienschichten, untergeordnet des Schilfsandsteins; z.T. anstatt Deckschicht auch sandige Verwitterungszone;	Sand üb. Ton	siS\L(KA4),siT	VI	3	4	3	3
442b	(Acker-)Regosol u. (Acker-)Pelosol über lehmiger bis toniger Verwitterung der Lehrberg-, Estherien- u. Myophorienschichten, untergeordnet des Schilfsandsteins; z.T. mit schluffiger bis lehmiger Deckschicht; z.T schwach bis sehr schwach pseudovergleyt	Lehm über Ton	siU,L(KA4)\L(KA4),T	VII	4	4-5	3	4

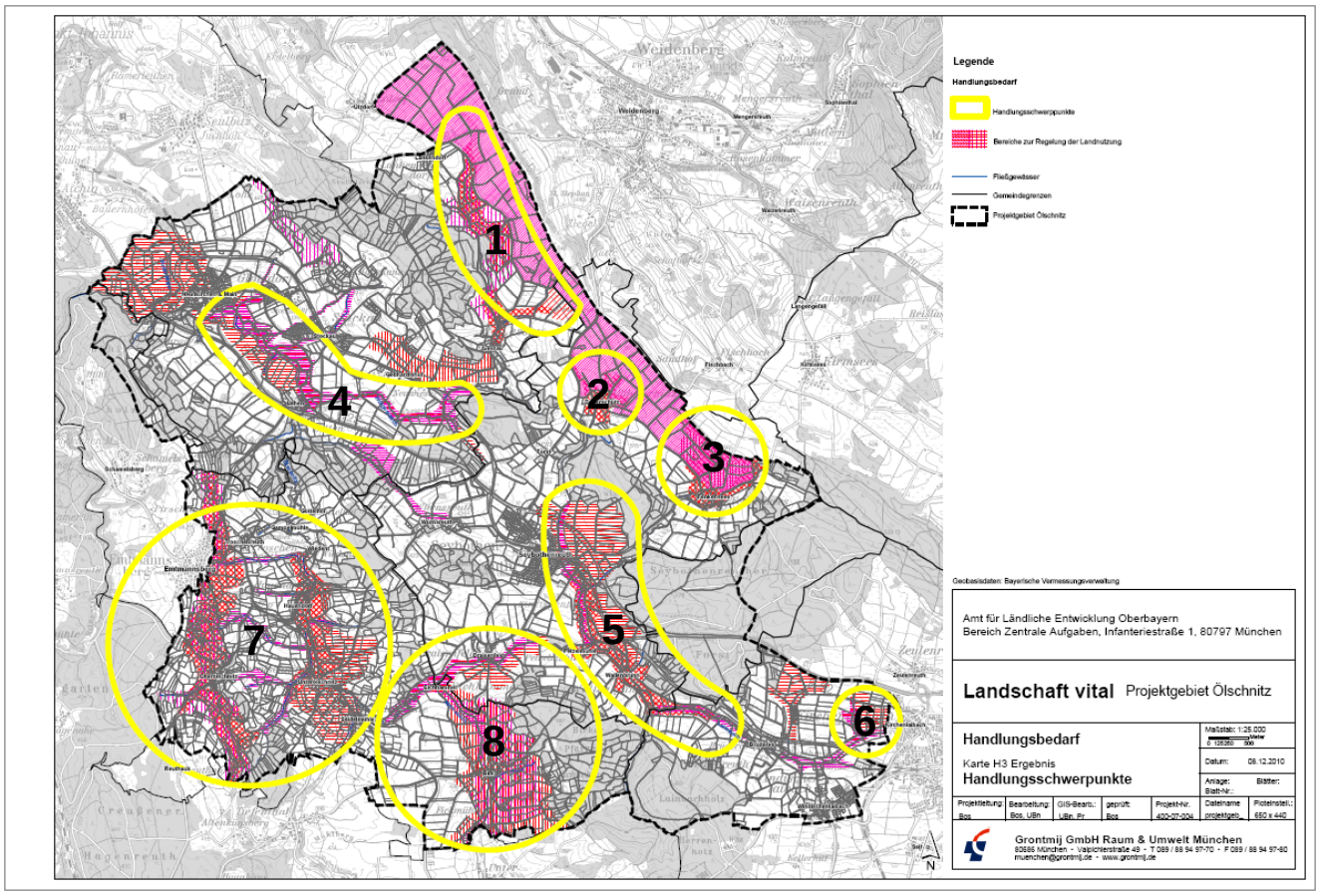
443a	Pararendzina oder (Acker-)Pararendzina sowie Braunerde-Pararendzina aus Mergeln des Lehrberg-, Estherien- u. Myophorienschichten; teils mit flacher sandiger bis lehmiger Deckschicht, z.T. schwach bis sehr schwach pseudovergleyt	Sand bis Lehm über Kalksandsteinen od. Mergeln	siS,siU,L(KA4)\Kst, M	VI	5	4	3	4
444a	Braunerde u. Podsol-Braunerde aus sandiger Verwitterung des Schilfsandsteins sowie untergeordnet der Lehrberg- u. Myophorienschichten; vereinzelt mit sandiger Deckschicht	Sand über Sand(-stein)	siS/siS(st) (nur Ss)	II	1	2	5	1
444b	Braunerde u. Podsol-Braunerde über lehmig-sandiger Verwitterung des Schilfsandsteins sowie untergeordnet der Lehrberg- u. Myophorienschichten; z.T. mit schluffig bis lehmig-sandiger Deckschicht, teils schwach bis sehr schwach pseudovergleyt	Sand über Sand(stein)	siS\siS(st) (inkl. Sl4,St3,Slu)	IV	2	3	3	3
445a	Braunerde u. Pseudogley-Braunerde aus sandiger Deckschicht über lehmiger bis toniger Verwitterung der Lehrberg-, Estherien- u. Myophorienschichten, sowie untergeordnet des Schilfsandsteins; z.T. anstatt der Deckschicht auch sandige Verwitterungszone, sel	Sand/Lehm	siS/L(KA4), siT	V	4	4	3	4
447a	Braunerde u. Pseudogley-Braunerde aus lehmiger bis toniger Verwitterung der Lehrberg-, Estherien- u. Myophorienschichten sowie untergeordnet des Schilfsandsteins; z.T. mit lehmiger Deckschicht	Lehm bis Ton	L(KA4)/L(KA4),siT(st)	VIII	4	3	2	5
447c	Braunerde u. Pseudogley-Braunerde aus lehmiger Deckschicht über Mergel der Lehrberg-, Estherien- u, Myophorienschichten; anstatt der Deckschicht z.T. auch lehmige Verwitterungszone	Lehm über Mergel	L(KA4)/ M	VIII	5	3-4	2	5
449b	Pseudogley u. Braunerde-Pseudogley aus sandiger Deckschicht über lehmiger bis toniger, stauend wirkender Verwitterung der Lehrberg-, Estherien- u. Myophorienschichten sowie untergeordnet des Schilfsandsteins; anstatt der Decksicht z.T. auch sandige Verwitterung	Sand über Lehm od. Ton(-stein)	siS/L(KA4),siT(st)	III	2	2-3	4	1
450b	Pseudogley u. Braunerde-Pseudogley aus schluffiger bis lehmiger Deckschicht über lehmiger bis toniger, stauend wirkender Verwitterung der Lehrberg-, Estherien- u. Myophorienschichten sowie untergeordnet des Schilfssandsteins; anstatt der Deckschicht z.T.	Lehm über Lehm bis Ton	siU,L(KA4)/L(KA4),T	VIII	4	3-4	2	5

462b	(Acker-)Regosol u. (Acker-)Pelosol über lehmiger bis toniger Verwitterung des Unteren Keupers (Schiefer-Gelbkalkschichten); z.T. mit schluffiger bis lehmiger Deckschicht; z.T schwach bis sehr schwach pseudovergleyt	Lehm über Ton	siU,L(KA4)\L(KA4),T	VIII	4	3-4	2	5
464b	Braunerde u. Podsol-Braunerde über lehmig-sandiger Verwitterung des Unteren Keupers (Werksandstein); z.T. mit schluffig bis lehmig-sandiger Deckschicht, teils schwach bis sehr schwach pseudovergleyt	Sand über Sand(stein)	siS\siS(st) (inkl. Sl4,St3,Slu)	IV	2	3	3-4	2
465a	Braunerde u. Pseudogley-Braunerde aus sandiger Deckschicht über lehmiger bis toniger Verwitterung des Unteren Keupers (Schiefer-Gelbkalkschichten); z.T. anstatt der Deckschicht auch sandige Verwitterungszone, selten podsolig	Sand/Lehm	siS/L(KA4), siT	VI	4	4	3	4
467a	Braunerde u. Pseudogley-Braunerde aus lehmiger bis toniger Verwitterung des Unteren Keupers (Schiefer-Gelbkalkschichten); z.T. mit lehmiger Deckschicht	Lehm bis Ton	L(KA4)/L(KA4),siT(st)	VIII	5	3-4	2	5
470b	Pseudogley u. Braunerde-Pseudogley aus schluffiger bis lehmiger Deckschicht über lehmiger bis toniger, stauend wirkender Verwitterung des Unteren Keupers (Schiefer-Gelbkalkschichten);anstatt der Deckschicht z.T. auch lehmige Verwitterungszone	Lehm über Lehm bis Ton	siU,L(KA4)/L(KA4),T	VII	4	4-5	2	5
503a	Pararendzina, z.T. Braunerde-Pararendzina, selten Kalkpelosol aus skeletthaltiger, schluffig-toniger Mergelsteinverwitterung des Muschelkalks, teilweise mit flacher schluffig-lehmiger Deckschicht	Lehm über Mergelsteinverwitterung	L(KA4)\(/)Mst	VIII	5	3	2	5
503b	Pararendzina, selten Rendzina oder Braunerde-Pararendzina aus sehr skelettreicher lehmig-toniger Kalksteinverwitterung des Muschelkalks; ▒ ohne Deckschicht	Lehm über Kalkstein	L(KA4)\Kst (Dst)	VIII	5	3	3	4
524a	Braunerde und podsolige Braunerde aus sandigen Substraten des Keupers und des Muschelkalks, selten mit geringmächtiger Überdeckung	Sand, lehmiger Sand	s	IV	2	3	4	1
524b	Braunerde, podsolige Braunerde und selten Podsol-Braunerde aus kiesig-sandiger polygenetischer Deckschicht über sandigen Substraten des Keupers und des Muschelkalks	Sand	s	II	1	2	5	1

528a	Braunerde-Podsol, Podsol-Braunerde und Podsol aus sandigen Substraten des Keupers und des Muschelkalks, selten mit geringmächtiger Überdeckung	Sand	s	II	1	2	5	1
550	Braunerde-Regosol, (Acker-)Regosol und (schwach entwickelte) Braunerde, unter Wald meist podsolig aus (z.T. kiesigen oder grusigen) Sanden des Buntsandsteins	Sand	-	II	1	1	5	1
551	Braunerde-Podsol, Podsol und stark podsolige Braunerde aus (z.T. kiesigen) Sanden des Buntsandsteins	Sand	-	II	1	1	5	1
553	Braunerde aus schluffigen und lehmigen (z.T. kiesigen) Sanden des Buntsandsteins, z.T auch sandige Lehme und Lehme	lehmiger Sand	-	IV	2	3	4	1
557	Pseudogley-Braunerde und pseudovergleyte Braunerde aus (z.T. kiesigen) Sanden des Buntsandsteins	Sand	-	II	1	2	5	1
57	Rendzinen aus Kalktuff oder Alm	Schluffe	-	IV	5	3-4	3	4
60	Bodenkomplex der Hanggleye und Quellengleye aus verschiedenem Ausgangsmaterial	-	-					
76a	Bodenkomplex der Gleye aus sandig, untergeordnet kiesig- bzw. grusig-sandigen Talsedimenten	Sande bis grusig-kiesige Sande	-	I	2	1	5	1
76b	Bodenkomplex der Gleye aus lehmigen bis schluffigen Talsedimenten	Lehme und Schluffe teils grusig, kiesig	-	VII	4	4-5	3	4
97b	Vega aus schluffig-lehmigen Flußsedimenten	schluffige Lehme	-	VII	4	4-5	3	4
98b	Gley-Vega und Vega-Gley aus schluffig-lehmigen Flußsedimenten	schluffige Lehme	-	VII	4	4-5	3	4
99b	Auengley und Vega-Gley aus schluffig-lehmigen Flußsedimenten	schluffige Lehme	-	VII	4	4-5	3	4

Anhang: Charakteristika der Schwerpunktgebiete

Übersicht



Schwerpunkt 1 – nördlich Lessau

Schwerpunkt 2 – Döberschütz

Schwerpunkt 3 – Fenkensees

Schwerpunkt 4 – Ölschnitz Unterlauf und Würgersbachtal

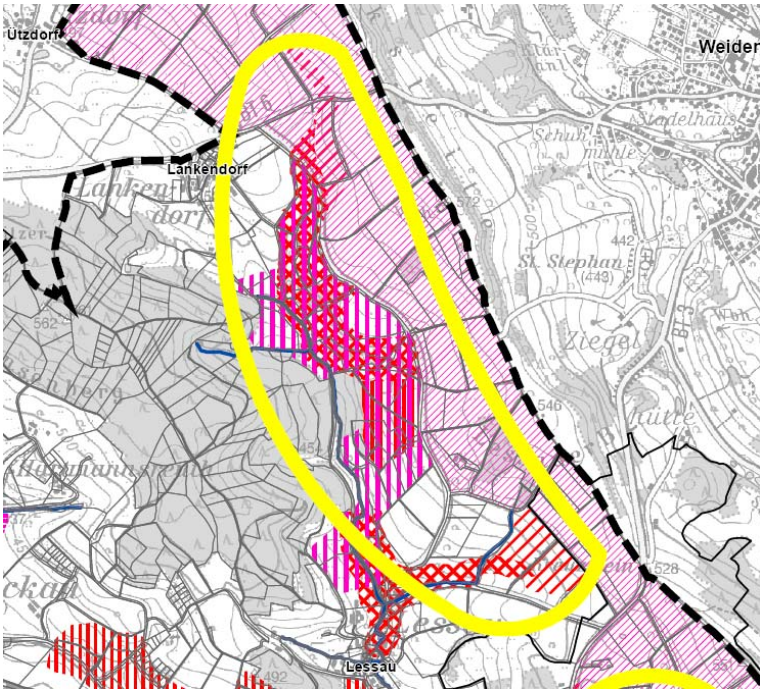
Schwerpunkt 5 – Rostinggraben und Laimbachtal

Schwerpunkt 6 – westlich Kirchenlaibach

Schwerpunkt 7 – Emtmannsberg mit Ölschnitz Oberlauf

Schwerpunkt 8 – Birk mit Laimbachtal

Schwerpunkt 1 – nördlich Lessau



Gebietsgröße: ca. 100 ha

Kurzbeschreibung:

Landschaftliche Situation:

- stark bewegtes Gelände, z.T. Steilhangsituationen
- Gewässerläufe
- z.T. historische Flurstrukturen erhalten
- im nördlichen Bereich landschaftsgliedernde Grünstrukturen

Landwirtschaftliche Nutzung:

- Im nördlichen Bereich überwiegend Grünland
- Südlich entlang der Gewässerläufe Ackerland

Themen:

- Bodenschutz: Erosionsgefahr auf offenen Flächen
- Wasserrückhaltung: Abflussspitzen, Gestaltung Gewässerläufe, Retention in der Fläche
- Wasserqualität der Fließgewässer: Einschwemmungen, Pufferstreifen
- Arten- und Biotopschutz: Biotopverbund entlang Würgersbach, Ufer und Aue
- Sicherung und Entwicklung von Landschaft: Hangsituation, historische Flurstrukturen, gliedernde Gehölzstrukturen

Wesentliche Fragestellungen aus fachlicher Sicht:

Nördlicher Bereich der Steilhänge:

- Erosion und Landschaftsbild: Erhalt und Weiterentwicklung der Grünlandnutzung an den Hängen

Südlicher Bereich entlang der Gewässer

- Erosion
- Wasserrückhaltung: naturnaher Gewässerumbau und Retention in der Fläche
- Fließgewässerschutz

Handlungsmöglichkeiten

- Veränderung oder Sicherung der derzeitigen Flächennutzung: Bodenordnung, Ausgleich und Anreiz
- Uferstreifen: Bodenordnung, Ausgleich und Anreiz
- Lessau: Maßnahmen der Wasserwirtschaft zur Entschärfung der Hochwassersituation geplant

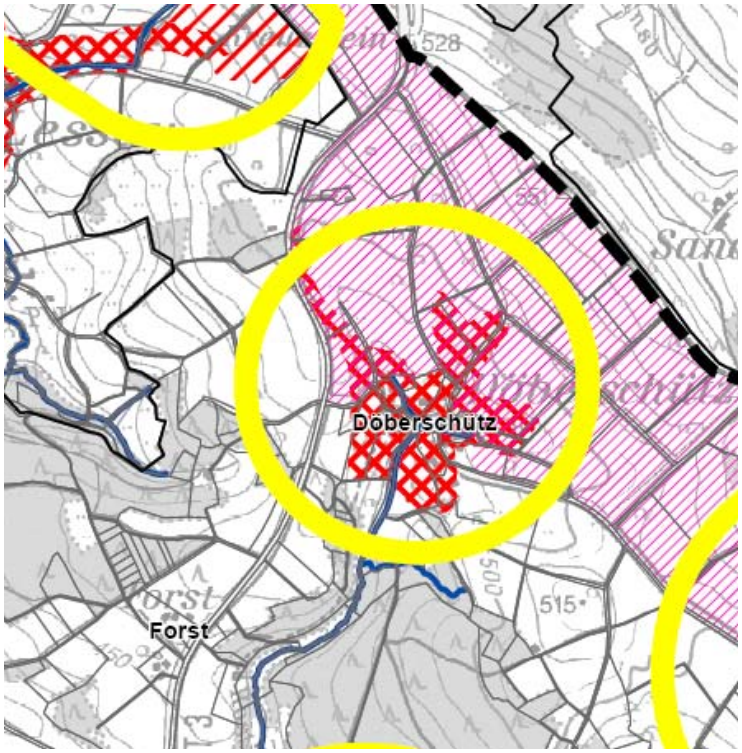
Komplexität: mittel

- Überlagernde Fragstellungen
- Große Fläche

fachliche Umsetzbarkeit: gut

- bereits viel Grünland

Schwerpunkt 2 – Döberschütz



Gebietsgröße: ca. 20 ha

Kurzbeschreibung:

Landschaftliche Situation:

- z.T. Steilhangsituationen
- Gewässerläufe, Gräben und ehemalige Gewässerläufe
- Nördlicher Teil Lage auf Höhenrücken Muschelkalkzug
- kaum landschaftsgliedernde Grünstrukturen

Landwirtschaftliche Nutzung:

- In Teilbereichen Grünland
- überwiegend Ackerland

Themen:

- Bodenschutz: Erosionsgefahr auf offenen Flächen
- Wasserrückhaltung: Abflussspitzen, Gestaltung Gewässerläufe, Retention in der Fläche
- Wasserqualität der Fließgewässer: Einschwemmungen, Pufferstreifen
- Arten- und Biotopschutz: Lebensräume Ufer und Aue
- Sicherung und Entwicklung von Landschaft: Grünstrukturen auf dem Höhenrücken

Wesentliche Fragestellungen aus fachlicher Sicht:

- Erosion
- Wasserrückhaltung: naturnaher Gewässerumbau und Retention in der Fläche

Handlungsmöglichkeiten

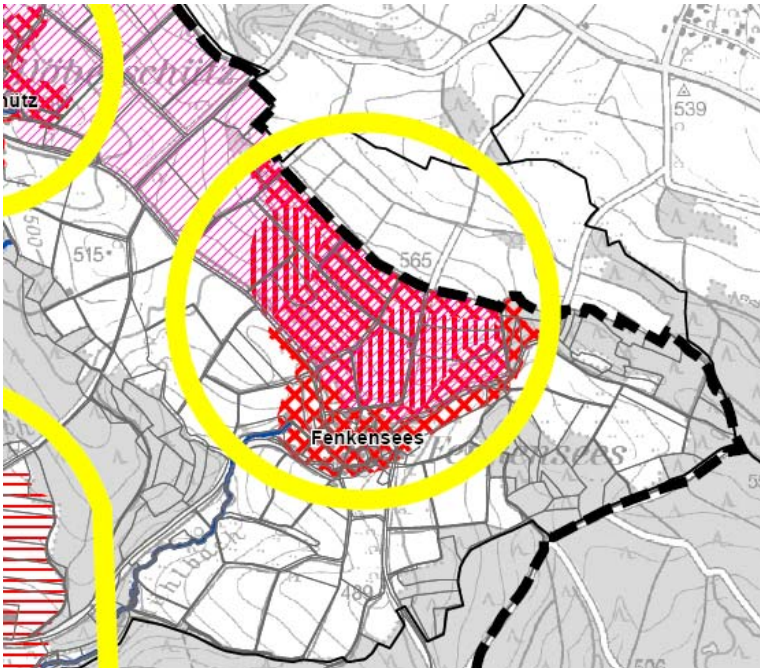
- Veränderung der derzeitigen Flächennutzung: Bodenordnung, Ausgleich und Anreiz
- Schaffen von Grünstrukturen: Bodenordnung, Ausgleich und Anreiz
- Döberschütz: Maßnahmen der Wasserwirtschaft zur Entschärfung der Hochwassersituation geplant

Komplexität: gering

- kleines Gebiet
- einfache Aufgabenstellung

Fachliche Umsetzbarkeit: gut

Schwerpunkt 3 – Fenkensees



Gebietsgröße: ca. 60 ha

Kurzbeschreibung:

Landschaftliche Situation:

- Lage am auslaufenden Höhenrücken
- z.T. Steilhangsituationen
- keine landschaftsgliedernden Grünstrukturen

Landwirtschaftliche Nutzung:

- überwiegend Ackerland

Themen:

- Bodenschutz: Erosionsgefahr auf offenen Flächen
- Wasserrückhaltung: Abflussspitzen, Gestaltung Gewässerläufe, Retention in der Fläche
- Sicherung und Entwicklung von Landschaft: Grünstrukturen auf dem Höhenrücken

Wesentliche Fragestellungen aus fachlicher Sicht:

- Erosion
- Landschaftsbild, Biotopverbund, Grünstrukturen

Handlungsmöglichkeiten

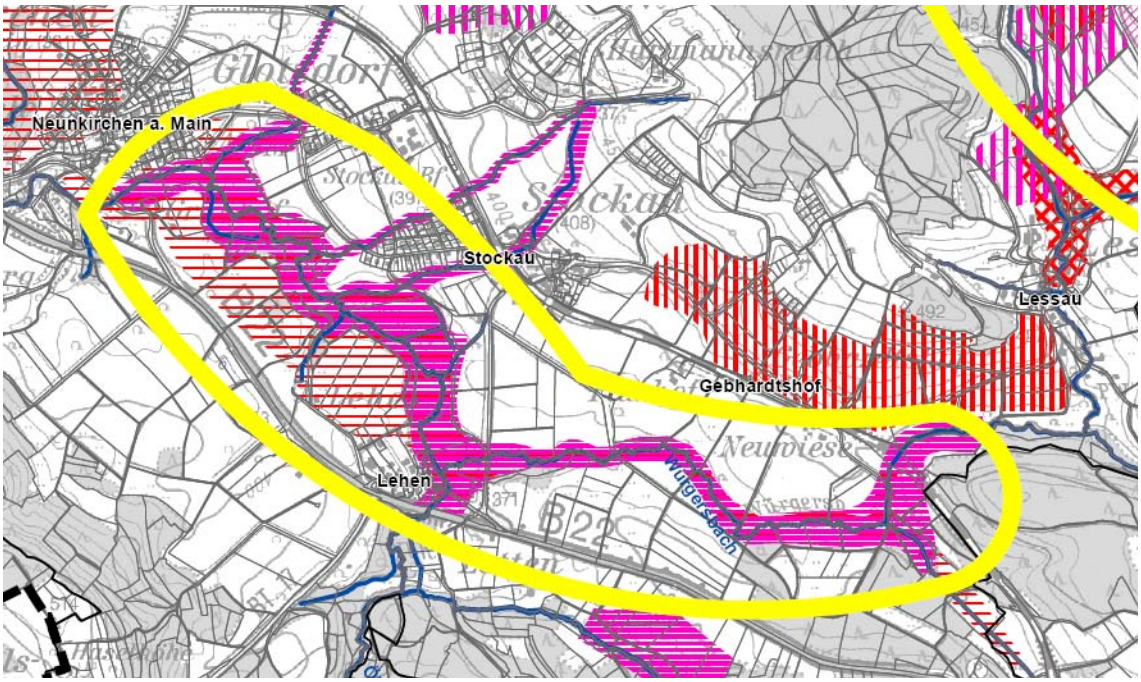
- Veränderung der derzeitigen Flächennutzung: Bodenordnung, Ausgleich und Anreiz
- Schaffen von Grünstrukturen: Bodenordnung, Ausgleich und Anreiz

Komplexität: gering

- kleines Gebiet
- einfache Aufgabenstellung

Fachliche Umsetzbarkeit: gut

Schwerpunkt 4 – Ölschnitz Oberlauf und Würgersbachtal



Gebietsgröße: ca. 130 ha

Kurzbeschreibung:

Landschaftliche Situation:

- Talniederungen
- Grünstrukturen: überwiegend Gehölzstreifen entlang der Gewässer
- Abseits der Gewässer offene Landschaft

Landwirtschaftliche Nutzung:

- überwiegend Ackerland
- in Teilbereiche an den Gewässern Grünland

Themen:

- Arten- und Biotopschutz: Biotopverbund, durchgängige Lebensräume Fließgewässer, Ufer und Wiesenaue
- Wasserqualität der Fließgewässer: Einschwemmungen, Pufferstreifen
- Trinkwasserschutz: Einschwemmungen ins Grundwasser
- Sicherung und Entwicklung von Landschaft: Landschaftsgliederung durch Gehölzstrukturen entlang der Gewässer
- Retentionsflächen für Hochwasserschutz Bayreuth

Wesentliche Fragestellungen aus fachlicher Sicht:

- In den Auebereiche: Arten- und Biotopschutz
  Wasserrückhalt
  Landschaftsgliederung
- Fließgewässerschutz

Handlungsmöglichkeiten

- Veränderung der derzeitigen Flächennutzung: Bodenordnung, Ausgleich und Anreiz
- Uferstreifen und Auebereiche schaffen: Bodenordnung, Ausgleich und Anreiz
- Großräumige Retentionsflächen als Maßnahmen der Wasserwirtschaft zur Entschärfung der Hochwassersituation geplant

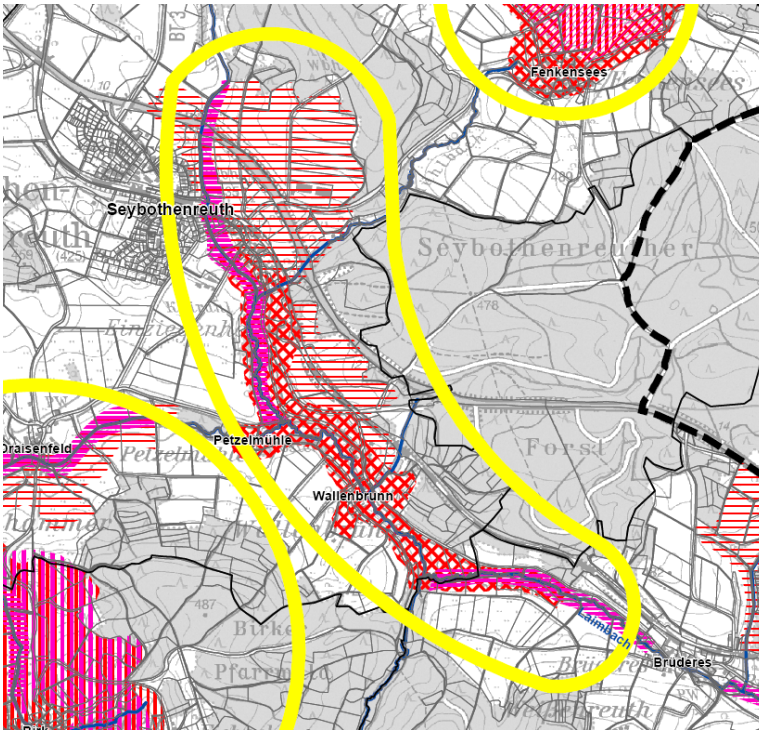
Komplexität: hoch

- viele Akteure
- große Flächen
- viele verschiedene Fragestellungen

Umsetzbarkeit: mittel

- Unwägbar: Auswirkungen auf die wirtschaftliche Existenz der Betriebe

Schwerpunkt 5 – Rostinggraben und Laimbachtal



Gebietsgröße: ca. 170 ha

Kurzbeschreibung:

Landschaftliche Situation:

- Talniederungen
- Grünstrukturen: überwiegend Gehölzstreifen entlang der Gewässer
- Abseits der Gewässer offene Landschaft

Landwirtschaftliche Nutzung:

- entlang der Gewässerläufe überwiegend Grünland
- sonst Ackerland

Themen:

- Trinkwasserschutz: Einschwemmungen ins Grundwasser
- Bodenschutz: Erosionsgefahr auf offenen Flächen kleinerer Steilhangstrukturen
- Wasserrückhaltung: Abflussspitzen, Retention in der Fläche
- Wasserqualität der Fließgewässer: Einschwemmungen, Pufferstreifen
- Arten- und Biotopschutz: Lebensräume Ufer und Aue

Wesentliche Fragestellungen aus fachlicher Sicht:

- Grundwasserschutz: Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung
- Wasserrückhaltung: naturnaher Gewässerumbau und Retention in der Fläche

Handlungsmöglichkeiten

- Veränderung der derzeitigen Flächennutzung: Bodenordnung, Ausgleich und Anreiz
- Seybothenreuth: Maßnahmen der Wasserwirtschaft zur Entschärfung der Hochwassersituation geplant

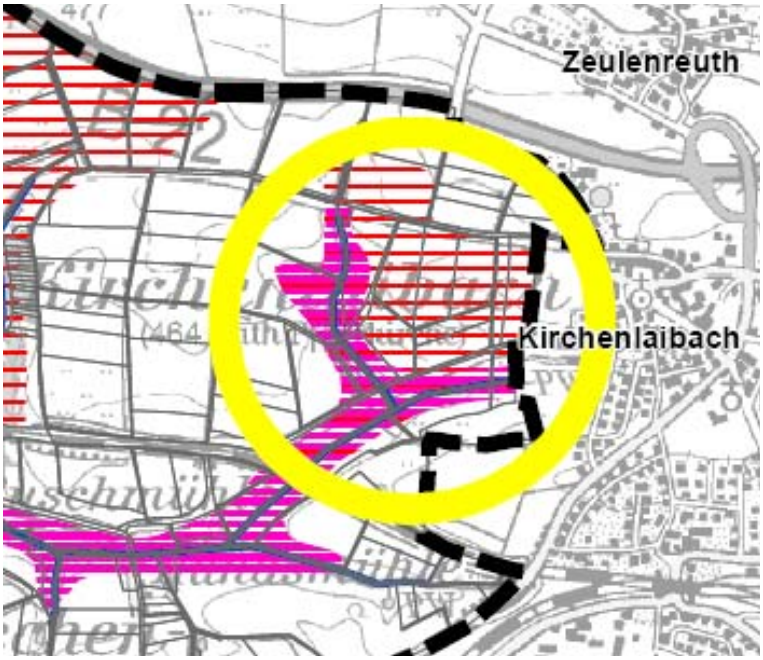
Komplexität: mittel

- Siedlungsbereiche mit betroffen
- große Flächen

Umsetzbarkeit: mittel

- Unwägbar: Auswirkungen auf die wirtschaftliche Existenz der Betriebe

Schwerpunkt 6 – westlich Kirchenlaibach



Gebietsgröße: ca. 30 ha

Kurzbeschreibung:

Landschaftliche Situation:

- Talniederung
- Offene Landschaft ohne nennenswerte Grünstrukturen

Landwirtschaftliche Nutzung:

- Ackerland
- entlang des Gewässerlaufes überwiegend Grünland

Themen:

- Trinkwasserschutz: Einschwemmungen ins Grundwasser
- Wasserqualität der Fließgewässer: Einschwemmungen, Pufferstreifen
- Arten- und Biotopschutz: Lebensräume Ufer und Aue
- Sicherung und Entwicklung von Landschaft: Landschaftsgliederung durch Gehölzstrukturen entlang des Gewässers

Wesentliche Fragestellungen aus fachlicher Sicht:

- Grundwasserschutz: Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung
- Landschaftsbild, Grünstrukturen

Handlungsmöglichkeiten

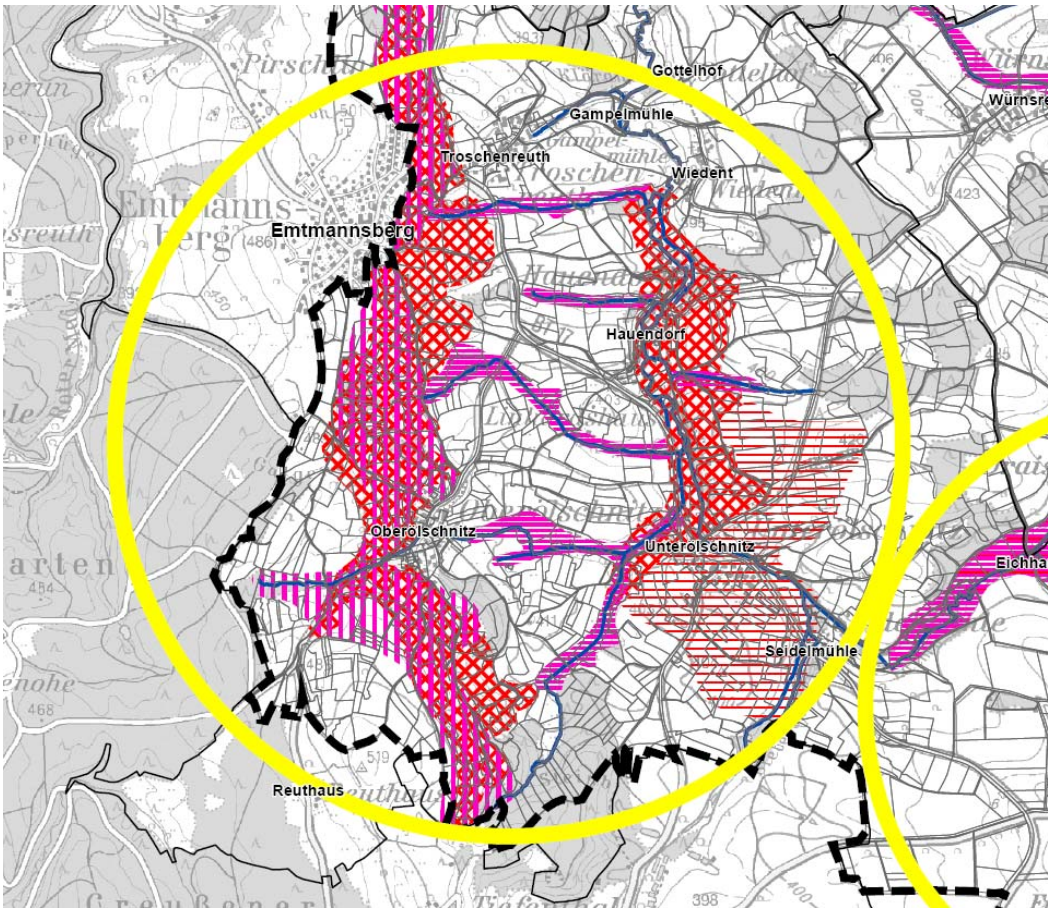
- Veränderung der derzeitigen Flächennutzung: Bodenordnung, Ausgleich und Anreiz
- Schaffen von Grünstrukturen: Bodenordnung, Ausgleich und Anreiz

Komplexität: gering

- einfache Aufgabenstellung
- kleine Flächen

Fachliche Umsetzbarkeit: gut

Schwerpunkt 7 – Emtmannsberg mit Ölschnitz Unterlauf



Gebietsgröße: Hangbereich ca. 150 ha, Ölschnitztal ca. 140 ha, gesamt ca. 300 ha

Kurzbeschreibung:

Landschaftliche Situation:

- stark bewegtes Gelände, Hangkante bildet prägnante Raumkante, Aussichtspunkte
- z.T. historische Flurstrukturen erhalten
- Zusammenwirken mit Talniederung Ölschnitz Unterlauf
- Wenig landschaftsgliedernde Grünstrukturen: Gehölzinseln, vereinzelt Gehölzstreifen an den Gewässern
- offene Landschaft, Raum gefasst durch Waldgruppen

Landwirtschaftliche Nutzung:

- An der westlichen Hängen überwiegend Grünland
- Vereinzelt Grünland entlang der Fließgewässer
- Sonst Ackerland

Themen:

- Bodenschutz: Erosionsgefahr auf offenen Flächen
- Wasserrückhaltung: Abflussspitzen, Gestaltung Gewässerläufe, Retention in der Fläche
- Wasserqualität der Fließgewässer: Einschwemmungen, Pufferstreifen
- Arten- und Biotopschutz: Biotopverbund entlang Gewässer
- Sicherung und Entwicklung von Landschaft: Hangsituation offenhalten, Landschaftsgliederung durch Gehölzstrukturen entlang der Gewässer
- Trinkwasserschutz: Einschwemmungen ins Grundwasser

Wesentliche Fragestellungen aus fachlicher Sicht:

westlicher Bereich der Steilhänge:

- Erosion und Landschaftsbild: Erhalt und Weiterentwicklung der Grünlandnutzung an den Hängen

östlicher Bereich entlang der Ölschnitz:

- Wasserrückhaltung: naturnaher Gewässerumbau und Retention in der Fläche
- Fließgewässerschutz
- Grundwasserschutz: Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung

Zwischenbereich:

- Wasserrückhaltung: naturnaher Gewässerumbau und Retention in der Fläche
- Landschaftsbild, Grünstrukturen

Handlungsmöglichkeiten

- Veränderung oder Sicherung der derzeitigen Flächennutzung: Bodenordnung, Ausgleich und Anreiz
- Uferstreifen und Grünstrukturen: Bodenordnung, Ausgleich und Anreiz
- Unterölschnitz, Hauendorf: Maßnahmen der Wasserwirtschaft zur Entschärfung der Hochwassersituation geplant

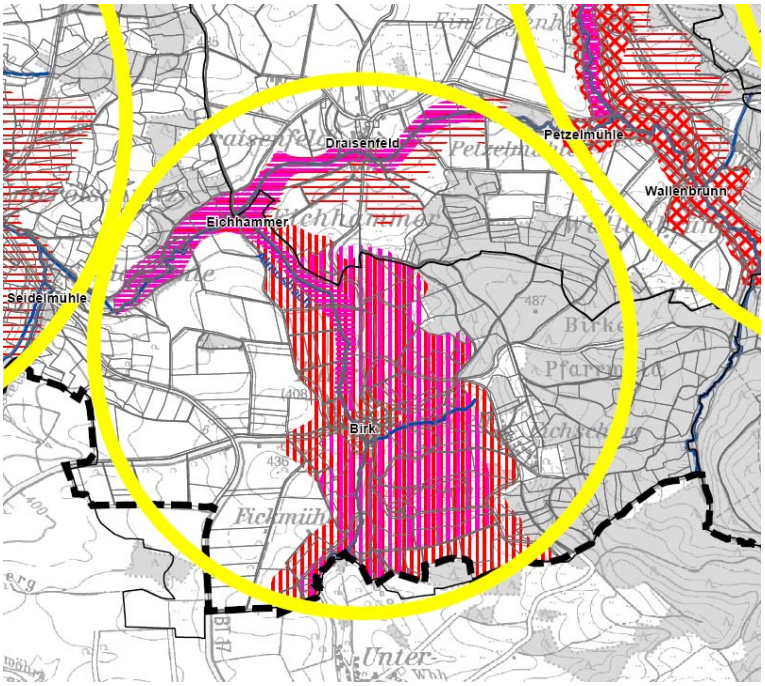
Komplexität: hoch

- viele verschiedene Fragstellungen
- große Fläche, viele Akteure

Umsetzbarkeit: mittel

- Bereitschaft zur Zusammenarbeit und Mitwirkung muss hoch sein
- Unwägbar: Auswirkungen auf die wirtschaftliche Existenz der Betriebe

Schwerpunkt 8 – Birk mit Laimbachtal



Gebietsgröße: Laimbachtal ca. 50 ha, Hügelland ca. 170 ha, gesamt: 220 ha

Kurzbeschreibung:

Landschaftliche Situation:

- bewegtes hügeliges Gelände
- Wald als prägnante Raumkante im Osten
- Talniederungen Almosbach und Laimbach
- vereinzelt landschaftsgliederende Grünstrukturen

Landwirtschaftliche Nutzung:

- östlich Birk auf den Hängen großflächige Grünlandnutzung
- westlich und am Laimbach überwiegend Ackerland

Themen:

- Bodenschutz: Erosionsgefahr auf offenen Flächen
- Wasserqualität der Fließgewässer: Einschwemmungen, Pufferstreifen
- Arten- und Biotopschutz: Biotopverbund entlang Amosbach und Laimbach
- Sicherung und Entwicklung von Landschaft: Grünland auf den Hängen
- Trinkwasserschutz: Einschwemmungen ins Grundwasser

Wesentliche Fragestellungen aus fachlicher Sicht:

Hänge rund um Birk:

- Erosion und Landschaftsbild: Erhalt und Weiterentwicklung der Grünlandnutzung an den Hängen

Laimbachtal:

- Grundwasserschutz: Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung
- Landschaftsbild, Grünstrukturen

Handlungsmöglichkeiten

- Veränderung oder Sicherung der derzeitigen Flächennutzung: Bodenordnung, Ausgleich und Anreiz
- Uferstreifen: Bodenordnung, Ausgleich und Anreiz
- Birk: Maßnahmen der Wasserwirtschaft zur Entschärfung der Hochwassersituation geplant

Komplexität: mittel

- große Flächen
- einfache Aufgabenstellung

Umsetzbarkeit: gut

- bereits viel Grünland

Anhang: Karten

	Themenbereich	Nr.	Titel	Untertitel
				Projektgebiet
N	**Natürliche Rahmenbedingungen**	N 1	Grundlagen	Geologie
				Bodenartenklassen
				Bodeneinheiten
		N2	Indikatoren	Hangneigung
				Nutzbare Feldkapazität
				K-Faktor
				Wasserdurchlässigkeit
				Bodenreaktion
		N3	Funktionen	Abflussregulation
				Filter- / Pufferwirkung
				Erosionswiderstand*
		N4	Nutzungszonen	Hochwasserschutz
				Grundwasserschutz
				Erosionsschutz
		N5	Ergebnis	Ökologischer Rahmen
L	**Landbewirtschaftung**	L1	Bestand	Realnutzung 2009
		L2	Analyse	Landwirtschaftliche Standortkartierung
				Nutzungseignung und Realnutzung
		L3	Nutzungsansprüche	**
G	**Gesellschaftliche Ansprüche**	G1	Bestand und Ziele	Arten- und Biotopschutz

				Wasserwirtschaft
		G2	Analyse	Landschaftskultur und Erholung
		G3	Nutzungsansprüche	Naturschutz, Wasserwirtschaft, Rohstoffabbau
				Landschaftskultur und Erholung
H	**Handlungsbedarf**	H1	Arbeitskarte Konflikte	Nutzungsansprüche
				Ökologische Erfordernisse
		H2	Handlungsbedarf	Nutzungsansprüche
				Ressourcenschutz
		H3	Ergebnis	Handlungsschwerpunkte