

Inhalt

Kapitel 3

3	Methodik der Leitbild- und Zielentwicklung.....	19
3.1	Grundprinzipien und Begriffsklärungen	19
3.2	Bausteine der Leitbild- und Zielentwicklung	22
3.3	Parameterlisten als Grundlage für die Zielentwicklung.....	32

Tabellenverzeichnis

Tab. 3-1	Parameter für Boden und Wasser und ihr Einsatz für die Zielentwicklung.....	33
----------	---	----

Abbildungsverzeichnis

Abb. 3-1	Bausteine und Betrachtungsebenen zur Erstellung des Entwicklungskonzeptes.....	24
Abb. 3-2	Ablauf der Erarbeitung des Ziel- und Entwicklungskonzeptes	25
Abb. 3-3	Schematische Darstellung dreier Naturschutz-Leitbildvarianten, die im Projekt bearbeitet wurden	26
Abb. 3-4	Entscheidungsablauf für die (naturschutzinterne) Festlegung von Umweltqualitätszielen im Untersuchungsgebiet – Prinzip der Prioritätensetzung	29
Abb. 3-6	Entscheidungsablauf für die (naturschutzinterne) Festlegung von Umweltqualitätszielen im Untersuchungsgebiet – Integration verschiedener Themenfelder	30

3 Methodik der Leitbild- und Zielentwicklung

3.1 Grundprinzipien und Begriffsklärungen

Leitbilder und Leitbildentwicklung sind Themen, die seit einigen Jahren in der Naturschutz- und Landschaftsplanung intensiv diskutiert werden (z. B. v. HAAREN 1988, 1991, KIEMSTEDT 1991, MARZELLI 1994, JESSEL 1995, 1996, WIEGLEB 1997, PLACHTER & WERNER 1998). In diesem Forschungsvorhaben sind Fragestellungen zur Entwicklung von Leitbildern und Ableitung von Szenarien von zentraler Bedeutung. Einerseits geht es um die grundsätzliche Herangehensweise bei der Erarbeitung von Leitbildern bzw. Leitbildvarianten für Auen. Andererseits stellt die diskursive und interdisziplinäre Erarbeitung von Leitbildern eine wesentliche Schnittstelle für die Zusammenarbeit im Projektverbund dar.

Im Hinblick auf die Erarbeitung konkreter Entwicklungsziele und Konzepte für die Region in Zusammenarbeit mit Landwirten und landwirtschaftlichen Institutionen können Leitbilder (und darauf aufbauende Szenarien; s. u.) Zielkonflikte zwischen den Einzelzielen (z. B. zu verschiedenen Schutzgütern) zulassen, nachvollziehbar machen und damit Entscheidungsoptionen und Zielalternativen darstellen.

Es gibt keine einheitliche Definition des Begriffes „Leitbild“ im planerischen und naturschutzfachlichen Sprachgebrauch, da der Begriff in den verschiedenen Disziplinen unterschiedlich entwickelt ist und benutzt wird. Die allgemeine Diskussion und speziell auch die Erfahrungen innerhalb der Forschungskonzeption „Elbe-Ökologie“ zeigen, dass wesentliche Voraussetzung bei der Arbeit mit Leitbildern die Definition der verwendeten Begriffe hinsichtlich verschiedener Teilschritte und Einflussgrößen ist. Daher wurde in Projektworkshops und Leitbildarbeitskreis des Projektes folgender Katalog der für dieses Vorhaben zugrundegelegten Begriffsdefinitionen erstellt.

Begriffsdefinitionen und –erläuterungen

Der Begriff des Leitbildes wird in ein logisch-hierarchisches System mit zunehmender Spezifizierung der Ziele eingeordnet. Aus zunächst allgemeinen Zielen und Prinzipien (Leitprinzipien, Leitlinien) werden konkrete (regionale) Leitbilder und Umweltqualitätsziele abgeleitet¹.

Leitlinien (auch Leitprinzipien oder Grundsätze)

Leitlinien sind nicht raumspezifisch - bzw. auf sehr große Einheiten (EU, Deutschland) bezogen - und regionalen Leitbildern übergeordnet. Es wird davon ausgegangen, dass es unter dem Grundsatz des Schutzes der Naturgüter keinen bzw. nicht nur einen einzigen "Idealzustand" der Landschaft gibt, sondern verschiedene Leitlinien Gültigkeit haben.

Beispiele: Erhalt der Biodiversität, Minimierung von qualitativ oder quantitativ problematischen Stoffeinträgen in den Boden etc.

Leitbild

Generell lässt sich als Leitbild ein „zukünftiger Zustand [bezeichnen], der durch zweckmäßiges Handeln und Verhalten erreicht werden soll“ (LENDI 1995). Auch in der Raumordnung wird der praktische Aspekt eines Leitbildes betont: „Der Entwurf eines Leitbildes dient der

¹ Zusammengestellt auf der Grundlage verschiedener Quellen wie: v. HAAREN (1998), HORLITZ (1998), KOHMANN (1995), UVP-FÖRDERVEREIN (1995), NNA-WORKSHOP (1997, unveröff.).

Orientierung und kann zu einem grundsätzlichen Einigungsprozess der Akteure führen (HEIN 1998).

Die Diskussion im Naturschutz hat in den letzten Jahren zwei unterschiedliche Begriffsverwendungen für Leitbilder hervorgebracht:

- a) die abstraktere Form bezieht sich auf eine gewünschte Entwicklungsrichtung für eine Region oder Landschaft, in dem die generellen Leitlinien auf einen konkreten Raum bezogen und Schwerpunkte gebildet werden. (z. B. historische Kulturlandschaft, Gewährleistung des Ablaufs natürlicher Prozesse, nachhaltige Landnutzung),
- b) die konkretere Form berücksichtigt Umsetzungsaspekte; das Leitbild stellt das Endprodukt einer „diskursiven Leitbildentwicklung“ dar (vgl. WIEGLEB 1997).

Viele Autoren verwenden diese beiden Leitbildbegriffe in zwei verschiedenen Phasen innerhalb eines Gesamtkonzeptes (DRL 1997, GASSNER 1995); WIEGLEB führte für die abstrakte Form des Naturschutzleitbildes den Begriff des „Protoleitbildes“ ein.

Auch in diesem Forschungsvorhaben kommen beide Begriffsverwendungen vor, wobei für die abstraktere Phase von „Leitbildvarianten“, für die umsetzungsbezogene Form von „teilabgestimmtem Leitbild“ gesprochen wird. Beide Begriffe werden unten erläutert. Grundsätzlich werden hier Leitbilder als raumkonkrete Zielvorstellungen, also auf die Region bezogen, verstanden. Sie stellen einen Rahmen für die Formulierung von Umweltqualitätszielen und die Festlegung entsprechender Standards für einen konkreten Raum dar.

Ökologisch begründetes Leitbild (i.S. der Elbe-Ökologie)

Das aus der Gewässerökologie stammende und in der Elbe-Ökologie verwandte sogenannte „ökologische Leitbild“ wird als heutiger potentiell natürlicher Zustand einer Landschaft definiert (DVWK 1996b, KOHMANN 1997). Ausgehend vom Ist-Zustand sind anhand von Kriterien die noch möglichen Annäherungen an naturnahe Verhältnisse unter Berücksichtigung irreversibler Entwicklungen in der Vergangenheit und unabhängig von aktuellen sozioökonomischen Rahmenbedingungen zu ermitteln (potentiell natürlicher Zustand). Die Parametrisierung dieser langfristig grundsätzlich erreichbaren Umweltqualitätsziele erfolgt aus ökologisch-fachlicher Sicht nach dem Stand der Wissenschaft (BORNHÖFT 1997). Das ökologisch begründete Leitbild kann auch als Referenzzustand betrachtet werden und als Messlatte der "Naturnähe" dienen.

Das „ökologisch begründete Leitbild kann allerdings nur **einen** denkbaren (wenn auch schwer exakt zu bestimmenden) Referenzzustand darstellen. Da im Rahmen dieses Vorhabens landwirtschaftlich genutzte Flächen im Mittelpunkt der Betrachtung stehen, kann eine maximal erreichbare Annäherung an einen naturnahen Zustand aber höchstens auf Teilflächen **das** zentrale Bewertungskriterium darstellen. Hinzu kommen Einflussgrößen aus politischen und gesellschaftlichen konsensualen übergeordneten Leitlinien wie Biodiversität, nachhaltige Bodennutzung, die dem Leitbild „potentieller natürlicher Zustand“ nebengeordnet sind, aber auch untereinander – zumindest auf der selben Fläche – nicht immer widerspruchsfrei sind.

Leitbildvarianten / Alternative Leitbilder

Sowohl die Wahl eines Leitbildes als auch die genaue Ausgestaltung ist an vielen Stellen mit Normensetzungen verbunden, d. h. in fast jeder Situation gibt es Leitbildalternativen oder -varianten. Damit wird der von JESSEL (1995, 1996) aufgestellten These gefolgt, nach der „die Ökologie ... uns Erkenntnisse über möglicherweise eintretende Folgen von Maßnahmen bzw. über die bestmögliche Maßnahme zur Erreichung eines bestimmten Zieles verschaffen (kann), nicht aber über die anzustrebenden Ziele selbst“. Noch grundsätzlicher formuliert bspw. TAYLOR (1986) aus philosophischer Sicht: „No logical entailment is shown to be hold between biological discriptions and explanations on the one hand and moral principals on the other“ (ebd.: 47).

Diese Leitbildvarianten entsprechen den "Protoleitbildern" im Sinne von WIEGLEB (1997). Sie stellen vorläufige Leitbilder dar, die auf der Basis zunehmender Erkenntnisse (Diskurs) zu **einem** konkreten Leitbild weiterentwickelt werden.

Umweltqualitätsziele

Umweltqualitätsziele geben bestimmte sachlich, räumlich und ggf. zeitlich definierte Qualitäten von Ressourcen, Potentialen oder Funktionen an, die in konkreten Situationen erhalten oder entwickelt werden sollen (FÜRST et al. 1989).

Umweltqualitätsziele enthalten sowohl naturwissenschaftliche als auch gesellschaftlich-ethische Elemente.

Umweltqualitätsziele werden objekt- oder medienbezogen für Mensch und/ oder Umwelt bestimmt, sind also immissions- oder wirkungsbezogen (UBA 1999a, b). Zusammenfassend lässt sich hierfür auch der Begriff akzeptorbezogen verwenden. Im Gegensatz dazu steht der verursacherbezogene Ansatz (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

Umweltqualitätsstandards

Umweltqualitätsstandards (UQS) sind konkrete Bewertungsmaßstäbe, die Umweltqualitätsziele oder unbestimmte Rechtsbegriffe operationalisieren, indem sie für einen bestimmten Parameter oder Indikatoren die angestrebte Ausprägung, das Messverfahren und die Rahmenbedingungen festlegen. Sie können kardinal (z. B. Grenzwert für mg N/l), ordinal (z. B. Gefährdung nach den Roten Listen) oder nominal (z. B. schutzwürdige Biotop nach § 20c BNatSchG) skaliert sein.

UQS gibt es nicht für alle Aspekte eines Zielsystems, sondern immer nur für quantifizierbare oder zumindest nominal skalierbare Teilbereiche. Deshalb ist es auch nicht möglich, Umweltqualität ausschließlich über UQS zu definieren. UQS können aufzeigenden, empfehlenden oder verbindlichen Charakter haben. In Bezug auf ihre Verbindlichkeit sind UQS zu unterteilen in:

- Diskussionswerte (Aufzeigende Werte, die sich noch in der Diskussion befinden), z. B.: mindestens 15 % der Gesamtfläche der BRD sollten vorrangig dem Naturschutz dienen.
- Orientierungswerte (Empfehlende Standards, die von einer Gruppe von Fachleuten vorgeschlagen werden), z. B. am Faunenschutz orientierte Ackerrandstreifen sollten eine Mindestbreite von x m aufweisen, Rote Listen.
- Richtwerte (einzuhaltende Standards, die durch ein autorisiertes Gremium gesetzt wurden, Grenzwerte), z. B. Richtwerte der EU für Trinkwasser 20 mg Nitrat/l.
- Grenzwerte (verbindlich festgesetzte Standards, die in Gesetzen, Verordnungen oder Verwaltungsvorschriften festgesetzt wurden und ein Verschlechterungsverbot markieren), z. B. Grenzwert Trinkwasser 50 mg Nitrat/l.

UQZ und UQS verbinden wissenschaftliche Information mit gesellschaftlicher Werthaltung (Sachebene und Wertebene), die beide untrennbare Bestandteile von UQZ und UQS sind. Diese Bewertungsmaßstäbe stellen daher immer politische Setzungen dar, die mehr oder weniger gut mit wissenschaftlichen Erkenntnissen begründet werden können. Ihre Aufstellung muss durch einen gesellschaftlichen Prozeß in einem definierten Verfahren erfolgen. Viele der in diesem Vorhaben aufgestellten Umweltqualitätsziele sind insofern als UQZ-Vorschläge anzusehen.

Szenarien

Szenarien werden „sowohl als Beschreibung einer möglichen zukünftigen Situation als auch als das Aufzeigen des Entwicklungsverlaufs, der zu dieser Situation hinführt“ (GESCHKA & V. REIBNITZ 1986), verstanden. Sie erfüllen dabei eine doppelte Funktion als Analyseinstrumente und als Vermittlungsmedien.

Für Szenarien im Zusammenhang mit Planungen des Naturschutzes bedeutet das konkret folgende Aufgaben:

- Konstruktion eines zukünftigen Zustandes von Natur und Landschaft bei der angenommenen Durchführung bestimmter Maßnahmen.
- Aufzeigen des Weges der zu erwartenden Einflüsse, Widerstände bzw. wichtige Entscheidungspunkte bei der Entwicklung in Richtung eines Leitbildes.

Im Zusammenhang mit dem Forschungsvorhaben bilden die jeweils mit einem Leitbild verbundenen Ziel- und Maßnahmenbündel des Naturschutzes den „Input“ für entsprechende umfassende Szenarien, mit denen die voraussichtlichen Auswirkungen z. B. auf landwirtschaftliche Nutzungen und/oder ökonomische Konsequenzen eingeschätzt werden können (nach HORLITZ 1998).

(Regionale) Entwicklungsziele

Entwicklungsziele werden durch konkrete, konsensfähige und kurzfristig erreichbare Umweltqualitätsziele (UQZ) definiert und sind das Ergebnis eines Abstimmungsprozesses (Kompromissfindung) speziell mit den Ansprüchen der Landwirtschaft. Die Umsetzung dieser Entwicklungsziele wird durch ein Entwicklungskonzept mit konkreten Maßnahmen beschrieben.

Ziel- und Entwicklungskonzept

Ein Ziel- und Entwicklungskonzept des Naturschutzes fasst schutzgutbezogen und schutzgutübergreifend Ziele (UQZ) für einen abgegrenzten Raum, eine Landschaft zusammen, systematisiert sie, baut ggf. Zielhierarchien auf und stellt den Bezug zu Instrumenten und Maßnahmen her.

Kriterien und Parameter

Der Begriff Kriterium wird im Sinne von Kennzeichen oder unterscheidendes Merkmal vor allem als Bewertungskriterium verwendet. Beispiele für Bewertungskriterien sind Naturnähe, Seltenheit, Artenvielfalt, Auendynamik, Erosion. Diese Kriterien werden anhand von Parametern gemessen. Die Anzahl der Arten ist z. B. der Parameter für das Kriterium Artenvielfalt. Der Parameter Wasserspiegellage in m ü. NN gibt Aussage über das Kriterium Auendynamik. Angaben zu Sollwerten oder Toleranzbereichen werden auf Parameter bezogen.

3.2 Bausteine der Leitbild- und Zielentwicklung

Der Prozess zur Leitbildentwicklung und darauf aufbauend zur Erstellung eines Entwicklungskonzeptes, in dem Entwicklungsziele und Maßnahmen benannt werden, lässt sich schematisch anhand der Abbildungen Abb. 3-1 und Abb. 3-2 verdeutlichen. Dabei zeigt das „Vier-Quadranten-Modell“ (Abb. 3-1), welche Grundlagen und Arbeitsergebnisse raumunspezifischen oder raumspezifischen Charakter aufweisen bzw. eher der akzeptorbezogenen oder der verursacherbezogenen² Betrachtungsweise zuzuordnen sind. Abb. 3-2 verdeutlicht hingegen stärker aufgeschlüsselt den tatsächlichen Ablauf und die Zuordnung der einzelnen Arbeitsschritte zueinander. Die wichtigsten Bausteine des Verfahrens werden im Folgenden erläutert. Eine detailliertere Beschreibung sowie die Erörterung themenspezifischer Methoden der Bestandsaufnahme und Bewertung findet sich in den jeweiligen Kapiteln.

² Zwar steht die Zielentwicklung anhand der akzeptorbezogenen Umweltqualitätsziele im Vordergrund; ergänzend sieht das Vorgehen jedoch die Identifizierung von Nutzungs- und Bewirtschaftungsformen vor, die auf bestimmte umweltrelevante Parameter wirken, für die jedoch bislang entweder keine Zielqualitäten benannt worden sind oder die zumindest im Rahmen dieses Vorhabens nicht operationalisierbar sind. Hier muss direkt auf der Maßnahmen- und Handlungsebene angesetzt werden (Umwelthandlungsziele). Die hieraus abgeleiteten Maßnahmen werden ebenfalls Bestandteil des Entwicklungskonzeptes.

Übergeordnete Vorgaben

Im Rahmen des Forschungsansatzes wird so verfahren, dass zunächst relevante übergeordnete Vorgaben abgeprüft werden, die je nach Verbindlichkeits- und Konkretisierungsgrad den Charakter von

- übergeordneten umwelt- oder naturschutzpolitischen Leitlinien,
- Umweltqualitätszielen,
- Umweltstandards

aufweisen. Zu solchen Leitlinien zählen bspw. die Forderung nach Erhaltung der Biodiversität oder nach Nachhaltigkeit der Nutzungen (z. B. UNCED 1992). Ein vorgegebenes UQZ wäre z. B. die Erhaltung von Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie.

Die raumspezifische Konkretisierung erfolgt zunächst durch eine Bewertung des Status quo, wobei die Bewertungskriterien aus den übergeordneten Vorgaben abgeleitet werden.

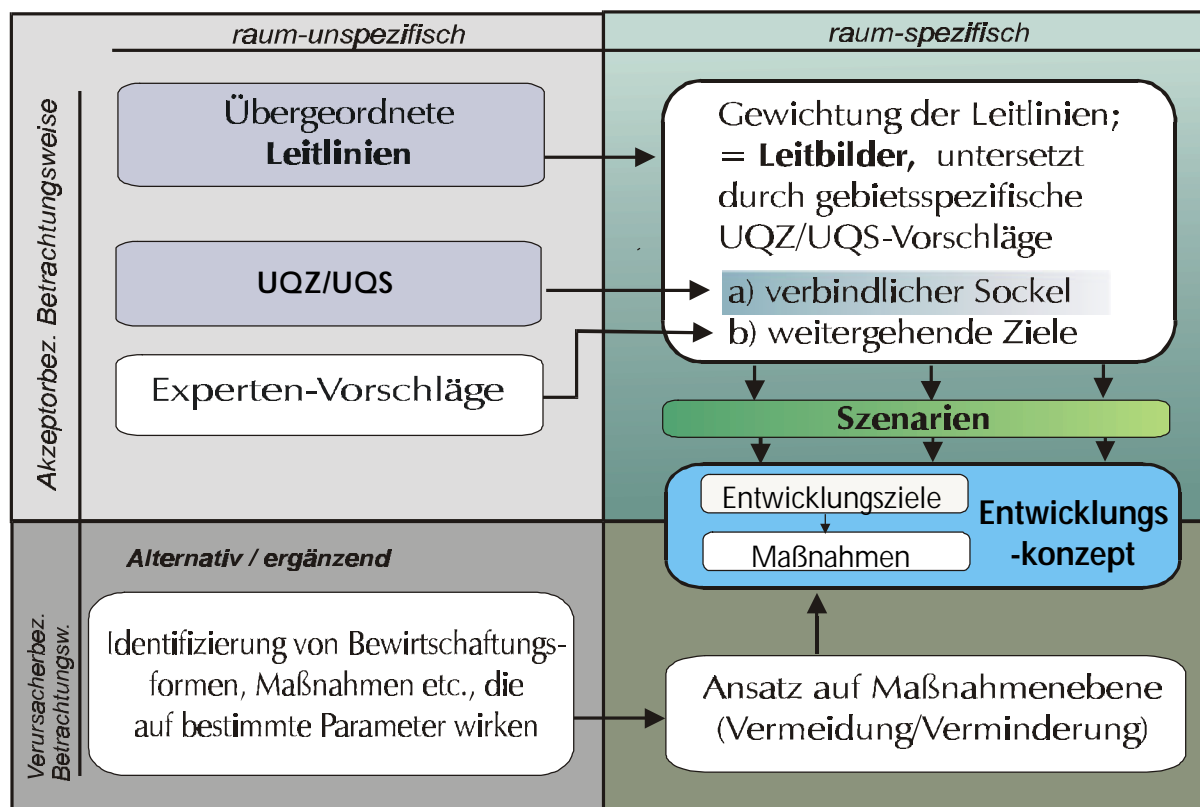
Verbindliche Ziele und variable Ziele

Durch die Projektion übergeordneter Ziele auf die konkreten regionalen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet ergeben sich verbindliche Ziele. Da diese Ziele z. T. nicht ausreichend präzise sind bzw. keine flächendeckende Wirkung entfalten, existieren aus der Sicht des Naturschutzes zusätzlich variable Ziele. D. h. es gibt Räume, in denen unterschiedliche Ziele (z. B. Schutz von Wiesenbrütern contra Regeneration von Stromtal-Grünland) möglich sind oder in denen Ziele nicht zwingend aus übergeordneten Vorgaben abgeleitet werden können, d. h. verhandelbar sind (vgl. v. HAAREN 1988).

Alternative Naturschutzleitbilder/ Leitbildvarianten

Nachdem innerhalb des Vorhabens die Rahmenbedingungen festgelegt worden sind, die als unveränderbar angesehen werden, lassen sich anschließend unterschiedliche raumbezogene **Leitbildvarianten** entwerfen. Sie werden durch eine unterschiedliche Auswahl und Gewichtung der Merkmale gebietsrelevanter Parameter beschrieben (zur Definition von Parametern vgl. oben). Entsprechende 'Parameterlisten' wurden im Gesamtprojekt daher frühzeitig festgelegt und abgestimmt. In Kap. 3.3 werden die für das Teilprojekt ARUM „Boden/Wasser“ relevanten Parameter beschrieben und hinsichtlich ihrer Einsetzbarkeit für die Ziel-/Leitbildentwicklung analysiert. Die Verwendung von Leitbildvarianten im Vorhaben dient folgenden Zwecken:

Zum einen wird verdeutlicht, dass die Verschneidung der übergeordneten Ziele mit den gebietsspezifischen Charakteristika nicht zwangsläufig nur zu einem einzigen Naturschutz-Leitbild führt. Zum anderen wird erwartet, dass eine breitgefächerte Auswahl von Leitbildern mehr und differenziertere Erkenntnisse über ökonomische Konsequenzen erbringen kann. Aus diesem Grund werden zwei „extreme“ Leitbildvarianten (Rein-Leitbilder: „Eigenentwicklung“ und „Ressourcenschutz“) einem komplexen Leitbild „Diversität“ gegenübergestellt, das aufbauend auf dem Sockel „Ressourcenschutz“ eine weitestgehende Erhaltung und Entwicklung der (Bio- und Geo-) Diversität des Raumes vorsieht (s. Abb. 3-3).



Entwurf: Horlitz 1998

Abb. 3-1 Bausteine und Betrachtungsebenen zur Erstellung des Entwicklungskonzeptes

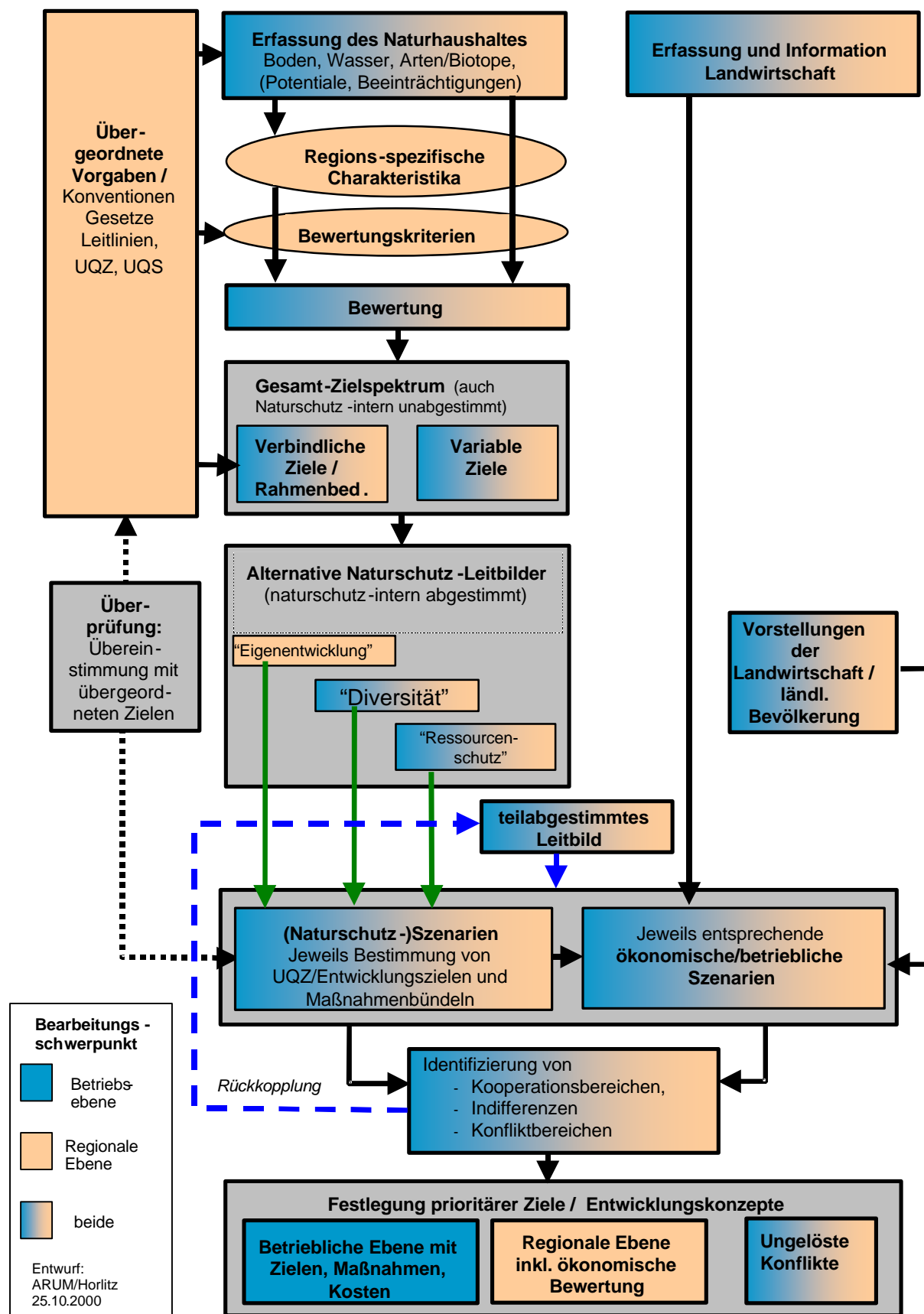


Abb. 3-2 Ablauf der Erarbeitung des Ziel- und Entwicklungskonzeptes

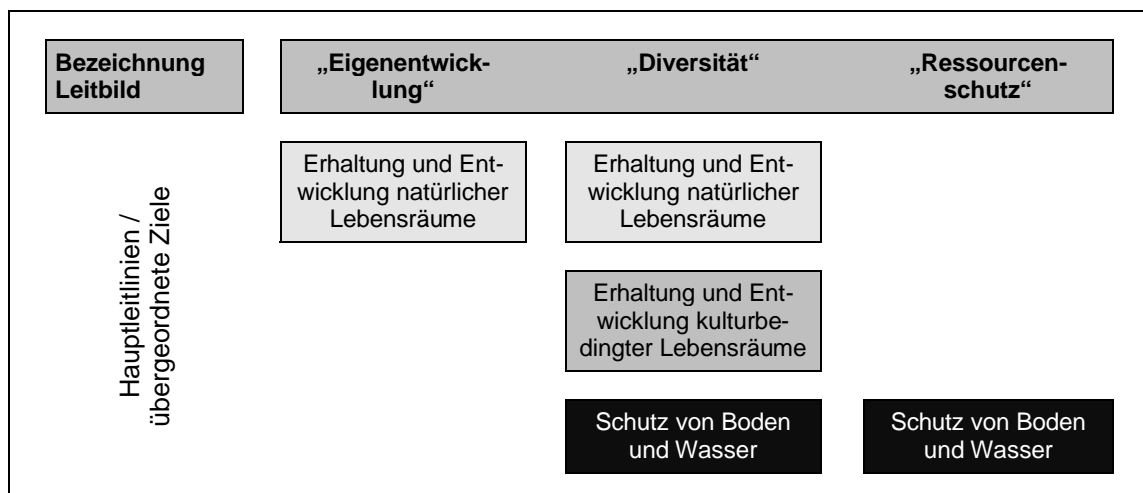


Abb. 3-3 Schematische Darstellung dreier Naturschutz-Leitbildvarianten, die im Projekt bearbeitet wurden

Die Leitbildvarianten sind untersetzt mit gebietsspezifischen Umweltqualitätszielen und – soweit verfügbar - akzeptorbezogenen Umweltstandards. Die Gebietspezifität besteht hierbei zum einen darin, dass unter möglichen UQZ und UQS mit hohem Verbindlichkeitsgrad solche ausgewählt werden, die relevant für das Untersuchungsgebiet sind; diese bilden einen verbindlichen Sockel. Zum zweiten werden Experten-Vorschläge herangezogen, die für zusätzliche Parameter bzw. weitergehende Anforderungen Empfehlungen enthalten. Zum dritten werden von den Beteiligten des Forschungsvorhabens Vorschläge für UQZ/ UQS zu Parametern erarbeitet, für die entweder keine Vorgaben vorliegen oder diese nach Einschätzung der Bearbeiter den gebietsspezifischen Anforderungen nicht genügen. Diese weitergehenden Ziele bieten auch den Spielraum für Leitbildvarianten, d. h. im Leitbild „Eigenentwicklung“ werden für bestimmte Parameter andere UQZ/ UQS ausgewählt bzw. vorgeschlagen als in einem Leitbild „Diversität“.

Der in Abb. 3-2 dargestellte Ablauf wird in folgender Hinsicht nicht ganz eingehalten: Würde versucht werden, sich streng an alle übergeordneten Vorgaben zu halten (innerhalb des UG), wären extreme Leitbilder nicht möglich. Bspw. kann ein Leitbild, dass den Schwerpunkt (nur) auf die nachhaltige Bewirtschaftung der Boden- und Wasserressourcen legt, nicht alle Anforderungen der FFH-Richtlinie oder des Bundesnaturschutzgesetzes bzgl. der Arten- und Biotopvielfalt erfüllen. Ein Leitbild, welches flächendeckend für das Untersuchungsgebiet „Eigenentwicklung“ ohne weiteren menschlichen Einfluss vorsieht, kann ebenso wenig „die wildlebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften ... in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt“ (BNatSchG § 2, Abs. 1, Nr. 10; Hervorh. d.V.) schützen. Während das BNatSchG in § 1, Abs. 2 Abwägungsspielräume auch für die Anforderungen des Naturschutzes untereinander zulässt, gilt dies bezüglich bestimmter Konventionen (Rote Listen) oder gesetzlichen Vorgaben (z. B. FFH-Richtlinie) nicht.

Das Leitbild „Diversität“, dass per definitionem (s. u.) ein differenziertes Mosaik unterschiedlicher Flächennutzungstypen und –intensitäten und damit auch eine räumlich variierte Zielstruktur beinhaltet, eröffnet stärkere Möglichkeiten, den teils divergierenden übergeordneten Vorgaben gerecht zu werden.

Das Vorgehen für dieses Leitbild und die daraus entwickelten Szenarien kommen insofern einem realen Planungsprozess am nächsten. Die Ansätze „flächendeckend Eigenentwicklung“ und „Ressourcenschutz“ (ohne weitere Anforderungen) dienen in erster Linie dem Erkenntnisgewinn (s. u.) und können als Korrektiv des „zentralen“ Szenarios herangezogen werden. Zwar ist generell anzustreben, unterschiedliche Leitbildvarianten zu prüfen, um möglichst große Entscheidungsspielräume zu erhalten (vgl. v. HAAREN & HORLITZ 1998). Das Überziehen von Landschaftsräumen der Größe dieses Untersuchungsgebietes mit einheitlichen flächendeckenden Leitbildern stellt in der Praxis eher eine Ausnahme dar. Vielmehr ist in vielen Fällen eine nach Teilräumen differenzierte Leitbilderstellung angemessen. Das besondere Vorgehen liegt darin begründet, dass die flächendeckende Anwendung der Leitbildvarianten die ökonomische Beurteilung der Konsequenzen erleichtert und gleichzeitig extremere Auswirkungen vermuten lässt, als lediglich eine Verschiebung der Gültigkeitsbereiche der Leitbildvarianten innerhalb des Untersuchungsgebietes (vgl. HORLITZ & TAMPE 1998). Ziel ist es, auf diese Weise die Auswirkungen einer konsequenten Verfolgung verschiedener Leitbildvarianten möglichst deutlich herauszuarbeiten. Zumindest für Teilfragestellungen lassen sich anschließend durch Interpolation auch räumlich differenziertere Varianten beurteilen.

Szenarien

Die Leitbildvarianten bilden den Ausgangspunkt für mehrere Szenarien, in denen jeweils die zugehörigen Erhaltungs- und Entwicklungsziele flächengenau dargestellt und Maßnahmen zur Zielerreichung quantifiziert werden. Die entsprechenden Ziel- und Maßnahmenbündel bilden die Grundlage, um die jeweiligen Konsequenzen für andere Nutzer, insbesondere die Landwirtschaft abbilden zu können. Zugleich wird rückgekoppelt und festgestellt, inwieweit eine konsequente Verfolgung der drei Leitbildvarianten jeweils im Widerspruch zu übergeordneten Vorgaben des Naturschutzes selbst steht.

Da – insbesondere ausgehend von dem Leitbild „Diversität“ – die Verfolgung verschiedener Naturschutzziele theoretisch denkbar, aber praktisch auf der selben Fläche nicht immer gleichzeitig realisierbar ist, ist ein nachvollziehbarer Weg der Prioritätensetzung und Entscheidungsfindung erforderlich. Im Rahmen des Vorhabens wird hierzu grundsätzlich für alle Schutzgüter nach einem einheitlichen Verfahren anhand einer Entscheidungsmatrix vorgegangen (Abb. 3-4). Die Details des Entscheidungsablaufs für die Festlegung von UQZ auf konkreten Teilflächen des Untersuchungsgebietes zeigt schematisch Abb. 3-4.

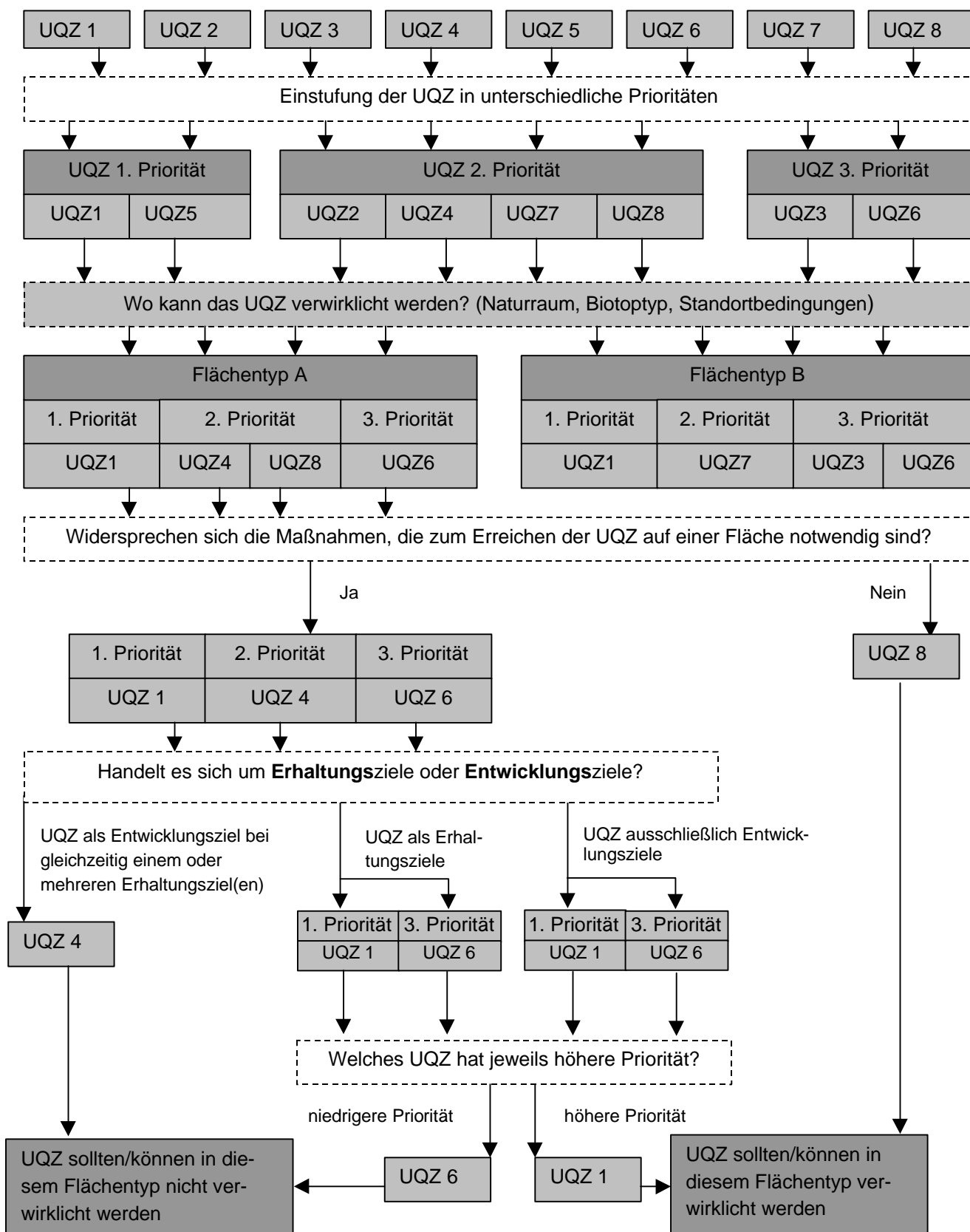
Grundsätzlich für den Gesamttraum in Frage kommende UQZ werden in Abhängigkeit der übergeordneten Vorgaben drei Prioritätsstufen zugeordnet. Anschließend wird festgestellt, welche naturräumlichen Verhältnisse, Standortbedingungen etc. grundsätzlich die Voraussetzungen zur Zielerfüllung aufweisen. Das Zwischenergebnis sind Flächentypen, denen jeweils bestimmte UQZ mit unterschiedlichen Prioritätsstufen zugeordnet sind. Anschließend wird festgestellt, ob sich die Maßnahmen, die jeweils zur Zielverwirklichung erforderlich sind, widersprechen.

Falls nicht, können alle in Frage kommenden UQZ auf dem Flächentyp angestrebt werden. Schließen sich die Maßnahmen dagegen aus, genießen grundsätzlich Erhaltungsziele den Vorrang gegenüber Entwicklungszielen³. Im Falle von ausschließlich konkurrierenden Erhaltungs- **oder** Entwicklungszielen gibt die jeweilige Prioritätsstufe den Ausschlag für das vorrangig aus der Sicht des Naturschutzes zu verwirklichende UQZ.

Dabei verhält es sich allerdings so, dass im Zusammenhang mit den Erfordernissen des Boden- und Wasserschutzes kaum Maßnahmen zur Verwirklichung von UQZ in Frage kommen, die sich gegenseitig ausschließen, während dies für den Arten- und Biotopschutz einen häufig auftretenden Fall darstellt. Von einzelnen Ausnahmen abgesehen sind UQZ und daraus abgeleitete Maßnahmen des Boden- und Wasserschutzes auch kompatibel mit Zielen des Arten- und Biotopschutzes. D. h. dass in erster Linie UQZ aus dem Bereich des Arten- und Biotopschutzes das vollständige Entscheidungsschema „durchlaufen“ müssen, während nicht konkurrierende Ziele unmittelbar dem entsprechenden Flächentyp zugewiesen werden können (vgl. UQZ 8 in Abb. 3-4). Das beschriebene schematische Vorgehen kann in begründeten Einzelfällen – z. B. zur Berücksichtigung besonderer flächentypübergreifender Zusammenhänge zwischen Teillebensräumen – abgewandelt werden.

Abb. 3-5 zeigt, wie die Naturschutz-Themenfelder Arten- und Biotopschutz einerseits bzw. Boden- und Wasserschutz andererseits, ausgehend von zunächst unterschiedlichen Erhebungs- und Bewertungsmethoden (s. entspr. Kapitel) in ein gemeinsames Umweltqualitätszielkonzept integriert werden.

³ Diese Prioritätensetzung folgt einen Plenumsbeschluss der Beteiligten des Forschungsvorhabens. Demnach wird bspw. der Erhaltung von Stromtalgrünland der Vorzug gegeben gegenüber der auf dem gleichen Standort möglichen und grundsätzlich wünschenswerten Entwicklung von Auenwäldern. Deren Ergebnisse wären unsicher gegenüber dem sicheren Verlust der gefährdeten Arten des Stromtalgrünlandes.



Entwurf: Redecker 2000

Abb. 3-4 Entscheidungsablauf für die (naturschutzinterne) Festlegung von Umweltqualitätszielen im Untersuchungsgebiet – Prinzip der Prioritätensetzung

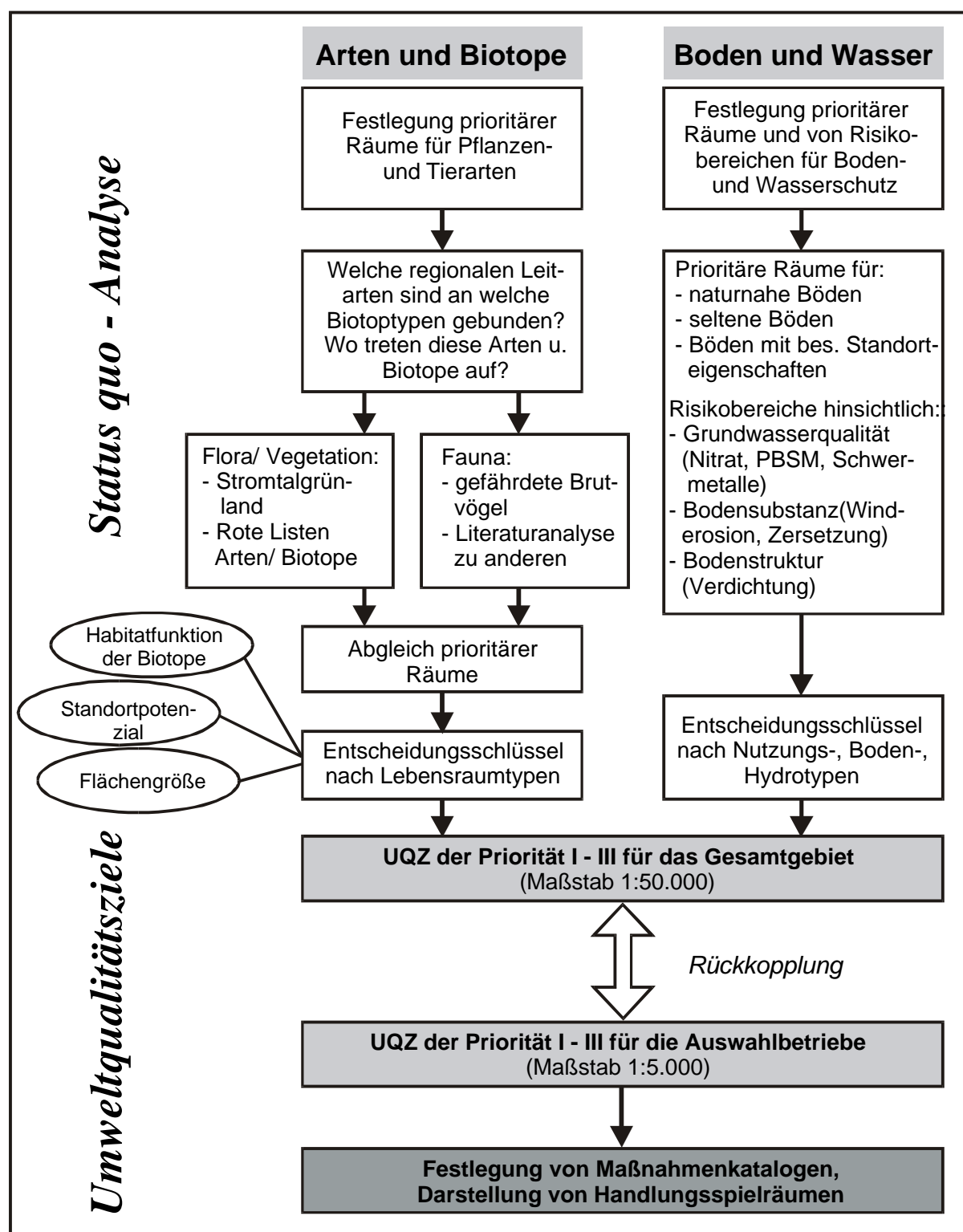


Abb. 3-5 Entscheidungsablauf für die (naturschutzinterne) Festlegung von Umweltqualitätszielen im Untersuchungsgebiet – Integration verschiedener Themenfelder

Der Umfang der Maßnahmen, die zur Erreichung der zugewiesenen Ziele erforderlich sind, wird soweit möglich quantifiziert. Diese quantifizierten Maßnahmenbündel bilden die Grundlage für ökonomische Szenarien, in denen die ökonomischen und betrieblichen Konsequen-

zen dargestellt werden, die sich durch die Verfolgung der jeweiligen Leitbilder ergeben. Dabei fließen sowohl Informationen über die Landwirtschaft und die Agrarstruktur auf regionaler Ebene als auch die spezifischen Situationen der jeweiligen Auswahlbetriebe ein.

Identifizierung von Kooperationsbereichen, Indifferenzen und Konfliktbereichen

Der Vergleich zwischen den für die jeweiligen Leitbilder erforderlichen Maßnahmen und der betrieblichen Betroffenheit zeigt, welche Maßnahmen unproblematisch sind bzw. wo Erschwernisse oder Einkommenseinbußen für die Landwirte erwartet werden können. Dieser Schritt beinhaltet gleichzeitig einen intensiven Diskussionsprozess mit den Landwirten, in dem sowohl betriebliche Anpassungsmöglichkeiten (u. a. unter Berücksichtigung der Ergebnisse des TP Vermarktung) als auch Modifikationen der Naturschutzziele und -maßnahmen erörtert werden. Für die regionale Ebene werden die ökonomischen Konsequenzen für den Gesamtuntersuchungsraum in Form von dem Maßstab entsprechend größeren Szenarien ermittelt. Auf dieser Ebene werden auch die Vorstellungen der Landwirtschaft bzw. der ländlichen Bevölkerung einbezogen, die im Rahmen mehrerer Veranstaltungen mit Betriebsleitern und Interessenvertretern gewonnen wurden.

Teilabgestimmtes Leitbild

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Szenarien und der Analyse der Konflikt- und Kooperationsfelder wird im Zuge eines Rückkopplungsprozesses ein weiteres Leitbild entworfen, dass die Schritte der Szenarienbildung ebenfalls durchläuft. Dieses Leitbild berücksichtigt die im vorigen Punkt dargestellten Anpassungsspielräume seitens der Betriebe wie auch des Naturschutzes. Ausgangspunkt stellt das Leitbild „Diversität“ dar, welches entsprechend der Erkenntnisse aus allen Szenarien und unter Berücksichtigung der Umsetzungschancen modifiziert wird. Da nicht bzgl. aller Ziele und Maßnahmen Konsens herstellbar ist, wird das Leitbild als „teilabgestimmt“ bezeichnet. D. h. Modifikationen werden vorgenommen soweit es aus der Sicht des Naturschutzes im Rahmen der „variablen Ziele“ möglich ist.

Festlegung prioritärer Ziele / Entwicklungskonzepte

Nachdem auch für das „teilabgestimmte Leitbild“ Szenarien einschließlich der ökonomischen und betrieblichen Konsequenzen erarbeitet worden sind, wird für die Betriebsebene das **Entwicklungskonzept** erstellt. Es besteht aus Entwicklungszielen, die den o. g. UQZ entsprechen können, u. U. aber auch abgewandelt, angepasst oder räumlich weiter differenziert sein können. Zugeordnet sind die jeweiligen Maßnahmen(-vorschläge) zur Erreichung dieser Ziele. Alle Maßnahmen werden so gestaltet, dass möglichst geringe negative Auswirkungen für die Landwirtschaft zu erwarten sind. Die Ziele und Maßnahmen, die aus der Sicht des Naturschutzes unabdingbar sind (die sich aus übergeordneten Vorgaben ergeben), werden aufgenommen; Fälle, in denen keine Übereinstimmung erzielt werden kann, werden dokumentiert.

3.3 Parameterlisten als Grundlage für die Zielentwicklung

In den vorangegangenen Kapiteln wurde bereits auf die grundlegende Bedeutung von Parametern für die Bestandserfassung und Zielentwicklung hingewiesen: Die Messung von (Bewertungs-) Kriterien erfolgt anhand von Parametern; Umweltqualitätsziele und -standards geben für bestimmte Parameter eine gewünschte Ausprägung an und die unterschiedliche Einbeziehung oder Gewichtung von Parametern in Leitbildvarianten ermöglicht die Darstellung von Zielalternativen für das Untersuchungsgebiet.

Insofern kommt der Auswahl von geeigneten Parametern eine hohe Bedeutung zu. Grundsätzlich sollten alle relevanten Parameter in ausreichender Genauigkeit erfasst werden. Restriktionen für diesen Anspruch ergeben sich jedoch immer aus der Datenverfügbarkeit sowie den zeitlichen (und finanziellen) Ressourcen der Projektbearbeitung. In einem eher „anwendungsbezogenen“ Projekt wie diesem besteht im günstigen Fall die Möglichkeit, auf Parameter eines höheren Aggregationsniveaus auszuweichen, um aufwendige Grundlagenarbeiten zu sparen. Diese haben dann z. T. schon die Funktion von Bewertungskriterien (vgl. oben).

In diesem Vorhaben bestand von vorneherein die Intention, mit vorhandenen Datengrundlagen eines höheren Aggregationsniveaus zu arbeiten (im Wesentlichen Bodenkarten, geohydrologische Kartenwerke). Es zeigte sich jedoch schnell, dass nicht vollständig auf Geländedaten verzichtet werden kann - insbesondere im Bereich des Wasser- und Nährstoffhaushaltes der Böden -, so dass das BMBF für 1999 und 2000 Geländeuntersuchungen finanziert hat (durchgeführt durch die FH Suderburg, URBAN et al. 2001).

In der nachstehenden Tabelle werden die wesentlichen Parameter für das TP „Boden/ Wasser“ aufgeführt (Tab. 3-1). Die Messbarkeit (Spalte 2) ist bei allen betrachteten Parametern als Grundvoraussetzung zur Erfassung, Bewertung und Zielentwicklung gegeben; allerdings sind nicht alle Parameter quantifizierbar (im Sinne einer kardinalen Skalierung). Ausschließlich ordinal skalierbare Parameter erschweren die Ableitung von Umweltqualitätsstandards (UQS), da kaum Konventionen über Methoden bestehen und verfügbare Datengrundlagen häufig sehr heterogen sind. Im Bereich der Umweltforschung ist man daher bemüht, insbesondere die Parameter einer direkten Messbarkeit zugänglich zu machen, die in gesetzlichen Vorgaben genannt werden (z. B. Bodenerosion, Bodenverdichtung im BBodSchG bzw. BBodSchV). Die letzte Spalte „Zielentwicklung“ zeigt auf, für welche der Parameter eine Ableitung von Qualitätszielen möglich bzw. sinnvoll ist.

Tab. 3-1 Parameter für Boden und Wasser und ihr Einsatz für die Zielentwicklung

Parameter	Messbarkeit/ Dimensionen	Quantifizierbarkeit	"ökologische Bedeutung"	Quellen	Zielentwicklung ○ = Eingangsparameter ohne eigene Zielentwicklung ■ = Zielentwicklung möglich
Grundparameter					
Bodentyp/ Bodenform	ja (Bodenkundliche Kartieranleitung) / bodensystematische Einheit [charakteristische Horizontabfolge], Ausgangsmaterial der Bodenbildung	nein [ordinal skaliert]	Hinweise auf Seltenheit (s.u.), zu Lebensbedingungen von Arten, landwirtschaftliche Nutzbarkeit	Bodenübersichtskarte 1:50.000, Bodenkarte 1:5.000 (NLFB 1997/ 98/ 99) Geländeuntersuchungen (URBAN et al. 1999/ 2000)	○
Geogenese/ Bodenausgangsgestein	ja (Bodenkundliche Kartieranleitung) / geogenetische bzw. geologische Einheit	nein [ordinal skaliert]	Chemische und physikalische Eigenschaften, Stoffhaushalt	Bodenübersichtskarte 1:50.000, Bodenkarte 1:5.000 (NLFB 1997/ 98/ 99) Geländeuntersuchungen (URBAN et al. 1999/ 2000)	○
Bodenart	ja (Bodenkundliche Kartieranleitung) / Korngrößenzusammensetzung / -verteilung [Äquivalentdurchmesser in mm]	nein [ordinal skaliert]	Porenvolumen, Speichereigenschaften, Bodenstruktur; Hinweise zu Lebensbedingungen von Arten, landwirtschaftliche Nutzbarkeit	Bodenübersichtskarte 1:50.000, Bodenkarte 1:5.000 (NLFB 1997/ 98/ 99) Geländeuntersuchungen (URBAN et al. 1999/ 2000)	○
Horizontierung	ja (Bodenkundliche Kartieranleitung) / Mächtigkeit [cm] und Charakterisierung von Bodenhorizonten [Bodenart]	nein [ordinal skaliert]	Chemische und physikalische Eigenschaften, Stoffhaushalt, Gründigkeit etc.	Bodenübersichtskarte 1:50.000, Bodenkarte 1:5.000 (NLFB 1997/ 98/ 99)	○
Reliefform	ja (Bodenkundliche Kartieranleitung) / Reliefformtypen	nein [ordinal skaliert]	Wasserhaushalt; Biotoptypen; Lebensbedingungen für Arten; Mikroklima	Bodenübersichtskarte 1:50.000, Bodenkarte 1:5.000 (NLFB 1997/ 98/ 99)	○
Hangneigung	ja (Bodenkundliche Kartieranleitung, Topografische Karten) / Neigungsstufen [Stufen 0-8, ° oder %]	nein [ordinal skaliert]	Mikroklima; Standortausprägung; Lebensbedingungen für Arten, Oberflächenabfluss/Bodenabtrag	Bodenübersichtskarte 1:50.000, Bodenkarte 1:5.000 (NLFB 1997/ 98/ 99)	○
Bodenreaktion	ja (pH-Wert, i.d.R. in CaCl ₂ -Lösung) / pH-Wert	ja [negativer Logarithmus der H ⁺ - Ionenkonzentration: <3 bis >11]	Hinweise zu besonderen Standorteigenschaften, Nährstoffverfügbarkeit, Nutzbarkeit	Bodenübersichtskarte 1:50.000, Bodenkarte 1:5.000 (NLFB 1997/ 98/ 99) Geländeuntersuchungen (URBAN et al. 1999/ 2000)	■ Ziele zu Filter-, Puffer-, Transformationseigenschaften

Parameter	Messbarkeit/ Dimensionen	Quantifizierbarkeit	"ökologische Bedeutung"	Quellen	Zielentwicklung ○ = Eingangsparameter ohne eigene Zielentwicklung ■ = Zielentwicklung möglich
Mittlerer Grundwasserhoch- und -tiefstand	ja (direkt o. aus Horizontmerkmalen) / $\frac{MHGW}{MNGW}$ [in dm u. Flur]	ja [dm u. Flur]	Biotoptypen; Lebensbedingungen für Arten Bodenwasserhaushalt, Wasserrückhaltevermögen	Bodenübersichtskarte 1:50.000, Bodenkarte 1:5.000 (NLFB 1997/98/99) Geländeuntersuchungen (URBAN et al. 1999/2000)	■ Ziele zum Biotopotentialentwicklungspotenzial
Bodenfeuchte (BKF)	ja (nur indirekt aus anderen Parametern ableitbar) / Bodenkundliche Feuchtestufe (nach NIBIS) [Stufen 0-11]	nein [ordinal skaliert]	Biotoptypen; Lebensbedingungen für Arten, Bodenwasserhaushalt, Wasserrückhaltevermögen, Speichereigenschaften	Bodenübersichtskarte 1:50.000, Bodenkarte 1:5.000 (NLFB 1997/98/99)	○
Gründigkeit	ja (jedoch i.d.R. indirekt aus anderen Parametern abgeleitet) / effektive Durchwurzelungstiefe [We in dm]	ja [effektiver Wurzelraum: dm]	Hinweise zu besonderen Standorteigenschaften, Nutzbarkeit	Bodenübersichtskarte 1:50.000, Bodenkarte 1:5.000 (NLFB 1997/98/99)	■ Ziele zum Substanzerhalt
Wasserbindung und Wasserspeicherung	ja (jedoch i.d.R. indirekt aus anderen Parametern abgeleitet) / Feldkapazität [FK in mm/dm], nutzbare Feldkapazität [nFK in mm/dm], nutzbare Feldkapazität des effektiven Wurzelraumes [mm]	ja [mm/dm, Vol.-%]	Filtereigenschaften, Nutzbarkeit	Bodenübersichtskarte 1:50.000, Bodenkarte 1:5.000 (NLFB 1997/98/99) Geländeuntersuchungen (URBAN et al. 1999/2000)	○
Niederschlag, Verdunstung	ja (Klimamessstationen) / [mm/a]	ja [N bzw. ET mm/a]	Lebensbedingungen für Arten, Filtereigenschaften, Nutzbarkeit	Deutscher Wetterdienst (N: Station Boizenburg und Neuhaus: 1985-2000, Station Schnackenburg-Kapern: 1985-1996 bzw. ET: Station Boizenburg: 1983-1999)	○
Grundwasserneubildung	ja (jedoch i.d.R. indirekt aus anderen Parametern abgeleitet) / Sickerwasserhöhe [mm/a]	ja [mm/a]	Regeneration von Grundwasservorräten, Filtereigenschaften	Eigene Berechnungen (ARUM 1999) Bodenkarte 1:5.000 (NLFB 1998/99)	■ Ziele zur Grundwasserregeneration
Humusgehalt	ja (organische Substanz, C _{org}) / [Stufen 0-6, Masse-%]	ja [Masse-%]	Aggregatstabilität, Filtereigenschaften, Wasser- und Nährstoffhaushalt	Bodenübersichtskarte 1:50.000, Bodenkarte 1:5.000 (NLFB 1997/98/99) Geländeuntersuchungen (URBAN et al. 1999/2000)	■ Ziele zum Substanzerhalt und zu Filter-, Puffer-, Transformationseigenschaften

Parameter	Messbarkeit/ Dimensionen	Quantifizierbarkeit	"ökologische Bedeutung"	Quellen	Zielentwicklung ○ = Eingangsparameter ohne eigene Zielentwicklung ■ = Zielentwicklung möglich
Lagerungsdichte bzw. Substanzvolumen	ja (jedoch i.d.R. indirekt aus anderen Parametern abgeleitet) / effektive Lagerungsdichte [Stufen 1-5] bzw. Substanzvolumen [Stufen 1-5]	ja [g/cm³]	Infiltrationskapazität, Nährstoff-, Wasser-, Lufthaushalt, Nutzungseinschränkungen, Verdichtungsempfindlichkeit	Bodenübersichtskarte 1:50.000, Bodenkarte 1:5.000 (NLFB 1997/98/99) Geländeuntersuchungen (URBAN et al. 1999/2000)	■ Ziele zum Strukturschutz und zur landwirtschaftlichen Nutzbarkeit
Nutzungsseignung und Gefährdungen					
Aktuelle Bodennutzung	ja (Geländeaufnahmen) / aggregierte Biotoptypen [Code]	nein [ordinal skaliert]	Veränderung der Bodeneigenschaften, Lebensbedingungen für Arten	Biotoptypenkarte 1:50.000 (DIERKING 1992)	■ Ziele zum Boden- und Grundwasserschutz
Nährstoffversorgung/ Bodenfruchtbarkeit	ja (im Labor z.B. Barium-Chlorid-Extraktionsmethode oder indirekt aus anderen Parametern abgeleitet) / Humusgehalt [%], Humusform, C/N-Verhältnis, pflanzenverfügbare Nährstoffe [KAK _{eff} We kmol/ha*dm]	ja/ nein [KAK _{eff} We kmol/ha*dm] [Ertragspotenzialklassen: ordinal]	Vegetationsausprägung und landwirtschaftliche Nutzbarkeit; Lebensbedingungen für Arten	Bodenübersichtskarte 1:50.000, Bodenkarte 1:5.000 (NLFB 1997/98/99)	○ für KAK _{eff} We ■ Ziele zum Bodenschutz und zur Nutzung
Substanzverlust durch a) Wassererosion b) Winderosion c) Zersetzung organischer Böden	ja (im Gelände sehr aufwändig, daher i.d.R. indirekt aus anderen Parametern abgeleitet) / a) potenzielle Wassererosionsgefährdung [Niederschlagswasser: Stufen 1-5; Überflutung: nominal skaliert] b) potenzielle Winderosionsgefährdung [Stufen 1-5] c) Zersetzungsgefährdung bei Entwässerung [nominal skaliert]	i.d.R. nein [ordinal skaliert]	Veränderung der Standort- und Lebensraumeigenschaften, Veränderung der Filter-, Speicher- und Regulationseigenschaften, Beeinträchtigung von Nachbarflächen/-biotopen	Bodenübersichtskarte 1:50.000, Bodenkarte 1:5.000 (NLFB 1997/98/99)	■ Ziele zum Substanzerhalt, zu Filter-, Puffer-, Transformationseigenschaften und zur Nutzbarkeit
Strukturempfindlichkeit, Verdichtungsseignung	ja (im Gelände sehr aufwändig, daher i.d.R. indirekt aus anderen Parametern abgeleitet) / Verdichtungsempfindlichkeit [Stufen 1-6]	i.d.R. nein [ordinal skaliert]	Veränderung der Standort- und Lebensraumeigenschaften, Veränderung der Filter-, Speicher- und Regulationseigenschaften	Bodenübersichtskarte 1:50.000, Bodenkarte 1:5.000 (NLFB 1997/98/99)	■ Ziele zum Strukturschutz und zur landwirtschaftlichen Nutzbarkeit

Parameter	Messbarkeit/ Dimensionen	Quantifizierbarkeit	"ökologische Bedeutung"	Quellen	Zielentwicklung ○ = Eingangsparameter ohne eigene Zielentwicklung ■ = Zielentwicklung möglich
Potenzielle Schadstoffanreicherung im Oberboden	ja Potenzielles Akkumulationsvermögen des Oberbodens für Cadmium / [Stufen 1-5] /	i.d.R. nein [ordinal skaliert]	Veränderung der Standort- und Lebensraumeigenschaften, Veränderung der Filter-, Speicher- und Regulationseigenschaften; Nutzungseinschränkungen	Bodenübersichtskarte 1:50.000, Bodenkarte 1:5.000 (NLFB 1997/ 98/ 99)	■ Ziele zu Filter-, Puffer-, Transformationseigenschaften und zur Nutzbarkeit
Potenzielle Auswaschung und Grundwassergefährdung durch a) Nitrat b) PBSM c) Schwermet.	a) ja (jedoch i.d.R. indirekt aus anderen Parametern abgeleitet) / Austauschfähigkeit des Bodenwassers [AH %*a] b) Verlagerungsempfindlichkeit für Terbuthylazin / [Stufen 1-3] c) Verlagerungsempfindlichkeit für Cadmium / [Stufen 1-5]	a) ja [AH %*a] b) nein [ordinal skaliert] c) nein [ordinal skaliert]	Grundwasserschutz und -gefährdung	a, b, c) Bodenübersichtskarte 1:50.000, Bodenkarte 1:5.000 (NLFB 1997/ 98/ 99) a) Geländeuntersuchungen (URBAN et al. 1999/ 2000)	■ Ziele zum Grundwasserschutz
Besondere Schutzgutbedeutung					
Seltene Böden	ja (Flächenanteile im Untersuchungsgebiet) / [% an der Gesamtfläche] (Bezug Land/ Region/ Naturraum)	nein [nominal skaliert]	Repräsentanz von Standortbedingungen, Seltenheit	Bodenübersichtskarte 1:50.000 (NLFB 1997/ 98)	■ Ziele zur Geodiversität
Besondere Standort-eigenschaften	ja (indirekt aus anderen Parametern abgeleitet) / extreme bzw. vom Durchschnitt abweichende Ausprägung von Einzelparametern	nein [nominal skaliert]	Entwicklungspotential für seltene/ gefährdete Biotoptypen	Bodenübersichtskarte 1:50.000 (NLFB 1997/ 98)	■ Ziele zur Geodiversität und zum Biotopentwicklungspotenzial
Naturnahe Böden	ja („alte Waldstandorte“) / keine/ wenige anthropogene Eingriffe	nein [nominal skaliert]	Referenzobjekte, wenig beeinträchtigte ökologische Funktionen, Naturnähe	Bodenübersichtskarte 1:50.000 (NLFB 1997/ 98) „Forstgutachten“ (Nds. MELF & Nds. MU 1995)	■ Ziele zur Geodiversität
Retention	ja (jedoch i.d.R. indirekt aus anderen Parametern abgeleitet) / Wasserrückhalt in den Einzugsgebieten [Aktuelle Funktion: Stufen 1-5; Beeinträchtigungsintensität: Stufen 1-3]	nein [ordinal skaliert]	Geschlossenheit von Stoff- und Wasserkreisläufen, Hochwasserschutz	Bodenübersichtskarte 1:50.000 (NLFB 1997/ 98) Biotoptypenkarte 1:50.000 (DIERKING 1992) Eigene Berechnungen (ARUM 1999)	■ Ziele zum Stoffrückhalt und zum Hochwasserschutz

Parameter	Messbarkeit/ Dimensionen	Quantifizierbarkeit	"ökologische Bedeutung"	Quellen	Zielentwicklung ○ = Eingangsparameter ohne eigene Zielentwicklung ■ = Zielentwicklung möglich
Grundwassergüte	ja (Messstationen, verschiedene Güteparameter) / [i.d.R. mg/l]	ja [i.d.R. mg/l]	Trinkwassereignung, Lebensraum für spezialisierte Organismen	NLWK Lüneburg (1998)	■ Ziele zum Grundwasserschutz
Oberflächenwassergüte	ja (Messstationen, verschiedene Güteparameter) / Fließgewässergüte und Stillgewässertrophie [Güteklassen und Messwerte]	ja/ nein [mg/l bzw. Güteklassen (ordinal skaliert)]	Lebensraumbedeutung, Nutzungseignung (Badegewässer, Beregnungswasser, Trinkwassergewinnung)	NLWK Lüneburg (1998) StAWA Lüneburg (1996)	■ Ziele zum Oberflächenschutz

