

Naturraumsteckbriefe Baden-Württemberg- Methodische Hinweise

Inhaltsverzeichnis

- [1. Stellung der Naturraumsteckbriefe innerhalb der Vorbereitungen zur Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogramms Baden-Württemberg](#)
 - [2. Stellung und Bewertungsgrundlagen des Naturraumsteckbriefs](#)
 - [3. Methodische Hinweise - Kapitel Rohstoffe](#)
 - [4. Methodische Hinweise - Kapitel Grundwasser](#)
 - [5. Methodische Hinweise - Kapitel Boden](#)
 - [6. Methodische Hinweise - Kapitel Oberflächengewässer](#)
 - [7. Methodische Hinweise - Kapitel Klima/Luft](#)
 - [8. Methodische Hinweise - Kapitel Arten und Biotope](#)
 - [9. Methodische Hinweise - Kapitel Erholung](#)
 - [10. Methodische Hinweise - Kapitel Landschaftsbild](#)
 - [11. Quellennachweis der Fotos und Datengrundlagen](#)
-

Stellung der Naturraumsteckbriefe innerhalb der Vorbereitungen zur Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg

Anfang der 90er Jahre wurde im planerischen Bereich in Baden-Württemberg ein Datendefizit im Hinblick auf ökologische Grundlagendaten im Maßstabsbereich 1: 200 000 festgestellt. So lagen z.B. für die Diskussion von Großprojekten (wie der Schnellbahntrasse Stuttgart-Ulm) beurteilbare Grundlagen im Screenig-Verfahren erst nach längeren Vorlaufzeiten vor. Zudem wurde als ein Defizit des Landschaftsrahmenprogrammes von 1983 die geringe räumliche Auflösung der Daten erkannt. Als adäquater Bearbeitungsmaßstab für Planungen auf Landesebenes wird der Maßstab 1: 200 000 angesehen.

Daher wurde parallel mit dem Aufbau des Umweltinformationssystems in Baden-Württemberg begonnen, einen digitalen Datensatz ökologischer Grundlagendaten im Maßstab 1: 200 000 zu erstellen. Er dient als Grundlage zur Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg (dessen gesetzliche Aufgabe es u.a. ist, die ökologischen Grundlagen des Landes darzustellen). Die Erstellung der Grundlagendaten wurden vom Institut für Landschaftsplanung und Ökologie und dem Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (beide Universität Stuttgart) koordiniert. Als Ersteller konnten landesweite Experten zu den jeweiligen Themenbereichen gewonnen werden (z.B. das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau und der Deutsche Wetterdienst). Die thematische Auswahl der Grundlagendaten orientiert sich dabei an den umfassenden Aufgaben des Naturschutzgesetzes. Die wesentlichen Grundlagendaten umfaßten:

- **Landnutzung:**
Landnutzungskarte aus Landsat-TM-Bildern (Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung, Universität Karlsruhe)
- **Rohstoffe:**
Oberflächennahe mineralische Rohstoffe (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Freiburg)
- **Grundwasser:**
Durchlässigkeit und Ergiebigkeit in den oberflächennahen hydrogeologischen Einheiten (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Freiburg)
Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (Landesamt für Rohstoff, Bergbau und Geologie, Freiburg)
- **Boden:**
Digitaler landschaftsökologischer Atlas (IAF – FH Nürtingen)
Filter- und Pufferfähigkeit der Böden (Landesamt für Rohstoff, Bergbau und Geologie)
Böden als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt (Landesamt für Rohstoff, Bergbau und Geologie, Freiburg)
- **Oberflächengewässer:**
Morphologischer Zustand der Fließgewässer (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe)
- **Klima/Luft:**
Regionale Durchlüftungsverhältnisse (Deutscher Wetterdienst, Offenbach)
- **Arten und Biotope:**
Zielartenkonzept Baden-Württemberg (Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart; Prof. Dr. W. Nohl, München)
- **Erholung:**
Erholungsgeschehen in Baden-Württemberg (Prof. W. Everts, Stuttgart)
- **Landschaftsbild:**
Landschaftsästhetisches Potential (Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart)

Als Grundlage für die Ableitung der Zielsetzungen zur weiteren Entwicklung von Natur und

Landschaft des gesamten Landes wurde parallel dazu der digitale Datenbestand um Datensätze erweitert, die bereits aus anderen Grundlagen in brauchbarer analoger oder digitaler Form vorlagen. So wurden wesentliche Aussagen zur Nutzungsstruktur, zur gegenwärtigen Belastungssituation der Umwelt und zu den gegenwärtigen räumlichen Sicherungselementen der Umwelt gesammelt. Dieser gesamte Datenbestand diente im weiteren zur Ableitung komplexerer Indikatoren (wie z.B. die Oberflächenabflußgefahr).

Wesentliche, nunmehr verfügbare Produkte dieser Arbeiten sind:

- Ein Kartenatlas mit Darstellungen der wesentlichen Grundlagendaten und Indikatoren
- Die Naturraumsteckbriefe mit den Zielen für die weitere Entwicklung von Natur und Landschaft in einzelnen Landschaftsräumen
- Der digitale Datenbestand für die ökologisch orientierte Planung im Übersichtsmaßstab
- Der Vorentwurf zur Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes

Dabei sind die drei ersten Produkte in Form von CDs verfügbar.

Stellung und Bewertungsgrundlagen des Naturraumsteckbriefes

Die Naturraumsteckbriefe dienen dazu, die Landschaftsanalyse zur Ableitung von Schutz- und Entwicklungszielen für Natur und Landschaft transparent zu machen und auf diesem Weg auch einer Validierung zugänglich zu sein. Gleichzeitig sollen sie die bestehenden Grundlagen in ihrem gedachten inhaltlichen Zusammenhang darstellen und somit auch für andere Verwendungszusammenhänge zugänglich machen.

Gleichzeitig spiegelt die bestehende Struktur die Arbeitsweise bei der Zielableitung wider.

Im Naturraumsteckbrief jedes Schutzgut (Rohstoffe, Grundwasser, Boden, Oberflächengewässer, Klima, Arten- und Biotope, Erholung, Landschaftsbild) gesondert behandelt. Jedes Schutzgut wird im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit, die Gefährdung, die bestehenden Belastungen und den derzeitigen Schutz charakterisiert. Dabei werden für jedes Schutzgut die entsprechenden Funktionen erfaßt und bewertet. Die Ableitung der Schutz- und Entwicklungsziele erfolgt dabei nach folgenden Grundsätzen:

- Vermeidung stofflicher Überlastungen mit der Folge von Schadstoffanreicherungen oder –weitergabe an andere Umweltbereiche
- Vermeidung der Verschlechterung von Bereichen mit hoher Leistungsfähigkeit
- Vermeidung künftiger Belastungen durch Erhaltung bedeutender ökologischer Funktionen, auch wenn die oben genannten Kriterien nicht erfüllt sind.

Dabei stehen die Fragestellungen nach dem Handlungsbedarf im Vordergrund:

- was ist schützenswert, welche Maßnahmen sind zum Schutz erforderlich
- was muß saniert werden. Durch welche Maßnahmen kann eine Sanierung erreicht werden.
- Welche vorsorgenden Grundsätze sind notwendig zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes.

Zur Beantwortung dieser Fragestellungen sind folgende Informationen notwendig:

- welche (natürliche) Leistungsfähigkeit besteht
- welche Belastungen bestehen
- welche Nutzungseinflüsse wirken auf die Umwelt
- wie sind die Umweltbereiche derzeit geschützt

Die Bewertungen setzen die Festlegung von Bewertungsschwellen voraus. Die stößt auf der angestrebten Maßstabsebene auf zwei Hauptschwierigkeiten:

- die meisten Informationen sind ordinaler Art, das heißt die Wirklichkeit wird nur grob gekennzeichnet, häufig lassen sich gar keine kardinalen Bezugseinheiten dazu angeben.
- Jede Informationseinheit weist einen eigenen Raumbezug auf. Das heißt die Unsicherheit der Aussage steigt, je kleinräumiger die Aussageeinheit ist und je mehr Datensätze daran beteiligt sind.

Bei der vorliegenden Arbeit

- wurde weitgehend auf eine aktive Aggregation unterschiedlicher Datensätze verzichtet,
- wurden nur großräumige Phänomene betrachtet

Die Art der Ergebnisaufbereitung sollte zu einer Plausibilisierbarkeit der Ergebnisse führen. In Teilen wurden von den Bezirksstellen für Naturschutz Plausibilisierungen vorgenommen.

Dabei werden die einzelnen Funktionen gesondert betrachtet und im Hinblick auf die Fragestellungen zusammengefaßt.

Dies kommt in der textlichen Gliederung der Ziele zum Ausdruck:

- schutzwürdige Bereiche
- sanierungsbedürftige Bereiche
- Anforderungen an die Nutzungssysteme

Schließlich wurde die Formulierung von Indikatoren als sinnvoll erachtet, die die gewünschte Entwicklung abbilden und auch einer Erfassung zugänglich sind.

Um den vorsorgenden Zielen gerecht zu werden, wurden die Anforderungen anderer Umweltbereiche an die Leistungsfähigkeit und Belastung dargelegt und berücksichtigt. Aus den Zielsetzungen werden dann auch immer die Anforderungen an andere Umweltbereiche formuliert.

Die Zusammenfassung der Einzelzielsetzungen zu dem Leitbild der Entwicklung erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Vergleichende Einstufung der Bedeutung einzelner Umweltbereiche im Naturraum
- Zusammenfassung der Schutz- und Entwicklungsziele in den Einzelbereichen zu räumlich-inhaltlich homogenen Problemkonstellationen. Dabei wurde keine Zielabwägung im Hinblick auf Konflikte vorgenommen, da in diesem Maßstabsbereich keine Aussagen über das mögliche Neben- oder Gegeneinander in den genannten Raumeinheiten getroffen werden können.

Die Darstellungen im Naturraumsteckbrief umfassen zum einen eine Übersicht über die Ausprägung der einzelnen Indikatoren im Naturraum. Zum anderen Kartendarstellungen ausgewählter und wichtiger Grundlagen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden die Indikatoren in einer dreistufigen Skala abgebildet. Räumlich begrenzte Problembereiche können daraus nur unzureichend ersehen werden.

Methodische Hinweise - Kapitel Rohstoffe

Zur Ableitung von Schutz- und Entwicklungszielen der Rohstoffgewinnung werden vor allem herangezogen:

- die Verbreitung und Mächtigkeit potentiell nutzbarer Rohstoffvorkommen
- die derzeitige Nutzung der Rohstoffvorkommen
- die Ansprüche an die Nutzung der Rohstoffvorkommen zum Schutz anderer Umweltbereiche

Die Indikatoren im einzelnen:

Leistungsfähigkeit der Naturpotentiale

Indikator	Verbreitung oberflächennaher mineralischer Rohstoffe nach Rohstoffgruppen und Mächtigkeit – Kies und Sand
Einheit	Anteil von Kies- und Sandvorkommen unterschiedlicher Mächtigkeit an der Naturraumfläche
Geringe Mächtigkeit	Kies- und Sandvorkommen mit weniger als 10m Mächtigkeit
Mittlere Mächtigkeit	Kies- und Sandvorkommen mit 10-30m Mächtigkeit
Hohe Mächtigkeit	Kies- und Sandvorkommen über 30m Mächtigkeit Qualitativ hochwertige Vorkommen auch geringerer Mächtigkeit
Quelle	Bock, H., 1996: Abschlußbericht zum Teil Rohstoffgeologie. Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg. Erstellung landesweiter Grundlagenkarten. Unveröffentlichter Bericht des Geologischen Landesamtes Baden-Württemberg an das Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 11</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	pogrost

Indikator	Verbreitung oberflächennaher mineralischer Rohstoffe nach Rohstoffgruppen und Mächtigkeit – Naturstein: Kalkstein
Einheit	Anteil von Kalksteinvorkommen unterschiedlicher Mächtigkeit an der Naturraumfläche
Geringe Mächtigkeit	Kalksteinvorkommen mit ca. 30m Mächtigkeit
Mittlere Mächtigkeit	Kalksteinvorkommen mit 30 –60m Mächtigkeit
Hohe Mächtigkeit	Kalksteinvorkommen mit über 60m Mächtigkeit Qualitativ hochwertige Vorkommen auch geringerer Mächtigkeit
Quelle	Bock, H., 1996: Abschlußbericht zum Teil Rohstoffgeologie. Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg. Erstellung landesweiter Grundlagenkarten. Unveröffentlichter Bericht des Geologischen Landesamtes Baden-Württemberg an das Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 11</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	pogrost

Indikator	Verbreitung oberflächennaher mineralischer Rohstoffe nach Rohstoffgruppen und Mächtigkeit – Naturstein: Vulkanite, Plutonite, Ganggesteine, Metamorphite
Einheit	Anteil von Vulkanit-, Plutonit-, Ganggestein- und Metamorphitvorkommen unterschiedlicher Mächtigkeit an der Naturraumfläche

Geringe Mächtigkeit	Rohstoffvorkommen mit weniger ca. 30m Mächtigkeit
Mittlere Mächtigkeit	Rohstoffvorkommen mit 30-60m Mächtigkeit
Hohe Mächtigkeit	Rohstoffvorkommen über 60m Mächtigkeit Qualitativ hochwertige Vorkommen auch geringerer Mächtigkeit
Quelle	Bock, H., 1996: Abschlußbericht zum Teil Rohstoffgeologie. Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg. Erstellung landesweiter Grundlagenkarten. Unveröffentlichter Bericht des Geologischen Landesamtes Baden-Württemberg an das Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 11</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	pogrost

Indikator	Verbreitung oberflächennaher mineralischer Rohstoffe nach Rohstoffgruppen und Mächtigkeit – Zementrohstoff: Kalk- und Mergelstein
Einheit	Anteil von Zementrohstoffvorkommen unterschiedlicher Mächtigkeit an der Naturraumfläche
Mittlere Mächtigkeit	Zementrohstoffvorkommen unter 40m Mächtigkeit
Hohe Mächtigkeit	Zementrohstoffvorkommen über 40m Mächtigkeit Qualitativ hochwertige Vorkommen auch geringerer Mächtigkeit
Quelle	Bock, H., 1996: Abschlußbericht zum Teil Rohstoffgeologie. Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg. Erstellung landesweiter Grundlagenkarten. Unveröffentlichter Bericht des Geologischen Landesamtes Baden-Württemberg an das Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 11</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	pogrost

Indikator	Verbreitung oberflächennaher mineralischer Rohstoffe nach Rohstoffgruppen und Mächtigkeit – Werk- und Ornamentsteine: Sandstein, Kalkstein, Fleins und Granit
Einheit	Anteil von Werk- und Ornamentsteinvorkommen unterschiedlicher Mächtigkeit an der Naturraumfläche
Mittlere Mächtigkeit	Werk- und Ornamentsteinvorkommen unter 10m Mächtigkeit
Hohe Mächtigkeit	Werk- und Ornamentsteinvorkommen über 10m Mächtigkeit Qualitativ hochwertige Vorkommen auch geringerer Mächtigkeit
Quelle	Bock, H., 1996: Abschlußbericht zum Teil Rohstoffgeologie. Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg. Erstellung landesweiter Grundlagenkarten. Unveröffentlichter Bericht des Geologischen Landesamtes Baden-Württemberg an das Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 11</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	pogrost

Indikator	Verbreitung oberflächennaher mineralischer Rohstoffe nach Rohstoffgruppen und Mächtigkeit – Ziegeleirohstoff: Ton, Schluff, Löß, Lehm und Mergel
Einheit	Anteil von Ziegeleirohstoffvorkommen unterschiedlicher Mächtigkeit an der Naturraumfläche
Geringe Mächtigkeit	Ziegeleirohstoffvorkommen mit ca. 5m Mächtigkeit
Mittlere Mächtigkeit	Ziegeleirohstoffvorkommen mit 5-15m Mächtigkeit
Hohe Mächtigkeit	Ziegeleirohstoffvorkommen mit über 30m Mächtigkeit Qualitativ hochwertige Vorkommen auch geringerer Mächtigkeit
Quelle	Bock, H., 1996: Abschlußbericht zum Teil Rohstoffgeologie. Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg. Erstellung landesweiter Grundlagenkarten. Unveröffentlichter Bericht des Geologischen Landesamtes Baden-Württemberg an das Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 11</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	pogrost

Indikator	Verbreitung oberflächennaher mineralischer Rohstoffe nach Rohstoffgruppen und Mächtigkeit – Gips- und Anhydrit
Einheit	Anteil von Gips- und Anhydritvorkommen unterschiedlicher Mächtigkeit an der Naturraumfläche
Hohe Mächtigkeit	Gips- und Anhydritvorkommen mit über 5m Mächtigkeit
Quelle	Bock, H., 1996: Abschlußbericht zum Teil Rohstoffgeologie. Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg. Erstellung landesweiter Grundlagenkarten. Unveröffentlichter Bericht des Geologischen Landesamtes Baden-Württemberg an das Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 11</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	pogrost

Indikator	Verbreitung oberflächennaher mineralischer Rohstoffe nach Rohstoffgruppen und Mächtigkeit – Energierohstoff: bituminöser Schiefermergel
Einheit	Anteil von Energierohstoffvorkommen unterschiedlicher Mächtigkeit an der Naturraumfläche
Hohe Mächtigkeit	Energierohstoffvorkommen mit über 5m Mächtigkeit
Quelle	Bock, H., 1996: Abschlußbericht zum Teil Rohstoffgeologie. Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg. Erstellung landesweiter Grundlagenkarten. Unveröffentlichter Bericht des Geologischen Landesamtes Baden-Württemberg an das Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 11</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	pogrost

Da die Abgrenzung der Rohstoffvorkommen größere zusammenhängende Flächen ausnimmt, werden hier nur geringe Werte der Flächeninanspruchnahme erreicht. Dennoch kommt diesem Indikator künftig eine hohe Bedeutung zu.

Derzeitige Sicherung der Naturpotentiale

Je Rohstoffgruppe wurde untersucht, in welchem Ausmaß die Rohstofflager in den aktuellen Regionalplänen gesichert sind.

Folgende Regionalpläne wurden herangezogen:

Region Mittlerer Neckar: Regionalplan 1989

Region Unterer Neckar: Regionalplan 1992

Region Franken: Regionalplan 1995

Region Ost-Württemberg: Regionalplan 1994

Region Mittlerer Oberrhein: Regionalplan 1992

Region Südlicher Oberrhein: Regionalplan 1995

Region Hochrhein-Bodensee: Regionalplan 1980

Region Bodensee-Oberschwaben: Regionalplan 1996

Region Schwarzwald-Baar-Heuberg: Regionalplan 1979

Region Nordschwarzwald: Regionalplan 1989

Region Neckar-Alb: Regionalplan 1993

Region Donau-Iller: Regionalplan 1987

Anforderungen an die Nutzung und die Entwicklung der oberflächennahen mineralischen Rohstoffe aus Sicht anderer Umweltbereiche

Hier werden vor allem potentielle Konfliktbereiche für eine Rohstoffgewinnung genannt:

- schutzwürdige Grundwasservorkommen
- leistungsfähige Böden
- wertvolle Bereiche für die Sicherung und Förderung schutzbedürftiger Arten und Lebensräume
- Erholungsgebiete
- Wertvolle und empfindliche Bereiche aus Sicht des Landschaftsbildes

Ziele zum Schutz und zur Entwicklung der oberflächennahen mineralischen Rohstoffe

Schutzwürdige Bereiche:

Als schutzwürdig werden dargestellt:

- derzeit genutzte Rohstoffvorkommen
- qualitativ hochwertige Rohstoffvorkommen
- derzeit nicht genutzte Rohstoffvorkommen hoher Mächtigkeit
- kleinflächige Rohstoffvorkommen mit hoher Nachfrage (z.B. Gips- und Anhydritvorkommen)
- Rohstoffvorkommen hoher Abbaueignung mit geringem Konfliktpotential
- Derzeit nicht genutzte Rohstoffvorkommen in landesweiten Nachfrageschwerpunkten

Ansprüche an die Nutzungssysteme:

Die Ansprüche umfassen:

- ein Freihaltungsgebot schutzwürdiger Rohstoffvorkommen in Bezug auf Flächeninanspruchnahmen durch Siedlung und Verkehr
- Vermeidungsgebote für die Rohstoffgewinnung aus den Anforderungen aus anderen Umweltbereichen
- Nachnutzungsgebote von Abbaustellen zur Förderung schutzbedürftiger Arten

Indikatoren für die Sicherung und die umweltschonende Nutzung der oberflächennahen Rohstoffe

Die Indikatoren beziehen sich vor allem auf die Lage und die Wirkung von Abbaustellen in Bezug auf die Ziele für Schutz und Entwicklung von Natur und Landschaft.

Methodische Hinweise - Kapitel Grundwasser

Im Hinblick auf den Schutz der Grundwasservorkommen werden vor allem folgende Aspekte betrachtet:

- Sicherung eines ausgeglichenen Wasserhaushalts
- Sicherung der Grundwasservorkommen vor schädlichen Stoffeinträgen
- Sicherung der standortprägenden Wirkung des Grundwassers in Gebieten mit besonderer Bedeutung für die Sicherung und Förderung schutzbedürftiger Arten

Dabei werden im Hinblick auf einen ausgeglichenen Wasserhaushalt vor allem die Grundwasserentnahme und die Grundwasserneubildung betrachtet, im Hinblick auf die Sicherung der Grundwasservorkommen vor schädlichen Umwelteinwirkungen vor allem die Überbauung leistungsfähiger Grundwasservorkommen, die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung und der derzeitige Verschmutzungsgrad des Grundwassers, im Hinblick auf die standortprägende Wirkung des Grundwassers die Flächeninanspruchnahme durch Überbauung und Abgrabung, die Grundwasserentnahme und die stoffliche Belastung.

Nachfolgende die Indikatoren im einzelnen:

Leistungsfähigkeit der Grundwasservorkommen

Umweltqualitätsziel: Erhaltung der Grundwasserleiter mit hoher bzw. regional höchster Ergiebigkeit im Hinblick auf den Schutz der Grundwasserüberdeckung, der schonenden wasserwirtschaftlichen Nutzung und der Minimierung stofflicher Einträge.

Indikator	Ergiebigkeiten der Festgesteinsgrundwasserleiter
Einheit	Ergiebigkeiten der Festgesteinsgrundwasserleiter in m^3/s bei einer Grundwasserabsenkung von 1m (Darstellungseinheit: m^2/s)
gering	Unter 0,00001 m^2/s
mittel	0,00001 – 0,0005 m^2/s
hoch	0,0005 bis über 0,001 m^2/s
Quelle	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, 1999
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 16</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	gwfuehr

Indikator	Ergiebigkeiten der Lockergesteinsgrundwasserleiter
Einheit	Ergiebigkeiten der Lockergesteinsgrundwasserleiter in m^3/s bei einer Grundwasserabsenkung von 1m (Darstellungseinheit: m^2/s)
gering	Unter 0,001 m^2/s
mittel	0,001 – 0,01 m^2/s
hoch	0,01 bis über 0,05 m^2/s
Quelle	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, 1999
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 16</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	gwfuehr

Indikator	Grundwasserneubildung aus Niederschlägen
Einheit	Grundwasserneubildungsrate in Wassereinzugsgebieten in mm/a in Stufen auf Grundlage der Bodenart, der Hangneigungsverhältnisse, der mittleren Niederschlagsmenge und der Landnutzung
gering	Die Sickerwasserrate beträgt weniger als 200 mm/a
mittel	Die Sickerwasserrate beträgt zwischen 200 und 400 mm/a
hoch	Die Sickerwasserraten beträgt über 400 mm/a

Quelle	Institut für Landschaftsplanung und Ökologie und Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Universität Stuttgart
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Indikator	Gesteinsbürtiger geogener Lösungsinhalt der Grundwässer
Einheit	Lösungsinhalt der Grundwässer mit fehlender oder geringer anthropogener Belastung in mg/kg in Stufen (Lösungsinhalte der Kationen: Natrium, Kalium, Magnesium und der Anionen; Chlorid, Nitrat, Hydrogenkarbonat und Sulfat)
gering	Grundwässer mit geringem Lösungsinhalt (50 –200 mg/kg)
mittel	Grundwässer mit mittlerem Lösungsinhalt (200-700 mg/kg)
hoch	Grundwässer mit mittlerem bis vereinzelt höherem Lösungsinhalt (500 – 2500 mg/kg)
Quelle	Plum, H., Wirsing, G., Bölke, A. (1996): Hydrogeologische Übersichtskarten für das Bundesland Baden-Württemberg. Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilbericht Hydrogeologie, Landschaftsrahmenprogramm, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg; 15 S. und 6 Karten; Geologisches Landesamt, Freiburg.
Darstellung auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 18</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	geogru

Umweltqualitätsziel: Schutz der Grundwässer mit geringem Lösungsinhalt vor schädlichen Stoffeinträgen, insbesondere Säuren und Nitrat

Indikator	Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung
Einheit	Schutz der Grundwasservorkommen aufgrund der Verweildauer des Sickerwassers in der ungesättigten Zone in Stufen
Merkmal nicht vorhanden bzw. nicht erfaßt	Siedlungsflächen > 8km ² ; Bereich der Grundwassergeringleiter
gering	Sehr geringe bis geringe Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (Verweildauer beträgt wenige Tage bis etwa zu drei Jahren)
mittel	Mittlere Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (Verweildauer beträgt etwa 3-10 Jahre)
hoch	Hohe Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (Verweildauer beträgt etwa 10-25 Jahre)
Quelle	Plum, H., Wirsing, G., Bölke, A., 1996: Abschlußbericht zum Teilprojekt Hydrogeologie. Unveröffentlichter Bericht des Geologischen Landesamtes an das Ministerium Ländlicher Raum Baden-Württemberg innerhalb des Projektes Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg. Erstellung landesweiter Grundlagenkarten. Freiburg i.Br.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 17</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	gwspt

Nutzung der Naturpotentiale

Indikator	Entnahme von Grundwasser, Quellwasser und Uferfiltrat
Einheit	Flächenbezogene Fördermenge von Grundwasser, Quellwasser und Uferfiltrat in Naturräumen (Naturraumabgrenzung des Statistischen Landesamtes)
gering	Die flächenbezogene Fördermenge beträgt unter 5 l/m ²

mittel	Die flächenbezogene Fördermenge beträgt 5 - 50 l/m ²
hoch	Die flächenbezogene Fördermenge beträgt über 50 l/m ²
Quelle	Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 1991
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	Karte 20
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	

Belastungskennwerte der Naturpotentiale

Indikator	Nitratbelastung des Grundwassers (1997)
Einheit	Anteil der Meßwerte in den einzelnen Konzentrationsbereichen im Naturraum
gering	Anteil der Meßwerte unter 25 mg/l
mittel	Anteil der Meßwerte von 25-50 mg/l
hoch	Anteil der Meßwerte über 50 mg/l
Quelle	Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), 1998: Grundwasserüberwachungsprogramm. Ergebnisse der Beprobung 1997. Handbuch Wasser 3; 5. Karlsruhe.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 19</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$IMPO/nitrat97/nitrat97

Umweltqualitätsziel: In allen ergiebigen Grundwasservorkommen mit geringem bis mittlerem geogenen Lösungshinhalt sind Nitratkonzentrationen unter 25 mg/l anzustreben.

Indikator	Borbelastung des Grundwassers (1993)
Einheit	Anteil der Meßwerte in den einzelnen Konzentrationsbereichen im Naturraum
gering	Anteil der Meßwerte unter 0,05 mg/l
mittel	Anteil der Meßwerte von 0,05 bis 1 mg/l
hoch	Anteil der Meßwerte über 1 mg/l
Quelle	Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), 1994: Grundwasserüberwachungsprogramm. Ergebnisse der Beprobung 1993. Karlsruhe.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Indikator	Atrazinbelastung des Grundwassers (1995)
Einheit	Anteil der Meßwerte in den einzelnen Konzentrationsbereichen im Naturraum
gering	Anteil der Meßwerte unter 0,05 mg/l
mittel	Anteil der Meßwerte von 0,05 bis 1 mg/l
hoch	Anteil der Meßwerte über 1 mg/l
Quelle	Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), 1996: Grundwasserüberwachungsprogramm. Ergebnisse der Beprobung 1995. Karlsruhe.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-

Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-
---	---

Indikator	Säurebelastung des Grundwassers (1995)
Einheit	Anteil der Meßwerte in den einzelnen Konzentrationsbereichen (pH) im Naturraum
gering	Anteil der Meßwerte mit einem pH-Wert über 6,5
mittel	Anteil der Meßwerte mit einem pH-Wert zwischen 6 und 6,5
hoch	Anteil der Meßwerte mit einem pH-Wert unter 6
Quelle	Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), 1996: Grundwasserüberwachungsprogramm. Ergebnisse der Beprobung 1995. Karlsruhe.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Anforderungen an die Nutzung und Entwicklung der Grundwasservorkommen aus anderen Umweltbereichen

Hier werden in erster Linie die Anforderung schutzbedürftiger Arten und Lebensräume an die Grundwasservorkommen (im Hinblick auf Wasserhaushalt, standortprägende Funktion und stofflicher Belastung) aufgeführt.

Ziele zu Schutz und Entwicklung der Grundwasserpotentiale

Schutzwürdige Bereiche:

- Grundwasservorkommen hoher Ergiebigkeit bzw. regional hoher Ergiebigkeit
- Grundwasserüberdeckung ergiebiger Grundwasservorkommen
- Standortprägende Funktion der Grundwasservorkommen in den Niederungsbereichen
- Grundwasserneubildung in Gebieten mit geringer Neubildungsrate

Sanierungs- und entwicklungsbedürftige Bereiche:

- Grundwasservorkommen mit hohen Konzentrationen von Schadstoffen
- Standortfunktion der Grundwasservorkommen in Gebieten mit besonderer Bedeutung für Sicherung und Förderung schutzbedürftiger Arten

Anforderungen an die Nutzungssysteme:

- Freihaltung schutzwürdiger Grundwasservorkommen von Überbauung und Abgrabung
- Verbesserung der zentralen und dezentralen Abwassersysteme
- Emissionen in den Quellgebieten diffuser Einträge
- Rahmenbedingungen der Grundwasserentnahme
- Nutzungsintensität der Landwirtschaft im Hinblick auf die Schadstoffaustragsgefahr
- Ausrichtung der forstwirtschaftlichen Nutzung auf eine Verringerung der Versauerungsgefahr

Anforderungen an die Nutzung und die Entwicklung der Potentiale anderer Umweltbereiche zum Schutz der Grundwasserpotentiale

Diese Anforderungen betreffen vor allem

- die Vermeidung stofflicher Überlastung der Böden
- die Förderung der Filter- und Pufferkapazität der Böden
- Minimierung der Fließgewässerbelastung insbesondere in den großen Tälern und Ebenen.

Indikatoren für die Sicherung der Grundwasserpotentiale

- Schadstoffkonzentrationen
- Wasserentnahmemenge

- Fläche der Wasserschutzgebiete

Methodische Hinweise - Kapitel Boden

In der naturräumlichen Analyse werden folgende Bodenfunktionen betrachtet:

- Schutzfunktion der Böden (Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung)
- Stoffliche Regulierungsfunktionen der Böden (Filter- und Pufferfunktion)
- Regulierungsfunktionen im Wasserhaushalt (Wasserrückhaltefunktion, Grundwasserneubildungsfunktion)
- Standortpotentiale für die Erhaltung und Förderung schutzbedürftiger Arten und Lebensräume
- Erosionswiderstandspotential der Böden

Als wesentliche Gefährdungspfade werden:

- die stofflichen Einträge durch die Landwirtschaft
- diffuse stoffliche Belastungen aus der Luft (Depositionen)
- die Überbauung der Böden bzw. die Flächeninanspruchnahme durch Siedlung, Verkehr und Rohstoffgewinnung
- die Zerstörung des räumlichen Zusammenhanges der Böden (Zerschneidung) betrachtet.

Die Ableitung der Ziele für den Schutz und die Entwicklung der Böden fußt dabei vor allem auch auf einer Synopse der Anforderungen anderer Umweltbereiche an die Nutzung der Böden. Daher spielen eine besondere Rolle:

- die überdeckten Grundwasserleiter
- die Biotop- und Landschaftstypen und Gebiete mit besonderer Eignung/Bedeutung für die Erhaltung schutzwürdiger Arten und Lebensräume
- das Fließgewässernetz.

Leistungsfähigkeit der Naturpotentiale

Indikator	Güte der Böden als Standort für landwirtschaftliche Kulturen
Einheit	Dominierende Anbaueignung aufgrund der höchsten Anbaueignung der landwirtschaftlich genutzten Böden für die Kulturarten Wein, Obst und Acker; ergänzende Betrachtung der Grünland eignung im Falle schlechter Anbaueignung für die oben genannten Kulturarten
Merkmal nicht vorhanden bzw. nicht erfaßt	Große Waldflächen
gering	In den Offenlandbereichen des Naturraumes dominieren Böden schlechter Anbaueignung
mittel	In den Offenlandbereichen des Naturraumes dominieren Böden mittlerer Anbaueignung
hoch	In den Offenlandbereichen des Naturraumes dominieren Böden guter Anbaueignung
Quelle	Digitaler landschaftsökologischer Atlas, IAF FH Nürtingen 1996
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 23</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	standort

Anmerkung: Die Flächenanteile beziehen sich im vorliegenden Fall auf die Flächenanteile der Standortkomplexe im Naturraum und nicht auf die Offenlandanteile in den jeweiligen Standortkomplexen.

Umweltqualitätsziel:

Anstreben eines geringen Überbauungsgrades von Böden guter landbaulicher Eignung.

Anstreben einer Mindestgröße unzerschnittener Räume im Bereich der Böden guter landbaulicher Eignung

Indikator	Filter- und Pufferkapazität der Böden (Gesamtbewertung)
Einheit	Filter- und Pufferfähigkeit der Wald- und Offenlandböden, aggregiert aus der Filter- und Pufferfähigkeit für die einzelnen Stoffgruppen (Säuren, anorganische Substanzen, organische Substanzen)
Merkmal nicht vorhanden bzw. nicht erfaßt	Siedlungsflächen > 8km ²

Stark wechselnd	Stark wechselnde Filter- und Pufferfähigkeit; stark wechselnde, vorherrschend sehr geringe bis geringe Filter- und Pufferfähigkeit bis stark wechselnde, vorherrschend hohe bis sehr hohe Filter- und Pufferfähigkeit
gering	Sehr geringe bis geringe Filter- und Pufferfähigkeit bis sehr geringe bis mittlere Filter- und Pufferfähigkeit
mittel	Mittlere, vorherrschend geringe bis mittlere Filter- und Pufferfähigkeit bis mittlere, vorherrschend mittlere bis hohe Filter- und Pufferfähigkeit
hoch	Mittlere bis sehr hohe, vorherrschend mittlere bis hohe Filter- und Pufferfähigkeit bis hohe bis sehr hohe Filter- und Pufferfähigkeit
Quelle	Waldmann, F., Dickel, T., 1996: Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogramms Baden-Württemberg. Erstellung landesweiter Grundlagenkarten. Abschlußbericht zum Teilprojekt Bodenkunde. Unveröffentlichter Bericht an das Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 24</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	bkwald

Umweltqualitätsziele:

Erhaltung der Leistungsfähigkeit der Böden mit hoher Filter- und Pufferkapazität

Erhaltung der Filter- und Pufferkapazität der Böden über wertvollen Grundwasserleitern (unabhängig von der bestehenden Leistungsfähigkeit)

Minimierung des Stoffeintrags in Gebieten mit geringer Filter- und Pufferkapazität

Indikator	Filter- und Pufferkapazität der Böden (Stoffgruppe: anorganische Schadstoffe)
Einheit	Filter- und Pufferfähigkeit der Wald- und Offenlandböden bezogen auf anorganische Schadstoffe
Merkmal nicht vorhanden bzw. nicht erfaßt	Siedlungsflächen > 8km ²
Stark wechselnd	Stark wechselnde Filter- und Pufferfähigkeit; stark wechselnde, vorherrschend sehr geringe bis geringe Filter- und Pufferfähigkeit bis stark wechselnde, vorherrschend hohe bis sehr hohe Filter- und Pufferfähigkeit
gering	Sehr geringe bis geringe Filter- und Pufferfähigkeit bis sehr geringe bis mittlere Filter- und Pufferfähigkeit
mittel	Mittlere, vorherrschend geringe bis mittlere Filter- und Pufferfähigkeit bis mittlere, vorherrschend mittlere bis hohe Filter- und Pufferfähigkeit
hoch	Mittlere bis sehr hohe, vorherrschend mittlere bis hohe Filter- und Pufferfähigkeit bis hohe bis sehr hohe Filter- und Pufferfähigkeit
Quelle	Waldmann, F., Dickel, T., 1996: Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogramms Baden-Württemberg. Erstellung landesweiter Grundlagenkarten. Abschlußbericht zum Teilprojekt Bodenkunde. Unveröffentlichter Bericht an das Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 26</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	bkwald

Indikator	Filter- und Pufferkapazität der Böden (Stoffgruppe: organische Schadstoffe)
Einheit	Filter- und Pufferfähigkeit der Wald- und Offenlandböden bezogen auf organische Schadstoffe
Merkmal nicht vorhanden bzw. nicht erfaßt	Siedlungsflächen > 8km ²

Stark wechselnd	Stark wechselnde Filter- und Pufferfähigkeit; stark wechselnde, vorherrschend sehr geringe bis geringe Filter- und Pufferfähigkeit bis stark wechselnde, vorherrschend hohe bis sehr hohe Filter- und Pufferfähigkeit
gering	Sehr geringe bis geringe Filter- und Pufferfähigkeit bis sehr geringe bis mittlere Filter- und Pufferfähigkeit
mittel	Mittlere, vorherrschend geringe bis mittlere Filter- und Pufferfähigkeit bis mittlere, vorherrschend mittlere bis hohe Filter- und Pufferfähigkeit
hoch	Mittlere bis sehr hohe, vorherrschend mittlere bis hohe Filter- und Pufferfähigkeit bis hohe bis sehr hohe Filter- und Pufferfähigkeit
Quelle	Waldmann, F., Dickel, T., 1996: Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogramms Baden-Württemberg. Erstellung landesweiter Grundlagenkarten. Abschlußbericht zum Teilprojekt Bodenkunde. Unveröffentlichter Bericht an das Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 27</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	bkwald

Indikator	Filter- und Pufferkapazität der Böden (Stoffgruppe: Säuren)
Einheit	Filter- und Pufferfähigkeit der Wald- und Offenlandböden bezogen auf Säuren
Merkmal nicht vorhanden bzw. nicht erfaßt	Siedlungsflächen > 8km ²
Stark wechselnd	Stark wechselnde Filter- und Pufferfähigkeit; stark wechselnde, vorherrschend sehr geringe bis geringe Filter- und Pufferfähigkeit bis stark wechselnde, vorherrschend hohe bis sehr hohe Filter- und Pufferfähigkeit
gering	Sehr geringe bis geringe Filter- und Pufferfähigkeit bis sehr geringe bis mittlere Filter- und Pufferfähigkeit
mittel	Mittlere, vorherrschend geringe bis mittlere Filter- und Pufferfähigkeit bis mittlere, vorherrschend mittlere bis hohe Filter- und Pufferfähigkeit
hoch	Mittlere bis sehr hohe, vorherrschend mittlere bis hohe Filter- und Pufferfähigkeit bis hohe bis sehr hohe Filter- und Pufferfähigkeit
Quelle	Waldmann, F., Dickel, T., 1996: Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogramms Baden-Württemberg. Erstellung landesweiter Grundlagenkarten. Abschlußbericht zum Teilprojekt Bodenkunde. Unveröffentlichter Bericht an das Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 25</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	bkwald

Indikator	Leistungsfähigkeit der Böden als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt
Einheit	Nutzungsunabhängige Bewertung des Retentionsvermögens der Böden in Stufen
Merkmal nicht vorhanden bzw. nicht erfaßt	Siedlungsflächen > 8km ²
Stark wechselnd	Stark wechselnde Filter- und Pufferfähigkeit; stark wechselnde, vorherrschend sehr geringe bis geringe Filter- und Pufferfähigkeit bis stark wechselnde, vorherrschend hohe bis sehr hohe Filter- und Pufferfähigkeit
gering	Sehr geringe bis geringe Filter- und Pufferfähigkeit bis sehr geringe bis mittlere Filter- und Pufferfähigkeit
mittel	Mittlere, vorherrschend geringe bis mittlere Filter- und Pufferfähigkeit bis mittlere, vorherrschend mittlere bis hohe Filter- und Pufferfähigkeit
hoch	Mittlere bis sehr hohe, vorherrschend mittlere bis hohe Filter- und Pufferfähigkeit bis hohe bis sehr hohe Filter- und Pufferfähigkeit

Quelle	Waldmann, F., Dickel, T., 1996: Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogramms Baden-Württemberg. Erstellung landesweiter Grundlagenkarten. Abschlußbericht zum Teilprojekt Bodenkunde. Unveröffentlichter Bericht an das Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	Karte 28
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	bkslope

Indikator	Regionaler Wasserüberschuß (klimatische Wasserbilanz)
Einheit	Sickerwasserrate in Wassereinzugsgebieten in mm/a in Stufen auf Grundlage der Bodenart, der Hangneigungsverhältnisse, der mittleren Niederschlagsmenge und der Landnutzung
gering	Die Sickerwasserrate beträgt weniger als 200 mm/a
mittel	Die Sickerwasserrate beträgt zwischen 200 und 400 mm/a
hoch	Die Sickerwasserrate beträgt über 400 mm/a
Quelle	Waldmann, F., Dickel, T., 1996: Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogramms Baden-Württemberg. Erstellung landesweiter Grundlagenkarten. Abschlußbericht zum Teilprojekt Bodenkunde. Unveröffentlichter Bericht an das Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	Karte 7
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$IMPO/glaboden/kliwabi

Indikator	Standortpotential für stenotope Arten: Verbreitung trockener Standorte im Offenland
Einheit	Relative Häufigkeit trockener Standorte im Offenland in den Standortkomplexen
Merkmal nicht vorhanden bzw. nicht erfaßt	Waldflächen
gering	In den Standortkomplexen treten trockene Standorte örtlich auf (unter 10% Flächenanteil)
mittel	In den Standortkomplexen treten trockene Standorte verbreitet auf (über 10% und unter 50% Flächenanteil)
hoch	In den Standortkomplexen treten trockene Standorte vorherrschend auf (über 50% Flächenanteil)
Quelle	Digitaler landschaftsökologischer Atlas, IAF FH Nürtingen 1996
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	Karte 29
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	standort

Indikator	Standortpotential für stenotope Arten: Verbreitung feuchter Standorte im Offenland
Einheit	Relative Häufigkeit feuchter Standorte im Offenland in den Standortkomplexen
Merkmal nicht vorhanden bzw. nicht erfaßt	Waldflächen
gering	In den Standortkomplexen treten feuchte Standorte örtlich auf (unter 10% Flächenanteil)

mittel	In den Standortkomplexen treten feuchte Standorte verbreitet auf (über 10% und unter 50% Flächenanteil)
hoch	In den Standortkomplexen treten feuchte Standorte vorherrschend auf (über 50% Flächenanteil)
Quelle	Digitaler landschaftsökologischer Atlas, IAF FH Nürtingen 1996
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	Karte 29
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	standort

Indikator	Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung
Einheit	Schutz der Grundwasservorkommen aufgrund der Verweildauer des Sickerwassers in der ungesättigten Zone in Stufen
Merkmal nicht vorhanden bzw. nicht erfaßt	Siedlungsflächen > 8km ² ; Bereich der Grundwassergeringleiter
gering	Sehr geringe bis geringe Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (Verweildauer beträgt wenige Tage bis etwa zu drei Jahren)
mittel	Mittlere Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (Verweildauer beträgt etwa 3-10 Jahre)
hoch	Hohe Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (Verweildauer beträgt etwa 10-25 Jahre)
Quelle	Plum, H., Wirsing, G., Bölke, A., 1996: Abschlußbericht zum Teilprojekt Hydrogeologie. Unveröffentlichter Bericht des Geologischen Landesamtes an das Ministerium Ländlicher Raum Baden-Württemberg innerhalb des Projektes Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg. Erstellung landesweiter Grundlagenkarten. Freiburg i.Br.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 17</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	gwspt

Nutzung der Naturpotentiale

Indikator	Stickstoffaustragsgefahr aus den landwirtschaftlich genutzten Böden aufgrund des Kulturartenspektrums
Einheit	Durchschnittliche Stickstoffaustragsgefahr der Kulturarten in der Bezugseinheit in Stufen
gering	Extensives Grünland, Feuchtflächen
mittel	Grünland, Ackerbau, Obstbau
hoch	Weinbau, ackerbauliche Intensivkulturen
Quelle	Institut für Landschaftsplanung und Ökologie und Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Universität Stuttgart
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 30</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$ADAT/lwintensi/lwintnpoly

Indikator	Mittlere Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung im Hinblick auf den Pflanzenschutzmitteleinsatz
Einheit	Durchschnittlicher Pflanzenschutzmitteleinsatz der Kulturarten in den Bezugseinheiten in Stufen

gering	Grünland, Extensives Grünland, Feuchtflächen
mittel	Ackerbau, Obstbau
hoch	Weinbau, ackerbauliche Intensivkulturen
Quelle	Institut für Landschaftsplanung und Ökologie und Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Universität Stuttgart
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 32</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$ADAT/lwintensi/lwintnpoly

Indikator	Überschreitung der Critical Loads Stickstoff durch die Stickstoffgesamtdeposition 1995
Einheit	Überschreitung der Critical Loads auf Waldböden 1995 in kg/ha und Jahr
gering	Die Critical Loads werden um bis zu 10 kg/ha und Jahr überschritten
mittel	Die Critical Loads werden um 10-20 kg/ha und Jahr überschritten
hoch	Die Critical Loads werden um mehr als 20 kg/ha und Jahr überschritten
Quelle	Nagel, H.-D; Gregor, H.-D. [Hrsg.] (1998): Ökologische Belastungsgrenzen – Critical Loads & Levels. Ein internationales Konzept für die Luftreinhaltepolitik. Springer-Verlag. 320 S. Umweltbundesamt (1996): Manual on Methodologies and Criteria for Mapping Critical Levels/Loads and Geographical Areas Where They Are Exceeded. UBA-Texte 71/96. Umweltbundesamt Berlin. 216 S.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Indikator	Überschreitung der Critical Loads durch die Schwefel- und Stickstoffgesamtdeposition 1995
Einheit	Überschreitung der Critical Loads auf Waldböden 1995 in eq/ha und Jahr (eq= Ionenäquivalente)
gering	Die Critical Loads werden nicht überschritten
mittel	Die Critical Loads werden um weniger als 1000 eq/ha und Jahr überschritten
hoch	Die Critical Loads werden um über 1000 eq/ha und Jahr überschritten
Quelle	Nagel, H.-D; Gregor, H.-D. [Hrsg.] (1998): Ökologische Belastungsgrenzen – Critical Loads & Levels. Ein internationales Konzept für die Luftreinhaltepolitik. Springer-Verlag. 320 S. Umweltbundesamt (1996): Manual on Methodologies and Criteria for Mapping Critical Levels/Loads and Geographical Areas Where They Are Exceeded. UBA-Texte 71/96. Umweltbundesamt Berlin. 216 S.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Indikator	Flächengewichteter Bodenabtrag auf Ackerflächen
Einheit	Bodenabtrag auf Ackerflächen im 2kmx2km-Raster, gewichtet nach dem Ackerflächenanteil an der Offenlandfläche
gering	Der flächengewichtete Bodenabtrag beträgt unter 2t/ha und Jahr
mittel	Der flächengewichtete Bodenabtrag beträgt zwischen 2 und 4 t/ha und Jahr

hoch	Der flächengewichtete Bodenabtrag beträgt über 4 t/ha und Jahr
Quelle	Gündra., H., Jäger, S., Schroeder, M., Dikau, R., 1995: Bodenerosionsatlas Baden-Württemberg. Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.): Agrarforschung in Baden-Württemberg, Band 24, Stuttgart.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 33</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$IMPO/erosion/flabtragack1

Indikator	Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr
Einheit	Durch Siedlung und Verkehr in Anspruch genommene Flächen in % in Stufen 1997
gering	Der Flächenanteil von Siedlung und Verkehr beträgt unter 6% der Gesamtfläche
mittel	Der Flächenanteil von Siedlung und Verkehr beträgt 6-18% der Gesamtfläche
hoch	Der Flächenanteil von Siedlung und Verkehr beträgt über 18 % der Gesamtfläche
Quelle	Flächenerhebung 1997, Statistisches Landesamt
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	Gemeinden.mkrflh

Derzeitige Sicherung der Naturpotentiale

Neben den allgemeinen Sicherungselementen werden vor allem die regionalplanerischen Festsetzungen (schutzbedürftige Bereiche für Bodenerhaltung und Landwirtschaft), die Überschwemmungsgebiete und die Bodenschutzwälder (Quelle: Forststrukturdaten 1978) betrachtet.

Anforderungen an die Nutzung und die Entwicklung der Böden aus Sicht anderer Umweltbereiche

Durch die Anforderungen an die Böden aus anderen Umweltbereichen werden vor allem die zu fördernden Bodenfunktionen differenziert bzw. Mehrfachansprüche deutlich.

Diese Anforderungen betreffen hauptsächlich:

Aus Sicht des Grundwassers (insbesondere in Gebieten mit ergiebigen Grundwasservorkommen):

- die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung
- die Filter- und Pufferfähigkeit der Böden
- die Grundwasserneubildungsrate

aus Sicht der Oberflächengewässer (insbesondere in den überfluteten Auen und den Wassereinzugsgebieten mit hoher Oberflächenabflußgefahr):

- das Retentionsvermögen der Böden

aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes (insbesondere in den schutzwürdigen Biotop- und Landschaftstypen den überregional bedeutsamen naturnahen Landschaftsräumen und Verbundkorridoren sowie in den Auen mit besonderer Eignung für eine durchgängige und naturnahe Entwicklung:

- das Standortpotential der Böden zur Sicherung schutzbedürftiger Arten

aus Sicht der Erholungsvorsorge und des Landschaftsbildes:

- Offenlandnutzungen in walddominierten Bereichen

Ziele zu Schutz und Entwicklung der Böden

Schutzwürdige Bereiche:

Als schutzwürdig werden insbesondere folgende Situationen kategorisiert:

- Böden guter landbaulicher Eignung
- Böden über schutzwürdigen Grundwasservorkommen
- Böden hoher Filter- und Pufferfähigkeit

- Wasserretentionsvermögen der Böden insbesondere in den überfluteten Auen und den Wassereinzugsgebieten mit hohem Direktabfluß
- Standorte mit besonderer Bedeutung für den Schutz und die Förderung schutzbedürftiger Arten und Lebensräume

Sanierungs- und entwicklungsbedürftige Bereiche:

Als sanierungs- und entwicklungsbedürftig werden gekennzeichnet:

- Böden mit hohen Stoffeinträgen und Böden über belasteten Grundwasservorkommen
- Böden in Gebieten mit erhöhtem Erosionsrisiko
- Böden in Gebieten mit erhöhtem Oberflächenabfluß
- Standorte in überregional bedeutsamen naturnahen Landschaftsräumen und Verbundkorridoren, in den Auen der Gewässer mit besonderer Eignung für eine durchgängige und naturnahe Entwicklung sowie in sonstigen Förderschwerpunkten für den Arten- und Biotopschutz

Ansprüche an die Nutzungssysteme

Anforderungen an die Nutzungssysteme

Siedlung und Verkehr:

- Freihaltung von schutzwürdigen Böden
- Erhaltung ausreichend großer zusammenhängender Offenlandbereiche in Gebieten guter landbaulicher Eignung
- Unterstützung der Grundwasserneubildung in den Siedlungsbereichen
- Verringerung schädlicher Emissionen zur Vermeidung diffuser Einträge unter Beachtung der Quell-Zielgebietsbeziehungen

Landwirtschaft:

- Anpassung der Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung auf die Filter- und Pufferfähigkeit der Böden
- Förderung des Standortpotentials der Böden in den Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz
- Erhaltung der Leistungsfähigkeit der Böden
- Erosions- und abflußminimierende Bewirtschaftung in Gebieten entsprechender Gefährdung

Forstwirtschaft

- Förderung des Standortpotentials der Böden in den Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz
- Unterstützung der Filter- und Pufferfähigkeit der Böden in versauerungsgefährdeten Gebieten
- Abflußminimierende Bewirtschaftung der Böden in Gebieten entsprechender Gefährdung

Indikatoren für die Sicherung und die umweltschonende Nutzung der Böden (Auswahlkriterium- z.B. Meßbarkeit)

Die Indikatoren betreffen insbesondere die Gefährdung der Böden durch Flächeninanspruchnahme, Erosion und stoffliche Belastung

Methodische Hinweise - Kapitel Fließgewässer

Für die Entwicklung der Gewässer werden betrachtet:

- das Lebensraumpotential der Gewässer
- das Selbstreinigungsvermögen
- das Retentionsvermögen

Als wesentliche Einflußgrößen auf die schutzwürdigen Funktionen der Fließgewässer wird

- der Wasserhaushalt,
- die stoffliche Belastung

betrachtet.

Die gewässerbezogenen Aussagen beziehen sich dabei alle auf das Gewässernetz der morphologischen Fließgewässerkartierung

Im einzelnen werden folgende Indikatoren betrachtet:

Leistungsfähigkeit der Naturpotentiale

Indikator	Gewässernetzdichte
Einheit	Durchschnittliche Länge der Fließgewässer je km ²
gering	Im Naturraum bestehen durchschnittlich weniger als 0,3 km Fließgewässer je km ²
mittel	Im Naturraum bestehen durchschnittlich zwischen 0,3 und 0,7 km Fließgewässer je km ²
hoch	Im Naturraum treten durchschnittlich über 0,7 km Fließgewässer je km ² auf
Quelle	Hydrologischer Atlas der Bundesrepublik Deutschland; eigene Auswertung
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$IMPO/flgnetz/km3.flg

Indikator	Abflußmenge der Fließgewässer
Einheit	Durchschnittliche Abflußmenge der Fließgewässer des ausgewählten Fließgewässernetzes
gering	Die durchschnittliche Abflußmenge beträgt weniger als 1,8 m ³ /s
mittel	Die durchschnittliche Abflußmenge beträgt zwischen 1,8 und 16,6 m ³ /s
hoch	Die durchschnittliche Abflußmenge beträgt über 16,6 m ³ /s
Quelle	Karte des Gütezustandes der Fließgewässer in Baden-Württemberg auf biologisch-ökologischer Grundlage 1991, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Indikator	Selbstreinigungs- und Retentionsvermögen der Fließgewässer und Auen
Einheit	Naturnähegrad des morphologischen Zustands der Fließgewässer in Stufen
gering	Im Naturraum dominieren naturferne Fließgewässer
mittel	Im Naturraum dominieren entweder beeinträchtigte Fließgewässer bzw. bestehen gleichermaßen naturferne wie naturnahe Fließgewässer
hoch	Im Naturraum dominieren naturnahe Fließgewässer

Quelle	Übersichtskartierung der morphologischen Naturnähe 1992/1993, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg 1995
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 36</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$IMPO/flgmn/flgmn

Umweltqualitätsziel:

In den Naturräumen mit überwiegend naturfernen Fließgewässern sind Maßnahmen der naturnahen Gewässerentwicklung erforderlich

In den Naturräumen mit hoher Direktabflußmenge sind überwiegend naturnahe Fließgewässer anzustreben.

Indikator	Selbstreinigungs- und Retentionsvermögen des Gewässerbereichs
Einheit	Aggregierter Naturnähegrad der Bewertungskriterien Linienführung und Technische Barrieren
gering	Der Gewässerbereich des Gewässernetzes im Naturraum ist überwiegend naturfern
mittel	Der Gewässerbereich des Gewässernetzes im Naturraum ist beeinträchtigt bzw. es bestehen gleich viele naturnahe und naturferne Gewässerbereiche
hoch	Der Gewässerbereich des Gewässernetzes im Naturraum ist überwiegend naturnah
Quelle	Übersichtskartierung der morphologischen Naturnähe 1992/1993, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg 1995
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 42</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$IMPO/flgmn/flgmn

Indikator	Selbstreinigungs- und Retentionsvermögen des Auenbereichs
Einheit	Aggregierter Naturnähegrad der Bewertungskriterien Gehölzsaum, Gewässerrandstreifen und Talbodennutzung
gering	Die Auenbereiche des Gewässernetzes im Naturraum sind überwiegend naturfern.
mittel	Die Auenbereiche des Gewässernetzes im Naturraum sind beeinträchtigt bzw. es bestehen gleichviel naturnahe wird naturferne Auenbereiche.
hoch	Die Auenbereiche des Gewässernetzes im Naturraum sind überwiegend naturnah.
Quelle	Übersichtskartierung der morphologischen Naturnähe 1992/1993, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg 1995
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 43</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$IMPO/flgmn/flgmn

Umweltqualitätsziel:

Verbesserung des Naturnähegrades des Auenbereiches insbesondere in Abschnitte hoher Gewässerbelastung und geringen Nährstoffeinträgen aus dem Siedlungsbereich

Indikator	Aktuelles Überflutungspotential der Auen
Einheit	Anteil der Gewässerstrecken ohne Überflutungen, mit abschnittsweiser Überflutung, mit periodischen Überflutungen
gering	Im Naturraum überwiegen Gewässerstrecken ohne Überflutungen

mittel	Im Naturraum überwiegen Gewässer mit periodischen Überflutungen bzw. es bestehen gleichviel Strecken ohne Überflutung sowie von Strecken mit periodischer Überflutung
hoch	Im Naturraum überwiegen Gewässerstrecken mit Überflutungen
Quelle	Übersichtskartierung der morphologischen Naturnähe 1992/1993, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg 1995
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 45</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$IMPO/flgmn/flgmn

Umweltqualitätsziel:

Sicherung der Überflutungsbereiche insbesondere in den Auen mit Siedlungsdruck

Nutzung der Naturpotentiale

Indikator	Wasserentnahme (1991)
Einheit	Eigengewinnung von Oberflächenwasser in den Stadt- und Landkreisen durch die öffentliche Wasserversorgung sowie Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe (1991)
gering	Die Wasserentnahmemenge beträgt unter 10 Millionen m ³ im Jahr
mittel	Die Wasserentnahmemenge beträgt zwischen 10 und 100 Millionen m ³ im Jahr
hoch	Die Wasserentnahmemenge beträgt über 100 Millionen m ³ im Jahr
Quelle	Statistisches Landesamt Baden-Württemberg
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Indikator	Wasserzufuhr (1991)
Einheit	Abwasseraufkommen in der öffentlichen Abwasserbeseitigung, im Bergbau, im Verarbeitenden Gewerbe und in der Energiewirtschaft (1991)
gering	Das Abwasseraufkommen beträgt unter 10 Millionen m ³ im Jahr
mittel	Das Abwasseraufkommen beträgt zwischen 10 und 100 Millionen m ³ im Jahr
hoch	Das Abwasseraufkommen beträgt über 100 Millionen m ³ im Jahr
Quelle	Statistisches Landesamt Baden-Württemberg
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Indikator	Stoffeintrag aus Siedlungen (Abwasser) (1991)
Einheit	Chemischer Sauerstoffbedarf der Abwässer aus mechanischen und biologischen Kläranlagen der öffentlichen Abwasserbeseitigung sowie der Einträge aus dem Verarbeitenden Gewerbe in t pro Jahr in Stadt- und Landkreisen (1991)
gering	Der chemische Sauerstoffbedarf der Abwässer beträgt unter 1200 t pro Jahr
mittel	Der chemische Sauerstoffbedarf der Abwässer beträgt 1200 – 2400 t pro Jahr
hoch	Der chemische Sauerstoffbedarf der Abwässer beträgt über 2400 t pro Jahr
Quelle	Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Indikator	Durchschnittlicher Direktabflußanteil bei Niederschlagsereignissen
Einheit	Durchschnittliche Direktabflußmenge in mm/a in Stufen
gering	Im Naturraum dominieren Direktabflußmengen unter 50 mm/a
mittel	Im Naturraum dominieren Direktabflußmengen zwischen 50 und 100 mm/a bzw. es bestehen gleichviel Flächen mit geringer und hoher Direktabflußmenge
hoch	Im Naturraum dominieren Direktabflußmengen über 100 mm/a
Quelle	Institut für Landschaftsplanung und Ökologie und Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Universität Stuttgart
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 52</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Indikator	Überbauung der Auen (1993)
Einheit	Anteil überbauter Fläche in einem Streifen zu je 150m beidseits der Gewässer in km ² je km Fließgewässer
gering	Es dominieren Gewässerstrecken mit einem Überbauungsgrad unter 0,01 km ² /km
mittel	Es dominieren Gewässerstrecken mit einem Überbauungsgrad zwischen 0,01 und 0,1 km ² /km bzw. es bestehen gleichviel Gewässerstrecken mit geringem sowie hohem Überbauungsgrad
hoch	Es dominieren Gewässerstrecken mit einem Überbauungsgrad über 0,1 km ² /km
Quelle	Institut für Landschaftsplanung und Ökologie und Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Universität Stuttgart
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 44</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$IMPO/flgmn/flgmn.sie2

Indikator	Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung im Einzugsgebiet
Einheit	Aggregierte Bewertung der Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung im Hinblick auf den Pflanzenschutzmitteleinsatz und in Bezug auf die Stickstoffaustragsgefahr in Stufen auf Basis des Kultur- und Fruchtartenspektrums
gering	gering
mittel	mittel
hoch	hoch
Quelle	Institut für Landschaftsplanung und Ökologie und Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Universität Stuttgart
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$ADAT/lwintensi/intlwgrid

Belastung der Naturpotentiale

Indikator	Gewässerbelastung (1993-97)
Einheit	Gewässergüte in Stufen nach LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser)
gering	Unbelastete und gering belastete Gewässer
mittel	Mäßig belastete Gewässer
hoch	Kritisch belastete bis übermäßig verschmutzte Gewässer
Quelle	Institut für Landschaftsplanung und Ökologie und Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Universität Stuttgart
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	Karte 46
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	flgguete

Indikator	Säurebelastung (1993-97)
Einheit	Zusammengefaßte Säurestufen
gering	Ständig nicht saure Gewässer
mittel	Episodisch schwach saure Gewässer
hoch	Periodisch deutlich saure Gewässer und ständig stark saure Gewässer
Quelle	Institut für Landschaftsplanung und Ökologie und Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Universität Stuttgart
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	Karte 47
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	guete98

Umweltqualitätsziel:

Kein Gewässerabschnitt sollte kritisch belastet bis übermäßig verschmutzt sein.

In den Bergländern sollte mindestens ein Viertel der Fließgewässer un- oder gering –belastet sein,

Derzeitige Sicherung der Naturpotentiale

Erfaßt wird jeweils der Anteil der Gewässerstrecken, die Teil eines Schutzgebietes sind.
Überschwemmungsgebiete sind festgesetzte Überschwemmungsgebiete nach § 32 WHG

Anforderungen an die Nutzung und die Entwicklung der Fließgewässer aus Sicht anderer Umweltbereiche

Hier werden folgende Anforderungen erfaßt:

- Vermeidung stofflicher Belastungen des Grundwassers durch Fließgewässer (in Gebieten mit starker Grundwasserverzahnung)
- Erfüllung struktureller und stofflicher Voraussetzungen für Fließgewässer als Lebensräume schutzbedürftiger Arten (in Gebieten mit überwiegend naturfernen Fließgewässern)
- Erhaltung des Entwicklungspotentials der Gewässer mit besonderer Eignung für eine durchgängige und naturnahe Entwicklung
- Aufwertungen des Landschaftsbildes durch Maßnahmen der naturnahen Gewässerentwicklung (in verarmten Landschaften)

Ziele für den Schutz und die Entwicklung der Fließgewässer

Schutzwürdige Bereiche:

Als schutzwürdig werden erfaßt:

- durchgehend naturnahe Fließgewässer
- überwiegend naturnahe Fließgewässer

- Fließgewässer mit langen naturnahen Fließstrecken
- Zusammenhängende Gebiete mit hoher Biotopdichte
- Überflutungsbereiche
- Das Entwicklungspotential der Fließgewässer mit besonderer Eignung für eine durchgängige und naturnahe Entwicklung
- Gewässerabschnitte mit geringer stofflicher Belastung

Sanierungs- und entwicklungsbedürftige Bereiche

- Gewässer mit besonderer Eignung für eine durchgängige und naturnahe Entwicklung
- Stoffliche belastete Fließgewässer (Nährstoffe, Versauerung)
- Überwiegend naturferne Fließgewässer, insbesondere in Gebieten mit hoher Nährstoffeintragsgefahr aus der Landwirtschaft, in Gebieten mit hohem Direktabfluß

Anforderungen an die Nutzungssysteme

- Freihaltung der Auen in den schutzwürdigen Bereichen (s.o.) von Überbauung
- Verminderung der Nährstoffeinträge in die Fließgewässer aus den Siedlungen in Gebieten mit belasteten Gewässern und hohen Einträgen aus dem Siedlungsbereiche
- Verringerung der Nährstoffeinträge in die Fließgewässer aus der Landwirtschaft in landwirtschaftlich geprägten Gebieten mit belasteten Gewässern
- Ausrichtung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung auf die Ziele des Arten- und Biotopschutzes in den Auen der Gewässer mit besonderer Eignung für eine durchgängige und naturnahe Entwicklung

Anforderungen an die Nutzung und die Entwicklung anderer Umweltbereiche zum Schutz der Fließgewässer

- Verringerung der Versauerungsgefahr des Bodens und der Fließgewässer in gefährdeten Bereichen
- Minimierung des Nährstoffaustrags von landwirtschaftlich genutzten Böden in die Fließgewässer durch entsprechende Landnutzung
- Unterstützung der dezentralen Wasserrückhaltung in Gebieten mit hohen Direktabfluß

Indikatoren

Gewässergüte

Morphologischer Zustand der Fließgewässer

Stoffliche Einträge in Fließgewässer

Retentionsfunktion der Fließgewässer

Methodische Hinweise - Kapitel Klima/Luft

Hier werden zunächst die klimatischen Verhältnisse (Luftaustauschbedingungen, Bioklima) dargelegt.

Anschließend werden die Emissionen und die bestehenden Belastungen aufgeführt. Schließlich die räumlichen Instrumente zur Sicherung von Klimafunktionen und der Lufthygiene.

Leistungsfähigkeit der Naturpotentiale

Indikator	Regionale Durchlüftung
Einheit	Bodennahe Durchlüftungsverhältnisse in Stufen
gering	Zahl der Tage mit Temperaturinversion (gewichtet) > 220 Tage + mittlere Windgeschwindigkeit < 3m/s
mittel	Zahl der Tage mit Temperaturinversion (gewichtet) > 220 Tage + mittlere Windgeschwindigkeit 3-4m/s Zahl der Tage mit Temperaturinversion (gewichtet) < 220 Tage + mittlere Windgeschwindigkeit < 3m/s
hoch	Mittlere Windgeschwindigkeit > 4m/s; Zahl der Tage mit Temperaturinversion (gewichtet) < 220 Tage + mittlere Windgeschwindigkeit 3-4 m/s;
Quelle	Gerth, W.-P. (1993): Klimauntersuchung für das Bundesland Baden-Württemberg. Unveröffentlichter Abschlußbericht (Teil I) zum Teilprojekt Klima/Luft innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, Im Auftrag des Landes Baden-Württemberg. 34S. und 5 Karten. Deutscher Wetterdienst, Offenbach.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 57</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$IMPO/dwd/plot/luftnet

Umweltqualitätsziel:

Erhaltung leistungsfähiger lokaler Luftaustauschsysteme in schlecht durchlüfteten Gebieten

Minimierung des Kaltluftstaus in schlecht durchlüfteten Gebieten

Vermeidung zusätzlicher Emissionen und Luftaustauschhindernisse in schlecht durchlüfteten Gebieten

Indikator	Zahl der Tage mit Minimumtemperaturinversion
Einheit	Mittlere Zahl der Tage mit einer Temperaturinversion von mindestens 100m Mächtigkeit pro Jahr, gemessen zum Zeitpunkt der Tagesminimumtemperaturen
gering	Mittlere Zahl der Tage mit Minimumtemperaturinversion < 100 Tage
mittel	Mittlere Zahl der Tage mit Minimumtemperaturinversion liegt zwischen 100 und 220 Tagen
hoch	Mittlere Zahl der Tage mit Minimumtemperaturinversion > 220 Tage/Jahr
Quelle	Gerth, W.-P. (1993): Klimauntersuchung für das Bundesland Baden-Württemberg. Unveröffentlichter Abschlußbericht (Teil I) zum Teilprojekt Klima/Luft innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, Im Auftrag des Landes Baden-Württemberg. 34S. und 5 Karten. Deutscher Wetterdienst, Offenbach.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 60</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	dwd_ihfk

Indikator	Mittlere Windgeschwindigkeit
Einheit	Mittlere Windgeschwindigkeit in m/s in Klassen

gering	Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt unter 1,5 m/s
mittel	Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt zwischen 1,5 und 3,5 m/s
hoch	Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt über 3,5 m/s
Quelle	Gerth, W.-P. (1993): Klimauntersuchung für das Bundesland Baden-Württemberg. Unveröffentlichter Abschlußbericht (Teil I) zum Teilprojekt Klima/Luft innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, Im Auftrag des Landes Baden-Württemberg. 34S. und 5 Karten. Deutscher Wetterdienst, Offenbach.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 59</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	dwd_wind

Umweltqualitätsziel:

Vermeidung der Erhöhung der Geländerauhigkeit in Gebieten mit einer mittleren Windgeschwindigkeit von über 3,5m/s zur Erhaltung der nutzbaren Windenergiepotentiale

Indikator	Wärmeausgleichsfunktion in Bezug auf Wärmebelastung
Einheit	Mittlere Zahl der Tage mit sommerlicher Wärmebelastung pro Jahr (mit erhöhten Anforderungen an den Thermoregulationsmechanismus des Organismus)
gering	Die Zahl der Tage mit sommerlicher Wärmebelastung liegt bei unter 12 Tagen pro Jahr
mittel	Die Zahl der Tage mit sommerlicher Wärmebelastung liegt zwischen 12 und 20 Tagen pro Jahr
hoch	Die Zahl der Tage mit sommerlicher Wärmebelastung liegt bei über 20 Tagen pro Jahr
Quelle	Gerth, W.-P. (1993): Klimauntersuchung für das Bundesland Baden-Württemberg. Unveröffentlichter Abschlußbericht (Teil I) zum Teilprojekt Klima/Luft innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, Im Auftrag des Landes Baden-Württemberg. 34S. und 5 Karten. Deutscher Wetterdienst, Offenbach.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 69</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	dwd-warm

Umweltqualitätsziel:

Erhaltung bzw. Förderung eines ausreichenden Vegetationsanteils in Gebieten mit hoher Wärmebelastung.

Nutzung der Naturpotentiale

Indikator	VOC –Emissionen 1990
Einheit	Anteile der Flächen mit geringen, mittleren und hohen Emissionsmengen bezüglich VOC (=Volatile Organic Compounds) im Naturraum
gering	Die Emissionsmenge beträgt unter 2t/ha und Jahr
mittel	Die Emissionsmenge beträgt zwischen 2 und 8 t/ha und Jahr
hoch	Die Emissionsmenge beträgt über 8 t/ha und Jahr
Quelle	Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Universität Stuttgart 1990
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 62</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$IMPO/emi/voc

Indikator	NO ₂ –Emissionen 1990
Einheit	Anteile der Flächen mit geringen, mittleren und hohen Emissionsmengen bezüglich NO ₂ (= Stickstoffdioxid) im Naturraum
gering	Die Emissionsmenge beträgt unter 2t/ha und Jahr
mittel	Die Emissionsmenge beträgt zwischen 2 und 8 t/ha und Jahr
hoch	Die Emissionsmenge beträgt über 8 t/ha und Jahr
Quelle	Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Universität Stuttgart 1990
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	Karte 63
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$IMPO/emi/no2

Umweltqualitätsziel:

Bei hoher Luftbelastung und mittleren Emissionsmengen im Naturraum: Verringerung der Emissionen

Bei überwiegend hohen Emissionsmengen: Verringerung der Emissionen

Gefährdung und Belastungskennwerte der Naturpotentiale

Indikator	NO ₂ -Immissionen
Einheit	Mittlere jährliche NO ₂ -Immissionen 1995 in µ g/m ³ in Klassen
gering	Die mittleren jährlichen NO ₂ -Immissionen betragen weniger als 20 µ g/m ³ und Jahr
mittel	Die mittleren jährlichen NO ₂ -Immissionen betragen zwischen 20 und 30 µ g/m ³ und Jahr
hoch	Die mittleren jährlichen NO ₂ -Immissionen betragen mehr als 30 µ g/m ³ und Jahr
Quelle	Immissionsberechnung, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 64</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$PPLOTS/imm/zw.tif

Umweltqualitätsziel: Verringerung der Immissionsbelastung in Gebieten über 30µ g/m³ und Jahr

Indikator	Ozon
Einheit	AOT (= A ccumulated exposure O ver a T hreshold of 40 ppb) 40 in ppb-h
gering	Der AOT 40 liegt unter 10 000 ppb-h (Critical Level für Waldökosysteme)
mittel	Der AOT 40 liegt zwischen 10 000 und 15 000 ppb-h
hoch	Der AOT 40 liegt über 15 000 ppb-h
Quelle	Köble, R., Smiatek, G., Gauger, T., Hetzel-Holoch, R., (1994): Kartierung kritischer Belastungskonzentrationen und -raten für empfindliche Ökosysteme in der Bundesrepublik Deutschland und anderen ECE-Ländern. - 1. Zwischenbericht des Instituts für Navigation der Universität Stuttgart innerhalb des vom Umweltbundesamt geförderten Forschungsvorhabens FE 106 01 061: 67 S.; Stuttgart (unveröff.).
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 65</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Umweltqualitätsziel: Verringerung der Immissionsbelastung in Gebieten mit einem AOT 40 über 15 000 ppb-h

Indikator	Anteil kaltluftstauender Flächen in Gebieten schlechter Durchlüftung
Einheit	Flächenanteil der Kaltluftstaugebiete in Kaltluftsammlergebieten
gering	Flächenanteil der Kaltluftstaugebiete beträgt unter 10 %
mittel	Flächenanteil der Kaltluftstaugebiete beträgt 10-20 %
hoch	Flächenanteil der Kaltluftstaugebiete beträgt über 20%
Quelle	Gerth, W.-P. (1993): Klimauntersuchung für das Bundesland Baden-Württemberg. Unveröffentlichter Abschlußbericht (Teil I) zum Teilprojekt Klima/Luft innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, Im Auftrag des Landes Baden-Württemberg. 34S. und 5 Karten. Deutscher Wetterdienst, Offenbach.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Umweltqualitätsziel: Minimierung des Anteils kaltluftstauender Flächen in Gebieten mit geringer Durchlüftung

Sicherungsinstrument

Hier wird wieder der Grad der Sicherung der Freiflächen bzw. klimatischer Funktionen (Klima- und Immissionsschutzwälder; §31 Waldgesetz für Baden-Württemberg; Quelle: Forststrukturdaten 1978) dargestellt. Ein Bezug der Sicherungsinstrumente auf die jeweiligen Funktionsbereiche wäre wünschenswert, war aber innerhalb des Projektes nicht leistbar.

Anforderungen an die Nutzung und die Entwicklung von Klima und Luft aus Sicht anderer Umweltbereiche

Hier werden vor allem genannt:

- stoffliche Überlastungen der Ökosysteme aufgrund der Immissions- und Depositionssituation
- Erholungsgebiete mit besonderen Ansprüchen an die Luftqualität

Ziele zu Schutz und Entwicklung von Klima und Luft

Schutzwürdige Bereiche

- Luftaustauschsysteme in schlecht durchlüfteten Gebieten
- Zusammenhängende Freiräume in Gebieten mit schlechter Durchlüftung und hohem Siedlungsflächenanteil
- Hohe Windgeschwindigkeiten mit hoher potentieller Bedeutung für die Windenergienutzung

Sanierungs- und Entwicklungsbedürftige Bereiche

- Verbesserung der Immissionssituation in Gebieten mit Überschreitung von Ziel- oder Grenzwerten
- Verbesserung der Depositionssituation in Gebieten mit Überschreitung von Ziel- oder Grenzwerten
- Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Luftaustauschsysteme in Gebieten mit hoher Immissionsgefahr (z.B. durch Verringerung des Anteils kaltluftstauender Flächen)

Ansprüche an die Nutzungssysteme

- Vermeidung von Luftaustauschhindernissen
- Vermeidung zusätzlicher Emissionen (geringe Durchlüftung, mittlere Luftbelastung)
- Verringerung von Emissionen (hohe Luftbelastung)
- Förderung des Luftaustauschs

Anforderungen an die Nutzung und die Entwicklung anderer Umweltbereiche

Indikatoren zu Schutz und Entwicklung von Klima und Luft

VOC-Emissionen (↓) (hohe Ozon-Immissionen)

Ozonbelastung (↓) (Überschreitung von 15 000 ppb-h)

Kaltluftstauende Flächen (↔) (Mittlerer Anteil kaltluftstauender Flächen in schlecht durchlüfteten Gebieten)

Methodische Hinweise - Kapitel Arten und Biotope

Im Kapitel Arten und Biotope werden zunächst die allgemeinen Standortbedingungen und die Biotopausstattung des Naturraumes dargestellt. Es schließen sich Darstellungen der Schutz- und Entwicklungsziele für einzelne Biotop- und Landschaftstypen an, die aus dem Zielartenkonzept (Reck et. al. 1996) abgeleitet wurden. In den nächsten Abschnitten werden bestehende Belastungen der Ökosysteme und mögliche Konflikte dargestellt. Schließlich wird der derzeitige Schutz der Landschaft dargelegt.

Im Zielteil schließlich werden die vorrangig schutzbedürftigen und Landschaften und Landschaftselemente benannt, wichtige Maßnahmen zur Umsetzung der Arten- und Biotopschutzziele sowie die dabei notwendigen Anforderungen an die Nutzungssysteme benannt.

Umweltqualitätsziele liegen dabei implizit den Belastungswerten zugrunde.

Während sich die Skalierung bei den allgemeinen Standortbedingungen auf die Anteile an der Naturraumfläche bezieht, bezieht sich die Skalierung der Biotopanteile auf den Landesdurchschnitt.

Im folgenden sollen für die einzelnen aufgeführten Indikatoren die Einheit, die Quelle, die Skalierung und darauf bezogene Umweltqualitätsziele dargelegt werden.

Standortbedingungen und Biotopausstattung

Alle Lebensraumtypen

Indikator	Häufigkeit feuchter Standorte
Einheit	Flächenanteil örtlich, verbreitet oder vorherrschend feuchter Standorte im Offenland. Die dominierende Feuchtestufe wird gekennzeichnet.
gering	Im Offenland herrschen Standortkomplexe mit örtlich feuchten Standorten vor.
mittel	Im Offenland herrschen Standortkomplexe mit verbreitet feuchten Standorten vor
hoch	Im Offenland herrschen Standortkomplexe mit vorherrschend feuchten Standorten vor.
Quelle	Digitaler landschaftsökologischer Atlas. IAF FH Nürtingen 1996
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	Karte 29
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	standort

Indikator	Häufigkeit trockener Standorte
Einheit	Flächenanteil örtlich, verbreitet oder vorherrschend trockener Standorte im Offenland. Die dominierende Feuchtestufe wird gekennzeichnet.
gering	Im Offenland herrschen Standortkomplexe mit örtlich feuchten Standorten vor.
mittel	Im Offenland herrschen Standortkomplexe mit verbreitet feuchten Standorten vor
hoch	Im Offenland herrschen Standortkomplexe mit vorherrschend feuchten Standorten vor.
Quelle	Digitaler landschaftsökologischer Atlas. IAF FH Nürtingen 1996
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	Karte 29
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	standort

Indikator	Maximale Größe unzerschnittener Räume
Einheit	Größe der größten Räume in einem Naturraum, die nicht durch klassifizierte Straßen mit einer Verkehrsbelastung von über 1000 DTV zerschnitten sind.
gering	< 16 km ²
mittel	16-64 km ²
hoch	> 64km ²

Quelle	Zielartenkonzept Baden-Württemberg
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 81</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$EVAL/strnetz/grzer

Umweltqualitätsziel: Anstreben von großen unzerschnittener Räume vor allem entlang der Waldverbundkorridore und in den Gebieten mit besonderer Eignung für einen großräumig wirksamen Lebensraumverbund. Alternativ: Durchlässige Gestaltung des Straßennetzes

Wald*

Indikator	Laubbaumanteil
Einheit	Anteil der Laubbäume
gering	< 33%
mittel	33-66%
hoch	> 67%
Quelle	Forstliche Strukturkartierung 1978, Statistisches Landesamt
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-
Indikator	Biotopanteil mesophytischer Laubmischwälder, wärmeliebender Wälder und Trockengebüsche (in Klammern jeweils der Landesdurchschnitt: 1,53 ha/km²) Sonstige betrachtete Biotoptypen des Waldes (Skalierung s.u.): Bodensauere Laub- und Nadelwälder (0,81 ha/km²), Auen- und Uferwälder (0,48 ha/km²), Bruchwälder (0,03 ha/km²), Schluchtwälder (0,40 ha/km²)
Einheit	Biotopanteil an der Naturraumfläche in Stufen
gering	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt weniger als 25% des Landesdurchschnittes
mittel	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt zwischen 25% und 200 % des Landesdurchschnittes
hoch	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt über 200% des Landesdurchschnittes
Quelle	Biotopkartierung, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$LDAT/arten_bio/lamiwa; lanawahn; aaufwahn; bruwahn; schluwahn

Acker

Indikator	Flächenanteil
Einheit	Flächenanteil der Ackerfläche an der Naturraumfläche
gering	Der Ackeranteil beträgt weniger als 15% des Naturraumfläche
mittel	Der Ackeranteil beträgt zwischen 15 und 35 % der Naturraumfläche
hoch	Der Ackeranteil beträgt mehr als 35% der Naturraumfläche

Quelle	Landnutzungskarte aus Landsat-TM-Daten, Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung, Universität Karlsruhe
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-
Indikator	Strukturiertheit (Schlaggröße)
Einheit	Flächenanteil der Ackerfläche an der Naturraumfläche
gering	Die überwiegende Schlagbreite der Ackerflächen liegt bei 50m
mittel	Die überwiegende Schlagbreite der Ackerflächen liegt bei 100m
hoch	Die überwiegende Schlagbreite der Ackerflächen liegt bei 150m und mehr
Quelle	Luftbildkartierung, Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 80</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	luftbild
Indikator	Gehölzausstattung
Einheit	Deckungsgrad linearer Gehölzstrukturen im Luftbildraster (ca. 1km x 1km)
gering	Der Deckungsgrad liegt im Naturraum durchschnittlich unter 1%
mittel	Der Deckungsgrad liegt im Naturraum durchschnittlich zwischen 1 – 2,5%
hoch	Der Deckungsgrad liegt im Naturraum durchschnittlich über 2,5%
Quelle	Luftbildkartierung, Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	luftbild
Indikator	Biotopanteil Gehölzstruktur (0,87 ha/km²) Sonstige betrachtete Biotoptypen der Äcker (Skalierung s.u.): Steinriegel (0,01 ha/km²), Hohlweg (0,03 ha/km²), Lößwand (0,001 ha/km²)
Einheit	Biotopanteil an der Naturraumfläche in Stufen
gering	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt weniger als 25% des Landesdurchschnittes
mittel	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt zwischen 25% und 200 % des Landesdurchschnitts
hoch	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt über 200% des Landesdurchschnitts
Quelle	Biotopkartierung, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Grünland und Streuobstgebiete

Indikator	Flächenanteil
Einheit	Flächenanteil der Grünlandfläche an der Naturraumfläche

gering	Der Grünlandanteil beträgt weniger als 10% der Naturraumfläche
mittel	Der Ackeranteil beträgt zwischen 10 und 25 % der Naturraumfläche
hoch	Der Ackeranteil beträgt mehr als 25% der Naturraumfläche
Quelle	Landnutzungskarte aus Landsat-TM-Daten, Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung, Universität Karlsruhe
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-
Indikator	Biotopanteil Fettwiese und Weide (1,47 ha/km²) Sonstige betrachtete Biotoptypen des Grünlandes (Skalierung s.u.): Streuobst (2,08 ha/km²)
Einheit	Biotopanteil an der Naturraumfläche in Stufen
gering	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt weniger als 25% des Landesdurchschnittes
mittel	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt zwischen 25% und 200 % des Landesdurchschnitts
hoch	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt über 200% des Landesdurchschnitts
Quelle	Biotopkartierung, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$LDAT/arten_bio/fettweihn; streuohn

Stillgewässer

Indikator	Stillgewässerdichte
Einheit	Anzahl der Stillgewässer im TK 25-Quadrant
gering	Im Naturraum treten durchschnittliche weniger als 3 Stillgewässer je TK25-Quadrant auf
mittel	Im Naturraum treten durchschnittliche zwischen 3 und 5 Stillgewässer je TK25-Quadrant auf
hoch	Im Naturraum treten durchschnittlich 6 und mehr Stillgewässer je TK25-Quadrant auf
Quelle	Gesamtverzeichnis der stehenden Gewässer in Baden-Württemberg. Aus: Handbuch der stehenden Gewässer in Baden-Württemberg, Landesanstalt für Umweltschutz 1994.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-
Indikator	Biotopanteil See, Bagger- und Stausee (0,3 ha/km²) Sonstige betrachtete Biotoptypen der Stillgewässer (Skalierung s.u.): Altwasser (0,08 ha/km²), Weiher/ Teich (0,15 ha/km²)
Einheit	Biotopanteil an der Naturraumfläche in Stufen
gering	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt weniger als 25% des Landesdurchschnittes
mittel	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt zwischen 25% und 200 % des Landesdurchschnitts

hoch	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt über 200% des Landesdurchschnitts
Quelle	Biotopkartierung, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$LDAT/arten_bio/seehn; altwahn; weiteihn

Fließgewässer

Indikator	Fließgewässerdichte
Einheit	Durchschnittliche Länge der Fließgewässer je km ²
gering	Im Naturraum bestehen durchschnittlich weniger als 0,3 km Fließgewässer je km ²
mittel	Im Naturraum bestehen durchschnittlich zwischen 0,3 und 0,7 km Fließgewässer je km ²
hoch	Im Naturraum treten durchschnittlich über 0,7 km Fließgewässer je km ² auf
Quelle	Hydrologischer Atlas der Bundesrepublik Deutschland; eigene Auswertung
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$IMPO/flgnetz/km3.flg

Indikator	Morphologischer Zustand der Fließgewässer
Einheit	Naturnähegrad des morphologischen Zustands der Fließgewässer in Stufen
gering	Im Naturraum dominieren naturferne Fließgewässer
mittel	Im Naturraum dominieren entweder beinträchtigte Fließgewässer bzw. bestehen gleichmermaßen naturferne wie naturnahe Fließgewässer
hoch	Im Naturraum dominieren naturnahe Fließgewässer
Quelle	Übersichtskartierung der morphologischen Naturnähe 1992/1993, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg 1995
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 36</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$IMPO/flgmn/flgmn

Indikator	Biotopanteil Wildbach und Bachlauf (0,88 ha/km²) Sonstige betrachtete Biotoptypen der Fließgewässer (Skalierung s.u.): Quelle (0,004 ha/km²), Graben (0,07 ha/km²), Fluß (0,25 ha/km²)
Einheit	Biotopanteil an der Naturraumfläche in Stufen
gering	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt weniger als 25% des Landesdurchschnitts
mittel	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt zwischen 25% und 200 % des Landesdurchschnitts
hoch	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt über 200% des Landesdurchschnitts
Quelle	Biotopkartierung, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$LDAT/arten_bio/wibahn; -; -; flushn

Offene Moore, Sümpfe, Naßwiesen und Röhrichte

Indikator	Biotopanteil Flachmoor (0,12 ha/km²) Sonstige betrachtete Biotoptypen der Moore, Sümpfe, Naßwiesen und Röhrichte(Skalierung s.u.): Streuwiese (0,06 ha/km²), Naß- und Feuchtwiese (0,51 ha/km²), Röhrichte (0,02 ha/km²)
Einheit	Biotopanteil an der Naturraumfläche in Stufen
gering	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt weniger als 25% des Landesdurchschnittes
mittel	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt zwischen 25% und 200 % des Landesdurchschnitts
hoch	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt über 200% des Landesdurchschnitts
Quelle	Biotopkartierung, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$LDAT/arten_bio/nimohn; stwihn; nawihn; rohrhn

Hoch- und Übergangsmoore

Indikator	Biotopanteil Hochmoor (0,12 ha/km²) Sonstige betrachtete Biotoptypen der Hoch- und Übergangsmoore (Skalierung s.u.): Übergangsmoor (0,04 ha/km²)
Einheit	Biotopanteil an der Naturraumfläche in Stufen
gering	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt weniger als 25% des Landesdurchschnittes
mittel	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt zwischen 25% und 200 % des Landesdurchschnitts
hoch	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt über 200% des Landesdurchschnitts
Quelle	Biotopkartierung, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$LDAT/homohn; -

Trockenbiotope: Magerrasen, Sandrasen, Dünen, Weinberge

Indikator	Biotopanteil Magerrasen (Kalk) (0,71 ha/km²) Sonstige betrachtete Biotoptypen der Trockenbiotope(Skalierung s.u.): Magerrasen (bodensauer) (0,33 ha/km²), Weinberg (0,12 ha/km²), Düne und Sandrasen (0,032 ha/km²)
Einheit	Biotopanteil an der Naturraumfläche in Stufen
gering	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt weniger als 25% des Landesdurchschnittes
mittel	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt zwischen 25% und 200 % des Landesdurchschnitts
hoch	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt über 200% des Landesdurchschnitts
Quelle	Biotopkartierung, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg

Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$LDAT/magerkhn; magerbhn; weinhn; dunsanhn;

Verbreitung sonstiger Biotoptypen

Indikator	Biotopanteil Felswand (0,05ha/km²) Sonstige betrachtete sonstige Biotoptypen (Skalierung s.u.): Kiesgrube (0,05 ha/km²); Steinbruch (0,05 ha/km²); Höhle (0,0002 ha/km²); Schlucht, Tobel, Klinge (0,1 ha/km²); Blockhalde (0,01 ha/km²); Kar (0,03 ha/km²)
Einheit	Biotopanteil an der Naturraumfläche in Stufen
gering	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt weniger als 25% des Landesdurchschnittes
mittel	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt zwischen 25% und 200 % des Landesdurchschnitts
hoch	Der Biotopanteil dieses Biotoptyps an der Naturraumfläche beträgt über 200% des Landesdurchschnitts
Quelle	Biotopkartierung, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$LDAT/felshn; -; -; -; schluchthn; -; -

Spezielle Schutz- und Entwicklungsziele nach Lebensraumtypen

Hier sind in einer tabellarischen Übersicht die vorrangigen Schutz- und Entwicklungsziele für den Arten- und Biotopschutz nach den oben genannten Lebensraumtypen zusammengestellt. Anzustreben ist die Erhaltung der biologischen Vielfalt bzw. die Förderung empfindlicher, landesweit besonders schutzbedürftiger Arten und Lebensräume. Beispielhaft werden Zielorientierte Indikatorarten aufgeführt deren Förderung im Naturraum vordringlich ist. Die Ziele sowie die Zielorientierten Indikatorarten sind im wesentlichen dem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (Reck et. al. 1996) entnommen.

Die Liste der zu fördernden Zielorientierten Indikatorarten ist nicht vollständig und soll auch nicht im Sinne einer Priorisierung verstanden werden. Gleichzeitig sind die genannten Arten nicht vollständig im Sinne eines Zielartenkollektivs. Es wurden zudem nur solche Arten ausgewählt, für die ein deutscher Name vorliegt. Weitere Zielorientierte Indikatorarten für größere Bezugseinheiten und die Ziele für die Bestandsentwicklung finden sich im Anhang. Über die Zielorientierten Indikatorarten soll der Maßnahmen- und Entwicklungsbedarf für den Arten- und Biotopschutz aufgezeigt werden. Zudem ermöglichen sie eine eindeutige Erfolgskontrolle.

Belastungskennwerte der Lebensraumtypen

Alle Lebensraumtypen

Indikator	NO₂-Immissionen
Einheit	Mittlere jährliche NO ₂ -Immissionen 1995 in µ g/m ³ in Klassen
gering	Die mittleren jährlichen NO ₂ -Immissionen betragen weniger als 20 µ g/m ³ und Jahr
mittel	Die mittleren jährlichen NO ₂ -Immissionen betragen zwischen 20 und 30 µ g/m ³ und Jahr
hoch	Die mittleren jährlichen NO ₂ -Immissionen betragen mehr als 30 µ g/m ³ und Jahr
Quelle	Immissionsberechnung, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 64</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$PPLOTS/imm/zw.tif

Umweltqualitätsziel: Vermeidung hoher Belastungen (Immissionswerte über 30µ g/m³)

Indikator	Zerschneidung
Einheit	Durchschnittliche Größe der unzerschnittenen Räume (Räume, die nicht durch klassifizierte Straßen mit einer Verkehrsbelastung von über 1000 DTV zerschnitten werden) in km ² in Klassen
gering	Die durchschnittliche Größe der unzerschnittenen Räume beträgt über 32 km ²
mittel	Die durchschnittliche Größe der unzerschnittenen Räume beträgt zwischen 16 und 32 km ²
hoch	Die durchschnittliche Größe der unzerschnittenen Räume beträgt unter 16 km ²
Quelle	Straßendaten des Landesamtes für Straßenwesen 1990
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 81</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$EVAL/strnetz/grzer

Umweltqualitätsziel: Optimierung der Durchlässigkeit der Landschaft in Gebieten mit hohem Zerschneidungsgrad (durchschnittliche Größe unzerschnittener Räume unter 16 km²)

Wälder

Indikator	Ozon
Einheit	AOT (= Accumulated exposure Over a Threshold of 40 ppb) 40 in ppb-h
gering	Der AOT 40 liegt unter 10 000 ppb-h (Critical Level für Waldökosysteme)
mittel	Der AOT 40 liegt zwischen 10 000 und 15 000 ppb-h
hoch	Der AOT 40 liegt über 15 000 ppb-h
Quelle	Köble, R., Smiatek, G., Gauger, T., Hetzel-Holoch, R., (1994): Kartierung kritischer Belastungskonzentrationen und -raten für empfindliche Ökosysteme in der Bundesrepublik Deutschland und anderen ECE-Ländern. - 1. Zwischenbericht des Instituts für Navigation der Universität Stuttgart innerhalb des vom Umweltbundesamt geförderten Forschungsvorhabens FE 106 01 061: 67 S.; Stuttgart (unveröff.).
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Umweltqualitätsziel: Vermeidung hoher Belastungen (über 15 000 ppb-h)

Indikator	Allgemeine Immissionbelastung (Flechtenschäden 1993)
Einheit	Deckungsgradänderung ausgewählter Flechten unterschiedlicher Resistenz gegenüber Luftverunreinigungen
gering	Geringer Immissionseinfluß
mittel	Mäßiger Immissionseinfluß
hoch	Starker bis sehr starker Immissionseinfluß
Quelle	LfU (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (1994a): Signale aus der Natur. 10 Jahre Ökologisches Wirkungskataster Baden-Württemberg. - 63 S.; Karlsruhe.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Indikator	Vitalitätsbeeinträchtigung an Bäumen
-----------	--------------------------------------

Einheit	Blatt-/Nadelverlust an den Wald-Dauerbeobachtungsflächen 1992/1993
gering	Der Blatt-/Nadelverlust beträgt unter 20%
mittel	Der Blatt-/Nadelverlust beträgt zwischen 20 und 30 %
hoch	Der Blatt-/Nadelverlust beträgt über 30%
Quelle	LfU (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (1994a): Signale aus der Natur. 10 Jahre Ökologisches Wirkungskataster Baden-Württemberg. - 63 S.; Karlsruhe.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Fließgewässer

Indikator	Belastung mit organischen Substanzen (Gewässergüte) 1993-97
Einheit	Gewässergüte nach LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) 1993-97
gering	Es überwiegen Gewässer mit den Gütestufen: unbelastet und gering belastet
mittel	Es überwiegen Gewässer mit der Gütestufe: mäßig belastet bzw. neben Gewässern mit geringer Belastung bestehen gleichviel Gewässer mit kritischer Belastung
hoch	Es überwiegen Gewässer mit den Gütestufen: kritisch belastet bis übermäßig verschmutzt
Quelle	Gewässergütekartierung 1991, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	Karte 46
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	flggüte

Indikator	Säurebelastung der Gewässer (1993-97)
Einheit	Säurestufen der Fließgewässer in Klassen
gering	Ständig nicht sauer
mittel	Episodisch schwach sauer
hoch	Periodisch deutlich sauer bis ständig stark sauer
Quelle	Kartierung des Säurezustandes 1991, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	Karte 47
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	guete98

Indikator	Schwermetallbelastung der Sedimente (1993)
Einheit	Geoakkumulationsindex nach G. Müller für Cadmium und Quecksilber
gering	Unbelastet; unbelastet bis mäßig belastet
mittel	Mäßig belastet
hoch	Mäßig bis stark belastet, stark belastet, stark bis übermäßig belastet, übermäßig belastet
Quelle	LfU (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg) (1995): Umweltdaten 93/ 94; Karlsruhe.

Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Empfindlichkeit der Lebensraumtypen gegenüber Nutzungs- und Strukturveränderungen

Wälder

Indikator	Zunahme der Zerschneidung
Einheit	Empfindlichkeit der Wälder gegenüber einer Zunahme der Zerschneidung in Stufen
gering	Der Bewaldungsgrad ist gering, es herrschen kleine Wälder vor.
mittel	Der mittlere Zerschneidungsgrad ist mäßig (Mittel);
hoch	Der mittlere Zerschneidungsgrad in den Wäldern ist gering oder: durch den Naturraum verläuft ein überregionaler Waldverbundkorridor oder: die Wälder sind Teil der überregional bedeutsamen naturnahen Landschaftsräume oder: in den Wäldern besteht eine hohe Eignung für den Schutz und die Entwicklung von Arten mit großem Flächenanspruch
Quelle	-
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Fließgewässer und Auen

Indikator	Siedlungsentwicklung
Einheit	Empfindlichkeit der Fließgewässer und Auen gegenüber Siedlungsentwicklung in Stufen
gering	Stark verbaute Auen an Gewässern mit geringem Entwicklungspotential
mittel	Hohe Eignung der Fließgewässer für eine durchgehende und naturnahe Entwicklung oder: überwiegend naturnahe Fließgewässer oder: hoher Anteil an Fließgewässerbiotopen jeweils bei gleichzeitig geringer Nachfrage
hoch	Hohe Eignung der Fließgewässer für eine durchgehende und naturnahe Entwicklung oder: überwiegend naturnahe Fließgewässer oder: hoher Anteil an Fließgewässerbiotopen jeweils bei gleichzeitig hoher Nachfrage
Quelle	-
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Stillgewässer

Indikator	Intensivierung der Naherholung
Einheit	Empfindlichkeit der Stillgewässer gegenüber einer Intensivierung der Naherholung
gering	Stillgewässer mit geringer Eignung für den Wassersport
mittel	Stillgewässer mit hoher Eignung für den Wassersport und mäßiger Erreichbarkeit

hoch	Stillgewässer mit hoher Eignung für den Wassersport (aufgrund Größe und Form) und guter Erreichbarkeit aus den Verdichtungsgebieten oder: Stillgewässer mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz und empfindlichen Uferbereichen (z.B. Altwasser, Oberschwäbische Weiher, Teile des Bodenseeufer)
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Derzeitige Sicherung der Lebensräume und Lebensraumpotentiale

An dieser Stelle sollen die gesetzlichen und planerisch verankerten Elemente zum Schutz der Landschaft und Lebensräume dargestellt werden, um so eine Gegenüberstellung zu den Schutzzielen zu ermöglichen.

Angegeben wird allerdings lediglich ein Summenwert. Wünschenswert wäre eine Zuordnung der einzelnen Instrumente zu einzelnen Biotop- und Landschaftstypen.

Während die erste Kategorie die gesetzlich verankerten Schutzgebiete (Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, flächenhafte Naturdenkmale, Bann- und Schonwälder) umfaßt, werden in der zweiten Kategorie die in den Raumstrukturkarten der Regionalpläne ausgewiesenen Grünzüge und Grünzäsuren sowie die schutzbedürftigen Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege genannt. Aufgrund der heterogenen Handhabung der Kategorien in den einzelnen Regionalverbänden ist hier die Zusammenfassung zwingend. Wünschenswert wäre eine stärkere funktionale Differenzierung der Kategorien.

Ergänzend werden die gesetzlichen Regelungen genannt, die in den Naturräumen zu beachten sind, unabhängig davon ob sie durch die abgeleiteten Zielsetzungen gar nicht, teilweise oder ganz repräsentiert sind. Es handelt sich um

- die geschützten Biotope nach §24a NatSchG (an dieser Stelle werden die laut Biotopkartierung im jeweiligen Raum auftretenden Biotoptypen aufgezählt)
- Biotopschutzwald nach § 30a Landeswaldgesetz (an dieser Stelle werden die im Landeswaldgesetz beschriebenen Waldtypen aufgelistet, die im jeweiligen Raum auftreten können)
- Die besonders geschützten Lebensräume nach der FFH-Richtlinie
- Die besonders geschützten Arten nach der FFH-Richtlinie
- Die besonders geschützten Vogelarten nach der Vogelschutzrichtlinie

Da für die besonders geschützten Lebensräume nicht ohne weiteres eine Zuordnung zu den einzelnen Naturräumen erfolgen kann, werden im Anhang diejenigen Lebensräume und Arten mit besonderer Bedeutung für Baden-Württemberg aufgeführt.

Anforderungen an die Nutzung und die Entwicklung der Arten und Biotope aus Sicht anderer Umweltbereiche

Ziel dieser Kategorie ist es, aufgrund bestehender Zielkongruenzen und Zielkonflikte mit anderen Umweltbereichen eine Unterstützung für einzelne Ziele aufzuzeigen (z.B. Erfüllung der Mindestartenausstattung in ästhetisch verarmten Gebieten) oder den Regelungsbedarf in Bezug auf die unterschiedlichen Ansprüche an einzelnen Biotop- bzw. Landschaftstypen darzustellen (z.B. Schutz hochgradig gefährdeter Arten in Gebieten mit hoher Erholungsnachfrage).

Aus Landessicht vorrangige Schutz- und Entwicklungsziele sowie Mindeststandards für den Arten- und Biotopschutz

Hier werden zusammenfassend die für den Naturraum vorrangigen Ziele für den Arten- und Biotopschutz sowie der Mindeststandard an Artenausstattung für Nutzungstypen aufgeführt, um den Maßnahmen- und Handlungsbedarf aufzuzeigen. Im wesentlichen sollen dabei folgende Fragen beantwortet werden:

- welche Ziele bestehen für einzelne Landschafts- bzw. Biotoptypen zur Erhaltung und Förderung hochgradig bedrohter Arten?
- welche Ziele bestehen für komplexe Landschaften mit besonders günstigen Voraussetzungen zur Sicherung hochgradig schutzbedürftiger Arten?
- welche Ziele bestehen zur Förderung überregionaler Lebensraumverbundachsen (von naturnahen Fließgewässerstrecken, Wald- und Lebensraumkorridoren) bzw. großräumig wirksamer Lebensraumkomplexe (Gewässer, Wald- und Weidelandschaften)?
- welche Voraussetzungen sind notwendig, um Ökosysteme zu stabilisieren und langfristig zu erhalten (Erfüllung bestimmter Umweltqualitätsziele im Hinblick auf stoffliche Belastungen auf strukturelle Voraussetzungen, Erfüllung der geforderten Mindestartenausstattung in den Nutzungssystemen)
- wie sollen die Hauptnutzungssysteme (Siedlung/Verkehr; Landwirtschaft, Forstwirtschaft) entwickelt werden, um die Ziele des Arten- und Biotopschutzes zu erfüllen.

Die Zielformulierungen können dabei nur allgemeine Leitlinien darstellen und sind räumlich nur dort konkret, wo Extreme darstellbar sind. Auf Naturräumlicher Ebene sind daher dringend Ergänzungen bzw. Differenzierungen des

Zielsystems in räumlicher und inhaltlicher Sicht notwendig.

Anforderungen an die Nutzung und die Entwicklung anderer Umweltbereiche zum Schutz der Arten und Biotope

Hier werden in einer Kurzfassung die Notwendigkeiten zur Erhaltung der Ökosysteme sowie zur Förderung hochgradig schutzbedürftiger Arten den einzelnen Umweltbereichen zugeordnet (Verminderung stofflicher Belastungen aus der Luft und in den Gewässern; Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung des Standortpotentials in Boden und Gewässern, Maßnahmen zur Verwirklichung eines Lebensraumverbundes an Gewässern)

Indikatoren zum Schutz und zur Entwicklung der Arten und Biotope

Die Erfüllung der angestrebten Ziele soll überprüfbar sein. Für eine Erfolgskontrolle sollte im wesentlichen herangezogen werden:

- die Bestandsentwicklung der empfindlichen, anspruchvollsten bzw. hochgradig schutzbedürftigen Zielorientierten Indikatorarten im Naturraum
- der Nachweis von Zeigerarten zur Mindestartenausstattung für die Nutzungstypen Grünland, Obstbau, Acker, Weinbau, Wirtschaftswald*
- die Entwicklung der Umweltbelastung der Landschaft (z.B. Gewässergüte, Säuredeposition, NO_x-Immission...)
- die Entwicklung des instrumentellen Schutzes der Landschaft (z.B. Fläche der Bann- und Schonwaldgebiete, der Naturschutzgebiete)

Dabei sollte insbesondere für eine großflächige Überprüfung der Artenausstattung ein vereinfachtes Indikations- bzw. Erfassungssystem entwickelt werden.

Methodische Hinweise - Kapitel Erholung

Für die Sicherung der Erholungsbelange werden folgende Indikatoren herangezogen

- die verfügbare Landschaftsfläche
- die Erholungseignung der Landschaft, bedingt durch die natürliche Ausstattung und die Erreichbarkeit bzw. Erschließung

Die Nachfragemenge und die Nachfragestruktur sowie die bestehenden Erholungsschwerpunkte (Naturparke, prädikatisierte Kur- und Erholungsorte) geben schließlich Aufschluß über die anzustrebenden Umweltqualitätsziele und die Dringlichkeit von Maßnahmen. Dabei werden im wesentlichen folgende Nachfrageformen unterschieden:

- Nachfrage nach siedlungsnahen Freiflächen aus verdichteten Siedlungen
- Naherholungsnachfrage der im Naturraum ansässigen Bevölkerung
- Naherholungsnachfrage aus den benachbarten Naturräumen
- Ferien- und Kurerholungsnachfrage
- Überregional bedeutsame Ausflugsziele

Konflikte mit dem Arten- und Biotopschutz werden gesondert gekennzeichnet.

Die Naturräume werden aufgrund der Struktur der zur Verfügung stehenden Daten nur als ganzes betrachtet. Eine räumliche Differenzierung würde zu wesentlich verbesserten Aussagen führen.

Im einzelnen werden folgende Indikatoren betrachtet:

Eignung des Naturraumes für landschaftsgebundene Erholung

Indikator	Verfügbare Landschaftsfläche
Einheit	Je Einwohner für Aufenthalte außerhalb der Siedlungsgebiete zur Verfügung stehende Landschaftsfläche im Naturraum in ha
gering	Im Naturraum stehen außerhalb der Siedlungsgebiete weniger als 0,2ha Landschaftsfläche für Erholungszwecke zur Verfügung
mittel	Im Naturraum stehen außerhalb der Siedlungsgebiete zwischen 0,2 und 0,5 ha Landschaftsfläche für Erholungszwecke zur Verfügung
hoch	Im Naturraum stehen außerhalb der Siedlungsgebiete mehr als 0,5 ha Landschaftsfläche für Erholungszwecke zur Verfügung
Quelle	Everts, W. (1997): Erholungsfunktionen in den Naturräumen Baden-Württembergs. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Erholung innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$EVALN/erholung/natdis_erhol
Indikator	Landschaftliche Erholungseignung
Einheit	Flächenanteil von Gebieten, die sowohl durch eine hohe natürliche Erholungseignung gekennzeichnet sind, als auch aufgrund ihrer Erholungsinfrastruktur erreichbar sind.
gering	Im Naturraum beträgt der Anteil der Fläche mit hoher landschaftlicher Erholungseignung weniger als 33% der verfügbaren Landschaftsfläche
mittel	Im Naturraum beträgt der Anteil der Fläche mit hoher landschaftlicher Erholungseignung zwischen 33 und 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
hoch	Im Naturraum beträgt der Anteil der Fläche mit hoher landschaftlicher Erholungseignung über 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
Quelle	Everts, W. (1997): Erholungsfunktionen in den Naturräumen Baden-Württembergs. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Erholung innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 89</u>

Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$EVALN/erholung/natdis_erhol
---	-------------------------------

Indikator	Anteil geeigneter Landschaftsfläche an der verfügbaren Landschaftsfläche
Einheit	Flächenanteil von Gebieten, die durch eine hohe natürliche Erholungseignung (aufgrund eines ausgewogenen Wald-Offenlandanteils, hoher Reliefenergie, Höhenlage oder der Gewässerausstattung) gekennzeichnet sind
gering	Im Naturraum beträgt der Anteil der Fläche mit hoher natürlicher Erholungseignung weniger als 33% der verfügbaren Landschaftsfläche
mittel	Im Naturraum beträgt der Anteil der Fläche mit hoher natürlicher Erholungseignung zwischen 33 und 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
hoch	Im Naturraum beträgt der Anteil der Fläche mit hoher natürlicher Erholungseignung über 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
Quelle	Everts, W. (1997): Erholungsfunktionen in den Naturräumen Baden-Württembergs. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Erholung innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 90</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$EVALN/erholung/natdis_erhol

Indikator	Waldrandsituationen
Einheit	Flächenanteil von Gebieten (4km-Raster), die durch einen ausgewogenen Wald-Offenlandanteil (20-80% Waldanteil) gekennzeichnet sind
gering	Im Naturraum beträgt der Anteil der Fläche mit einem ausgewogenen Wald-Offenlandanteil weniger als 33% der verfügbaren Landschaftsfläche
mittel	Im Naturraum beträgt der Anteil der Fläche mit einem ausgewogenen Wald-Offenlandanteil zwischen 33 und 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
hoch	Im Naturraum beträgt der Anteil der Fläche mit einem ausgewogenen Wald-Offenlandanteil über 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
Quelle	Everts, W. (1997): Erholungsfunktionen in den Naturräumen Baden-Württembergs. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Erholung innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$ZUSATZ/waldoff

Umweltqualitätsziel:

Erhaltung der Offenlandfläche in den stark bewaldeten Gebieten mit hoher Erholungsnachfrage

Indikator	Reliefvielfalt
Einheit	Flächenanteil von Gebieten (1km-Raster), die durch eine Reliefenergie von über 100m/km ² gekennzeichnet sind.
gering	Im Naturraum beträgt der Anteil der Fläche mit hoher Reliefenergie weniger als 33% der verfügbaren Landschaftsfläche
mittel	Im Naturraum beträgt der Anteil der Fläche mit hoher Reliefenergie zwischen 33 und 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
hoch	Im Naturraum beträgt der Anteil der Fläche mit hoher landschaftlicher Reliefenergie über 66% der verfügbaren Landschaftsfläche

Quelle	Everts, W. (1997): Erholungsfunktionen in den Naturräumen Baden-Württembergs. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Erholung innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$EVALN/erholung/rel100

Indikator	Schneesicherheit (Höhenlage)
Einheit	Flächenanteil von Gebieten, die sowohl durch eine Höhenlage von über 800m gekennzeichnet sind
gering	Im Naturraum beträgt der Anteil der Fläche mit einer Höhenlage über 800m weniger als 33% der verfügbaren Landschaftsfläche
mittel	Im Naturraum beträgt der Anteil der Fläche mit einer Höhenlage über 800m zwischen 33 und 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
hoch	Im Naturraum beträgt der Anteil der Fläche mit einer Höhenlage über 800m über 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
Quelle	Everts, W. (1997): Erholungsfunktionen in den Naturräumen Baden-Württembergs. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Erholung innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$EVALN/erholung/zone 8

Indikator	Gewässer- und Gewässerrandsituationen an Fließgewässern
Einheit	Flächenanteil der Erlebnisflächen der potentiell wassersportgeeigneten Fließgewässer an der verfügbaren Landschaftsfläche (je 500 m beidseits der Fließgewässer)
gering	Im Naturraum beträgt der Anteil der Erlebnisflächen der potentiell wassersportgeeigneten Fließgewässer weniger als 33% der verfügbaren Landschaftsfläche
mittel	Im Naturraum beträgt der Anteil der Erlebnisflächen der potentiell wassersportgeeigneten Fließgewässer zwischen 33 und 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
hoch	Im Naturraum beträgt der Anteil der Erlebnisflächen der potentiell wassersportgeeigneten Fließgewässer über 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
Quelle	Everts, W. (1997): Erholungsfunktionen in den Naturräumen Baden-Württembergs. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Erholung innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$EVALN/erholung/gew500e

Indikator	Gewässer und Gewässerrandsituationen der Stillgewässer
Einheit	Flächenanteil der Erlebnisflächen der potentiell wassersportgeeigneten Stillgewässer an der verfügbaren Landschaftsfläche (Wasserfläche und bis zu 500m beidseits der Uferlinie)

gering	Im Naturraum beträgt der Anteil der Erlebnisflächen der potentiell wassersportgeeigneten Stillgewässer weniger als 33% der verfügbaren Landschaftsfläche
mittel	Im Naturraum beträgt der Anteil der Erlebnisflächen der potentiell wassersportgeeigneten Stillgewässer zwischen 33 und 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
hoch	Im Naturraum beträgt der Anteil der Erlebnisflächen der potentiell wassersportgeeigneten Stillgewässer über 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
Quelle	Everts, W. (1997): Erholungsfunktionen in den Naturräumen Baden-Württembergs. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Erholung innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$EVALN/erholung/gew500e

Indikator	Anteil der infrastrukturell ausgestatteten Fläche an der verfügbaren Landschaftsfläche
Einheit	Anteil der durch Erholungsinfrastruktur (Wander- und Radwanderparkplätze, Loipen und Skilifte, Radwander- und Wanderwege) erreichbaren Fläche an der verfügbaren Landschaftsfläche
gering	Im Naturraum beträgt der Anteil der durch Erholungsinfrastruktur erreichbaren Fläche weniger als 33% der verfügbaren Landschaftsfläche
mittel	Im Naturraum beträgt der Anteil der durch Erholungsinfrastruktur erreichbaren Fläche zwischen 33 und 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
hoch	Im Naturraum beträgt der Anteil der durch Erholungsinfrastruktur erreichbaren Fläche über 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
Quelle	Everts, W. (1997): Erholungsfunktionen in den Naturräumen Baden-Württembergs. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Erholung innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 90</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$EVALN/erholung/natdis_erhol

Indikator	Allgemeine Erschließung (Erlebnisflächen in den Einzugsgebieten der Erholungsparkplätze)
Einheit	Anteil der durch die Wander- und Randwanderparkplätze im Mittel erreichbaren Fläche (im 3kmRadius) an der verfügbaren Landschaftsfläche
gering	Im Naturraum beträgt der Anteil der durch die Wander- und Randwanderparkplätze im Mittel erreichbaren Fläche weniger als 33% der verfügbaren Landschaftsfläche
mittel	Im Naturraum beträgt der Anteil der durch die Wander- und Randwanderparkplätze im Mittel erreichbaren Fläche zwischen 33 und 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
hoch	Im Naturraum beträgt der Anteil der durch die Wander- und Randwanderparkplätze im Mittel erreichbaren Fläche über 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
Quelle	Everts, W. (1997): Erholungsfunktionen in den Naturräumen Baden-Württembergs. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Erholung innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-

Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$IMPO/everts/bwlay9
---	----------------------

Indikator	Allgemeine Erschließung (Erlebnisflächen der Radwander- und Wanderwege)
Einheit	Anteil der durch die Erlebnisflächen der Radwander- und Wanderwege (je 500m beidseits des Weges) erreichbaren Fläche an der verfügbaren Landschaftsfläche.
gering	Im Naturraum beträgt der Anteil der durch die Wander- und Radwanderwege im Mittel erschlossenen Fläche weniger als 33% der verfügbaren Landschaftsfläche
mittel	Im Naturraum beträgt der Anteil der durch die Wander- und Radwanderwege im Mittel erschlossenen Fläche zwischen 33 und 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
hoch	Im Naturraum beträgt der Anteil der durch die Wander- und Radwanderwege im Mittel erschlossenen Fläche über 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
Quelle	Everts, W. (1997): Erholungsfunktionen in den Naturräumen Baden-Württembergs. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Erholung innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$IMPO/everts/bwlay1

Indikator	Erlebnisflächen des Wintersports
Einheit	Anteil der durch die Erlebnisfläche der Skilifte und Loipen erreichbaren Fläche (im 3kmRadius) an der verfügbaren Landschaftsfläche
gering	Im Naturraum beträgt der Anteil der durch die Erlebnisfläche der Skilifte und Loipen im Mittel erreichbaren Fläche weniger als 33% der verfügbaren Landschaftsfläche
mittel	Im Naturraum beträgt der Anteil der durch die Erlebnisfläche der Skilifte und Loipen im Mittel erreichbaren Fläche zwischen 33 und 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
hoch	Im Naturraum beträgt der Anteil der durch die Erlebnisfläche der Skilifte und Loipen im Mittel erreichbaren Fläche über 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
Quelle	Everts, W. (1997): Erholungsfunktionen in den Naturräumen Baden-Württembergs. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Erholung innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$IMPO/everts/bwlay7 bzw. bwlay8

Erholungsnachfrage

Indikator	Interessensgebiete der ortsbezogenen Erholung
Einheit	Anteil der Interessensgebiete (Nachfrageschwerpunkte) der ortsbezogenen Erholung (je nach Einwohnerzahl und Einwohnerdichte ein 3-5km-Radius um den Siedlungsrand) an der verfügbaren Landschaftsfläche aus den hochverdichteten Siedlungsgebieten (Siedlungsflächen mit einer Einwohnerdichte über 2500 EW/km ² und einer Größe von über 4km ²)
gering	Im Naturraum beträgt der Anteil der Interessensgebiete der ortsbezogenen Erholung aus hochverdichteten Siedlungsgebieten weniger als 33% der verfügbaren Landschaftsfläche

mittel	Im Naturraum beträgt der Anteil der Interessensgebiete der ortsbezogenen Erholung aus hochverdichteten Siedlungsgebieten zwischen 33 und 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
hoch	Im Naturraum beträgt der Anteil der Interessensgebiete der ortsbezogenen Erholung aus hochverdichteten Siedlungsgebieten über 66% der verfügbaren Landschaftsfläche
Quelle	Everts, W. (1997): Erholungsfunktionen in den Naturräumen Baden-Württembergs. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Erholung innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	intgeb

Indikator	Summe der Erholungsnachfrage aufgrund der potentiellen Aufenthaltsdichten
Einheit	Flächenbezogene Gesamterholungsnachfrage im Naturraum (als Summe der Naherholungsnachfrage von der im Naturraum ansässigen Bevölkerung, der Naherholungsnachfrage aus den benachbarten Naturräumen und der Ferien- und Kurserholungsnachfrage) in Personen pro km ² verfügbarer Landschaftsfläche
gering	Die Gesamterholungsnachfrage beträgt unter 161 Personen/km ² Außerortsfläche
mittel	Die Gesamterholungsnachfrage beträgt zwischen 161 und 400 Personen/km ² Außerortsfläche
hoch	Die Gesamterholungsnachfrage beträgt über 400 Personen/km ² Außerortsfläche
Quelle	Everts, W. (1997): Erholungsfunktionen in den Naturräumen Baden-Württembergs. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Erholung innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 92</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	erhkart

Indikator	Potentielle Aufenthaltsdichte der Binnennachfrage im Naturraum
Einheit	Flächenbezogene Naherholungsnachfrage der im Naturraum ansässigen Bevölkerung in Personen/km ² Außerortsfläche
gering	Die Naherholungsnachfrage der im Naturraum ansässigen Bevölkerung beträgt unter 61 Personen/km ² Außerortsfläche
mittel	Die Naherholungsnachfrage der im Naturraum ansässigen Bevölkerung beträgt zwischen 61 und 130 Personen/km ² Außerortsfläche
hoch	Die Naherholungsnachfrage der im Naturraum ansässigen Bevölkerung beträgt über 131 Personen/km ² Außerortsfläche
Quelle	Everts, W. (1997): Erholungsfunktionen in den Naturräumen Baden-Württembergs. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Erholung innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 93</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	erhkart

Indikator	Potentielle Aufenthaltsdichte der Aussennachfrage aus benachbarten Naturräumen
Einheit	Anzahl Naherholungssuchender aus den Einzugsbereichen des Naturraumes in Personen/km ² Außerortsfläche
gering	Die Anzahl Naherholungssuchender aus den Einzugsbereichen des Naturraumes beträgt unter 11 Personen/km ² Außerortsfläche
mittel	Die Anzahl Naherholungssuchender aus den Einzugsbereichen des Naturraumes beträgt zwischen 11 und 20 Personen/km ² Außerortsfläche
hoch	Die Anzahl Naherholungssuchender aus den Einzugsbereichen des Naturraumes beträgt über 20 Personen/km ² Außerortsfläche
Quelle	Everts, W. (1997): Erholungsfunktionen in den Naturräumen Baden-Württembergs. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Erholung innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 94</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	erhkart

Indikator	Potentielle Aufenthaltsdichte der Ferien- und Kurbevölkerung
Einheit	Aus dem Bettenangebot (Stat. Landesamt 1993) abgeleitete Ferien- und Kurerholungsnachfrage in Personen/km ² Außerortsfläche
gering	Die Ferien- und Kurerholungsnachfrage beträgt unter 2 Personen/km ² Außerortsfläche
mittel	Die Ferien- und Kurerholungsnachfrage beträgt zwischen 2 und 4 Personen/km ² Außerortsfläche
hoch	Die Ferien- und Kurerholungsnachfrage beträgt über 4 Personen/km ² Außerortsfläche
Quelle	Everts, W. (1997): Erholungsfunktionen in den Naturräumen Baden-Württembergs. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Erholung innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 95</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	erhkart

Indikator	Überregional bedeutsame Ausflugsziele
Einheit	s.o.
Ort (Ziel)	Bad Urach/Hohenurach (Wandern); Besigheim (Freizeitpark Trips-Trill); Blaubeuren (Blautopf); Bodensee (See); Breitenauer See (See); Creglingen (Riemenschneideraltar); Engstingen (Bährenhöhle); Federsee (See); Feldberg (Wintersport, Wandern); Freiburg (Münster, historische Gebäude); Heidelberg (Schloß); Hockenheim (Hockenheimring); Hohenneuffen (Wandern); Hohenstaufen (Wandern); Hohenzollern (Schloß); Hornisgrinde (Wandern); Ipf (Berg); Kaiserbach/Aichstrut (Freizeitpark); Kaiserstuhl (Wandern); Kaltenbronn (Hochmoor); Kandel (Wintersport); Karlsruhe (Schloß); Langenburg (Schloß); Lichtenstein (Schloß, historische Gebäude); Ludwigsburg (Schloßpark); Mainau (Insel); Marbach (Reiten); Markgröningen (Schäferlauf); Maulbronn (Kloster); Meersburg (historische Gebäude); Nagoldstausee (See); Ravensburg (Blutritt); Rottweil; (Narrensprung); Rust (Europapark Rust); Schwetzingen (Schloßpark); Stein am Rhein (historische Gebäude); Stuttgart (Wilhelma); Taubergießen (Auelandschaft); Teck (Wandern); Titisee (See); Tübingen/Bebenhausen (Kloster, historische Gebäude); Uhldingen (Pfahlbauten); Ulm (Münster, historische Gebäude); Ulm (Na – bada); Walldürn (Wallfahrtskirche); Weil der Stadt (Stadt); Wutschachlucht (Wandern); Zwiefalten (Kirche)

Quelle	Everts, W. (1997): Erholungsfunktionen in den Naturräumen Baden-Württembergs. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Erholung innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$EVAL/erholung/ausflug

Belastungskennwerte der Landschaft

Indikator	Verlärmung
Einheit	Fläche mit einer Lärmbelastung der Landschaft durch Straßenverkehr über 45 dB(A) (Mittelungspegel über 24h)
gering	Der Flächenanteil mit einer Lärmbelastung über 45 dB(A) liegt im Naturraum unter 33%
mittel	Der Flächenanteil mit einer Lärmbelastung über 45 dB(A) beträgt im Naturraum zwischen 33% und 66%
hoch	Der Flächenanteil mit einer Lärmbelastung über 45 dB(A) liegt im Naturraum über 66%
Quelle	Schallimmissionsplan Baden-Württemberg, Landesanstalt für Umweltschutz
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 68</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	laerm

Indikator	Zerschneidung
Einheit	Durchschnittliche Größe der unzerschnittenen Räume (Räume, die nicht durch klassifizierte Straßen mit einer Verkehrsbelastung von über 1000 DTV zerschnitten werden) in km ² in Klassen
gering	Die durchschnittliche Größe der unzerschnittenen Räume beträgt über 32 km ²
mittel	Die durchschnittliche Größe der unzerschnittenen Räume beträgt zwischen 16 und 32 km ²
hoch	Die durchschnittliche Größe der unzerschnittenen Räume beträgt unter 16 km ²
Quelle	Straßendaten des Landesamtes für Straßenwesen 1990
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 81</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$EVAL/strnetz/grzer

Indikator	Belastung mit organischen Substanzen (Gewässergüte) 1993-97
Einheit	Gewässergüte nach LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) 1993-97
gering	Es überwiegen Gewässer mit den Gütestufen: unbelastet und gering belastet
mittel	Es überwiegen Gewässer mit der Gütestufe: mäßig belastet bzw. neben Gewässern mit geringer Belastung bestehen gleichviel Gewässer mit kritischer Belastung
hoch	Es überwiegen Gewässer mit den Gütestufen: kritisch belastet bis übermäßig verschmutzt
Quelle	Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg

Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	Karte 46
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	flgguete

Indikator	Konflikte durch Erholung
Einheit	Konflikte durch Intensiverholung; Konflikte mit dem Naturschutz
Quelle	Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) 1992: Konflikte zwischen Erholung und Landschaft. Eine Bestandsaufnahme auf regionaler Basis. Materialien zur Erholungsvorsorge in Baden-Württemberg. Untersuchungen zur Landschaftsplanung, Band 23. Karlsruhe
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Derzeitige Sicherung der erholungsgeeigneten Landschaft

An dieser Stelle werden vor allem die erholungsrelevanten Sicherungsinstrumente: Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, schutzbedürftige Bereiche für die Erholung, Grünzüge und Grünzäsuren sowie die prädikatisierten Kurorte nach Kurortegesetz genannt (Quelle: Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, Verzeichnis der prädikatisierten Orte in Baden-Württemberg; Stand: 1.8.1997)

Anforderungen an die Erholungsnutzung aus anderen Umweltbereichen

Hier werden vor allem die Anforderungen des Arten- und Biotopschutzes genannt:

- Vermeidung der Belastung von empfindlichen Biotop- und Landschaftstypen
- Schonung der Lebensräume störungsempfindlicher Arten, insbesondere in den überregional bedeutsamen naturnahen Landschaften.

Ziele zum Schutz und zur Entwicklung der Erholungsfunktionen der Landschaft

Schutzwürdige Bereiche:

In diesen Bereichen soll der Sicherung der Erholungseignung besondere Bedeutung zukommen:

- Interessensgebiete der ortsbezogenen Erholung
- Umgebung der prädikatisierten Kur- und Erholungsorte
- Naturparke
- Gebiete hoher landschaftlicher Erholungseignung in Landschaften mit hoher Erholungsnachfrage
- Gebiete geringer Umweltbelastung in Landschaften mit hoher Ferien- und Kurerholungsnachfrage
- Freiraumzusammenhang in Gebieten mit geringer landschaftlicher Erholungseignung und hoher Erholungsnachfrage
- Offenland in Gebieten mit vergleichsweise hohem Waldanteil
- Landschaftsästhetisches Potential in Gebieten mit

Sanierungs- und entwicklungsbedürftige Bereiche:

- Minimierung der Belastung und Förderung des Freiraumzusammenhanges in den schutzwürdigen Bereichen (Luftbelastung, Gewässerbelastung, Zerschneidung)
- Optimierung der Erholungseignung und des landschaftsästhetischen Potentials in den schutzwürdigen Bereichen
- Entwicklung von Konfliktlösungen mit dem Naturschutz an bestimmten Konfliktschwerpunkten sowie im Bereich überregional bedeutsamer naturnaher Landschaftsräume

Ansprüche an die Nutzungssysteme:

- Verringerung der siedlungsbedingten Luft- und Gewässerbelastung sowie der Zerschneidung
- Förderung des Offenlandanteils in Landschaften mit hohem Waldanteil
- Entwicklung von Konzepten der Erholungsnutzung in empfindlichen Bereichen

Anforderungen an die Nutzung und die Entwicklung der Potentiale anderer Umweltbereiche zum Schutz der Erholungsfunktion der Landschaft

Hier werden vor allem die Ziele

- zur Verringerung der Belastung der Landschaft
- zur Sicherung der Zugänglichkeit der Landschaft
- zur Sicherung und Entwicklung des landschaftsästhetischen Potentials der Landschaft

den einzelnen Kapiteln zugeordnet.

Indikatoren für die Sicherung des Erholungspotentials

An dieser Stelle werden die wichtigsten Ziele im Hinblick auf

- den räumlichen Zusammenhang
- die Belastung der Landschaft
- die Erholungseignung der Landschaft zusammengefaßt

Methodische Hinweise - Kapitel Landschaftsbild

Die Charakterisierung des Landschaftsbildes erfolgt mit Hilfe

- eines Summenwertes des landschaftsästhetischen Potentials, der die landschaftliche Vielfalt und Natürlichkeit und die Beschreibung bestehender Landschaftsbildbeeinträchtigungen umfaßt
- der besonders schutzwürdigen Landschaftselemente
- der Erfassung der Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber Eingriffen sowie der Heraushebung einzelner empfindlicher Bereiche
- der Erfassung typischer Anordnungsmuster der wichtigsten Landschaftselemente

Durch die Beschreibung der Nutzungstendenzen in den Hauptnutzungen sollen die künftigen Konflikte deutlich werden.

Leistungsfähigkeit der Naturpotentiale

Indikator	Gesamtwert
Einheit	Landschaftsästhetisches Potential in Stufen im 1kmx1km-Raster
gering	Geringe Vielfalt und Natürlichkeit der Landschaft sowie geringe Eigenart (hohe Eigenartsverluste); Zwei Faktoren mit geringer Ausprägung; ein Faktor in mittlere Ausprägung
mittel	Es dominieren mittlere Ausprägungen der Faktoren
hoch	Hohe Vielfalt und Natürlichkeit der Landschaft sowie hohe Eigenart (geringe Landschaftsbildbeeinträchtigungen); Zwei Faktoren mit hoher Ausprägung, ein Faktor in mittlerer Ausprägung
Stark wechselnd	Es treten sowohl geringe als auch hohe Ausprägungen der Faktoren auf. In der Regel Ausgeräumte, traditionell agrarisch geprägte Gebiete oder Gebiete hoher Vielfalt und Natürlichkeit mit starker Beeinträchtigung durch Großinfrastrukturen (Straßen, Hochspannungsleitungen...)
Quelle	Heinl, T., Nohl, W., Kürschner, T., Kaule, G. (1998): Erfassung und Bewertung des landschaftsästhetischen Potentials in Baden-Württemberg. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Landschaftsbild innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg, Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 99</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$EVAL/labiend/kmgr

Indikator	Landschaftliche Vielfalt
Einheit	Landschaftliche Vielfalt in Stufen im 1kmx1km-Raster
gering	Siedlungsflächen, ausgeräumte Ackerbaugebiete, Intensivobstflächen, gering strukturierte Weinbauflächen, Intensivgrünland
mittel	Reichstrukturierte Weinbauflächen, Nadelwälder, Brachflächen, Wasserflächen
hoch	Laubwälder, Streuobstwiesen, Feuchtflächen, reichstrukturierte Ackerbaugebiete, reichstrukturierte Grünlandflächen, Biotope der Biotopkartierung
Quelle	Heinl, T., Nohl, W., Kürschner, T., Kaule, G. (1998): Erfassung und Bewertung des landschaftsästhetischen Potentials in Baden-Württemberg. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Landschaftsbild innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg, Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 100</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$EVAL/labiend/kmgr

Indikator	Landschaftliche Natürlichkeit
Einheit	Landschaftliche Natürlichkeit in Stufen im 1kmx1km-Raster
gering	Siedlungsbereiche, ausgeräumte Ackerbaugebiete, Intensivobstflächen, gering strukturierte Weinbauflächen
mittel	Grünland, reichstrukturierte Ackerbaugebiete, reichstrukturierte Weinbauflächen
hoch	Laub- und Nadelwälder, Wasserflächen, Streuobstwiesen, Feuchtfelder, reichstrukturierte Brachflächen, reichstrukturierte Grünlandflächen, Biotope der Biotopkartierung
Quelle	Heinl, T., Nohl, W., Kürschner, T., Kaule, G. (1998): Erfassung und Bewertung des landschaftsästhetischen Potentials in Baden-Württemberg. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Landschaftsbild innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg, Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 101</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$EVAL/labiend/kmgr

Indikator	Landschaftliche Eigenart
Einheit	Intaktheit landschaftlicher Zusammenhänge im 1kmx1km-Raster
gering	Starke Landschaftsbildbeeinträchtigungen durch Großinfrastrukturen oder hohe Landnutzungsdynamik
mittel	Mittlere Landschaftsbildbeeinträchtigungen durch Störungen geringer ästhetischer Dominanz und mäßigem Landnutzungswandel
hoch	Geringe Landschaftsbildbeeinträchtigungen aufgrund einer stetigen Nutzungsentwicklung und dem Fehlen störender Großinfrastrukturen
Quelle	Heinl, T., Nohl, W., Kürschner, T., Kaule, G. (1998): Erfassung und Bewertung des landschaftsästhetischen Potentials in Baden-Württemberg. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Landschaftsbild innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg, Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 102</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$EVAL/labiend/kmgr

Indikator	Maßstäblicher Zusammenhang der Landschaftselemente
Einheit	Fehlen von Landschaftsbildbeeinträchtigungen in Stufen im 1kmx1km-Raster
gering	Starke Landschaftsbildbeeinträchtigungen durch Großinfrastrukturen (übergeordnete Straßen, Hochspannungsleitungen...)
mittel	Landschaftsbildbeeinträchtigungen durch Infrastrukturen geringer Dominanz oder größerer Entfernung
hoch	Geringe Landschaftsbildbeeinträchtigung durch Großinfrastrukturen
Quelle	Heinl, T., Nohl, W., Kürschner, T., Kaule, G. (1998): Erfassung und Bewertung des landschaftsästhetischen Potentials in Baden-Württemberg. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Landschaftsbild innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg, Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart.

Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$EVAL/labiend/kmgr

Indikator	Konstanz der Landnutzung
Einheit	Konstanz der Landnutzung in Stufen im 1kmx1km-Raster
gering	Seit Mitte der 50er Jahre fand auf mehr als 30% der Landschaftsfläche ein Wechsel der Hauptnutzungen statt.
mittel	Seit Mitte der 50er Jahre fand auf 10%-30% der Landschaftsfläche ein Wechsel der Hauptnutzungen statt.
hoch	Seit Mitte der 50er Jahre fand auf weniger als 10% der Landschaftsfläche ein Wechsel der Hauptnutzungen statt.
Quelle	Heinl, T., Nohl, W., Kürschner, T., Kaule, G. (1998): Erfassung und Bewertung des landschaftsästhetischen Potentials in Baden-Württemberg. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Landschaftsbild innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg, Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 103</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$EVAL/labiend/kmgr

Indikator	Schutzwerte in der Landschaft
Einheit	Verbreitung von Schutzwerten (landschaftswirksame Bau- und Bodendenkmäler, Alleen, Einzelbäume, Kapellen, Feldkreuze, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete) in Stufen im 1kmx1km-Raster
gering	Der Anteil an Rasterelementen mit Schutzwerten an der gesamten Naturraumfläche liegt unter 20%
mittel	Der Anteil an Rasterelementen mit Schutzwerten an der gesamten Naturraumfläche liegt zwischen 20 und 40%
hoch	Der Anteil an Rasterelementen mit Schutzwerten an der gesamten Naturraumfläche liegt bei über 40%
Quelle	Heinl, T., Nohl, W., Kürschner, T., Kaule, G. (1998): Erfassung und Bewertung des landschaftsästhetischen Potentials in Baden-Württemberg. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Landschaftsbild innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg, Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 104</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	\$IMPO/labi/kmnetz

Indikator	Wertbestimmende Elemente
Einheit	Landschaftselemente, die besonders zu Vielfalt und Natürlichkeit der Landschaft beitragen sowie Schutzelemente in großer relativer Häufigkeit
	Nennung von Landnutzungen mit hohem Beitrag zu Vielfalt und Natürlichkeit der Landschaft, von häufigen Biotoptypen, von landschaftscharakteristischen Biotoptypen sowie von Schutzwerten mit relativ großer Häufigkeit.

Quelle	Heinl, T., Nohl, W., Kürschner, T., Kaule, G. (1998): Erfassung und Bewertung des landschaftsästhetischen Potentials in Baden-Württemberg. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Landschaftsbild innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg, Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	-
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	-

Indikator	Reliefbezogene Widerstandsfunktion der Landschaft gegenüber Eingriffen
Einheit	Dominierender sichtbarer Umgriff in den Naturräumen
gering	Der sichtbare Umgriff beträgt in den meisten Fällen über 12 km ² .
mittel	Der sichtbare Umgriff beträgt zwischen 6 und 12 km ²
hoch	Der sichtbare Umgriff beträgt in den meisten Fällen unter 6 km ²
Quelle	Heinl, T., Nohl, W., Kürschner, T., Kaule, G. (1998): Erfassung und Bewertung des landschaftsästhetischen Potentials in Baden-Württemberg. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Landschaftsbild innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg, Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart.
Dokumentation auf der CD Kartenatlas (unterstrichen = mit Textdokumentation)	<u>Karte 105</u>
Datensatzbezeichnung CD ARC/INFO-Daten	vissens

Visuelle Merkmale

Unter der Kategorie Sichttraumerweiternde Merkmale werden aufgeführt:

- horizontbegrenzende Nutzungs- und Reliefelemente
- natürliche visuelle Bezugspunkte in der Landschaft (z.B. Bergkuppen)
- sonstige Aussichtssituationen
- sonstige Elemente mit besonderer Leitfunktion in der Landschaft (wie z.B. Talzüge, Beckenlagen..)

Ziel ist die Benennung von Zonen, die aufgrund ihrer relativen Exposition in der Landschaft besonders sorgfältig entwickelt werden sollten.

Die Beschreibung der Anordnungsmuster der Hauptnutzungselemente dient zum einen dazu charakteristische Ausprägungen der Hauptnutzungen festzuhalten und zum zweiten typische Anordnungsmuster zueinander. Zusammen mit den Tendenzen der Nutzungsentwicklung lassen sich Gefährdungen der bestehenden Wahrnehmungsbedingungen ableiten.

Tendenzen der Nutzungsentwicklung

An dieser Stelle sollen Nutzungsentwicklungen grob abgeschätzt werden, um Gefährdungen bestimmter landschaftlicher Situationen abzusehen. Ziel ist es neben einer grob quantitativen Einschätzung (wird nicht oder kaum zunehmen, wird zunehmen, wird stark zunehmen) auch räumliche Schwerpunkte zu benennen, um die Auswirkungen auf das landschaftsästhetische Potential und die Wahrnehmungsbedingungen abschätzen zu können.

Als Quellen für die Abschätzung der Nutzungsentwicklung wurden herangezogen:

- Siedlungsentwicklung: Voraussichtliche Bevölkerungsentwicklung bis 2005, Landesentwicklungsbericht 1994; Siedlungsschwerpunkte aus der TÜK 100
- Ansiedlung von Industrie- und Gewerbebetrieben: Verbreitung großer Industrieanlagen, Analyse der Verbreitung störender Infrastruktureinrichtungen (Heinl et. al. 1998)
- Waldflächenentwicklung: Untersuchung der Waldflächenentwicklung seit Mitte der 50er Jahre im 1kmx1km-Raster anhand der Topographischen Karten 1: 50 000
- Entwicklung der landwirtschaftlich genutzten Fläche: Hier erfolgte keine aktive Abschätzung, sondern hier

wurde lediglich die Nutzungsentwicklung der anderen Hauptnutzungen gespiegelt.

- Infrastrukturen der Straßenverkehrs: Generalverkehrsplan Baden-Württemberg 1995.
- Infrastrukturen des Schienenverkehrs: Generalverkehrsplan Baden-Württemberg 1995
- Infrastrukturen des Schienenverkehrs: Generalverkehrsplan Baden-Württemberg 1995

Ziele zum Schutz und zur Entwicklung des Landschaftsbildes

Schutzwürdige Bereiche:

Schutzwürdig sind folgende Bereiche:

- Bereiche mit hohem landschaftsästhetischen Potential
- Bereiche mit hoher visueller Sensitivität
- Bereiche mit hoher Vielfalt und Natürlichkeit und starken Landschaftsbildbeeinträchtigungen
- Wertbestimmende Elemente des Landschaftsbildes, insbesondere solche in starker Exposition
- Typische Anordnungsmuster der Hauptnutzungen

Sanierungs- und entwicklungsbedürftige Bereiche:

Sanierungsbedürftig sind:

- alle Bereiche mit geringem landschaftsästhetischen Potential
- alle Bereiche mit hoher Vielfalt und Natürlichkeit und starken Landschaftsbildbeeinträchtigungen

Anforderungen an die Nutzungsentwicklung

Anforderungen an die Siedlungsentwicklung betreffen:

- die Siedlungsflächenentwicklung
- die Entwicklung von Großinfrastrukturen
- die Entwicklung der Siedlungsränder
- Waldflächenentwicklung
- die Entwicklung der Waldränder
- Vielfalt und Natürlichkeit der landwirtschaftlichen Nutzung
- die Gewässerentwicklung
- die planerische Vorbereitung von Nutzungsänderungen

Indikatoren für die Sicherung des Landschaftsbildes

Indikatoren betreffen:

- das landschaftsästhetische Potential (sobald Bereiche mit geringem landschaftsästhetischen Potential auftreten)
- Eigenartsverluste durch Großinfrastrukturen (bei Bereichen mit geringem ästhetischem Potential und bei starken Störungen von Bereichen mit hoher Vielfalt und Natürlichkeit)
- Vielfalt und Natürlichkeit des Offenlandes (bei Bereichen mit geringem landschaftsästhetischen Potential)
- Freiraum- und Offenlandsicherung (siehe Gesamtliste)

Quellennachweis der Fotos und Datengrundlagen

Bildnachweis nach Naturräumen

Naturraum 30 - Hegau

Hohentwiel;

Landesbildstelle Württemberg, Nr. A1.1-14

Naturraum 31 – Bodenseebecken

Eriskircher Ried vom 17.9.1992

Copyright-Inhaber: BNL Tübingen

Aufnahme: Manfred Grohe, Kirchentellinsfurt

Naturraum 32 – Oberschwäbisches Hügelland

Illmensee;

Landesbildstelle Württemberg, Nr. A 1.5.1

Naturraum33

Siggener Höhe;

Landesbildstelle Württemberg, Nr. A 1.4.1.-2B

Naturraum 40

Schwarzachtal; Geplantes NSG Schwarzachtal, vom 28.8.1993;

Copyright-Inhaber: BNL Tübingen;

Aufnahme: Manfred Grohe, Kirchentellinsfurt

Naturraum 41

Wurzacher Ried, vom 16.9.92;

Copyright-Inhaber: BNL Tübingen;

Aufnahme: Projektbüro Sach+Schnetzler, Marbach

Naturraum 42

Böpfungswiesen südwestlich Obersulmetingen, vom 20.8.1983;

Copyright-Inhaber: BNL Tübingen

Aufnahme: Manfred Grohe, Kirchentellinsfurt

Naturraum 43

Rot an der Rot;

Landesbildstelle Württemberg, A 1.5.1.-4A

Naturraum 44

Egelsee, Illertal;

Kreisbildstelle Biberach

Naturraum 45

Langenauer Ried, vom 28.10.1997

Copyright-Inhaber: BNL Tübingen;

Aufnahme: Manfred Grohe, Kirchentellinsfurt

Naturraum 91

Hegau-Alb, vom 2.7.1996;

Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Freiburg

Naturraum 92

Oberes Donautal;

Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Freiburg

Naturraum 93

Heckenlandschaft Westerberg, westlich von Nusplingen; vom 20.7.1992;

Copyright-Inhaber: BNL Tübingen

Aufnahme: Bildflug Neumayer/Schadow, Stuttgart

Naturraum 94

Kuppenrand mit Willmandingen am Sonnenbühl;

Landesbildstelle Württemberg, Nr. A2.3.1-19

Naturraum 95

Fehlatal, vom 23.7.1992;

Copyright-Inhaber: BNL Tübingen

Aufnahme: Manfred Grohe, Kirchentellinsfurt

Naturraum 96

Steinheimer Becken mit Albuch und Heidenheim;

Landesbildstelle Württemberg, Nr. A2.4.2-3A

Naturraum 97

Flächenalb bei Temmenhausen (zwischen Nellingen und Dornstadt);

Landesbildstelle Württemberg, Nr. A.2.4.4

Naturraum 100

Südwestliches Albvorland im Bereich Frittlingen, Denkingen, Klippeneck;

Landesbildstelle Baden, Nr. 210/5332, 1989

Naturraum 101

Albvorland mit Teck und Limburg;

Landesbildstelle Württemberg, Nr. 3.2.1-10

Naturraum 102

Ipf, vom 22.7.1983;

Aufnahme: Wolf;

Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Stuttgart

Naturraum 104

Weil im Schönbuch;

Landesbildstelle Württemberg, Nr. A 3.4.1

Naturraum 105

Rosensteinpark, vom 6.8.1993;

Aufnahme: Sach + Schnelzer, Marbach;

Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Stuttgart

Naturraum 106

Filder, Juni 1997;

Aufnahme: Dr. Schedler;

Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Stuttgart

Naturraum 107

Ebnise bei Welzheim;

Landesbildstelle Württemberg, Nr. L. 1.4.2/3

Naturraum 108

Zwerenberg, Gemeinde Sulzbach; 1991;

Aufnahme: Sach + Schnelzer, Marbach;

Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Stuttgart

Naturraum 120

Heckenlandschaft des Löffinger Muschelkalkhochlandes;

Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Freiburg

Naturraum 121

Donautal am Beginn des Albdurchbruchs;

Landesbildstelle Baden, Nr. 210/5366, 1989

Naturraum 122

Kochartgraben und Ammertalhänge, vom 6.9.1993

Copyright-Inhaber: BNL Tübingen

Aufnahme: Manfred Grohe, Kirchentellinsfurt

Naturraum 123

Neckartal bei Poppenweiler, vom 22.7.1983;

Aufnahme: Wolf;

Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Stuttgart

Naturraum 124

Aalkistensee, o.J.;

Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Karlsruhe

Naturraum 125

Bretten-Sprantal, vom 25.9.1981;

Aufnahme: Frey, E.;

Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Karlsruhe

Naturraum 126

Jagsttal bei Mistlau östlich von Kirchberg, vom 25.9.1983;

Aufnahme: Wolf;

Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Stuttgart

Naturraum 127

Michelbach am Wald und Hohenloher Ebenen, August 1976;

Aufnahme: Wolf;

Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Stuttgart

Naturraum 128

Berolzhofen/Osterburken, vom 27.7.1971;

Aufnahme: Frey, E.;

Quelle: Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Karlsruhe

Naturraum 129

Steinriegellandschaft bei Elpersheim, Oktober 1989;

Aufnahme: Steinmetz;

Quelle: Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Stuttgart

Naturraum 141

Altes flaches Hochtal im Oberen Röt bei Kilsheim;

Quelle: Kreisbildstelle Main-Tauber-Kreis

Naturraum 144

Neckargemünd-Dilsberg, Juni 1994;

Landesbildstelle Baden Nr. 16097

Naturraum 150

Beinberg;

Landesbildstelle Baden

Naturraum 151

Hohlohsee, vom 30.6.1995;

Aufnahme; Wolf,R.;

Quelle: Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Karlsruhe

Naturraum 152

Murgtal, vom 16.9.1997

Landesbildstelle Baden Nr. 18708

Naturraum 153

Gutachtal mit Schwarzwaldbahn;

Landesbildstelle Baden Nr. 210/2692

Naturraum 154

Rohrhardsberg;

Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Freiburg

Naturraum 155

Tal zwischen St. Märgen und St. Peter;

Landesbildstelle Württemberg, Nr. A 6.3-1B

Naturraum 160

Aare-Rhein-Mündung bei Schmittenau, Oktober 1993;

Landesbildstelle Baden, Nr. 11648

Naturraum 161

Obereichsel nördlich von Rheinfeldern, vom 30.9.1996;

Landesbildstelle Baden Nr. 16730

Naturraum 200

Rheinebene beim Isteiner Klotz, Oktober 1993;

Landesbildstelle Baden, Nr. 11485

Naturraum 201

Weil am Rhein-Otlingen;

Landesbildstelle Baden, Nr. 210/1195

Naturraum 202

Bad Krozingen, vom 10.9.1996;

Landesbildstelle Baden Nr. 16 596

Naturraum 203

Badberg im Kaiserstuhl;

Bezirksstelle für Naturschutz, Freiburg

Naturraum 210

Elzwiesen;

Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Freiburg

Naturraum 211

Seltenbachtal nordöstlich Ettenheim;

Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Freiburg

Naturraum 222

Ketscher Rheininsel;

Landesbildstelle Baden, Nr. 210/5026

Naturraum 223

Forst und Lußhart nördlich von Bruchsal, vom 30.6.1995;

Landesbildstelle Baden, Nr. 15749

Naturraum 224

Schwetzingen und Königstuhl, Juli 1988;

Landesbildstelle Baden, Nr. 14502

Naturraum 399 Bodenseeraum

Blick vom Gehrenberg Richtung Markdorf;

Kreisbildstelle Bodenseekreis

Quellen und Lesehilfe für die Entwicklungsachsen

Normal = Entwicklungsachse des Landesentwicklungsplans 1983

Kursiv = regionale Entwicklungsachse (Quelle: Regionalpläne)

(Klammertext) = Anschluß der Entwicklungsachse außerhalb des Naturraumes

Normaltext = Verlauf der Entwicklungsachse innerhalb des Naturraumes

Folgende Regionalpläne wurden herangezogen:

Region Mittlerer Neckar: Regionalplan 1989

Region Unterer Neckar: Regionalplan 1992

Region Franken: Regionalplan 1995

Region Ost-Württemberg: Regionalplan 1994

Region Mittlerer Oberrhein: Regionalplan 1992

Region Südlicher Oberrhein: Regionalplan 1995

Region Hochrhein-Bodensee: Regionalplan 1980

Region Bodensee-Oberschwaben: Regionalplan 1996

Region Schwarzwald-Baar-Heuberg: Regionalplan 1979

Region Nordschwarzwald: Regionalplan 1989

Region Neckar-Alb: Regionalplan 1993

Region Donau-Iller: Regionalplan 1987

Übersicht über die in den Karten vertretenen Quellenangaben

Atlas Boden-Wasser-Abfall, MELUF

Biotopkartierung 1981-89, LfU

Bodennutzungshaupterhebung 1991, StaLa

Bodenerosionsatlas Baden-Württemberg

Gündra., H., Jäger, S., Schroeder, M., Dikau, R., 1995: Bodenerosionsatlas Baden-Württemberg. Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.): Agrarforschung in Baden-Württemberg, Band 24, Stuttgart.

Digitaler landschaftsökologischer Atlas 1996, IAF FH Nürtingen/MLR/UM

Institut für Angewandte Forschung Landschaftsentwicklung & Landschaftsinformatik (Hrsg.) 1996: Digitaler landschaftsökologischer Atlas Baden-Württemberg: 37 landesweite Karten für Planung, Wissenschaft und Landeskunde / Institut für Angewandte Forschung. Bearb.: K.-J. Durwen - 1. Aufl., 1:200 000. - Nürtingen :1

CD-ROM & Begleith. (10 S.)

Digitales Höhenmodell, LVA

Emissionskataster 1990, IER Stuttgart

FFH-Gebiete (1. Tranche), LfU

Forstliche Strukturdaten 1978, StaLa

Geologisches Landesamt, Freiburg 1996/1

Bock, H., 1996: Abschlußbericht zum Teil Rohstoffgeologie. Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg. Erstellung landesweiter Grundlagenkarten. Unveröffentlichter Bericht des Geologischen Landesamtes Baden-Württemberg an das Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg.

Siehe auch:

Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.) 1998: Geowissenschaftliche Übersichtskarten von Baden-Württemberg : 1 : 350000 ; 20 landesweite Karten für Planung, Wirtschaft und Umwelt. Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Freiburg im Breisgau. 1CD-ROM

Geologisches Landesamt, Freiburg 1996/2

Plum, H., Wirsing, G., Bölke, A., 1996: Abschlußbericht zum Teilprojekt Hydrogeologie. Unveröffentlichter Bericht des Geologischen Landesamtes an das Ministerium Ländlicher Raum Baden-Württemberg innerhalb des Projektes Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg. Erstellung landesweiter Grundlagenkarten. Freiburg i.Br.

siehe auch:

Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.) 1998: Geowissenschaftliche Übersichtskarten von Baden-Württemberg : 1 : 350000 ; 20 landesweite Karten für Planung, Wirtschaft und Umwelt. Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Freiburg im Breisgau. 1CD-ROM

Geologisches Landesamt, Freiburg 1996/3

Waldmann, F., Dickel, T., 1996: Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogramms Baden-Württemberg. Erstellung landesweiter Grundlagenkarten. Abschlußbericht zum Teilprojekt Bodenkunde. Unveröffentlichter Bericht an das Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg.

siehe auch:

Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.) 1998: Geowissenschaftliche Übersichtskarten von Baden-Württemberg : 1 : 350000 ; 20 landesweite Karten für Planung, Wirtschaft und Umwelt. Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Freiburg im Breisgau. 1CD-ROM

Geplanter Naturpark Hochschwarzwald 1999, Planungsgruppe Ökologie und Umwelt (vorläufige Abgrenzung)

Gewässergütekartierung 1993-97, LfU

Gewässerkundliches Flächenverzeichnis, LfU

Grundwasserüberwachungsprogramm, LfU

Handbuch der stehenden Gewässer in Baden-Württemberg, LfU

Kümmerlin, R. (1994a): Handbuch der stehenden Gewässer in Baden-Württemberg. Regierungsbezirke Stuttgart, Karlsruhe, Freiburg. - Handbuch Wasser 2 (13); Karlsruhe

Kümmerlin, R. (1994b): Handbuch der stehenden Gewässer in Baden-Württemberg. Regierungsbezirk Tübingen. - Handbuch Wasser 2 (14); Karlsruhe.

Hydrologischer Atlas der BRD

Deutsche Forschungsgemeinschaft (Hrsg.) o.J.: Hydrologischer Atlas der Bundesrepublik Deutschland. Boppard.

Klimauntersuchung für das Bundesland Baden-Württemberg 1993, DWD

Gerth, W.-P., 1993: Klimauntersuchung für das Bundesland Baden-Württemberg. Unveröffentlichter Bericht des Deutschen Wetterdienstes an das Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg. Offenbach am Main.

Klimauntersuchung für das Bundesland Baden-Württemberg 1994, DWD

Halbig, G., 1994: Klimauntersuchung für das Bundesland Baden-Württemberg. Windrichtungsverteilung. Unveröffentlichter Abschlußbericht des Deutschen Wetterdienstes an das Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg. Offenbach am Main.

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Freiburg 1999

Landnutzung, DWD

Landschaftsbilduntersuchung, ILPÖ/IER

Heinl, T., Kürschner, T., Nohl, W., Kaule, G., 1997; Ermittlung des landschaftsästhetischen Potentials in Baden-Württemberg als Grundlage zur Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes. unveröffentlichter Bericht an das Ministerium Ländlicher Raum Baden-Württemberg.

Luftbilddauswertung 1994, ILPÖ/IER

Fichtner, K., Osinski, E., Kick, U. (1994): Luftbild-Kartierung von Bewirtschaftungsstruktur und Gehölzausstattung in den ländlichen Gebieten Baden-Württembergs. Unveröff. Forschungsbericht des ILPÖ, Univ. Stuttgart i.A. des UM Baden-Württemberg

Naturräumliche Gliederung (1996), LfU

Naturräumliche Gliederung (1995), LfU

Natur- und Landschaftsschutzgebiete 1997, LfU

PLENUM-Auswahlgebiete, LfU

PLENUM-Projektgebiete, LfU

Prädikatisierte Kur- und Erholungsorte 1997, WIM

Satellitenbildklassifizierung, IPF Karlsruhe

Jacobs, H., Sties, M. (1995): Erstellung einer Landnutzungskarte des Landes Baden-Württemberg als Eingabedatensatz für ökologische Bewertungen auf der Grundlage von Landsat-TM Satellitenbilddaten. - Abschlußbericht des Instituts für Photogrammetrie und Fernerkundung der Universität Karlsruhe im Auftrag des Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg(unveröffentlicht).

Schallimmissionsplan Baden-Württemberg 1992, LfU

Straßendaten, LA für Straßenwesen

TÜK 100, LVA

Überschwemmungsgebiete, MELUF

Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Umwelt und Forsten (Hrsg.) 1985: Kartierung der Hochwassersituation in Baden-Württemberg. Karte I Überschwemmungsgebiete.

Übersichtskartierung der morphologischen Naturnähe 1992/1993, LfU

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg (Hrsg.)(1995): Übersichtskartierung des morphologischen Zustands der Fließgewässer in Baden-Württemberg 1992/1993. - Handbuch Wasser 2 (15): 19S.; Karlsruhe.

Untersuchung zum Erholungsgeschehen, Everts, ILPÖ/IER

Everts, W. (1997): Erholungsfunktionen in den Naturräumen Baden-Württembergs. - Unveröffentlichter Abschlußbericht zum Teilprojekt Erholung innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes Baden-Württemberg, im Auftrag des Landes Baden-Württemberg.

Unzerschnittene Räume über 100 km², ILPÖ/IER

Die unzerschnittenen Räume über 100km² Größe bezeichnen Gebiete, die nicht durch klassifizierte Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von 1000 DTV (Stand 1990) zerschnitten sind. Die Bestimmung erfolgte anhand der Polygonverbindungen der Daten des Landesamtes für Straßenwesen. Die Validierung und Abgrenzung anhand der TÜK 200.

Verwaltungsgrenzen, LVA

Zielartenkonzept, ILPÖ/IER

Reck, H., Walter, R., Osinski, E., Heini, T., Kaule, G. (1996): Räumlich differenzierte Schutzprioritäten für den Arten- und Biotopschutz in Baden-Württemberg (Zielartenkonzept). - Gutachten im Auftrag des Landes Baden-Württemberg, gefördert durch die Stiftung Naturschutzfonds, 1730 Seiten und ein Kartenband; Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart.