

Staatliche Naturschutzverwaltung  
Baden-Württemberg



# Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg

Methodik – Fachplan  
Gewässerlandschaften 2020

**LU:BW**



Baden-Württemberg



<b>Herausgeber</b>	LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe, <a href="http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de">www.lubw.baden-wuerttemberg.de</a>
<b>Gefördert durch</b>	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg Kernerplatz 9, 70182 Stuttgart
<b>Bearbeitung</b>	Bresch Henne Mühlinghaus Planungsgesellschaft mbH, Büro Bruchsal Heinrich-Hertz-Straße 9, 76646 Bruchsal Dipl.-Ing. Bernhard Ullrich Dipl.-Biol. Norbert Korn (Freier Mitarbeiter) Dipl.-Geoökol. Mira Maniyar M.Sc. Geoökologe Lukas Fasbender <a href="http://www.bhmp.de">www.bhmp.de</a>
<b>Unterstützung/Beratung</b>	RLP AgroScience GmbH, Institut für Agrarökologie, Arbeitsgruppe UmweltInformationsSysteme, 67473 Neustadt/Weinstraße Dipl. Ing. für Geomatik Tanja Schell  Universität Stuttgart, Institut für Landschaftsplanung und Ökologie (ILPÖ), 70174 Stuttgart Dr. Hans-Georg Schwarz-von Raumer  Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) im Regierungspräsidium Freiburg Dr. Frank Waldmann, Kurt Rilling  Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg (FFS) beim Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg (LAZBW) Dr. Christoph Chucholl
<b>Textbeiträge</b>	Bezug zur Wasserrahmenrichtlinie und Landesstudie für Gewässerökologie: Ministerium für Umwelt, Klima und Eneergiewirtschaft Baden-Württemberg Dr. Carolin Meier, Referat 55 Wasserbau und Hochwasserschutz, Gewässerökologie Stephanie Korte, Referat 52 Internationale Abkommen, Rhein und Donau, Wasserrahmenrichtlinie, Förderung  Regierungspräsidium Tübingen Dr. Verena Huber Referat 52 Gewässer und Boden, Geschäftsstelle Gewässerökologie  Schutz und Entwicklung von Mooren: LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg Sebastian Pochert, Juliane Trinogga, Referat 24 Flächenschutz, Fachdienst Naturschutz

<b>Projektarbeitsgruppe</b>	<p>Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg Bodo Krauß, Referat 74 Schutzgebiete und Ökologische Fachplanungen Dr. Carolin Meier, Referat 55 Wasserbau und Hochwasserschutz, Gewässerökologie</p> <p>LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg Norbert Höll, Julia Raddatz, Dr. Karin Deventer, Referat 24 Flächenschutz, Fachdienst Naturschutz Verena Friske, Bernd Karolus, Referat 41 Fließgewässerökologie</p> <p>Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg Diana Weigerstorfer, Lisa Anhäuser, Abteilung Waldnaturschutz</p> <p>Regierungspräsidium Karlsruhe Sophie Lefort, Referat 53.1 Gewässer I. Ordnung, Hochwasserschutz und Gewässerökologie, Planung und Bau (Landesbetrieb Gewässer)</p>
<b>Redaktion</b>	<p>LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg Dr. Karin Deventer, Ariane Friedrich, Referat 24 Flächenschutz, Fachdienst Naturschutz Dr. Rainer Mast und Astrid Grauel, Referat 25 Artenschutz, Landschaftsplanung</p>
<b>Satz und Barrierefreiheit</b>	<p>Satzweiss.com Print Web Software GmbH Mainzer Straße 116, 66121 Saarbrücken</p>
<b>Bezug</b>	<p><a href="https://pd.lubw.de/10449">https://pd.lubw.de/10449</a></p>
<b>ISSN</b>	<p>1437-0220 (Naturschutz-Praxis Landschaftsplanung Band 6. Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg, Methodik – Fachplan Gewässerlandschaften)</p>
<b>Stand</b>	<p>Februar 2023</p>
<b>Bildnachweis</b>	<p>Titelbild: © Landesmedienzentrum Baden-Württemberg/Arnim Weischer, Illustration, Layout: hoyerdesign, Freiburg; J. S. Verlagshaus GmbH, Bauschlott</p> <p>Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Zustimmung des Herausgebers unter Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet.</p>



<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
	<b>1.1 Aufgabenstellung und Schwerpunktsetzung</b>	<b>5</b>
	<b>1.2 Rahmenbedingungen und Datengrundlage</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Informationsebenen und Herleitung</b>	<b>8</b>
	<b>2.1 Gewässernetz</b>	<b>8</b>
	2.1.1 Herleitung des Gewässernetzes	8
	2.1.2 Spezielle Fragestellungen und Vorgehensweise	10
	<b>2.2 Gewässerlandschaften</b>	<b>12</b>
	2.2.1 Grundlagen	12
	2.2.2 Herleitung der Gewässerlandschaften	14
	2.2.3 Spezielle Fragestellungen und Vorgehensweise	18
	<b>2.3 Regelmäßig überflutete Bereiche und Entwicklungspotenziale</b>	<b>23</b>
	2.3.1 Herleitung anhand der Überflutungsbereiche HQ10	23
	2.3.2 Differenzierung nach Überflutungstiefen	25
	2.3.3 Herleitung anhand Grundwasserstand	25
	2.3.4 Zusammenfassung: Entwicklungspotenziale auf Basis von Überflutungstiefe und Grundwasserflurabstand	25
	2.3.5 Raumwiderstand	27
	<b>2.4 Kernflächen</b>	<b>27</b>
	2.4.1 Kernabschnitte des Gewässernetzes	28
	2.4.2 Kernflächen der Auen und Ergänzungsflächen – Biotope und LRT	30
	2.4.3 Kernflächen der Auen und Ergänzungsflächen – Artnachweise	34
	<b>2.5 Kernräume</b>	<b>35</b>
	<b>2.6 Suchräume</b>	<b>36</b>
	<b>2.7 Barrieren</b>	<b>37</b>
	2.7.1 Barrieren im Gewässer	37
	2.7.2 Barrieren für Auenentwicklung	38
	<b>2.8 Ergänzende Planungshinweise</b>	<b>39</b>
	2.8.1 Verrohrungen	39
	2.8.2 Flusskrebsvorkommen	39
	2.8.3 Besonders schutzwürdige bzw. sensible Bereiche	41
	2.8.4 Weitere zu beachtende Artenvorkommen	43
<b>3</b>	<b>Querbezüge zu anderen Planungen und Belangen</b>	<b>44</b>
	<b>3.1 Länderübergreifender Ansatz</b>	<b>44</b>
	<b>3.2 Bezug zum Fachplan Offenland</b>	<b>44</b>
	<b>3.3 Bezug zur Wasserrahmenrichtlinie und Landesstudie für Gewässerökologie</b>	<b>44</b>

<b>3.4</b>	<b>Schutz und Entwicklung von Mooren</b>	<b>47</b>
3.4.1	Gefährdung	49
3.4.2	Renaturierung der Moore	50
<b>3.5</b>	<b>Weitere Schutzbelange</b>	<b>50</b>
<b>4</b>	<b>Leitgedanken für die weitere Entwicklung</b>	<b>51</b>
4.1	Durchgängigkeit in Fließgewässern	51
4.2	Biotopverbund in Auen und angrenzenden Feuchtgebieten	51
4.3	Reaktivierung einer Gewässer- und Auen-Morphodynamik	53
<b>5</b>	<b>Statistische Auswertungen</b>	<b>54</b>
	Gebietskulisse	54
<b>6</b>	<b>Übersicht bereitgestellte Datensätze</b>	<b>56</b>
	Literatur	59
	Glossar	62
<b>Anhang I</b>	<b>Gewässernetz</b>	<b>64</b>
<b>Anhang II</b>	<b>Bodendaten</b>	<b>66</b>
<b>Anhang III</b>	<b>Gewässerlandschaften (Gebietskulisse)</b>	<b>67</b>
<b>Anhang IV</b>	<b>Regelmäßig überflutete Bereiche und Entwicklungspotenziale</b>	<b>73</b>
<b>Anhang V</b>	<b>Kernflächen</b>	<b>76</b>
<b>Anhang VI</b>	<b>Kernräume</b>	<b>84</b>
<b>Anhang VII</b>	<b>Barrieren</b>	<b>85</b>
<b>Anhang VIII</b>	<b>Planungshinweise</b>	<b>88</b>
<b>Anhang IX</b>	<b>Hilfsdatensätze</b>	<b>92</b>
<b>Anhang X</b>	<b>Attributlisten zu den komplexeren Datensätzen</b>	<b>93</b>
<b>Anhang XI</b>	<b>Erläuterungen zu WMS-Diensten</b>	<b>145</b>

## 1 Einleitung

Der Fachplan Landesweiter Biotopverbund ist seit 2015 durch das Naturschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg als Planungsgrundlage eingeführt. Alle öffentlichen Planungsträger haben bei ihren Planungen und Maßnahmen die Belange des Biotopverbunds zu berücksichtigen (§ 22 NatSchG). Er besteht aus dem Fachplan Offenland und dem Generalwildwegeplan der Forstlichen Versuchsanstalt (FVA) und wurde mit dem Fachplan Gewässerlandschaften 2021 wesentlich ergänzt. Damit besteht der Landesweite Biotopverbund nun aus den drei Teilplanungen:

- Fachplan Offenland
- Generalwildwegeplan und
- Fachplan Gewässerlandschaften.

Der vorliegende Bericht zur Methodik erläutert die Vorgehensweise des Fachplans Gewässerlandschaften. Die Dokumentation und Herleitung der erstellten Datensätze sind im Anhang zusammengestellt. Die hierzu verwendeten Datengrundlagen sind in Kapitel 1.2 dargelegt.

Die Methodik des Fachplans Offenland wird in einem eigenständigen Bericht erläutert (LUBW 2022).

Erläuterungen zum Generalwildwegeplan finden Sie im Internet-Angebot der FVA (<https://www.fva-bw.de/daten-und-tools/geodaten/generalwildwegeplan-badenwuerttemberg>).

Die Geodaten der Planungsgrundlagen sind im Internet der LUBW im Karten- und Datendienst bereitgestellt und stehen zum Download zur Verfügung: [www.lubw.baden-wuerttemberg.de](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de) unter „Daten- und Kartendienst > Natur und Landschaft > Biotopverbund“.

## 1.1 Aufgabenstellung und Schwerpunktsetzung

Ausgangspunkt des hier vorgestellten Vorgehens war ein Auftrag der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg zur Entwicklung eines Biotopverbunds „Gewässer und Aue“, der den bereits vorliegenden Fachplan Offenland (LUBW 2022) ergänzen soll.

Dabei lag es nahe, die Methodik eng an diejenige der Erarbeitung des Fachplans Offenland anzulehnen. Es zeigte sich jedoch, dass sowohl hinsichtlich inhaltlicher Anforderungen als auch der zur Verfügung stehenden Daten eine deutlich abweichende methodische Vorgehensweise notwendig war. So sollten neben der Erstellung eines auf Basis von Kernflächen entwickelten Fachplans Gewässerlandschaften auch standörtliche Entwicklungspotenziale herausgearbeitet werden (vgl. Kap. 2.3). Von einer differenzierten Herleitung von Wertstufen für die Kernflächen des Fachplans Gewässerlandschaften wurde hingegen abgesehen (vgl. Kap. 2.4.2.4).

Der Fachplan Gewässerlandschaften umfasst im Ergebnis zwei Komponenten, bei denen jeweils verschiedene Betrachtungsebenen einzubeziehen sind:

- Fließgewässer mit den Betrachtungsebenen
  - Gewässernetz als zentraler Bestandteil des Gewässer- und Auenverbundes
  - Kernabschnitte des Gewässernetzes mit besonderer Bedeutung nach naturschutzfachlichen Kriterien
- Auen und Uferbereiche mit den Betrachtungsebenen
  - historische Aue als Suchraum für mögliche Ansätze zur Entwicklung von regelmäßig überfluteten Bereichen

- regelmäßig überflutete Bereiche (rezente Aue im ökologischen Sinne), in denen die standörtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung von Auenbiotopen gegeben sind
- Kernflächen mit besonderer Bedeutung nach naturschutzfachlichen Kriterien

Gewässer im Sinne des Landesweiten Biotopverbunds Fachplan Gewässerlandschaften umfassen alle Fließgewässer einschließlich der Quellbäche, Altarme und der in Fließgewässer eingebundenen Stillgewässer. Ziel ist es dabei, möglichst alle Fließgewässer darzustellen, da auch kleinere Gewässer oder Gräben oftmals wertvolle Lebensräume für zahlreiche Arten darstellen (vgl. Kap. 2.1). Stillgewässer ohne Fließgewässeranschluss und außerhalb der abgegrenzten Gebietskulisse der Gewässerlandschaften werden nicht betrachtet.

Hinsichtlich der Auen erwies es sich, dass aus den Darstellungen in der Hochwassergefahrenkarte zu den aktuell bei Hochwasser überflutbaren Flächen keine zusammenhängende Auendarstellung entwickelt werden kann (vgl. Kap. 2.2.3.9). Daher wurde für die Abgrenzung der Gebietskulisse auf Bodenkarten und ergänzend auf geologische Karten zurückgegriffen. Die methodischen Ansätze hierzu wurden in enger Abstimmung mit dem Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) im Regierungspräsidium Freiburg entwickelt.

Abgrenzungsprobleme zu gewässernahen Feuchtgebieten und Mooren machten es zudem erforderlich, neben den bodenkundlich fassbaren Auen noch weitere über den Biotopverbund der Auen im engeren Sinne hinausreichende relevante „Ergänzungsflächen“ einzubeziehen (siehe Kap. 2.2.2). Für diese über die eigentlichen Auen hinausgehende Gebietskulisse wurde der in Niedersachsen für eine vergleichbare Gebietskulisse eingeführte Begriff der „Gewässerlandschaften“ übernommen (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, 2016).

Kernabschnitte des Gewässernetzes sowie Kernflächen der Gewässerlandschaften (Auen und Ergänzungsflächen) wurden anhand naturschutzfachlicher Kriterien abgeleitet (vgl. Kap. 2.4.1 bis Kap. 2.4.3).

## 1.2 Rahmenbedingungen und Datengrundlage

Die Bearbeitung der gestellten Planungsaufgabe für das gesamte Land Baden-Württemberg bedingt, dass nur auf digitalen Daten aufgebaut werden kann, die möglichst landesweit vorliegen und deren Darstellungen zumindest so umfassend sind, dass es nicht aufgrund mangelnder Datengrundlage zu falschen Interpretationen oder Rückschlüssen auf vermeintliche Schwerpunkte kommt. Dies schränkte die Auswahl verfügbarer Datensätze deutlich ein.

Der Gesamtdatensatz des Biotopverbunds Gewässerlandschaften ist komplex, weil er viele verschiedene Informationen aus den Sachgebieten Naturschutz und Wasserwirtschaft sowie weitere Grundlagendaten bereitstellen muss, die sich nicht ohne wesentliche Informationsverluste zusammenfassen lassen. Das Projekt wurde so angelegt, dass aktualisierte oder vervollständigte Datensätze zu einem späteren Zeitpunkt entweder direkt integriert oder im Zuge von Neuberechnungen nach detailliert dokumentierten Arbeitsschritten einbezogen werden können. Daher wurde in vielen Fällen entschieden, die Teildatensätze als überlagernde Datenebenen bereitzustellen. Im Folgenden werden die Datensätze des Biotopverbunds Gewässerlandschaften einschließlich möglicher Verwendungsansätze beschrieben.

Der Fachplan Gewässerlandschaften wurde auf Basis des zum Zeitpunkt der Bearbeitung verfügbaren Datenbestands (Tab. 1) erstellt. Auch die letztlich verwendeten Datensätze sind nicht immer vollständig oder bedürfen einer wiederkehrenden Aktualisierung.

# 1 Einleitung

Datensatz	Quelle	Stand
<b>Geobasisdaten</b>		
Amtliches topografisch-kartografisches Informationssystem (ATKIS)	LGL	2019
<b>Fachdaten Geologie und Bodenkunde</b>		
Geologische Karte 1:50.000 (GK50)	LGRB	2019
Bodenkundliche Karte 1:50.000 (BK50)	LGRB	2019 (mit Nachtrag 2020)
<b>Fachdaten Wasserwirtschaft</b>		
Amtliches digitales wasserwirtschaftliches Gewässernetz (AWGN)	LUBW	2019/20
Hochwassergefahrenkarte (HWGK): Überflutungstiefen HQ10 ( bis zehnjährliches Hochwasser)	LUBW	2019
Anlagenkataster Wasserbau (AKWB)	LUBW	2018/20
Gewässerstrukturkartierung Feinverfahren (7-stufig)	LUBW	2019
Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) Biomonitoring-Ergebnisse	LUBW/FFS	2019
Integriertes Rheinprogramm (IRP) Flächen	RP FR LG	2020
<b>Fachdaten Naturschutz/FFS</b>		
Offenland- und Wald-Biotopkartierung	LUBW/FVA	2019
Mähwiesenkartierung (LRT 6510 und 6520)	LUBW	2019
FFH (-Fauna-Flora-Habitat) -Managementpläne (MaP) – Lebensraumtypen (MaP-LRT)	LUBW	2020
FFH (Fauna-Flora-Habitat) -Managementpläne (MaP) – Lebensstätten (MaP-LS)	LUBW	2020
FFH (Fauna-Flora-Habitat) -Managementpläne (MaP) – Berichtspflichten	LUBW	2020
Artenschutzprogramm (ASP)	LUBW	2019
Landesweiter Biotopverbund Fachplan Offenland	LUBW	2020
Lebensstätten (LS) heimischer Flusskrebse	RPen	2020/21
Nachweise heimischer Flusskrebse	FFS	2020

**Tab. 1:** verwendete Ausgangsdaten  
 FFS: Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg, LGL: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, LGRB: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg, LUBW: Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, RPen – Regierungspräsidien, RP FR LG: Regierungspräsidium Freiburg, Landesbetrieb Gewässer



### 2 Informationsebenen und Herleitung

#### 2.1 Gewässernetz

Die Fließgewässer sind selbst Lebensraum, zugleich aber auch mit ihren Begleitzonen die Vernetzungsachsen (Verbindungsflächen) des Biotopverbunds Gewässerlandschaften für Auen und Feuchtgebiete. Das Gewässersystem in seiner Gesamtheit stellt somit das Rückgrat des landesweiten Biotopverbunds Fachplan Gewässerlandschaften in Baden-Württemberg dar. Nicht nur ökologisch intakte Abschnitte erfüllen diese Funktion, sondern auch beeinträchtigte Abschnitte sind unabdingbare Teile dieses Systems.

Gewässer im Sinne des Landesweiten Biotopverbunds Fachplan Gewässerlandschaften umfassen somit alle Fließgewässer einschließlich der Quellbäche, Altarme und der in Fließgewässer eingebundenen Stillgewässer. Ziel ist es dabei, möglichst alle Gewässer darzustellen, da auch kleinere Gewässer oder Gräben oftmals wertvolle Lebensräume für zahlreiche Arten darstellen. Kernabschnitte des Gewässernetzes wurden anhand naturschutzfachlicher Kriterien abgeleitet (vgl. Kap. 2.4.1.1). Stillgewässer ohne Fließgewässeranschluss und außerhalb der abgegrenzten Gebietskulisse der Gewässerlandschaften werden nicht betrachtet.

##### 2.1.1 Herleitung des Gewässernetzes

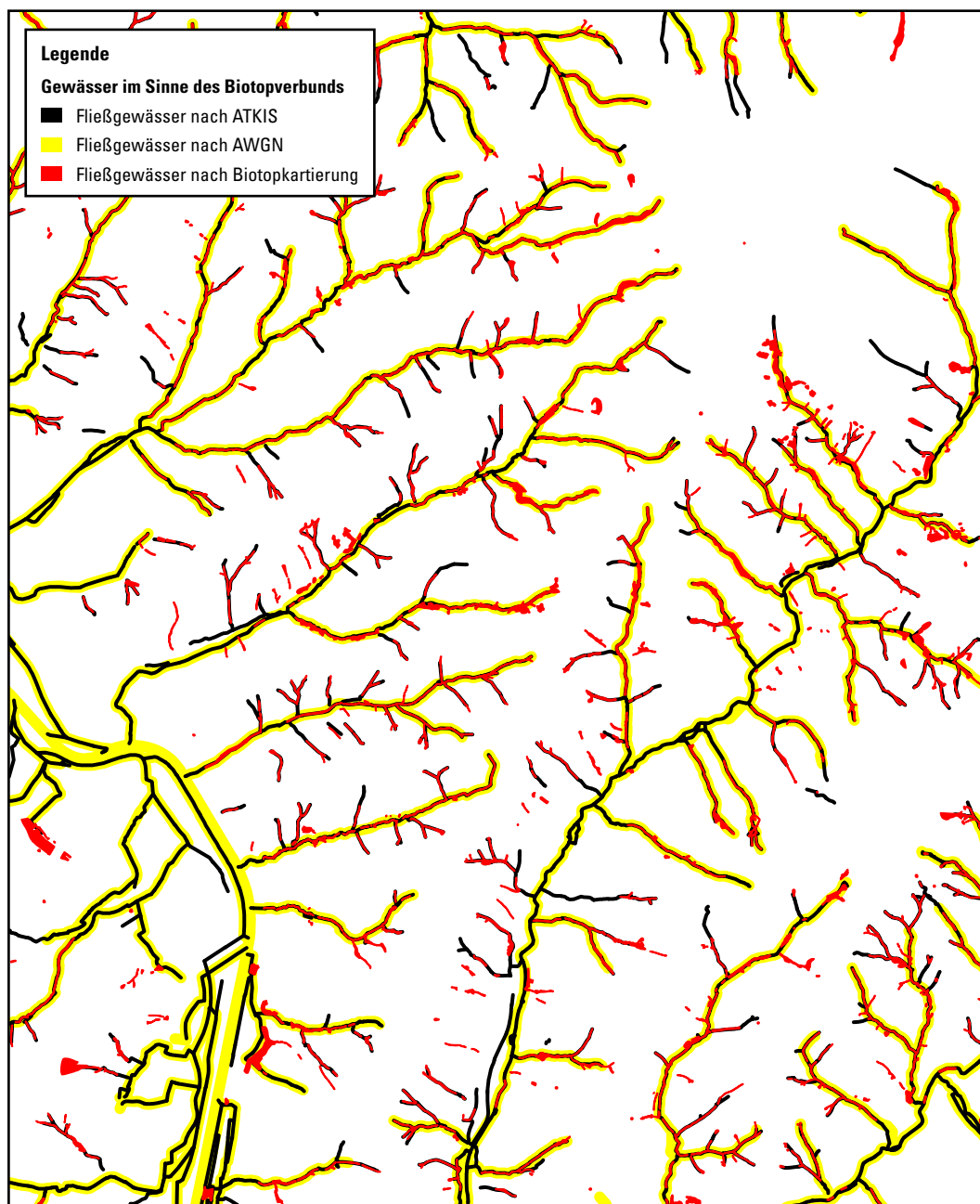
Die Grundlage des Gewässernetzes bildet das Amtliche Digitale Wasserwirtschaftliche Gewässernetz (AWGN). Das AWGN berücksichtigt allerdings nur wasserwirtschaftlich bedeutsame Gewässer mit einer Länge über 500 m, d. h. kleine Seitengewässer vor allem im Mittelgebirge oder kurze Gräben im Flachland sind im AWGN nicht erfasst (LUBW 2009).

Die in der Biotopkartierung der LUBW und FVA (Forstliche Versuchs- und

Forschungsanstalt Baden-Württemberg) erfassten Biotope, die Fließgewässerabschnitte (einschl. Altarmen) enthalten (vgl. Kapitel 2.4.1), sowie die in den FFH (Fauna-Flora-Habitat)-Managementplänen (MaP) als Lebensraumtyp (LRT) oder Lebensstätte (LS) erfassten Fließgewässerabschnitte werden als Teil des Gewässernetzes ebenfalls einbezogen. Ergänzend werden Lebensstätten selektierter Fließgewässerarten aus dem Artenschutzprogramm (ASP) übernommen. Bei den naturschutzfachlich eingebundenen Daten handelt es sich im Gegensatz zu den übrigen Gewässerdaten um flächige Darstellungen.

Häufig reichen die biotopkartierten Gewässerabschnitte über das Gewässernetz des AWGN hinaus, oder sie haben gar keine Verbindung an das über AWGN abgebildete Gewässernetz. Daher werden zusätzlich die Gewässerläufe aus dem „Amtlichen Topografisch-Kartografischen Informationssystem“ (ATKIS) dargestellt. Da ATKIS wesentlich mehr und auch kleinere Gewässer enthält, lassen sich damit viele der Lücken zwischen Gewässerbiotopen und AWGN-Gewässerstrecken schließen. Allerdings gelingt der Lückenschluss nicht vollständig. Im Ergebnis liegen daher weiterhin in vielen Fällen in der Biotopkartierung erfasste Fließgewässerabschnitte als isoliert erscheinende Flächen losgelöst vom Hauptgewässernetz vor.

Auch die Unterscheidung zwischen dauerhaft oder periodisch wasserführenden Gewässern lässt sich aus den Datensätzen nicht zuverlässig ableiten: Das AWGN enthält keine Aussagen über dauerhafte oder periodische Wasserführung. Die ATKIS-Gewässerdatensätze enthalten solche Angaben. Diese Angaben sind aber nicht immer zutreffend. Im Rahmen nachgeordneter Planungen ist eine weitere Differenzierung der Gewässer bzgl. der Wasserführung oder Funktion wünschenswert.



**Abb. 1:** Ausschnitt Gewässer im Sinne des Fachplans: Bei kleineren, in der Biotopkartierung erfassten Bächen (rot) fehlt häufig die Verbindung zum Datensatz AWGN (gelb), was mit ATKIS (schwarz) bestmöglich überbrückt werden soll.

Datensatz	Selektion
AWGN	Alle Fließgewässer; Liniendatensatz
ATKIS	Gewässerachse: Alle Fließgewässer; Liniendatensatz; breite Gewässer bzw. Gewässerabschnitte und Bodensee Flächendatensatz <i>Sonderfall: Druckstollen: händisch ausgesondert</i>
Biotopkartierung	BT-Codes für naturnahe Bäche und Flüsse (12.10, 12.11, 12.12, 12.30 – bedingt 12.00) sowie Gießen (11.15) und Altarme (13.30, 13.31) als Hauptcode oder Teilflächenkodierung; Flächendatensatz
MaP-LRT	Alpine Flüsse mit Lavendel-Weiden-Ufergehölzen (LRT 3240), Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (LRT 3260), schlammige Ufer mit Pioniervegetation (LRT 3270); Flächendatensatz
ASP	Vgl. Kapitel 2.4.1 (Kernabschnitte); Flächendatensatz
MaP-LS	

**Tab. 2:** Datengrundlage Gewässernetz

### 2.1.2 *Spezielle Fragestellungen und Vorgehensweise*

#### 2.1.2.1 *Divergierende und unvollständige Gewässerverläufe in ATKIS und AWGN*

Die im Datensatz des AWGN und im Liniendatensatz von ATKIS enthaltenen Gewässerläufe stimmen bei kleinmaßstäbiger Betrachtung weitgehend überein. Bei großmaßstäbiger Betrachtung zeigen sich dagegen deutliche Differenzen zwischen den dargestellten Gewässerverläufen. Eine geometrische Anpassung von ATKIS an AWGN ist nicht leistbar. Eine Verschmelzung beider Datensätze zu einem Datensatz würde viele Gewässer fälschlicherweise als Mehrfachgerinne darstellen und wäre daher nicht zielführend.

Hinzu kommt, dass sowohl ATKIS als auch AWGN Unzulänglichkeiten des jeweils anderen Datensatz ausgleichen. In ATKIS sind nur kleinere Gewässer als Linien erfasst. Nicht nur die großen Flüsse wie Rhein und Neckar, sondern auch Fließgewässer mittlerer Breite (wie z. B. Kinzig, Murg, Blau) sind bei ATKIS im Flächendatensatz enthalten. Auch lokale Gewässerverbreiterungen bspw. in Rückstaubereichen von Wehren an kleineren, sonst linienhaft erfassten Bächen sind im Flächendatensatz erfasst. Der Liniendatensatz stellt diese Abschnitte nicht dar, hat also bei lokalen Gewässerverbreiterungen Darstellungslücken. Für die flächentreue Abbildung der breiteren Gewässer bzw. Gewässerabschnitte wird daher zusätzlich zum Liniendatensatz der Gewässer auch der Flächendatensatz nach ATKIS bereitgestellt.

Allerdings sind Staugewässer im Hauptschluss (das Staugewässer wird vom Fließgewässer direkt durchflossen, und ist nicht seitlich zum Fließgewässer angeordnet) in ATKIS häufig nicht als Fließgewässerfläche, sondern als Stillgewässer erfasst (vgl. 2.1.2.2). Auch in diesen Fällen

hat der ATKIS-Datensatz Fließgewässer Darstellungslücken. Das AWGN stellt in durchflossenen Stillgewässern eine Verbindungslinie zwischen Zu- und Ablauf dar. Soweit es sich bei den beschriebenen Lücken in ATKIS um Gewässerabschnitte des AWGN handelt, ist davon auszugehen, dass die betreffenden Fließgewässerabschnitte im AWGN-Datensatz ohne Unterbrechung enthalten sind und dieser somit die Lücken überbrückt.

Aus diesen Gründen werden beide Datensätze getrennt dargestellt. Die Datenebenen der ATKIS-Gewässerläufe und Wasserflächen werden im Daten- und Kartendienst der LUBW als Hintergrundkarte immer eingebunden, das AWGN kann im Daten- und Kartendienst der LUBW unter dem Ordner „Wasser“ ausgewählt und überlagert dargestellt werden.

Trotz der Einbeziehung der Fließgewässer nach ATKIS und AWGN verbleibt eine große Zahl kartierter Gewässerbiotope ohne Anschluss an das AWGN oder ATKIS-Netz. Aber auch viele kleine ATKIS-Gewässer haben keine Anbindung an das übrige Gewässernetz. Gründe hierfür können sein:

- natürliche Versickerung von kleinen Quellbächen beim Erreichen durchlässiger geologischer Schichten,
- unvollständige Gewässerfassung in ATKIS, u. a. bei verdolten Abschnitten, deren Verlauf nicht bekannt ist, oder Einleitung in Kanalisationssysteme.

Eine sichere Klärung der Ursache für die fehlenden Gewässeranschlüsse ist nur vor Ort möglich und im Rahmen des Fachplans Gewässerlandschaften nicht leistbar. Gleiches gilt für ein Schließen der Lücken. Bestehende Datenlücken im Gewässernetz sollten bei konkreten Biotopverbundplanungen geprüft und anhand von Vor-Ort-Recherchen ergänzt oder zur Nach Erfassung zu einem späteren Zeitpunkt gemeldet werden.

Gewässerbiotope werden als Kernflächen des Biotopverbunds Gewässerlandschaften berücksichtigt und hier nicht gesondert dargestellt (Kap. 2.4).

### 2.1.2.2 *Unterbrechungen durch Stillgewässer im Hauptschluss*

Fließgewässer sind häufig durch Stauanlagen mit Rückstau zu Stauseen oder Teichen unterbrochen. Soweit die betreffenden Fließgewässer im AWGN erfasst sind, stellt der Liniendatensatz AWGN die Fließgewässer in der Regel auch im Bereich der Staugewässer als durchgängige Linie dar, so dass Nachkorrekturen im Hinblick auf eine durchgängige Darstellung der Fließgewässer nicht erforderlich sind. Lediglich die Breite der Stillgewässer bildet sich dann hier nicht lagegenau ab.

Im ATKIS-Liniendatensatz der Gewässerachsen hingegen liegen in der Regel im Bereich der Staugewässer Unterbrechungen der Fließgewässergeometrien vor, die nur teilweise durch Hinzuziehen des ATKIS-Flächendatensatzes für Fließgewässer geschlossen werden können. Da sich mit einer ergänzenden Einbeziehung des ATKIS-Datensatzes für Stillgewässer andere Problemstellungen ergeben würden, wurde entschieden, keine Ergänzung der Stillgewässer vorzunehmen und die Lücken in den Gewässerläufen in Kauf zu nehmen.

### 2.1.2.3 *Unterscheidung von Bächen und Gräben sowie ganzjährigen und periodischen Gewässern*

Wie bereits erwähnt, lassen weder das AWGN noch die ATKIS-Gewässerdaten eine systematische Trennung von Bächen und Gräben zu. Auch lässt sich aus den Datensätzen nicht verlässlich ableiten, ob Gewässer oder Gräben dauerhaft oder nur zeitweilig Wasser führen. Das AWGN enthält dazu keine Angaben, diesbezügliche Angaben in ATKIS sind nicht immer zutreffend und bedürfen einer Überprüfung. Da auch trockene Gewässer und Gräben

mit ihrer Vegetation wichtige Vernetzungselemente darstellen können, wurden alle in den verschiedenen Datensätzen enthaltenen Gewässer dargestellt, unabhängig davon, ob sie dauerhaft oder nur zeitweise Wasser führen.

### 2.1.2.4 *Als Biotope erfasste Fließgewässerabschnitte*

In der Biotopkartierung sind häufig Biotope als Biotopkomplexe erfasst (LUBW 2016). Aus dem Flächendatensatz lässt sich ableiten, welche Biotoptypen (LUBW 2018) im Komplex beteiligt sind und welchen Flächenanteil sie daran haben. Die jeweilige genaue Lage der einzelnen Biotoptypen im Biotop ist jedoch nicht dokumentiert und damit auch nicht die genaue Lage eines Gewässers innerhalb eines Biotopkomplexes. Entsprechend der Vorgehensweise beim Fachplan Offenland wurde daher entschieden, bei entsprechenden Abfragen nach bestimmten Biotoptypen alle Datensätze zu erfassen, bei denen diese Biotoptypen am Biotopkomplex beteiligt sind. Allerdings erfolgte dies nur unter Berücksichtigung der Angaben bis einschließlich des 3. Biototyps (innerhalb eines Biotopkomplexes der Biototyp mit Anteil am Gesamtbiotop an dritter Stelle). Eine Differenzierung nach Flächenanteilen erfolgte somit nicht.

Dies hat zur Konsequenz, dass zum Teil relativ große Flächen abgebildet werden. Insbesondere in der Waldbiotopkartierung werden damit auch Fälle erfasst, in denen größere Waldbestände den Hauptbiototyp bilden und einen Bachabschnitt mit marginalem Flächenanteil am Biotopkomplex enthalten. Sofern erfasste Biotopkomplexe mit Beteiligung von Fließgewässern aus mehreren Teilflächen bestehen, werden über die Selektion alle Teilflächen erfasst, auch wenn einzelne Teilflächen möglicherweise gar keine Fließgewässer enthalten. Eine tiefergehende Unterscheidung lassen die Daten nicht zu.

### 2.1.2.5 Altarme

Altarme treten zum Teil als Fortsetzung von Fließgewässern auf, wo diese in Altwasser einmünden können. Konsequenterweise sollen Flächen mit den Biototypencodes 13.30 „Altarm oder Altwasser“ und Biotopuntertyp 13.31 „Altarm auch“ als Teil des Gewässernetzes aufgenommen werden. Der Biotopuntertyp 13.32 „Altwasser“ hingegen wird nicht in das Gewässernetz einbezogen, da hier zu unterstellen ist, dass es sich um Gewässer ohne Verbindung zum Fluss handelt. In der Regel stellen sie aber Kernflächen in der Gebietskulisse dar (Kapitel 2.4.2). Eine saubere Trennung ist bei Einbeziehung des Biototyps 13.30 als Oberkategorie, die sowohl Altarme als auch Altwasser enthält, jedoch nicht möglich.

### 2.1.2.6 Quellen

Die zuvor geschilderte Problematik der Abbildung von Biotopkomplexen (Kapitel 2.1.2.4) stellt sich bei Quellen in besonderem Maße, da diese oft und meist nur sehr kleinflächig in Biotopkomplexen verschiedenster Ausprägung beteiligt sind und zudem häufig keine Anbindung an das abbildbare Fließgewässernetz aufweisen. Biotopkomplexe mit Quellen wurden daher – mit Ausnahme von Gießen (Biototyp 11.15) – nicht als Teil des Gewässernetzes abgebildet. Quellen werden jedoch bei der Selektion der Kernflächen berücksichtigt (Kapitel 2.4.2).

### 2.1.2.7 Druckstollen im ATKIS-Datensatz

Im Umfeld von Talsperren fiel auf, dass ATKIS im Datensatz für Fließgewässer offensichtlich auch Druckstollen enthält, die über eine Sachdatenabfrage nicht eindeutig identifiziert und eliminiert werden können. Eine entsprechende Korrektur wurde im Rahmen einer Sichtprüfung vorgenommen. Gehäuft traten solche Druckstollen im Zusammenhang mit Talsperren an der Murg auf. Die meisten Druckstollen lassen sich aufgrund der Geradlinigkeit

ihres Verlaufes leicht erkennen. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass kürzere Druckstollen nicht erkannt wurden.

## 2.2 Gewässerlandschaften

Die Gewässerlandschaften bilden im Ergebnis eine bewusst weit gefasste Gebietskulisse, die als Betrachtungsraum bzw. als Suchraum für potenzielle Ansätze zur Entwicklung von Gewässern und Auen sowie damit in Kontakt stehenden Feuchtgebieten zu verstehen ist. Die Gebietskulisse der Gewässerlandschaften setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- **Fließgewässer:** alle Fließgewässer einschließlich der Quellbäche, Altarme und der von Fließgewässern durchflossenen Stillgewässer. Diese sind sowohl Teil der Gebietskulisse Gewässerlandschaften als auch die zentralen Vernetzungsachsen des Biotopverbunds Gewässerlandschaften (Kapitel 2.1).
- **Auen:** rezente (aktuell noch überflutbare) Aue und Altaue (historische Aue): Die historische Aue wird als Suchraum für Maßnahmen zur Auenentwicklung auf Basis von Bodenkarte (BK50) und geologischer Karte (GK50) abgegrenzt. HQ-Berechnungen wurden aus den in Kap. 2.2.3.9 dargelegten Gründen hierfür nicht herangezogen. Zur Ableitung der rezenten (aktuell noch überflutbaren) Aue im ökologischen Sinne wird auf Kapitel 2.3 verwiesen.
- **Ergänzungsflächen:** die mit Auen in Zusammenhang stehenden Moore, Bereiche mit grundwasserbeeinflussten Böden (Feuchtgebiete) und Stillgewässer. Auengebundene Biotope mit Anschluss an die in vorigen Schritten ermittelte Gebietskulisse wurden in die Ergänzungsflächen einbezogen.

### 2.2.1 Grundlagen

Unter Auen versteht man die terrestrischen Bereiche entlang der Gewässer, deren Böden oder Biozönosen durch



## 2 Informationsebenen und Herleitung

Überflutungen oder durch die vom Gewässer verursachten Grundwasserstandsschwankungen beeinflusst sind.

Zu unterscheiden ist zwischen der aktuell noch überflutbaren Aue (rezente Aue) und der Altaue (historische Aue), die in früheren Zeiten überflutet wurde, heute aber durch Hochwasserschutzmaßnahmen oder Eintiefung des Gewässers vom Überflutungsgeschehen abgetrennt ist. Häufig werden aber zumindest Teile der Altaue von Grundwasserstandsschwankungen beeinflusst, bei großen Hochwassern können auch großflächige Überflutungen durch bis über Gelände ansteigendes Grundwasser (Druckwasser) auftreten.

Die Beeinflussung von Flora und Fauna durch die Überflutungen steigt mit der Überflutungsdauer, wobei vor allem Überflutungen während der Vegetationsperiode wirksam sind.

Mehrwöchig überflutete Auenbereiche stellen einen Extremstandort dar, der von vielen speziell angepassten Tier- und Pflanzenarten besiedelt wird. Häufig sind die Bewohner der tiefen Auenlagen besonders mobil und können so überflutete Auenbereiche verlassen und nach Ende der Überflutung wieder zurückkehren.

Die obersten Auenlagen unterscheiden sich dagegen kaum von den umgebenden Nicht-Auenstandorten. Individuenverluste z. B. der Bodenfauna werden hier ggf. rasch durch Zuwanderung von außerhalb der Auen ausgeglichen.

Entsprechend der verschiedenen Wirkungen unterschiedlicher Hochwasserdauer werden an den Flüssen Auwaldstufen abgegrenzt, die sich vor allem durch eine unterschiedliche Waldzusammensetzung unterscheiden, wie in Tabelle 3 beispielhaft für den Oberrhein südlich Karlsruhe dargestellt.

Die mögliche Dauer von Überflutungen ist stark von der Größe und dem Gefälle des Gewässereinzugsgebietes abhängig. Mehrwöchige Hochwasser treten in der Regel nur in Strömen und Flüssen mit großflächigem Einzugsgebiet auf. In Baden-Württemberg sind dies vor allem Rhein, Main, Neckar und Donau. Die Hochwasser an den Bächen und kleineren Flüssen sind in der Regel deutlich kürzer. KOENZEN (2005) hat in seinen Leitbildern für Flussauen der niedrigen Aue eine Überflutungsdauer von etwa 5 bis 180 Tagen/Jahr zugeordnet, der hohen Aue meist etwa 1 bis 5 Tage/Jahr.

**Tab. 3:** Auwaldstufen für den Raum Iffezheim bis Karlsruhe, ergänzt (Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung Umwelt (2017))

Auwaldstufe	Pegel Maxau [cm]	Höhe über MW [cm]	Überflutungshöhe [cm]	Überflutungsdauer (Zeitraum 01.04. – 30.09.)		Jahresmittel	Charakteristische, natürlich vorkommende Baumarten
				maximal	mittlere		
Tiefe Weichholzaue	480–540	0–60	>270	>140	>60	> 90	Silberweide
Weichholz-/Hartholz-Übergangsaue	540–590	60–110	270–220	140–110	60–33	90–50	Silberweide, Silberpappel, einzelne Stieleichen, Ulme
Tiefe Hartholzaue	590–640	110–160	220–170	110–65	33–15	50–25	Stieleiche, Feldulme
Mittlere Hartholzaue	640–720	160–240	170–90	65–35	15–4	25–7	Esche, Stieleiche, Feldulme
Hohe Hartholzaue	720–780	240–300	90–30	35–10?	4–1	7–3	Bergahorn, Spitzahorn, Winterlinde
Oberste Hartholzaue	780–810	300–330	30–0	<10	<= 1	3–1	Buche, Bergahorn, Spitzahorn, Hainbuche
Oberste Hartholzaue Maximum	> 810		minimal	<1	<< 1	< 1	Buche, Bergahorn, Spitzahorn, Hainbuche

An Bächen folgen die Hochwasser mit kurzer Verzögerung der Intensität der Niederschläge oder der Schneeschmelze. Meist dauern Hochwasser hier nur Stunden oder wenige Tage. An kleineren Bächen sind die ökologischen Charakteristika der Auen deshalb auch nur wenig von der Dauer der Überflutungen geprägt, sondern mehr von den Grundwasserverhältnissen in den Uferbereichen und der morphologischen Dynamik durch den Materialtransport bei Hochwasser.

Wesentliche ökologische Funktionen von Flussauen können nur bei häufigen und länger anhaltenden Überflutungen erfüllt werden. Die Funktion als Fischlaich- und Aufwuchsgebiet erfüllen Auen nur, wenn entweder die tiefliegenden Teile der Aue mehrwöchig überflutet werden oder Auen-gewässer so häufig überflutet werden, dass die Fische während ihrer Laichzeit in die Auengewässer gelangen können und die Jungfische nach ihrer Aufwuchszeit wieder in das Hauptgewässer zurückkehren können.

Auch die für die Qualität von Flüssen und Meeren wichtige Schwebstoff- und Nährstoffrückhaltung in den Flussauen kann naturgemäß nur dann auftreten, wenn die Auen bei möglichst vielen Hochwassern mit entsprechenden Schwebstoff- und Nährstofffrachten auch wirklich überflutet werden.

Neben der Wirkung von Überflutungen wird die ökologische Qualität von Auen stark vom Ausmaß der morphologischen Dynamik in den Überflutungsgebieten geprägt. So wiesen die Auen von Rhein und Donau, aber auch der großen Mittelgebirgs-gewässer ursprünglich große Kies- oder Schotterflächen auf, die im Sommer ausgesprochene Trockenstandorte darstellten. Bei jedem größeren Hochwasser wurden bereichsweise Vegetation und Bodenstruktur zerstört und es entstanden neue Pionierstandorte, die Lebensraum für eine speziell angepasste Vegetation und Fauna boten. Derartige ökologisch bedeutsame,

aber für Land- und Forstwirtschaft un-günstige Pionierstandorte gibt es heute nur noch selten und dann eher kleinflächig.

Es liegen für Baden-Württemberg keine landesweiten Datenbestände vor, die eine Abgrenzung der morphologisch-dynamischen oder der häufig und länger überfluteten und damit im ökologischen Sinn besonders wirksamen Aue erlauben. Daher wird in einem ersten Schritt die historische Aue als Gebietskulisse und Suchraum abgegrenzt (Kapitel 2.2.3). In einem zweiten Schritt werden diejenigen Bereiche näherungsweise eingegrenzt, in denen die rezenten Auen im ökologischen Sinn zu vermuten sind bzw. ein besonderes Entwicklungspotenzial für sie gegeben ist (Kapitel 2.3). Diese Bereiche differenzieren somit die Gebietskulisse und lenken den Blick auf die darin besonders schutzwürdigen oder entwicklungsfähigen Bereiche, die den Kern des Auenverbunds hinsichtlich des Überflutungsgeschehens darstellen, während die aus Naturschutz-Fachdaten abgeleiteten „Kernflächen“ und „Kernräume“ (Kapitel 2.4 und 2.5) den Kern des Auenverbunds hinsichtlich der Biotopausstattung bilden.

Durch digitale Geländemodelle oder 2-D-Abflussmodelle lassen sich die Möglichkeiten für eine Auenreaktivierung präzisieren. Derartige Berechnungen waren im Rahmen dieses Gutachtens nicht möglich; inwieweit sie bei örtlichen Planungen erforderlich sind, wird im Einzelfall zu entscheiden sein.

### 2.2.2 Herleitung der Gewässerlandschaften

Wie in Kapitel 2.2.1 dargelegt, liegen für Auen, deren Vegetation und Fauna aktuell durch die vom Gewässer ausgehenden Überflutungen oder vom Gewässer bestimmten Grundwasserstands-Schwankungen geprägt sind, keine belastbaren Abgrenzungen vor. Um eine gesicherte Gebietskulisse für weitere Betrachtungen zu erhalten, erfolgte eine

Abgrenzung der Auen auf Basis der geologischen Karte und der Bodenkarte des LGRB. Auf Grundlage der Bodenkarte lassen sich die durch Sedimentation oder Umlagerung entstandenen Auenböden erkennen. Anhand der geologischen Karte werden insbesondere die Grenzen der Aue in Siedlungsbereichen abgeleitet. Siedlungsbereiche werden nicht aus der Kulisse ausgegrenzt, sondern in einer überlagernden Informationsebene kenntlich gemacht (Kapitel 2.2.3.3).

Die bodenkundlich oder geologisch abgegrenzten Auen geben einen früheren, meist auch potenziell natürlichen Zustand wieder, der aber in den meisten Fällen nicht mehr die heutigen Überflutungsverhältnisse widerspiegelt. In Kauf genommen wurde dabei, dass die historischen, durch Sedimentation entstandenen Böden nicht immer eine natürliche Auengrenze abbilden, sondern dass durch die früher weit verbreitete Wiesenwässerung auch außerhalb der natürlichen Aue Sedimentationsböden entstanden sind, die heute nicht mehr von natürlichen Auenböden zu unterscheiden sind.

Im Zuge der Bearbeitung ergaben sich Schwierigkeiten bei der Abgrenzung der Aue zu Mooren, die insbesondere im Allgäu oft großflächig vorliegen und meist mit Fließgewässern in Verbindung stehen. Ähnliches gilt für die Abgrenzung der Aue im Bereich der Mittelgebirgstäler und Oberläufe, wo die Bodenkarte (BK 50) meist keine durch Sedimentation charakterisierten Aueböden darstellt. In ausgeprägten Talsohlen liegen in der Regel kolluvial überdeckte Auensedimente mit grund-

wasserbeeinflussten Kolluvien (Bodentyp aus verlagertem humosem Bodenmaterial, das durch Wasser von Hängen abgespült und am Hangfuß oder in Hohlformen akkumuliert wurde) vor, die vielfach bandartig entlang der Gewässer auch Auenböden einschließen, überwiegend aber außerhalb des heutigen Überflutungsbereichs liegen. Hier ist die Auflösung der Bodenkarte zu grob, um die schmalen Auen abzubilden.

Eine belastbare Abgrenzung zwischen Aue und Nicht-Aue ist in solchen Fällen kaum möglich und auch naturschutzfachlich kaum begründbar, da Moore und Feuchtgebiete auch funktional in enger Verbindung mit Gewässern und Auen stehen. Moore, Feuchtgebiete und Auen gehen häufig nahtlos ineinander über. Daher wurde – angelehnt an die Vorgehensweise in Niedersachsen (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz 2016) – ein Fachplan „Gewässerlandschaften“ entwickelt, der neben Fließgewässern und Auen auch die mit diesen in Zusammenhang stehenden Moore, Feuchtgebiete und Stillgewässer als sogenannte „Ergänzungsfächen“ integriert, soweit sie Anschluss an Fließgewässer oder Auen haben. Auch wenn im Falle der Moore besondere und andere Maßnahmen für den Erhalt oder die Wiederentwicklung notwendig sind, stehen sie trotzdem bei Anbindung über ein Fließgewässer im funktionalen Verbund mit den angrenzenden Gewässerlandschaften.

Als Feuchtgebiete wurden alle grundwasserbeeinflussten Böden nach Bodenkarte herangezogen (Tab. 4).

**Tab. 4:** Selektion grundwasserbeeinflusster Böden nach Bodenkarte für Feuchtgebiete

Bodentypen	Bodenkundliche Feuchtestufe	Mittlerer Grundwasser-Flurabstand
Moor, Anmoor, Gytija (Unterwasserboden)	(sehr) nass	nahezu an der Oberfläche
Anmoorgley, Moorgley, Gley-Niedermoor	nass	< 20 cm
Nassgley, Humusgley	sehr feucht	20–40 cm
Gley	feucht	40–80 cm
Subtypen von Gley	mäßig feucht	80–130 cm
Subtypen anderer Böden mit Gley-Merkmalen	frisch	130–200 cm

Die Selektion bezieht somit auch grundwasserbeeinflusste Böden der Feuchtestufe „frisch“ ein. Dies war insbesondere zur Bildung einer flächenhaften Gebietskulisse in den Tälern der Mittelgebirge notwendig. Ergänzend wurden aus der Serie der staunassen Böden Moor-Stagnogleye einbezogen.

Einen Sonderfall stellen Rohstoffabbauflächen und anthropogen veränderte Bereiche dar, bei denen weder die Bodenkarte noch die geologische Karte eine Unterscheidung nach Zugehörigkeit zur Aue oder zu Ergänzungsflächen erlauben. Diese sind häufig nicht nur lagemäßig, sondern auch funktional Bestandteil der Auen. Im Rahmen einer Sichtprüfung wurde die Zugehörigkeit der Rohstoffabbauflächen und der anthropogen veränderten Bereiche zur Aue oder zu den Ergänzungsflächen vorgenommen.

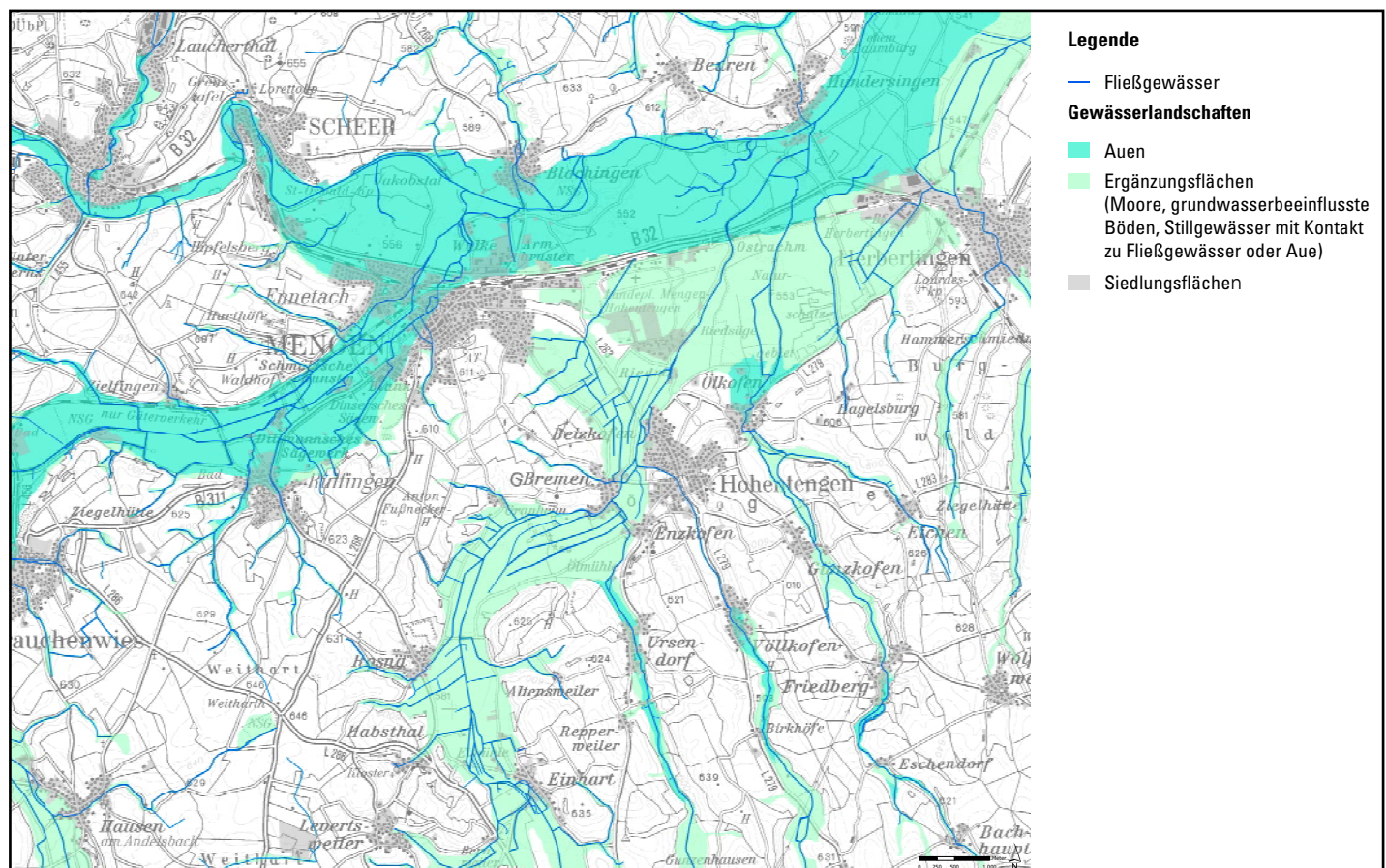
Alle Fließgewässer sind zugleich Bestandteil der Gewässerlandschaften. Kern-

abschnitte des Gewässernetzes nach Naturschutzfachdaten wurden vollständig in die Gebietskulisse einbezogen. Wo mit den Auswertungen nach bodenkundlichen und geologischen Karten keine gewässerbegleitenden flächenhaften Bereiche abgeleitet werden konnten (z. B. an Oberläufen, in Kerbtälern), wurde ausgehend von den Liniendatensätzen von AWGN und ATKIS als Gebietskulisse pauschal ein 10 m breiter Streifen beiderseits des Gewässers angesetzt.

Soweit auengebundene Biotope außerhalb der nach den vorgenannten Schritten erarbeiteten Gebietskulisse lagen und Anschluss zu dieser hatten, wurden diese in die Ergänzungsflächen einbezogen (vgl. Kapitel 2.2.3.6).

Die BK50 bildet die Bodenverhältnisse maßstabsbedingt generalisiert ab, was bei weiterführenden Planungen eine Überprüfung der Abgrenzungen vor Ort erforderlich machen kann.

**Abb. 2:** Ausschnitt Fachplan Gewässerlandschaften. Kartengrundlage: Amtliche Geobasisdaten © LGL. [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de). AZ.: 2851.9-1/19





## 2 Informationsebenen und Herleitung

Datensatz	Selektion
Bodenkarte BK 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auenböden</li> <li>• Bodengesellschaften mit Auenböden</li> <li>• Moorböden</li> <li>• Grundwasserböden: Moor, Anmoor, Gley, Subtypen von Gley, Subtypen anderer Böden mit Gley-Merkmalen</li> <li>• Staunasse moorige Böden: Moor-Stagnogley</li> <li>• Hochwasserdamm und aktueller Überflutungsbereich (Bodenkartiereinheit (KE 4))</li> <li>• Flächenhafte Gewässer (KE 500)</li> </ul> <p><i>Sonderfälle sind in Anhang III (TK 3.12) dokumentiert.</i></p>
Geologische Karte GK 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moore (Geologische Einheit (GLE) 3 und 4)</li> <li>• Auensedimente (GLE 5–6, 11–15, 72, 74, 96, 510–512),</li> </ul> <p><i>Sonderfälle:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Rohstoffabbaufläche (GLE 501)</i></li> <li>• <i>Anthropogen verändertes Gelände und anthropogene Ablagerungen (GLE 1–2)</i></li> </ul> <p><i>Für diese Sonderfälle wurde eine Sichtprüfung nach räumlicher Lage durchgeführt.</i></p> <p><i>Sonderfälle zu den GLE für Moore und Auensedimente sind in Anhang III (TK 3.12) dokumentiert.</i></p>
AWGN	Alle Fließgewässer
ATKIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewässerachse: Alle Fließgewässer; Liniendatensatz; <i>Sonderfall: Druckstollen: händisch ausgesondert</i></li> <li>• breite Gewässer bzw. Gewässerabschnitte und Bodensee Flächen- datensatz</li> </ul> <p><i>Sonderfall: Druckstollen: händisch ausgesondert</i></p>
Biotopkartierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kernabschnitte des Gewässernetzes: Biototyp-Codes für naturnahe Bäche und Flüsse (12.10, 12.11, 12.12, 12.30 – bedingt 12.00) sowie Gießen (11.15) und Altarme (13.30, 13.31) als Hauptcode oder Teilflächencodierung</li> </ul> <p><i>Sonderfall auengebundene Biotope mit Anschluss an die Gebietskulisse:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Biototyp-Codes Altarme und Altwasser (13.3x), Überschwemmungsbereiche (22.7x), Auengebüsch (42.40), Auwälder (52.3x-52.5x)</i></li> <li>• <i>Lebensraumtypen nach MAP-LRT-Erfassung: Auwälder (91E0, 91F0).</i></li> </ul> <p><i>Für diese Sonderfälle wurde eine Sichtprüfung nach räumlicher Lage durchgeführt.</i></p>

**Tab. 5:** Datengrundlage Gewässerlandschaften



### 2.2.3 *Spezielle Fragestellungen und Vorgehensweise*

#### 2.2.3.1 *Selektion Auenböden aus der Bodenkarte*

Die Selektion der Auenböden basiert auf einer Auswertung, die in enger Abstimmung mit dem Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau LGRB erarbeitet und von diesem überprüft wurde. Die Zuordnung erfolgte hauptsächlich nach Angaben zum Bodentyp und zum Ausgangsmaterial der Bodenbildung und wurde in einigen Punkten nachkorrigiert (siehe Anhang III und X.1).

In die Selektion wurden sowohl Kartiereinheiten mit einer Gemengelage von Auenböden und Nicht-Auenböden als auch gestörte Ausprägungen von Auenböden einbezogen.

Nicht-Auenböden mit fluviatilen Sedimenten im Untergrund wurden nicht per se in die Selektion der Auenböden einbezogen. Schwierigkeiten bereitete, dass diese Kategorie eine Prägung durch fluviatile Sedimente im Untergrund nur in untergeordnetem Maße aufweist, weshalb das LGRB bei mehreren Einheiten darauf hinwies, dass es sich nicht um Auen handelt. In einigen Fällen handelt es sich schwerpunktmäßig um Muldentäler, bei denen frühere Bachablagerungen oder Auenlehme bereits von Kolluvien überdeckt sind und sie demzufolge nicht (mehr) den Auen zuzuordnen sind. Laut LGRB wirken die Gewässeroberläufe hier erosiv. Mit zunehmender Gewässerentwicklung (Entfernung von der Quelle) und abnehmender Reliefenergie kommen verschwemmte und fluviatile Sedimente im Tiefenbereich vor, allerdings noch ohne morphologische Ausbildung eines mehr oder weniger ebenen Talbodens. Erst wenn ein solcher morphologisch ausgebildet ist, werden die entsprechenden Böden und damit diese Geometrien als Auen(-böden) bezeichnet. Ein wesentlicher Teil der betreffenden Boden-Kartiereinheiten (KE) ist

auch als Grundwasserböden eingestuft und wurde auf diesem Wege Teil der Kulisse. Andere Teile wurden über die Selektion nach geologischen Einheiten erfasst.

#### *Ältere Auen*

Die Selektion der Auenböden schließt auch Einheiten mit älteren Auenböden ein, die schon Jahrhunderte nicht mehr überflutet sind. In den meisten Fällen ergäbe die Abtrennung zwischen älterer Aue und übriger Aue ein plausibles Bild. Es gibt jedoch auch Sondersituationen, in denen die Herausnahme der älteren Aue schwer nachvollziehbare Brüche in der Kulisse erzeugt. Zudem liegen auch in den älteren Auen teilweise Überschneidungen mit Auenbiotopen vor. Die älteren Auen wurden daher als Teil der Kulisse beibehalten.

Der Ergebnisdatensatz bietet jedoch eine Abfragemöglichkeit nach älteren Auen an, die bereits seit 200 Jahren und länger nicht mehr überflutet werden. Grundlage hierfür ist eine Einschätzung des LGRB für die relevanten Kartiereinheiten der Bodenkarte. Das LGRB weist aber darauf hin, dass die Bodenkarte für diese Fragestellung nur bedingt geeignet ist, da sich wenige, lange zurückliegende Einzelereignisse nicht unbedingt im Auenboden niederschlagen. Eine gute Ergänzung wäre theoretisch durch Abgleich mit HQextrem (Extremereignis, Hochwasserabfluss seltener als einmal in 100 Jahren) möglich. Von Abgrenzungen der Aue auf Grundlage der HQ-Berechnungen wurde jedoch aus den in Kapitel 2.2.3.9 genannten Gründen Abstand genommen. Die Kennzeichnung der älteren Auen erfolgte daher alleine basierend auf der Einschätzung des LGRB mit den genannten Vorbehalten.

#### *Trockenaue südlicher Oberrhein*

Einen Sonderfall stellt die Trockenaue am südlichen Oberrhein dar. Die gravierenden Veränderungen infolge der Rheinbegradigung nach Plänen von Johann

Gottfried Tulla sind jünger als 200 Jahre. Fachlich betrachtet ist die Einbeziehung der Trockenaue am südlichen Oberrhein in die Gebietskulisse fragwürdig. Allerdings setzt die Typrevision der Gewässertypologie durch die LUBW im Jahr 2015 die Rheinaue vor der Begradigung durch Tulla (also mit Trockenaue) als potenziell natürliche Auenausdehnung an (LUBW 2015). Es wurde entschieden, die Trockenaue in der Gebietskulisse zu belassen, aber ebenfalls über einen Datenbankeintrag abfragbar zu halten. Die Zuordnung erfolgte auf Basis von Angaben des LGRB.

### 2.2.3.2 Einbeziehung der Geologischen Karte

Um Lücken der Gebietskulisse, die bei der Auswertung der BK50 insbesondere in Siedlungsbereichen verbleiben, zu kompensieren, wurde die GK50 herangezogen. Zunächst war vorgesehen, die geologischen Einheiten (GLE) der Geologischen Karte (LGRB), die mit Auen und Mooren korrespondieren, in vollem Umfang in die Kulisse der Gewässerlandschaften einzubeziehen. Die Einheiten GLE 5, 11, 15, 96 und 510 bis 512 sind jedoch nicht so eindeutig der Aue zuzuordnen, wie zuvor angenommen. Im Rahmen einer Plausibilitätsprüfung (Sichtprüfung) wurden deshalb isolierte Teilflächen von geologischen Einheiten ausgesondert, die nach Information des LGRB auch Nicht-Auen enthalten können. Dies betraf die Einheiten GLE 5 und 11. Gleiches gilt für sehr wenige Fälle, in denen die GK50 gegenüber der BK50 in der Breitenausdehnung der Aue stark abweichende Ergebnisse geliefert hätte (GLE 11).

Die Daten der BK50 und GK50 sind zwar weitgehend harmonisiert, aber in den Abgrenzungen vielfach nicht exakt identisch. Dadurch ergaben sich beim Datenverschnitt zwischen beiden Ebenen häufig Zwickelflächen, die sich auch in der Endgeometrie abbilden.

### *Sichtprüfung der Kategorien GLE 1, 2, 501 (anthropogen verändertes Gelände und anthropogene Ablagerungen, Rohstoffabbauflächen)*

Die geologische Karte enthält die Kategorien GLE 1, 2, 501 für anthropogen verändertes Gelände, anthropogene Ablagerungen und Rohstoffabbauflächen. Diese Kategorien sind mit wenigen Ausnahmen in der Attributspalte der bodenkundlichen Kartiereinheiten (KE) synchron codiert. In seltenen Fällen überlagerten GLE 1, 2, 501 Auenböden nach BK.

Bei diesen Einheiten kann die Differenzierung zwischen der Gebietskulisse Gewässerlandschaften zugehörigen und nicht-zugehörigen Flächen aus den Daten der BK50 oder GK50 nicht rein GIS-gestützt abgeleitet werden. Daher wurde diese Zuordnung im Rahmen einer Sichtprüfung, also manuell, vorgenommen. Bei der Sichtprüfung konnten dann auch Sonderfälle angemessen eingeschätzt und bearbeitet werden. So wurden z. B. die zahlreich in Auen auftretenden Querdämme danach differenziert, ob sie weitgehend der Gebietskulisse zugehörig sind oder überwiegend außerhalb liegen und – wie bei Straßen- und Bahndämmen häufig der Fall – nur in untergeordneten Teilflächen in die Gebietskulisse hineinragen. Die unterschiedlichen Falltypen sind im Anhang (Anhang III, TK 3.8) ersichtlich.

### 2.2.3.3 Vorgehensweise in Siedlungsflächen

Beim Fachplan Offenland gelten Siedlungsflächen als Barriereflächen, die nicht für den Biotopverbund zur Verfügung stehen. Gewässer fließen jedoch häufig durch Ortslagen. Ein Biotopverbund ist hier bei Ausgrenzung der Siedlungsflächen kaum darstellbar. Insbesondere in stark durch Siedlungen geprägten Mittelgebirgstälern sind die Auen anhand der Daten der BK50 oft nur fragmentarisch abbildbar. Es wurde entschieden, die Gebietskulisse auch über Siedlungsflächen hinweg möglichst durchgängig abzubilden,

nicht zuletzt, weil auch in den Siedlungsflächen Handlungsbedarf zur Entwicklung von Gewässern und Auen besteht, der beispielsweise im Zuge der Flächennutzungsplanung umgesetzt werden kann.

Um den Auenzusammenhang in Siedlungsflächen abbilden zu können, wurde auf die Daten der GK50 zurückgegriffen. Dies gelingt zwar näherungsweise, aber nicht vollständig:

- Für Auen und Moore liegen korrespondierende Einheiten in der GK50 vor, mit denen Siedlungsflächen überbrückt werden können. Für Grundwasserböden außerhalb der Auen und Moore ist dies jedoch nicht möglich.
- In wenigen Fällen treten in den Auen auch geologische Einheiten auf, die nicht von der mit dem LGRB abgestimmten Selektion erfasst sind (z. B. Sinterkalk). Dort verbleiben Lücken in der Kulisse.

### *Darstellung der Siedlungsflächen*

Die Darstellung der Siedlungsflächen erfolgt auf Basis der ATKIS-Daten als überlagernde Ebene. Bei der Darstellung der Siedlungsbereiche durch Überlagerung der Gebietskulisse mit den Siedlungsflächen nach ATKIS ist zu berücksichtigen, dass die Abgrenzungen der Siedlungsflächen nach BK50 und nach ATKIS nicht deckungsgleich sind und somit zwischen den Datensätzen der Gebietskulisse und der ATKIS-Siedlungsfläche Differenzflächen (Lücken) auftreten können.

Die Datenebene der ATKIS-Siedlungsbereiche ist im Daten- und Kartendienst der LUBW als Hintergrundkarte bereits als unterlagernde Information eingebunden.

### *2.2.3.4 Moorböden*

Moore, die direkt oder mittelbar über andere Ergänzungsflächen Anknüpfung an Fließgewässer oder Auen haben, wurden einbezogen. Dies gilt auch für größere

Moorkomplexe, die nur lokal Anbindung an ein Fließgewässer haben. Eine plausible Grenzziehung zwischen einzubeziehenden und auszuscheidenden Anteilen scheint hier nicht möglich (Kap. 4.2).

Sofern in den Datengrundlagen keine Anbindung an Fließgewässer oder Auen abgebildet ist, werden Moore nicht einbezogen. In der Realität können solche Anbindungen dennoch vorhanden sein (z. B. über Gräben), sind aber der digitalen Bearbeitung des Projekts nicht zugänglich.

### *2.2.3.5 Grundwasserböden*

In einem gesonderten Schritt wurden alle Böden hinsichtlich ihrer Grundwasserprägung nach der Bezeichnung des Bodentyps differenziert (Anhang III, TK 3.7). Bei grundwassergeprägten Böden ergab die vertiefende Analyse, dass grundsätzlich alle Böden mit Gley-Merkmalen einbezogen werden sollen, selbst wenn sie nur die Feuchtestufe „frisch“ aufweisen, da sie die Auen bzw. Talsohlen der Gewässer im Mittelgebirge treffsicher nachzeichnen. Aus den unterschiedlichen Überflutungshöhen von Gewässer und Aue (Abb. 5, Kap. 2.3.1) lässt sich zudem ableiten, dass viele Auenflächen so weit über dem Gewässerniveau liegen, dass die Feuchtestufe frisch zu erwarten ist.

In die Gebietskulisse sind nur grundwassergeprägte Böden einbezogen, die direkt oder mittelbar über andere Ergänzungsflächen Anknüpfung an Fließgewässer oder Auen haben.

Von einer Verwendung der Daten in Spalte GRUWASTR des Originaldatensatzes der BK50 bzw. der aktualisierten Fassung GRUWASTR2 für diesen Zweck wurde abgesehen. Die Eintragungen in dieser Spalte kennzeichnen Böden mit einem Grundwassereinfluss < 1 m unter Flur, während die Bodenselektion nach Bodentypen den Grundwassereinfluss bis 2 m Tiefe erfasst. Nicht wenige Taloberläufe

lassen sich nur nachzeichnen, wenn man auch letztere Böden einbezieht. Anders verhält es sich bei der Ableitung von Entwicklungspotenzialen, für die auf Spalte GRUWASTR2 zurückgegriffen wird (Kapitel 2.3.3).

Zusätzlich zur Selektion der Grundwasserböden wurden auch Moor-Stagnogleye (Bodenkarte Kartiereinheit t75) einbezogen, die in Komplex mit Moorböden und Grundwasserböden auftreten und ohne deren Einbindung nicht schlüssige Lücken in der Gebietskulisse der betreffenden Bereiche entstanden wären.

### 2.2.3.6 *Ergänzung der Gebietskulisse mit angrenzenden auengebundenen Biotoptypen*

Nicht alle auengebundenen Biotope nach Biotopkartierung bzw. Lebensraumtypen nach MaP-LRT-Erfassung liegen in der ermittelten Gebietskulisse der Gewässerlandschaften, was oft in unterschiedlichen Maßstäben zwischen Naturschutzfachdaten und der Bodenkarte begründet ist (zum Begriff „auengebunden“ siehe Kapitel 2.4.2). Um solche Diskrepanzen möglichst weitgehend zu bereinigen, wurde die Gebietskulisse nach Bodendaten und geologischen Daten um diejenigen auengebundenen Biotope ergänzt, die daran unmittelbar angrenzen.

Die auengebundenen Biotope bzw. Lebensraumtypen umfassen:

- Altarme und Altwasser
- Regelmäßig überschwemmte Bereiche der Waldbiotopkartierung
- Gewässerbegleitende Röhrichte und Staudenfluren,
- Auwälder und Auengebüsche.

Gewässerbegleitende Hochstaudenfluren (BT-Code 35.42) werden hierbei nicht berücksichtigt, da sie nicht treffsicher Auen oder klassische Fließgewässer abbilden. Sie werden im Rahmen der Biotopkartierung auch in Wiesenkomplexen mit Wiesengraben

erfasst und können daher in diesem Arbeitsschritt zu erheblichen Unschärfen führen.

Die Verrechnung erfolgte mit Multiparts, wodurch es vereinzelt zur Abbildung von isolierten Nebenflächen in der Gebietskulisse und im Datensatz „Kernräume“ kommen kann. Teilweise liegen in diesen Fällen aber auch Biotopflächen oder Lebensraumtypen von Auelebensräumen ohne Gewässer und damit außerhalb der Gebietskulisse vor.

Bei der Erweiterung der Gebietskulisse um die auengebundenen Biotope können Lücken zwischen beiden auftreten, die ggf. in nachgeordneten Planungen oder einer Fortschreibung zu bereinigen sind.

### 2.2.3.7 *Pauschalabgrenzung an Fließgewässern*

Für die Fließgewässerabschnitte, für die keine flächenhaften Auen oder Ergänzungsflächen mittels vorhandener Daten abgeleitet werden konnten, werden aus den Liniengeometrien nach AWGN und ATKIS Korridore von 10 m Breite beidseits der Gewässer errechnet und in die Gebietskulisse einbezogen. Um unnötige Splittungen der Geometrie zu vermeiden, wurde bei der Erzeugung und Einbeziehung dieser Pufferflächen in die Gebietskulisse der Gewässerlandschaften keine Unterscheidung nach den Quelldaten AWGN und ATKIS beibehalten.

Die Breite von 10 m beiderseits der Gewässer orientiert sich an den gesetzlichen Festlegungen für Gewässerrandstreifen an Gewässern im Außenbereich (§ 29 WG Baden-Württemberg). Eine diesbezügliche Abstufung an Gewässern von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung wurde mit Blick auf die Praktikabilität und den landesweiten Planungsmaßstab nicht vorgenommen.

Der ATKIS-Flächendatensatz für breitere Fließgewässer wurde nicht in die Berechnung der Kulisse einbezogen. Eine Plausibilitätsprüfung ergab, dass diese

Fließgewässerabschnitte über die aus dem AWGN abgeleiteten Puffer abgebildet werden, in Talabschnitten ohne flächenhaft ausgebildete Aue möglicherweise jedoch nicht in der im ATKIS-Flächendatensatz abgegrenzten Breite.

In der Biotopkartierung erfasste Gewässerbiotope (Flächendatensatz) wurden nicht gepuffert, auch wenn sie häufig Abgrenzungen mit einer Breite unterhalb 20 m aufweisen.

### 2.2.3.8 *Lücken, isolierte und überlagernde Polygone*

Aufgrund der Genese des Datensatzes der Gewässerlandschaften durch Verschneiden mehrere Informationsebenen entstanden Lücken geringer Ausdehnung in der Gebietskulisse, bei denen nicht automatisiert unterschieden werden kann, ob es sich um technisch bedingte Lücken oder um sachlich begründete Lücken handelt. Die Lücken wurden daher insgesamt in Kauf genommen.

Die Gebietskulisse enthält zahlreiche vom übrigen Gewässernetz getrennte und somit isoliert erscheinende Flächen. In der Regel handelt es sich dabei um die Auen, Gewässerrandstreifen oder Gewässerbiotope, für die sich aus den vorliegenden Daten kein Anschluss an das übrige Gewässersystem ableiten lässt (Kap. 2.1).

Der Datensatz enthält außerdem überlagernde Polygone, die aus der Genese des Datensatzes „Kernflächen“ der Gewässerlandschaften herrühren (Kapitel 2.4).

### 2.2.3.9 *Prüfung alternativer Möglichkeiten zur Ermittlung der Auen anhand von HQ-Berechnungen*

Alternativ zu den letztlich gewählten Ansätzen wurde eingehend geprüft, inwieweit Berechnungen zu Überflutungsereignissen für die Fragestellungen einer Auenvernetzung geeignet sind, mit folgendem Ergebnis:

Es liegen keine landesweiten Datenbestände im Sinne von HQ1 oder HQ2 vor, die eine Abgrenzung der morphologisch dynamischen oder der häufig und länger überfluteten und damit im ökologischen Sinn besonders wirksamen Aue erlauben. Der Datensatz „HQ10“ ist die engste vorliegende Abgrenzung, innerhalb derer die derzeit noch häufig überfluteten Flächen liegen, auf die in Kapitel 2.3.1 eingegangen wird.

Im Hinblick auf die Abbildung der historischen Aue ist entscheidend, inwieweit HQ-Berechnungen auch die aktuell vor Hochwasser geschützten Bereiche abbilden. Solche Berechnungen liegen nur für HQ100 vor, weshalb sich weitere Betrachtungen für die Verwendbarkeit im Hinblick auf die Abbildung der Altaue auf HQ100 konzentrierten.

Die Überflutungsbereiche nach HQ100 werden bereits größtenteils über die nach Bodendaten und geologischen Daten ermittelte Auenkulisse abgedeckt. Die HQ100-Flächen, die dadurch nicht abgebildet werden, sind überwiegend

- entweder extrem selten überflutete Bereiche, die vermutlich in der Vergangenheit nahezu nie überflutet worden sind und in denen nicht sicher ist, ob sie innerhalb der nächsten 50 bis 200 Jahre überflutet werden,
- oder Flächen, die erst durch wasserbauliche Steuerung zu Überflutungsbereichen geworden sind und mit Auenstandorten nach Bodendaten nichts gemeinsam haben.

Eine Übernahme des HQ100-Datensatzes wäre daher im Hinblick auf die Abgrenzung der Gebietskulisse nicht zielführend. Umgekehrt hat ein Vergleich gezeigt, dass der überwiegende Teil der anhand der Böden bzw. der Geologie abgrenzbaren früheren Auenflächen unter den heutigen Verhältnissen bei HQ100 nicht mehr überflutet wird. Alle HQ-Flächen spiegeln das Ergeb-



nis von Gewässerbau- und Hochwasserschutzmaßnahmen wider und nicht die natürlichen bzw. historischen Verhältnisse.

Eine weitere entscheidende Einschränkung ergibt sich daraus, dass an Bachoberläufen und an Gewässern, die keine Siedlungsflächen oder wichtigen Verkehrsflächen berühren, in der Regel keine HQ-Berechnungen vorliegen. Aus diesen Gründen wurden HQ-Berechnungen nicht zur Ableitung der Gebietskulisse herangezogen.

### 2.3 Regelmäßig überflutete Bereiche und Entwicklungspotenziale

Der Fachplan soll als Arbeitsgrundlage für nachgeordnete Planungen zur Auenreaktivierung dienen und bereits auf dieser Ebene Anhaltspunkte zur Prioritätensetzung und Standortwahl konkreter Projekte geben. Wesentlicher Teil des Fachplans Gewässerlandschaften ist es daher, neben der Darstellung der Kernflächen und Kernräume auch die tatsächlich noch häufig überfluteten Auen als hochwertige, schutzbedürftige Flächen zu identifizieren, dies insbesondere vor dem Hintergrund, dass sie flächenmäßig sehr begrenzt sind. Die diesbezüglichen Analysen leiten zur Ermittlung der Entwicklungspotenziale für Auen über, die daher ebenfalls in diesem Kapitel behandelt werden.

#### 2.3.1 Herleitung anhand der Überflutungsbereiche HQ10

Sowohl die bodenkundlich bzw. geologisch abgegrenzte Aue, wie auch die oben genannten HQ100-Flächen stellen zum weit überwiegenden Teil Flächen dar, die sehr selten überflutet würden oder überflutet wurden und damit im überwiegenden Teil der Flächen nur ein sehr eingeschränktes Potenzial zur Auenentwicklung aufweisen.

Datenbestände, die eine Abgrenzung der morphologisch dynamischen oder der häufig und länger überfluteten und damit im ökologischen Sinn besonders wirksamen

Aue erlauben, also etwa Flächen, die jährlich oder im Mittel alle 2 Jahre überflutet werden (HQ 1 oder HQ2-Flächen) liegen nur lokal für wenige Bereiche vor und sind somit für einen Ansatz, der auf vergleichbare Daten im landesweiten Maßstab angewiesen ist, nicht einsetzbar.

Wie bereits in Kapitel 2.2.3.9 ausgeführt, ist der Datensatz HQ10 daher die engste, für große Teile des Landes vorliegende Abgrenzung, innerhalb derer die derzeit noch häufig überfluteten Flächen liegen. Er bildet die maximale Überflutungsfläche ab, die im langjährigen Mittel einmal in 10 Jahren erreicht werden.

Allerdings ist die Überflutungshäufigkeit von im Mittel einmal in 10 Jahren schon sehr weit gefasst. Denn eine im Mittel nur alle 10 Jahre für wenige Stunden auftretende Überflutung hat nur geringe Auswirkungen auf die Biozönose der Auen. Die in der Hochwassergefahrenkarte HQ10 erfassten Überflutungsflächen stellen daher nur eine äußere Grenzlinie dar, innerhalb derer sich häufig überflutete und damit ökologisch relevanten Auen befinden können. Die HQ10-Flächen beinhalten somit sowohl die häufig überfluteten Bereiche als auch seltener überflutete Bereiche, die nicht als rezente Aue im ökologischen Sinne einzustufen sind, aber Entwicklungspotenzial hierfür aufweisen können.

Vergleicht man die noch aktuellen Überflutungen bei HQ10 mit der Kulisse der bodenkundlich oder geologisch abgegrenzten Auen, so gibt es in Baden-Württemberg nur noch wenige Gewässer, in denen bei HQ10 über längere Strecken nahezu die gesamte abgegrenzte Auenfläche überflutet wird (Auswahlkriterien: mindestens 10 km Gewässerstrecke mit nahezu vollständiger Überflutung der Auenkulisse bei HQ10; Tab. 16, Datensatz 4.2). Es sind dies vor allem Abschnitte der Enz, der oberen Donau sowie insbesondere große Strecken von Jagst und Kocher (vgl. Abb. 5, Beispiel Enz). Diese Auensysteme sind für

die Gewässerlandschaften von höchster Bedeutung und schutzbedürftig.

Es ist davon auszugehen, dass auch an diesen Gewässern die Überflutungshäufigkeit der Aue reduziert worden ist und die ökologisch besonders wirksamen, langanhaltend überfluteten Auenbereiche verkleinert worden sind, doch weisen diese Gewässer noch einen großen zusammenhängenden Auenverbund auf, der auch nur wenig durch Siedlungen oder Verkehrswege eingeschränkt wird.

An den anderen Gewässern treten alle denkbaren Übergänge auf, von über einige Kilometer vollflächiger Überflutung der Auen bei HQ10, über Gewässer mit isolierten Überflutungsflächen bis hin zu Gewässersystemen, in denen bei HQ10 nahezu keine Überflutungen mehr auftreten. Im Extremfall werden als Naturschutzgebiet ausgewiesene ehemalige Auenwiesen selbst bei HQ100 nicht mehr oder nur auf kleinen Teilflächen überflutet (Schwarzbach oberhalb der Mündung in die Elsenz).

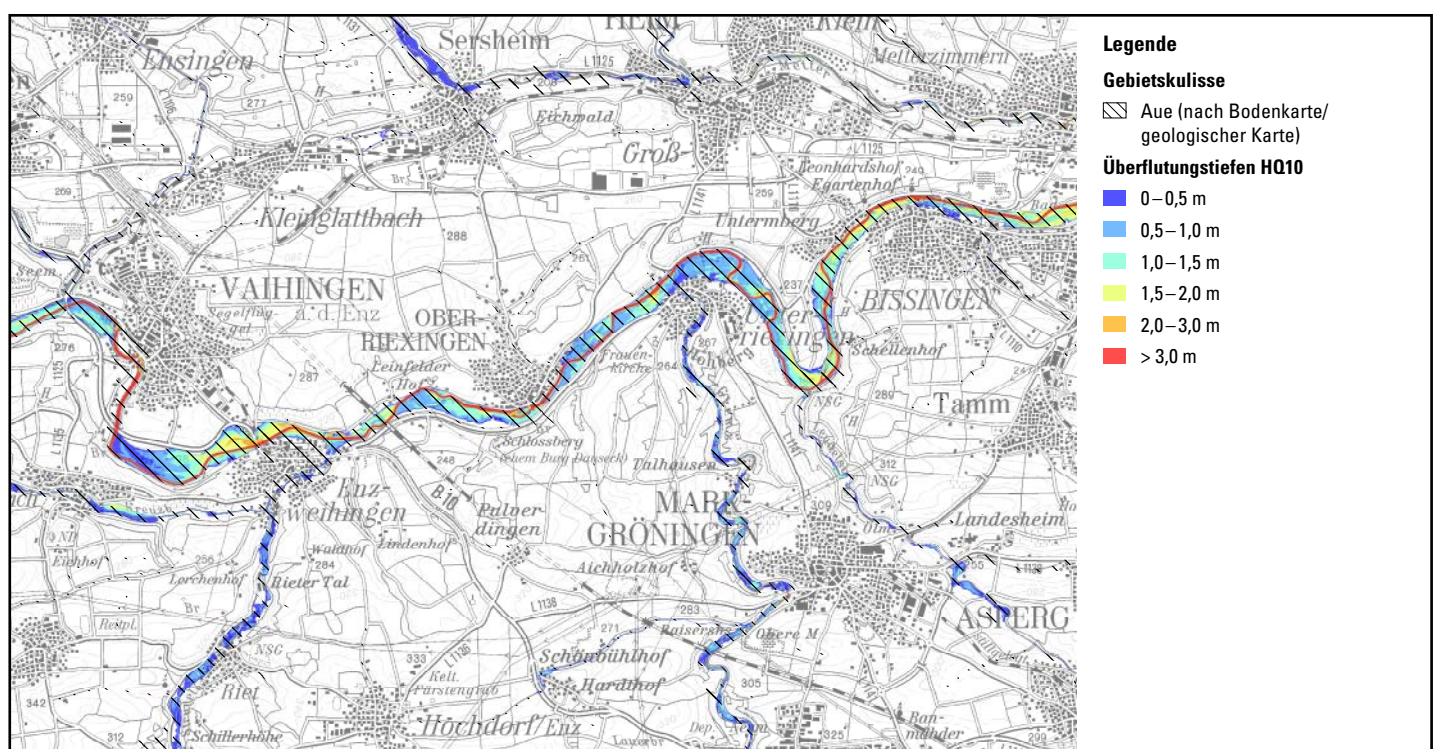
Wo der Datensatz HQ10 noch flächenhafte Überschwemmungsbereiche außerhalb der

Rückhaltebecken zeigt, besteht zum einen ein *hoher Sicherheitsbedarf*. Zum anderen sind hier am ehesten Ansatzpunkte zur Entwicklung naturnaher Auenlandschaften gegeben.

### Datenlage Rheinauen südlich von Iffezheim

Für die Rheinauen am aufgestauten Rhein südlich von Iffezheim liegen keine HQ10-Berechnungen vor. Da dort die Überflutungsverhältnisse im Rahmen der Umsetzung des Integrierten Rheinprogrammes aber weiterhin verändert werden, sollen diese IRP-Gebiete bei Biotopverbundplanungen berücksichtigt und in Karten dargestellt werden. Die maßgeblichen Überflutungsverhältnisse müssen dabei aus den aktuellen IRP-Planungen übernommen werden. Innerhalb der IRP-Gebiete liegen Auenbereiche, die aktuell häufig und langanhaltend überflutet werden oder zukünftig überflutet werden sollen. Daneben sind aber auch Flächen enthalten, die als Altauen nur durch die von den Auenüberflutungen verursachten Grundwasserstandsschwankungen betroffen werden (Tab. 16, Datensatz 4.7).

**Abb. 3:** HQ10 Flächen an der Enz zwischen Vaihingen und Bietigheim-Bissingen: Auf einer Länge von ca. 17 km umfassen die HQ10-Flächen noch nahezu die gesamte Auenkulisse (schraffierte Flächen). Das Gewässer (im Bild rot) zeichnet sich durch seine Überflutungstiefe scharf von den Auenflächen ab. In der Aue gibt es der Analyse zufolge noch nennenswerte Anteile häufiger überfluteter Auenbereiche (im Bild v. a. gelb, orange). Kartengrundlage: Amtliche Geobasisdaten © LGL. [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de). AZ.: 2851.9-1/19



### 2.3.2 Differenzierung nach Überflutungstiefen

Zur weiteren Differenzierung der Überflutungshäufigkeit wurden hilfsweise die Berechnungen der Überflutungstiefen bei HQ10 herangezogen (siehe Anhang XI Erläuterung zu WMS-Diensten). Die Auswertung der Überflutungstiefen erfolgte deshalb schematisch in 0,5 m-Stufen. Die häufiger überfluteten Bereiche werden in Bereichen mit einer Überflutungstiefe > 1 m angenommen (Abb. 5).

Oft wird nicht zu klären sein, ob solche tiefliegenden Flächen tatsächlich häufig überflutet werden. Sie stellen aber zumindest gute Potenzialflächen für die Entwicklung von Auen dar (Kap. 2.3).

### 2.3.3 Herleitung anhand Grundwasserstand

Wie in Kapitel 2.2.3.9 bereits dargelegt, wurden HQ10-Berechnungen nur für Ausschnitte des Gewässernetzes mit besonderer Relevanz für den Hochwasserschutz durchgeführt. Eine Simulation eines HQ10-Ereignisses für die aktuell vor Hochwasser geschützten Bereiche liegt nicht vor. Ebenso wenig werden Druckwasserbereiche in ausgedeichten Auen oder Grundwasseraustrittsflächen am Auenrand in den Datenbeständen abgebildet. Hier ist eine näherungsweise Eingrenzung der potenziell häufig überflutbaren Bereiche nur über andere Kriterien möglich.

Ein solcher Ansatz, um tiefer gelegene, leicht überflutbare Flächen zu identifizieren, ist eine Auswertung von Daten zum Grundwasserstand. Diese liegen flächendeckend vor und ermöglichen auch Ableitungen in den Bereichen, die nicht von HQ10-Modellierungen erfasst sind.

Da an vielen Gewässern die Auen überwiegend um mehrere Meter über dem mittleren Wasserstand liegen, wird dort umgekehrt auch der mittlere Grundwasserstand in der Regel um mehrere Meter unter dem Geländeniveau der Auen

liegen. Flächen mit Grundwasserständen von weniger als 1 m unter Flur deuten damit auf tiefliegendes Gelände hin, das von dem Gewässer noch häufiger überflutbar ist oder potenziell überflutbar sein könnte. Innerhalb der rezent überfluteten Bereiche ergänzen sie die Auswertung der Überflutungsbereiche HQ10 mit Überflutungstiefen > 1 m dort, wo die Differenz zwischen MW und HW < 1 m ist (Tab. 16, Datensatz 4.2).

Auch unabhängig davon bilden grundwassernahe Standorte sowohl in rezent überfluteten Auen als auch außerhalb derselben die tiefstgelegenen Bereiche ab, in denen – durch welche Maßnahmen auch immer unterstützt – mit geringerem Aufwand Auenreaktivierung möglich ist bzw. Überflutungshäufigkeiten gesteigert werden können. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund zu sehen, dass der weit überwiegende Teil der Auenflächen nur mit großem Aufwand reaktiviert werden könnte, so dass den tiefliegenden, mit relativ geringem Aufwand reaktivierbaren Auenflächen eine besondere Bedeutung zukommt.

Während bei der Ableitung der Gebietskulisse der Gewässerlandschaften eine Auswertung des Grundwassereinflusses nach Bodentypen zugrundegelegt wurde (vgl. Kapitel 2.2.3.5), stützte sich die Auswertung bezüglich der Entwicklungspotenziale auf die Einstufungen des LGRB in der Attributspalte GRUWASTR und GRUWASTR2 der Bodenkarte. Dies begründet sich darin, dass für Betrachtungen des Grundwasserflurabstands der Referenzwert von 1 m üblich ist, dieser sich aber nicht direkt aus den Bodentypen ableiten lässt.

### 2.3.4 Zusammenfassung: Entwicklungspotenziale auf Basis von Überflutungstiefe und Grundwasserflurabstand

Es wurden die Überflutungstiefe bei HQ10 und der Grundwasserflurabstand als maßgebliche Kriterien zur Identifizierung von



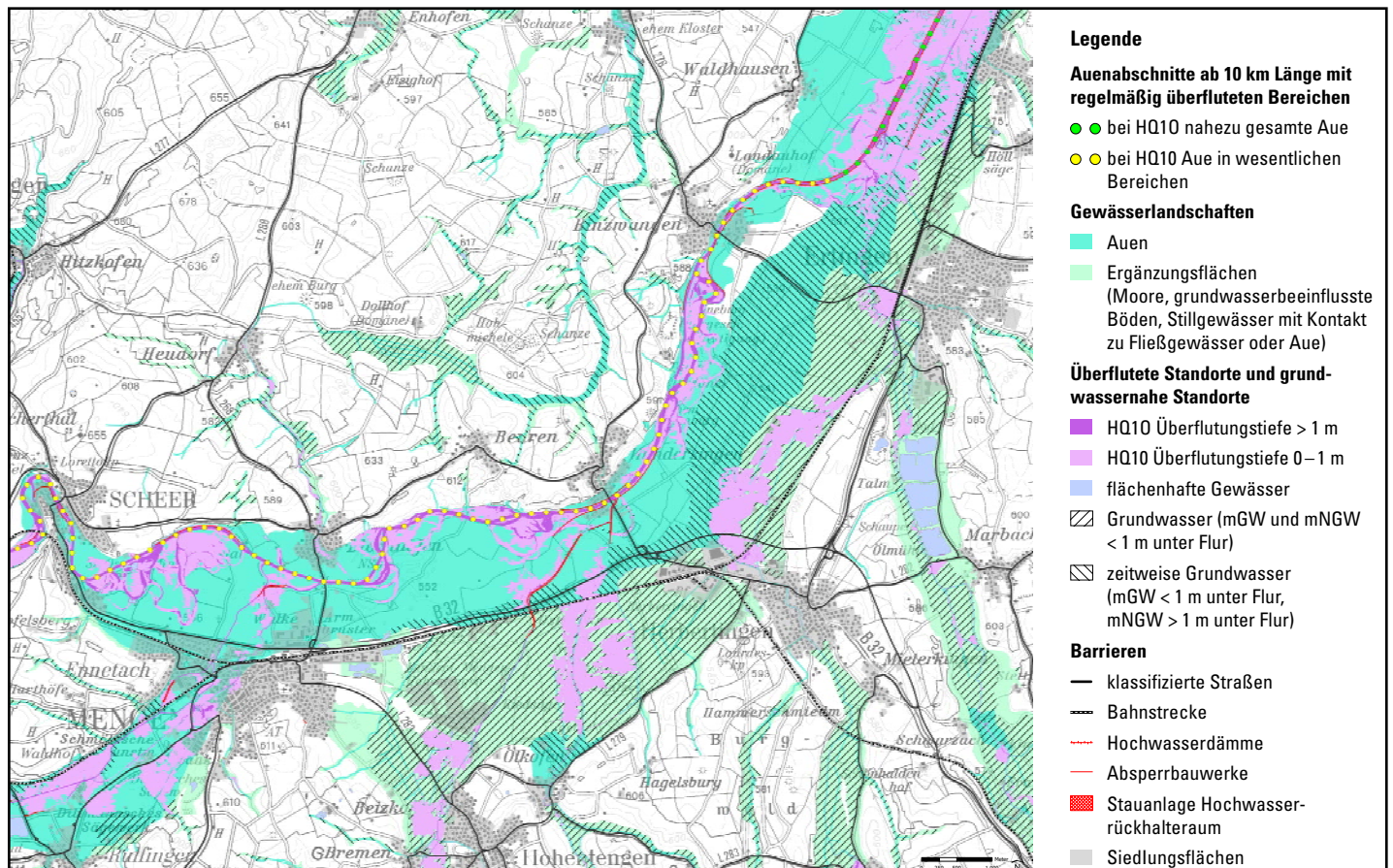
## 2 Informationsebenen und Herleitung

**Abb. 4:** Überlagerung der Standortfaktoren Überflutungstiefe und Grundwasserflurabstand; HQ10: bis zehnjährliches Hochwasser; mGW: mittlerer Grundwasserstand; mNGW: mittlerer Grundwasserniedrigstand

	HQ10 > 1 m	HQ10 < 1 m	außerhalb HQ10
mGW und mNGW < 1 m			
mGW < 1 m			
mGW > 1 m			

Bereichen herausgearbeitet, die entweder bereits häufig überflutet sind oder wo mit vergleichsweise geringerem Aufwand Überflutungsbereiche entwickelt werden können als an anderer Stelle. Optimale Bedingungen bieten grundwassernahe Bereiche, die bereits derzeit bei HQ10 mehr als 1 m überflutet sind (in Abb. 4 grün dargestellt). In Bereichen, die weder in Überschwemmungsbereichen nach HQ10 liegen, noch grundwassernahe Standorte aufweisen, ist kein besonderes Entwicklungspotenzial für Auen anzunehmen (in Abb. 4 orange dargestellt). In den Bereichen, die zwischen diesen beiden Kriterienkombinationen liegen (in Abb. 4 gelb dargestellt), sind zwar jeweils in den

**Abb. 5:** Regelmäßig überflutete Bereiche und Entwicklungspotenziale. Kartengrundlage: Amtliche Geobasisdaten © LGL. www.lgl-bw.de. AZ.: 2851.9-1/19



Zeilen und Spalten des Schemas für sich genommen die Bedingungen umso günstiger, je geringer der Grundwasserstand oder je höher das Überflutungsniveau (in Abb. 4 durch die Pfeile mit Farbverlauf von gelb zu grün angedeutet). Die Kombinationen dieser beiden Merkmale lassen sich jedoch nicht generell in eine Abfolge bringen, sondern letztlich nur durch Einzelfallbetrachtung bewerten.

Die insgesamt wenigen Flächen mit gutem Entwicklungspotenzial werden jedoch in den meisten Fällen nicht für eine Entwicklung eines vernetzten Auenbiotopsystems ausreichen. In der Regel wird es erforderlich sein, bei einer Auen-

reaktivierung auch Flächen mit geringerem Entwicklungspotenzial einzubeziehen. Während die vorgenannten Daten der Prüfung der standörtlichen Eignung zur Auenreaktivierung dienen, sind auch mögliche Einschränkungen der Eignung aufgrund naturschutzfachlicher Wertigkeiten zu beachten (Kap. 2.4 und Kap. 2.8.3).

### 2.3.5 Raumwiderstand

Den Bereichen mit Entwicklungspotenzial stehen Siedlungsbereiche mit hohem Raumwiderstand gegenüber, in denen eine Auenentwicklung nur langfristig bei sich bietenden Gelegenheiten im Rahmen von Nutzungsänderungen möglich sein wird. Die Siedlungsflächen sind bereits als Barriere abgebildet und somit auch für solche Betrachtungen verfügbar.

Von einer weitergehenden Differenzierung nach dem Raumwiderstand gegenüber einer Auenentwicklung in Abhängigkeit von den gegebenen Nutzungen wurde abgesehen. Denn sie stößt auf methodische Probleme, da eine sinnvolle Differenzierung des Raumwiderstandes die Einbeziehung einer Vielzahl von Wirkfaktoren erfordern würde, was im Rahmen dieses Projektes nicht leistbar war.

Es werden jedoch im Hinblick auf mögliche Auenreaktivierungen Hinweise auf potenziell sensible Biotope gegeben, die bei der Planung besonders zu beachten sind (Kapitel 2.8.3).

### 2.4 Kernflächen

Ziel des Fachplans Gewässerlandschaften ist es, die nach derzeitigem Kenntnisstand hochwertigen gewässer- und auenbezogenen Biotope als sogenannte „Kernflächen“ zu identifizieren, ihre derzeitige Vernetzung bzw. Isolation darzustellen und Möglichkeiten zu einer besseren Vernetzung aufzuzeigen.

Die Kernflächen des Fachplans Gewässerlandschaften setzen sich aus den ursprünglich getrennt hergeleiteten und daher nachfolgend auch in getrennten Unterpunkten beschriebenen Kernabschnitten des Gewässernetzes und Kernflächen der Auen und Ergänzungsflächen zusammen. Beide Datenbestände wurden in einem späteren Stadium der Bearbeitung in einem Datensatz „Kernflächen“ zusammengefasst und sind im Anhang X entsprechend dokumentiert. Sie werden ergänzt durch weitere Informationsebenen aus Linien- und Punktdaten zu Kernabschnitten des Gewässernetzes.

Die Gewässer fungieren in ihrem gesamten Verlauf unabhängig von ihrem ökologischen Zustand als aktuelle oder potenzielle Vernetzungsachsen (Verbindungsflächen) und sollten bei Darstellungen der Kernflächen oder Kernräume immer mit abgebildet werden (Kapitel 2.1).

Datensatz	Selektion
HQ 10 (bis zehnjährliches Hochwasser) Überflutungshäufigkeit	alle
HQ 10 Überflutungstiefe	Differenziert nach $< 1$ m und $\geq 1$ m
Bodenkarte BK 50	Grundwassernahe Standorte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundwasser (mittlerer Grundwasserstand (mGW) und mittlerer Grundwasserniedrigstand (mNGW) <math>&lt; 1</math> m unter Flur)</li> <li>• zeitweise Grundwasser (mGW <math>&lt; 1</math> m unter Flur, mNGW <math>&gt; 1</math> m unter Flur)</li> </ul>

**Tab. 6:** Datengrundlage regelmäßig überflutete Bereiche und Entwicklungspotenziale



### 2.4.1 Kernabschnitte des Gewässernetzes

#### 2.4.1.1 Kernabschnitte des Gewässernetzes auf Basis naturschutzfachlicher Daten

Als Kernabschnitte des Gewässernetzes wurden Fließgewässerabschnitte von besonderer Bedeutung für die Gewässervegetation oder -fauna und somit für den Fachplan nachfolgenden Kriterien selektiert:

- Fließgewässerabschnitte, die nach § 30 BNatSchG geschützt sind (siehe Kapitel 2.1.2.4),
- Fließgewässerabschnitte, die als FFH-Lebensraumtypen ermittelt worden sind,
- Fließgewässerabschnitte, die als wichtige Lebensstätten der nach FFH-Anhang II geschützten aquatischen Arten (Fische, Krebse, Libellen, Käfer, Weichtiere) ermittelt wurden,
- Lebensräume selektierter Fließgewässerarten des Artenschutzprogramms (ASP: Libellen, Weichtiere, Moose, höhere Pflanzen und Farne).

Die Datengrundlagen der Kernabschnitte werden in Kapitel 2.4.2, Tabelle 9 zusammen mit den Kernflächen der Auen und Ergänzungsflächen tabellarisch dargestellt.

#### 2.4.1.2 Kernabschnitte des Gewässernetzes auf Basis von Gewässerstruktur-Feinverfahren und WRRL-Monitoring

Die aus naturschutzfachlichen Daten abgeleiteten Kernabschnitte wurden ergänzt durch die Fließgewässerabschnitte, deren Gewässerstruktur gemäß Feinverfahren (7-stufig) in den Klassen 1 bis 3 als unverändert, gering verändert oder mäßig verändert erfasst wurde (Datensatz „Kernabschnitte\_Gewässer\_Linien“).

Ebenfalls dargestellt werden die Monitoringabschnitte des WRRL-Monitorings, an denen der gute oder sehr gute Zustand der jeweiligen Qualitätskomponente erreicht wurde.

In der Maßstabsebene der Gewässerlandschaften werden die Monitoringabschnitte als Punktdaten dargestellt, längere Befischungsabschnitte als Punktreihe (Punktdaten, Kap. 2.4.3). Gewässerabschnitte mit guten Monitoringergebnissen sind ebenso wie die ausgewählten Gewässerstrukturabschnitte als Gewässerabschnitte mit hohem Entwicklungspotenzial und Besiedlungspotenzial relevant.

Ausgewählt wurden alle Probestellen, an denen entsprechend der Methodik nach WRRL für die jeweilige Gruppe der gute bzw. sehr gute Zustand ermittelt worden ist. Bei Fischen und Wasserpflanzen/Phytobenthos wurden die Ergebnisse der Gesamtbewertung ausgewählt, für das Makrozoobenthos wurde die Bewertung der „Allgemeinen Degradation“ übernommen. Die auf chemische Wasserinhaltsstoffe bezogenen Bewertungen des Versauerungsindex und des Saprobienindex wurden hingegen nicht verwendet. Nach der Sanierung der meisten organischen Schadstoffquellen erreicht der Saprobienindex inzwischen in nahezu allen, auch in sehr naturfernen Gewässern gute Werte, wodurch die gewünschte Differenzierung der Gewässer nahezu aufgehoben würde. Der Versauerungsindex wird nur in wenigen potenziell gefährdeten Gewässern bestimmt. Festgestellte Versauerung ist ein Negativmerkmal und eignet sich deshalb nicht für die oben beschriebene Selektion ökologisch hochwertiger Gewässerabschnitte.

Bei diesen Probestellen ist zu beachten, dass es sich um punktuelle Untersuchungen, bzw. kurze Untersuchungsabschnitte handelt, die repräsentativ für größere Gewässerabschnitte sein sollen. Die in der Gewässerbewirtschaftungsplanung durchgeführte Verrechnung mehrerer Monitoringstellen zu einer Gesamtbewertung für sehr große Gewässerabschnitte ist auf der Maßstabsebene der Gewässerlandschaften nicht sinnvoll.

## 2 Informationsebenen und Herleitung

Datensatz	Selektion
WRRL_Monitoring Fischfauna	Probstellen mit Gesamtbewertung der Fischfauna (FISCH_BEW) gut oder sehr gut
WRRL_Monitoring Makrozoobenthos	Probstellen mit Bewertung der „Allgemeinen Degradation“ des Makrozoobenthos (MZB_AD) gut oder sehr gut
WRRL_Monitoring Wasserpflanzen und Phytobenthos	Probstellen mit einer Gesamtbewertung von Wasserpflanzen und Phytobenthos (MUP_GES) gut oder sehr gut
Gewässerstruktur Feinverfahren (7-stufig)	Gewässerstrukturklasse I–III

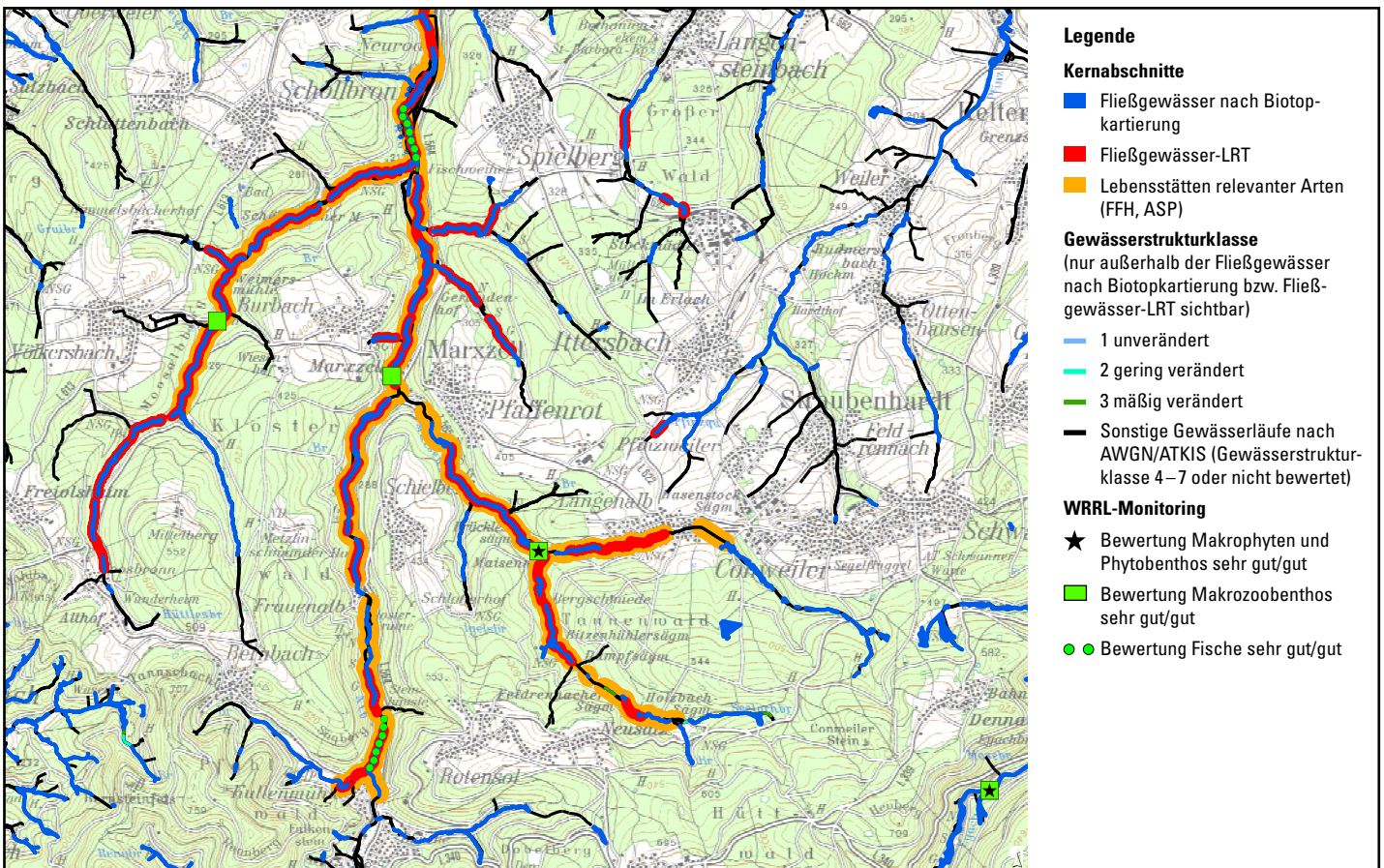
**Tab. 7:** Datengrundlage für ergänzende Informationsebenen zu Kernabschnitten Gewässernetz, Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Eine Verschmelzung der Informationen zu Kernabschnitten aus Naturschutz-Fachdaten sowie aus der Gewässerstrukturkartierung und den Monitoringergebnissen nach WRRL erfolgt nicht, um Probleme bei Verschneidung verschiedener Geometrien (Flächen, Linien und Punkte) zu vermeiden und Aktualisierungen zu einem späteren Zeitpunkt zu erleichtern. Eine Übertragung der punktuellen und linienhaften Untersuchungsergebnisse auf

flächenhafte Gewässerabschnitte war im Rahmen des Auftrages nicht möglich.

Die Datensätze der Kernabschnitte des Gewässernetzes, die aus der Gewässerstruktur und den Datensätzen des WRRL-Monitorings abgeleitet sind, werden deshalb bei den Kernflächen und der Kernraumermittlung nicht einbezogen. Kernflächen und Kernräume basieren somit ausschließlich auf naturschutzfachlichen Daten.

**Abb. 6:** Kernabschnitte des Gewässernetzes, überlagernde Darstellung der Kernabschnitte, basierend auf naturschutzfachlichen Daten, mit den Ergebnissen der Gewässerstrukturkartierung nach Feinverfahren und den Ergebnissen des WRRL-Monitorings. Kartengrundlage: Amtliche Geobasisdaten © LGL. [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de). AZ.: 2851.9-1/19





### 2.4.2 Kernflächen der Auen und Ergänzungsflächen – Biotope und LRT

Als Kernflächen des Fachplans Gewässerlandschaften wurden die Kernflächen des Fachplans Offenland übernommen und mit Selektionen von auengebundenen und auentypischen Biotopen und Lebensstätten auentypischer Arten ergänzt.

Als *auengebundene Biotope* bzw. Lebensraumtypen wurden einbezogen:

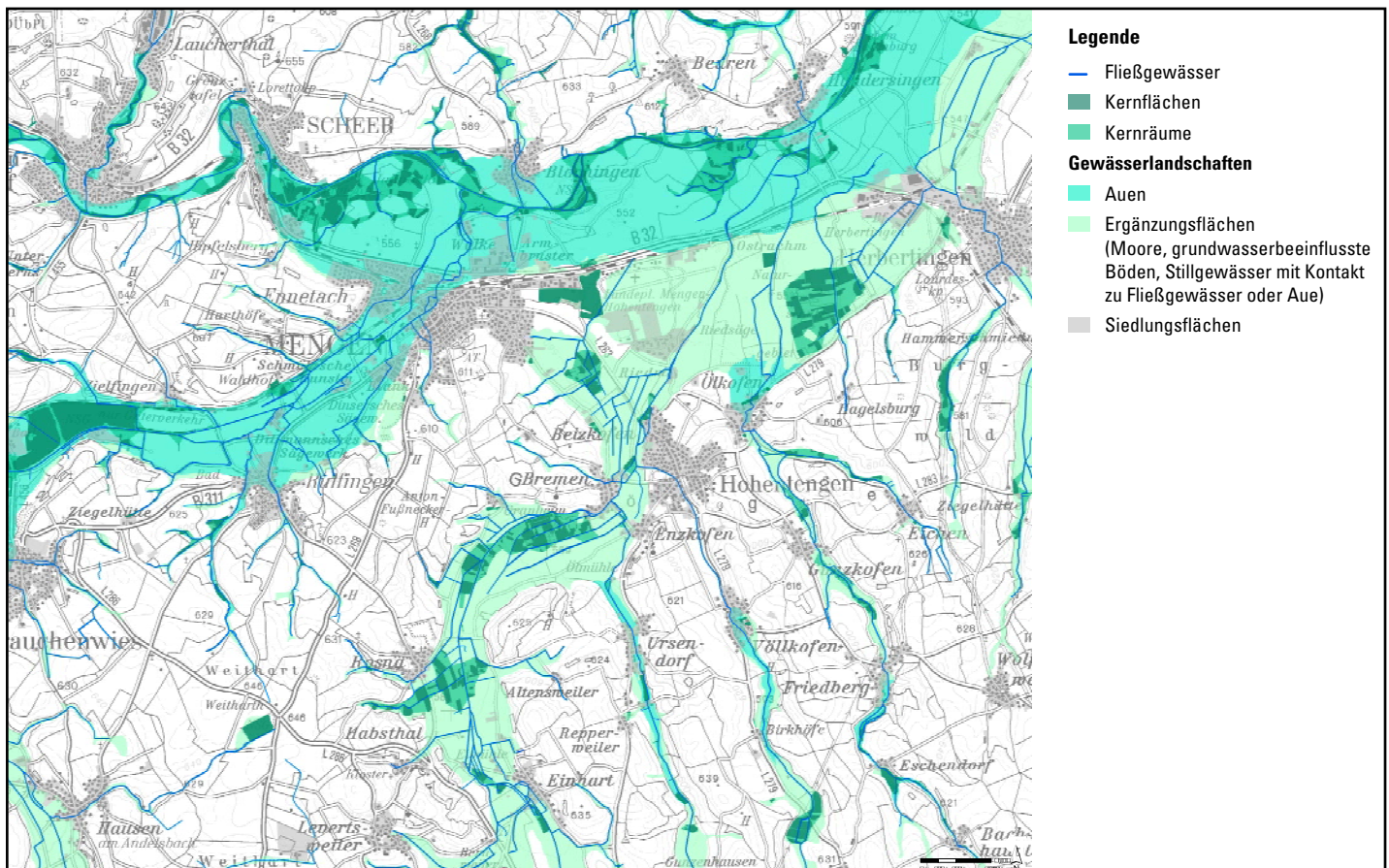
- Fließgewässer (2.4.1 Kernabschnitte des Gewässernetzes) und Quellen,
- Altarme und Altwasser,
- Bodensee (als Teil des Rheins),
- Regelmäßig überschwemmte Bereiche der Waldbiotopkartierung,
- Gewässerbegleitende Röhrichte und Staudenfluren,
- Auwälder und Auengebüsche.

Als *auentypische Biotope* bzw. Lebensraumtypen wurden solche erfasst, die Auen (einschl. Altauen und gewässergeprägte Schluchten) besonders kennzeichnen, aber auch außerhalb der Aue vorkommen:

- Stillgewässer,
- Schluchtwälder (einschl. Biototyp 22.60 „Schluchten, Tobel oder Klingen“),
- Sonstige Röhrichte (soweit nicht bereits in Fachplan Offenland erfasst),
- Gebüsch,
- Bruchwälder, Sumpfwälder, Eichen-Hainbuchen-Wälder, Trockenwälder (Seggen-Eichen-Linden-Wälder).

Ergänzend wurden zur Vervollständigung Moorwälder und waldbetonte Moor-komplexe aus der Waldbiotopkartierung einbezogen.

**Abb. 7:** Kernflächen und Kernräume (Ableitung Kernräume siehe Kapitel 2.5) innerhalb der Gebietskulisse Gewässerlandschaften. Kartengrundlage: Amtliche Geobasisdaten © LGL. www.lgl-bw.de. AZ.: 2851.9-1/19



## 2 Informationsebenen und Herleitung

Tab. 8: Datengrundlage Kernflächen (einschließlich Kernabschnitte)

Datensatz	Selektion
Fachplan Offenland	Kernflächen (feucht, mittel, trocken)
Biotopkartierung	Kernflächen-Selektion Fließgewässer und auengebundene Lebensräume: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flüsse, Bäche, Quellen, Gießen, Tauch- oder Schwimmblattvegetation, Quellflur</li> <li>• Altarme oder Altwasser</li> <li>• Bodensee</li> <li>• Regelmäßig überschwemmte Bereiche</li> <li>• Gewässerbegleitende Röhrichte und Staudenfluren</li> <li>• Uferweidengebüsche, Auengebüsche, Auwälder</li> </ul>
	Kernflächen-Selektion auentypische Lebensräume und Moore: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stillgewässer (und Tauch- oder Schwimmblattvegetation)</li> <li>• Schluchtwälder bzw. Schluchten, Tobel, Klingen</li> <li>• Sonstige Röhrichte (soweit nicht bereits in Fachplan Offenland erfasst)</li> <li>• Gebüsche</li> <li>• Bruchwälder, Sumpfwälder, Eichen-Hainbuchen-Wälder, Trockenwälder (Seggen-Eichen-Linden-Wälder)</li> <li>• Moorwälder und Moore in Waldkomplexen (andere Moore sind bereits in Fachplan Offenland erfasst)</li> </ul>
MaP-LRT	Kernflächen-Selektion Fließgewässer und auengebundene Lebensraumtypen (LRT): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fließgewässer: LRT 3240, 3260, 3270</li> <li>• Kalktuffquellen: LRT 7220</li> <li>• Auwälder: LRT 91E0, 91F0</li> </ul>
	Kernflächen-Selektion der auentypischen Lebensraumtypen und Moore (LRT): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stillgewässer: LRT 3110, 3130, 3140, 3150, 3180 (3160 in BV Offenland erfasst)</li> <li>• Subalpine Buchenwälder: LRT 9140</li> <li>• Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald: LRT 9160</li> <li>• Moorwald: LRT 91D0</li> </ul>
MaP-Lebensstätten	Kernflächen-Selektion Arten der Fließgewässer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fische</li> <li>• Krebse</li> <li>• Libellen</li> <li>• Käfer</li> <li>• Weichtiere</li> </ul> Arten der Auen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleefarn</li> <li>• Bauchige Windelschnecke</li> </ul>
ASP	Kernflächen-Selektion Arten der Fließgewässer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libellen</li> <li>• Bachmuschel</li> <li>• Fuchsschwanz-Schnabeldeckelmoos</li> </ul> Arten der Auen bzw. Gewässerkontaktzonen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amphibien</li> <li>• Höhere Pflanzen und Moose</li> <li>• Käfer</li> <li>• Libellen</li> </ul>

Des Weiteren wurden einbezogen:

- wichtige Lebensstätten der nach FFH-Anhang II geschützten Arten der Auen (Kleefarn, Bauchige Windelschnecke),
- Lebensräume selektierter Arten des Artenschutzprogramms (ASP), die für Gewässerkontaktzonen und Auen stehen: Amphibien, höhere Pflanzen und Moose, Käfer, Libellen.

Der so erzeugte Datensatz der Kernflächen wurde auf die Gebietskulisse Gewässerlandschaften zugeschnitten.

Eine Differenzierung nach Standorten (feucht, mittel, trocken) sowie zwischen Offenland und Wald, wie sie im Fachplan Offenland angewandt wurde, ist im Bereich der Gewässerlandschaften weder praktikabel noch zielführend, da insbesondere Auen, aber oft auch anschließende Feuchtgebiets- und Moorkomplexe durch Mosaik dieser Typen geprägt sind. Die an vielen Gewässern binnen weniger Meter ausgeprägte Feuchtezoonierung von ständig wasserführendem Gewässer, feuchtem Ufersaum, trockener Böschungsoberkante bzw. Uferwall und frischen bis feuchten Auenflächen wird bei den zugrundeliegenden Biotopkartierungen in dieser Differenzierung nicht räumlich erfasst und ist in der hier anzuwendenden Maßstabsebene auch nicht darstellbar. Zudem sind die Auen größerer Gewässer durch einen zeitlichen Wechsel zwischen verschiedenen Feuchtestufen geprägt (HÜGIN & HENRICHFREISE 1992).

Auch eine getrennte Bearbeitung von auengebundenen und auentypischen Biotoptypen ist nicht sinnvoll, zumal dies bei den häufig vorliegenden Komplexen auch nur bedingte Aussagekraft hätte. Es könnte z. B. dazu führen, dass funktional untrennbare Auenkomplexe mit Auwald, Altarm und Röhricht künstlich aufgetrennt werden, da Auwald und Altarm auengebunden Biotoptypen sind, Röhrichte aber nicht.

Entsprechende Abfragen aus den Ergebnisdaten sind jedoch möglich.

### 2.4.2.1 *Selektion Biotoptypen/Lebensraumtypen (LRT)*

Auen beherbergen fast alle in der Biotopkartierung erfassten Biotoptypen. Nur wenige Biotoptypen könnten nach standörtlichen Merkmalen als auenfremd (sowie im erweiterten Sinne auch für Gewässerlandschaften fremd) ausgeschlossen werden, wie z. B. Felsen oder Trockenmauern. Mit der Grundsatzentscheidung, die Kernflächen des Fachplans Offenland innerhalb der Gebietskulisse vollinhaltlich zu übernehmen, ist auch die Einbeziehung von auenfremden Biotoptypen verbunden. In der Regel ist zu erwarten, dass auenfremde Biotoptypen bei einem Zuschnitt der Kernflächen auf die Gebietskulisse wieder wegfallen.

Die Biotopgruppe „Feldgehölze und Feldhecken“ (41.xx, LUBW 2018) wurde aus der Selektion der auentypischen Biotope ausgeklammert. Zwar sind diese Biotoptypen in ihrer traditionellen Ausprägung Teil der Auenlandschaft. Eine Prüfung der Datensätze zeigt jedoch, dass bei Selektion dieser Biotoptypen auch sehr viele Gehölzbestände an Bahndämmen und Straßendämmen erfasst würden, die den Blick von den eigentlich im Fokus stehenden Kernflächen der Auen und Ergänzungsflächen ablenken würden.

In der Waldbiotopkartierung erfasste „Wälder als Reste historischer Bewirtschaftung“ werden nur erfasst, wenn Untercodierungen der zu selektierenden Biotoptypen enthalten sind. Gleiches gilt für Bestände mit dem Biotoptypencode 22.00 (geomorphologische Sonderformen). Die selektierten Biotoptypen sind im Anhang X.2.1 dokumentiert.

Im Abgleich mit den Selektionen des Fachplans Offenland wurden über die auengebundenen und auentypischen Bio-



toptypen bzw. Lebensraumtypen hinaus Moorwälder und Moorkomplexe erfasst, soweit sie nicht bereits im Fachplan Offenland und darüber mittelbar auch in den Fachplan Gewässerlandschaften Eingang finden.

Die Biotoptypen „Schluchtwälder“ sowie „Schluchten, Tobel oder Klingen“ wurden wie folgt berücksichtigt: Auftragsgemäß sollte die Vernetzung möglichst aller Fließgewässer und der von den Fließgewässern geprägten Biotope dargestellt werden. Auch die gewässernahen Bereiche von Schluchten sind in der Regel deutlich vom Gewässereinfluss geprägt, durch Erosion, Freispülen von Steinen, Unterspülen von Bäumen, veränderte Bodenvegetation usw., ohne dass dies im Einzelnen aus den für die Auswertung verfügbaren Daten erkennbar wäre. Schluchtwälder mit Kontakt zu Gewässern enthalten somit in der Regel gewässerbeeinflusste Biotopbereiche.

Um solche gewässerbeeinflussten Waldbereiche zu berücksichtigen und die oberen Hangbereiche auszuschließen, wurden Schluchtwälder innerhalb des 10 m breiten Gewässerkorridors in die Kernflächenermittlung einbezogen. Dadurch werden auch mögliche Zuordnungsfehler korrigiert, die bei der Einbeziehung der Kategorien „Schlucht- und Blockwälder“ (Biotoptypen 54.00, 54.10) bzw. des Lebensraumtyps „Schlucht- und Hangmischwälder“ (LRT 9180) auftreten können. Sinngemäß gilt dies auch für die Kategorie „Schlucht, Tobel, Klingen“ (22.60), die häufig in der Waldbiotopkartierung verwendet wurde.

Anders verhält es sich, wenn solche Biotoptypen in Komplexen erfasst wurden, in denen ein Fließgewässerbiotop beteiligt ist. Dann werden die Biotopkomplexe als Ganzes einschließlich auenfremder Biotoptypen erfasst, was in Einzelfällen zu starken Verzerrungen des Ergebnisses führen kann (vgl. unten). Dieser Aspekt ist der Datengrundlage geschuldet und nicht vermeidbar.

Einen Sonderfall stellen Hochwasserschutzdämme dar. Diese können gleichermaßen wertvolle Biotope wie auch Barrieren für feuchtgebietsgebundene Arten sein. Kartierte Biotope der Hochwasserschutzdämme werden als Kernflächen einbezogen. Parallel erfolgt eine Darstellung als Barriere im Auenverbund (Kap. 2.7.2).

### 2.4.2.2 *Biotoptypen in Biotopkomplexen*

Bereits in Kapitel 2.1 wurde die Problematik beschrieben, die sich ergibt, wenn Biotoptypen der Selektion als Bestandteil von Biotopkomplexen erfasst wurden. Parallel zur Vorgehensweise beim Fachplan Offenland wurde entschieden, bei entsprechenden Abfragen nach bestimmten Biotoptypen alle Datensätze zu erfassen, bei denen diese Biotoptypen am Biotopkomplex beteiligt sind. Eine Differenzierung nach Flächenanteil erfolgte nicht. Dies hat zur Konsequenz, dass zum Teil wesentlich größere Flächen abgebildet werden.

Soweit Biotopkomplexe aus mehr als drei verschiedenen Biotoptypen bestehen, wurden nur die in der Datenbank an 1. bis 3. Stelle genannten Biotoptypen berücksichtigt und damit diejenigen mit den höchsten Anteilen am Biotopkomplex.

### 2.4.2.3 *Überlagernde Polygone*

Der Datensatz „Kernflächen“ enthält überlagernde Polygone, die aus den Ausgangsdaten herrühren. Ursachen können z. B. Überlagerungen in den Ausgangsdaten der Biotopkartierung und Erfassung der Lebensraumtypen sein.

### 2.4.2.4 *Bewertungen*

Im Fachplan Offenland wurden den Kernflächen der Biotopvernetzung Wertstufen (Qualität und Quantität) zugeordnet. Grundlage waren für die Beurteilung der Qualität die vorliegenden Wertstufen der Offenland-Biotopkartierung und der FFH-Lebensraumtypen (LRT) und Lebens-

stätten (LS) der Arten sowie die Rote-Liste-Einstufungen der ASP-Arten. Im Biotopverbund Gewässerlandschaften ist eine Bewertung der Qualität der Kernflächen hingegen nicht möglich, weil die in die Kernflächen der Gewässerlandschaften einbezogenen Waldbiotop- der Waldbiotopkartierung keine Bewertungen enthalten. Die Bewertung der Flächengröße erfolgt im Fachplan Offenland über die Anteile der Kernflächen in den Kernräumen. Auch dies ist für den Biotopverbund Gewässerlandschaften nicht sinnvoll. Die Kernräume können sich aufgrund der Einbeziehung der Gewässerbiotop- te im Extremfall über mehrere Kilometer lange, z. T. verzweigte Systeme erstrecken.

### 2.4.3 *Kernflächen der Auen und Ergänzungsflächen – Artnachweise*

Generell wurde festgelegt, dass nur Artnachweise ab dem Jahr 2000 (entsprechend einem Alter der Daten von  $\leq 20$  Jahren) in Auswertungen einbezogen werden sollen.

#### 2.4.3.1 *Auswertung MaP-Lebensstätten und ASP-Flächen*

Für die Auswertung im Hinblick auf die Ableitung von Kernflächen aufgrund besonderer Artenvorkommen stützt sich die Bearbeitung des Fachplans Gewässerlandschaften wie auch im Fachplan Offenland auf die Daten zu MaP-Lebensstätten und ergänzend auf ASP-Flächen. Einbezogen wurden nur flächenhaft abgegrenzte Lebensstätten. Punkt- und Liniendaten waren mit Ausnahme von Nachlieferungen der Regierungspräsidien zur MaP-Erfassung der Lebensstätten von Krebsen nicht zu berücksichtigen.

Die Berücksichtigung der Arten im Biotopverbund Gewässerlandschaften wurde mit dem Biotopverbund Offenland abgeglichen.

Für manche Arten (Grüne Flussjungfer, Helm-Azurjungfer, Kleine Flussmuschel) wurden nur die Lebensstätten von Arten

mit Erhaltungszustand A oder B einbezogen. Als Lebensstätten mit Erhaltungszustand C sind oft Gewässerabschnitte ausgewiesen worden, in denen die Art nur sehr vereinzelt oder gar nicht mehr vorkam und die als Lebensstätten entwickelt oder wiederhergestellt werden sollten.

MaP-Lebensstätten und ASP-Flächen konnten dann nicht bei der Herleitung von Kernflächen berücksichtigt werden, wenn sie zu grob abgegrenzt sind und bei Einbeziehung die aufgrund anderer Inhalte gegebene Differenzierung verloren gegangen wäre. Diese Informationen werden deshalb als separate Datenebene „Planungshinweise Lebensstaetten\_weitere\_Arten\_MaP“ bereitgestellt (Kap. 2.8.4). Die unterschiedliche Berücksichtigung der einzelnen Arten ist im Anhang X.2.3 dokumentiert.

#### 2.4.3.2 *Auswertung von artenbezogenen Daten aus anderen Quellen*

Über die Daten zu MaP-Lebensstätten und ASP-Flächen hinausgehend lagen weitere Datensätze zu Artengruppen vor, die ausschließlich oder hauptsächlich aus Punktdaten bestehen (Heuschrecken, Artnachweise der Biotopkartierung, etc.). Eine Ableitung von Kernflächen war i. d. R. fachlich nicht sinnvoll, Punktdaten zu Artvorkommen wurden bei der Erstellung des Fachplans Gewässerlandschaften nicht berücksichtigt. Im Folgenden wird nur auf ausgewählte, für die Gewässerlandschaften besonders interessante Artengruppen näher eingegangen.

#### *Fische*

Die Fisch-Daten des Fischartenkatasters sind in Bezug auf das Alter und den Umfang der Untersuchungen sehr heterogen. Für die Verwendung im Fachplan Gewässerlandschaften wäre eine umfangreiche Auswertung der Nachweise und darauf aufbauend die Abgrenzung von Kernflächen notwendig gewesen, dies war im Rahmen des Projektes nicht möglich.

### *Krebse*

Die Darstellung von Gewässern, in denen noch einheimische Krebse vorkommen, erschien erforderlich, da deren Belange unbedingt berücksichtigt werden müssen. Ergänzend zu den Daten der MaP-Erfassung (Flächendaten) wurden Nachlieferungen der Regierungspräsidien zur MaP-Erfassung (Punkt- und Liniendaten) sowie Daten der Fischereiforschungsstelle (Punkt-daten) bereitgestellt. Aus den Punktdaten wurden schematisch Abschnitte potenzieller Besiedlungsstrecken abgeleitet. Die potenziellen Besiedlungsstrecken sind in den Planungshinweisen Krebse zusammengestellt (Kapitel 2.8.2).

### *Biber*

Bibernachweise werden bei der Ermittlung der Kernflächen nicht einbezogen, da

- der Biber recht unspezifisch in der Besiedlung von Gewässern ist,
- die momentane Verbreitung der Biber lediglich als Übergangsstadium hin zu einer sich abzeichnenden nahezu flächendeckenden Besiedlung angesehen wird,
- die Daten sehr heterogen sind und keine hinreichende Differenzierung erlauben.

Für die Darstellung von Biber-Lebensräumen müssten aus den punktuellen Nachweisen die vermutlichen Revierabschnitte hergeleitet werden. Ein automatisierter Transfer von Punktdaten auf Gewässerabschnitte stößt jedoch auf methodische Probleme und würde viele mögliche Fehlerquellen beinhalten.

### *Amphibien*

Zu den einzelnen Amphibienarten liegen zahlreiche Punktnachweise aus der landesweiten Artenkartierung (LAK) vor, diese sind im Fachplan Offenland als Aufwertungskriterium für Kernflächen berücksichtigt. Jedoch sind häufig Ergebnisse aus systematischen Amphibienunter-

suchungen nicht über die Meldeplattform dokumentiert.

Die Ableitung von Kernflächen aus den LAK-Punktnachweisen z. B. durch Pufferung erschien deshalb nicht sinnvoll. Solche Kernflächen würden suggerieren, dass die aus den Punktnachweisen entwickelten Flächen die Schwerpunkt-Besiedlungsgebiete der wertgebenden Amphibienarten wären, was jedoch häufig nicht der Fall ist.

Ein überschlägiger Vergleich bekannter Amphibien-Schwerpunktvorkommen mit der Biotopkartierung zeigte zudem, dass nahezu alle wichtigen Laichgewässer als gesetzlich geschützte Biotope erfasst sind, also ohnehin als Kernflächen behandelt werden.

#### 2.4.3.3 Überlagernde Polygone

Analog zu Biotopen und Lebensraumtypen enthält der Datensatz „Kernflächen“ auch überlagernde Polygone, die aus sich überlagernden Lebensstätten verschiedener Arten in den Datensätzen der MaP-Lebensstätten oder ASP-Flächen herrühren.

## 2.5 Kernräume

### *Berechnung der Kernräume*

Die selektierten Kernflächen werden innerhalb der Kulisse der Gewässerlandschaften analog zur Methodik des Fachplans Offenland bis zu einem Abstand von 200 m zu Kernräumen zusammengeschlossen (Arrondierung). Bei der Zusammenfassung wird nicht nach Kategorien der Biotoptypen o. ä. differenziert.

### *Berücksichtigung von Barrieren*

Die Ermittlung der Kernräume erfolgte unter Berücksichtigung von Siedlungsflächen (ATKIS) als Barrieren. Andersartige Barrieren wie z. B. Straßen oder Bahnlinien werden aus überlagernden Darstellungen ersichtlich und zeigen dann auch Beein-

trächtigungen von Kernräumen an. Auch wenn Kernräume durch solche Barrieren zerschnitten sind, sind sie zumindest potenziell ein Kernraum.

### *Ungültige Verbindungen*

Verbindungen zwischen Kernflächen, die ausschließlich über Flächen außerhalb der Gebietskulisse Gewässerlandschaften entstanden wären, wurden ausgeschlossen. Faktisch wurden somit die Bereiche außerhalb der Gebietskulisse Gewässerlandschaften wie Barrieren behandelt.

### *Ranking*

Zur Einordnung der ermittelten Kernräume wurde die Fläche der darin enthaltenen Kernflächen addiert und ins Verhältnis zur Summe der Kernflächen des Fachplans Gewässerlandschaften in Baden-Württemberg gesetzt. Der Kernraum mit dem höchsten Wert erhielt die Rangnummer 1. Alle anderen wurden nach absteigendem Wert mit fortlaufender Rangzahl nummeriert. Damit steht eine relative Bewertung der Kernräume zur Verfügung, die Aufschluss über die Größe der im Kernraum enthaltenen, also unter den getroffenen Annahmen erreichbaren, potenziellen Lebensraumfläche gibt. Dieser Vorgehensweise liegt die Annahme zugrunde, dass den Kernräumen mit größeren Kernflächensummen eine höhere Bedeutung zukommt (LUBW 2022).

### *Randlich erfasste Kernflächen*

Bei randlich von der Gebietskulisse angeschnittenen Kernflächen wurden Flächen mit einer Größe  $< 10 \text{ m}^2$  bei der Ermittlung der Kernräume nicht berücksichtigt, um die Anzahl unerwünschter Verbindungen zu irrelevanten Randflächen zu mindern.

Da trotz dieser Maßnahme immer noch eine große Anzahl solcher Verbindungen zu randlich angeschnittenen Kernflächen verbleibt, enthält die Gesamtlieferung der

Daten zum Fachplan Gewässerlandschaften einen Referenzlayer, der diese randlich angeschnittenen Kernflächen in ihrer ursprünglichen Größe beinhaltet und die Ergebnisse für die Nutzenden nachvollziehbar machen soll.

## 2.6 Suchräume

Während der Fachplan Offenland in sich geschlossene Kernräume für die drei Anspruchstypen feucht, mittel, trocken ermittelt und diese auf kürzestem Weg zu verbinden sucht, sind die Kernräume im Fachplan Gewässerlandschaften nicht voneinander isoliert, sondern bilden idealerweise ein mehr oder weniger funktionsfähiges durchgängiges Band oder eine perlschnurartige Aneinanderreihung von Auenräumen entlang der Gewässer.

Eine Ableitung von Suchräumen im Umfeld von 500/1.000 m analog zum Fachplan Offenland ist daher nicht zielführend. Der Suchraum für den Fachplan Gewässerlandschaften ist vielmehr die Gebietskulisse der Gewässerlandschaften selbst. Die Vernetzungsachsen sind primär die Gewässer inkl. Gewässerrandstreifen bzw. die bei Hochwasser überfluteten Bereiche (Verbindungsflächen).

Die Gebietskulisse als Suchraum wird auch innerhalb von Siedlungsflächen dargestellt. Diese Prinzipdarstellung soll verdeutlichen, dass auch innerhalb von Siedlungsflächen Vernetzungsbedarf von Gewässer- und Auenbiotopen besteht. Sie zielt insbesondere darauf ab, dass die Träger der Flächennutzungsplanung den hier bestehenden Handlungsbedarf zur Rückgewinnung von Uferbereichen und Auen im Rahmen ihrer Möglichkeiten aufgreifen und entsprechende Maßnahmen dort bündeln.

Innerhalb der Gebietskulisse des Fachplans Gewässerlandschaften (=Suchraum) geben die Darstellungen der Überflutungsflächen, Gräben und grundwassernahen Bereiche zusätzliche Informationen für

die Suche nach geeigneten Bereichen für eine Wiederherstellung oder Aufwertung der Gewässer- oder Auenvernetzung. Für weitergehende Planungen sind jedoch Detailuntersuchungen unverzichtbar.

### 2.7 Barrieren

#### 2.7.1 Barrieren im Gewässer

Insbesondere bei Hochwasserereignissen werden Organismen aus ihren Gewässerlebensräumen verdriftet. Viele Arten nutzen die Strömung der Fließgewässer aber auch gezielt, um sich in neue Lebensräume transportieren zu lassen. Um die oberen Bereiche der Gewässer dauerhaft besiedeln zu können, müssen deshalb die meisten Gewässerorganismen zumindest in einer Phase ihres Lebenszyklusses gewässeraufwärts gerichtete Kompensationswanderungen durchführen. Organismen mit komplexen Lebensraumansprüchen müssen daneben auch Wanderungen zwischen verschiedenen Teillebensräumen durchführen.

Barrieren, die diese Wanderungen unterbinden oder zu großen Verlusten der wandernden Tiere führen, stellen eine Beeinträchtigung der Gewässerbiozöten dar.

Für die größeren Gewässer liegen zu den für die Fischfauna relevanten Barrieren

verschiedene landesweite Datensätze vor (Tab. 9).

Als Barrieren werden dargestellt:

- Verdolungen, Dükerungen (Druckleitungen zur Unterquerung von Barrieren),
- für Fische stromaufwärts nicht passierbare Gewässerabschnitte (nach Gewässerstrukturkartierung),
- Anlagen nach Anlagenkataster Wasserbau, die als nicht oder nur teilweise durchgängig bzw. als WRRL-signifikant eingestuft wurden: Regelungsbauwerk, Stauanlage, Durchlass/Kreuzung mit Verkehrswegen, Wasserkraftanlage, Schöpfwerk, Sohlenbauwerk und Sohlenbauwerk mit Rückstau.

Die Angaben zu Barrieren und zur Durchgängigkeit beziehen sich überwiegend nur auf Gewässer, für die zumindest eine Gewässerstrukturkartierung durchgeführt worden ist. Für die kleineren der im AWGN oder in ATKIS dargestellten Gewässer oder für die gemäß § 30 BNatSchG als Biotop geschützten Bachoberläufe gibt es nur selten Daten zu Barrieren.

Ergänzend werden Abschnitte mit Verrohrungen nach Gewässerstrukturkartierung mit mehr als 20 % Abschnittslänge als Hinweis auf eine mögliche Barrierewirkung erfasst (Kapitel 2.8.1).

Datensatz	Selektion
Gewässerstruktur nach Feinverfahren (7-stufig)	Abschnitt nicht durchgängig (Abschnitte mit ausschließlich natürlichen Hindernissen bleiben unberücksichtigt)
Anlagenkataster Wasserbau (AKWB)	Als nicht durchgängig eingestufte Anlagen der nachfolgenden Kategorien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelungsbauwerke</li> <li>• Stauanlage</li> <li>• Durchlass/Kreuzung mit Verkehrswegen</li> <li>• Wasserkraftanlage</li> <li>• Schöpfwerk</li> <li>• Sohlenbauwerk inkl. Absturz</li> <li>• Verdolung, Düker, Trogbrücke</li> </ul>

Tab. 9: Datengrundlage Barrieren im Gewässer



Zur Barrierewirkung von Bauwerken auf das Makrozoobenthos oder auf gewässerbezogene Säugetiere wie z. B. Sumpfspitzmaus, Biber oder Otter können keine Aussagen gemacht werden, da die unterschiedlichen Tiergruppen verschiedene Anforderungen an eine Gewässerdurchgängigkeit stellen und die vorliegenden Datensätze zu den Bauwerken hierzu keine differenzierten Angaben enthalten.

Ziel war es, einen Datensatz zu anthropogenen Wanderungshindernissen bereitzustellen. Da sich aus natürlichen Hindernissen auch keine Handlungsanforderungen ergeben, wurde auf eine Übernahme verzichtet, soweit diese eindeutig identifiziert werden konnten. Das Anlagenkataster enthält naturgemäß keine natürlichen Wanderungshindernisse. Die Gewässerstrukturkartierung sieht zwar vor, dass natürliche Hindernisse als Zusatzinformation notiert werden. Ein Vergleich der betreffenden Einträge zeigte jedoch, dass diese Möglichkeit sehr unterschiedlich genutzt wurde, so dass sich kein konsistentes Bild der von Natur aus nicht durchgängigen Gewässer ergab. Mehrere bekannte Wasserfälle waren nicht als Wanderungshindernis notiert, sondern nur durch Einträge in der Spalte „Bemerkungen“ zu erkennen.

### *Durchlassbauwerke nach ATKIS*

ATKIS stellt auch in kleineren Gewässern und Bachoberläufen Gewässerdurchlässe in sehr großer Anzahl dar. Da der Datensatz keine Aussagen zur Durchgängigkeit der Durchlässe enthält und die Vielzahl der Einträge keine lesbare Darstellung zulässt, wurden die Durchlassbauwerke nach ATKIS nicht als Barrieren dargestellt, obwohl angenommen werden kann, dass ein großer Teil der Durchlässe – vor allem in steileren Gewässerabschnitten – keine Aufwanderung von Fischen zulässt und oft auch für andere Tiergruppen nicht passierbar ist.

### 2.7.2 *Barrieren für Auenentwicklung*

Die meisten terrestrischen Auenarten können für ihre Verbreitung nicht oder nur in geringem Ausmaß (z. B. durch Verdriftung bei Hochwasser) den Wasserweg nutzen. Sie sind deshalb auf zusammenhängende Auen- oder Feuchtbiotope einschließlich durchgängiger Uferstrukturen angewiesen (LUBW 2008). Tatsächlich sind aber die meisten Auen stark von Siedlungsflächen und Verkehrswegen durchschnitten und segmentiert.

Als Barrieren im Auenverbund werden dargestellt:

- Siedlungsflächen,
- klassifizierte Straßen und Bahnlinien,
- Hochwasserschutzdämme.

Kies- und Sandabbauf Flächen einschließlich Baggerseen werden nicht als Barriere eingestuft. Zwar stellen Wasserflächen großer Baggerseen mit ausgedehnten Tiefenbereichen gravierende Barrieren für die Auenentwicklung und für große Teile der terrestrischen Vegetation und Fauna dar. Die Rohbodenstandorte der Abbauf Flächen sowie Uferbereiche und Flachwasserzonen der Seen können aber wichtige Ersatzstandorte und Vernetzungselemente und somit Kernflächen des Fachplans Gewässerlandschaften darstellen. Daten zur Gewässertiefe liegen nur sehr unvollständig vor und lassen eine entsprechende Differenzierung der Baggerseen nach ihrem Wirkungsgrad als Barriere nicht zu.

Die Selektion der Siedlungsflächen wurde vom Fachplan Offenland (LUBW 2022) übernommen, sie basiert auf den ATKIS-Siedlungsflächen. Der zugrundegelegte Datensatz enthält bereits Korrekturen hinsichtlich Abbauf Flächen und Deponien, die nur in geringem Maße durch Gebäude geprägt sind und im Wesentlichen der freien Landschaft zuzuordnen sind. Waldflächen oder größere Gewässerflächen werden im Biotopverbund Gewässerlandschaften ab-

## 2 Informationsebenen und Herleitung

weichend vom Biotopverbund Offenland nicht als Barriereflächen gewertet.

Klassifizierte Straßen (Autobahnen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen) und Bahnstrecken aus ATKIS wurden als Barriere gewertet. Eine Dammführung von Verkehrswegen erhöht deren Barrierewirkung. Anhand der vorliegenden Daten ist eine Differenzierung der Straßen und Bahnlinien in Dammlage jedoch nicht möglich.

### 2.8 Ergänzende Planungshinweise

#### 2.8.1 Verrohrungen

Abschnitte mit Verrohrungen mit mehr als 20 % Abschnittslänge an einem Gewässer wurden nach Gewässerstrukturkartierung als Hinweis auf eine mögliche Barrierewirkung erfasst.

#### 2.8.2 Flusskrebsvorkommen

Eine besondere Bedeutung kommt dem Vorkommen der heimischen Fluss-

krebse (Stein-, Dohlen- und Edelkrebs) zu. Ursprünglich weit verbreitet, gehen ihre Vorkommen vor allem aufgrund der fortschreitenden Ausbreitung invasiver nordamerikanischer Flusskrebsarten und einer von ihnen übertragenen Tierseuche (Krebspest) seit Jahren massiv zurück. Langfristig können heimische Flusskrebse nur in Gewässern überleben, die frei von invasiven Krebsarten sind.

Im Einzelfall kann es daher sinnvoll sein, zum Schutz heimischer Krebsbestände auf die Herstellung der Durchgängigkeit zu verzichten, um die Einwanderung invasiver Krebsarten zu verhindern. Dies gilt vor allem in kleineren Oberlaufgewässern und Seitenbächen, die oftmals die letzten Rückzugsräume für heimische Flusskrebse darstellen.

Bislang vorliegende Datensätze zu den Wanderungsbarrieren beziehen sich nur auf die Fischdurchgängigkeit und enthalten keine Informationen über die Relevanz oder Wirksamkeit von Barrieren in Bezug

Datensatz	Selektion
Anlagenkataster Wasserbau (AKWB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flussdeich, Längsdamm, Schutzeinrichtung</li> </ul>
ATKIS Flächen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siedlungsflächen:</li> <li>Ortslage (52001)</li> <li>Wohnbaufläche (41001)</li> <li>Industrie- und Gewerbefläche (41002)</li> <li>Fläche gemischter Nutzung (41006)</li> <li>Fläche besonders funktionaler Prägung (41007)</li> <li>Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche (41008)</li> <li>Objektarten werden (bis auf OA 41002) unverändert als Barriere eingebracht</li> </ul>
ATKIS Linien	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klassifizierte Straßen</li> <li>Bahnstrecken</li> </ul> <p><i>Eine Differenzierung nach Straßen oder Bahnanlagen in Dammlage ist nicht möglich.</i></p>

Tab. 10: Datengrundlage Barrieren für Auenentwicklung

Datensatz	Selektion
Gewässerstruktur Feinverfahren (7-stufig)	Verrohrung über 20 % Abschnittslänge (als Hinweis auf mögliche Barrierewirkung)

Tab. 11: Datengrundlage Planungshinweise Verrohrungen

auf den Schutz heimischer Flusskrebse. Bei der Umgestaltung oder Renaturierung von Gewässern mit Vorkommen heimischer Flusskrebse ist deshalb eine besondere Berücksichtigung dieser Problematik und ggf. die Erhaltung von Barrieren erforderlich oder gar die Neuanlage von Kressperren in den Gewässern.

Der erarbeitete Datensatz des Fachplans Gewässerlandschaften gibt nur erste Hinweise auf bekannte Vorkommen der heimischen Flusskrebsarten. In einigen Regionen ist der Kenntnisstand noch lückenhaft und besonders in kleinen Oberlaufgewässern ist mit weiteren, bislang nicht dokumentierten Vorkommen zu rechnen. Die dargestellten Strecken sind außerdem keine lagegenauen Abgrenzungen von Lebensstätten, sondern markieren nur grob die bekannten Krebsbestände.

Vor konkreten Planungen und der Durchführung von Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit in kleinen Oberlaufgewässern und Seitenbächen sollte daher immer der aktuelle Kenntnisstand zu heimischen Flusskrebsen bei der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg und dem örtlich zuständigen Regierungspräsidium angefragt werden.

Hierbei ist zu beachten, dass eine Gefährdung heimischer Flusskrebse auch durch Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit in Bereichen bachabwärts oder im Vorfluter der eigentlichen Vorkommen entstehen kann. Aufgrund dieses Funktionszusammenhangs erstreckt sich der Abstimmungsbedarf daher ggf. auch auf Fließstrecken unterhalb der gezeigten Krebsvorkommen.

Weiterführende Informationen sind im Leitfaden „Der Schutz der Flusskrebse“ zusammengefasst (CHUCHOLL & BRINKER, 2017).

### *Verbreitung invasiver Krebsarten*

Die Ausbreitung der invasiven Krebsarten und der Krebspest (Pilzbefall) ist hochdynamisch. Das Invasionsrisiko von Oberlaufgewässern und Seitenbächen unterscheidet sich dabei deutlich zwischen den vier amerikanischen Flusskrebsarten und der chinesischen Wollhandkrabbe, die ebenfalls eine Überträgerin der Krebspest sein kann. Eine gewässerscharfe Auswertung und Darstellung des Gefährdungspotenzials ist im Rahmen des Projekts folglich nicht möglich. In den größeren Fließgewässern und Seen des Landes, insbesondere dem oberrheinischen Tiefland, dem unteren und mittleren Neckarsystem sowie dem Bodensee, ist von weitverbreiteten Vorkommen der invasiven Arten auszugehen.

### *Umsetzung von Punktdaten in Gewässerabschnitte*

Von den Regierungspräsidien und der Fischereiforschungsstelle wurden Punktdaten für Vorkommen heimischer Flusskrebse bereitgestellt, die in eine abstrahierte Darstellung von Gewässerabschnitten umgesetzt wurden. Die Gewässerabschnitte sollten mindestens eine Länge von 1.000 m aufweisen. Hierzu wurden mehrere methodische Ansätze zur automatisierten Ableitung solcher Abschnitte auf Basis der Kernabschnitte des Gewässernetzes (Kapitel 2.4.1) oder der ATKIS -Gewässerläufe entwickelt und getestet, führten aber nicht zu befriedigenden Ergebnissen. Einerseits musste eine Überzeichnung der Krebsbestände durch eine zu weitreichende Zu-

**Tab. 12:** Datengrundlage für Vorkommen heimischer Flusskrebse

Datensatz	Selektion
MaP-Lebensstätten	Nachweise der Krebse: Dohlenkrebs, Edelkrebs, Steinkrebs
Daten der Regierungspräsidien und der Fischereiforschungsstelle	Nachweise der Krebse: Dohlenkrebs, Edelkrebs, Steinkrebs

sammenfassung von Gewässerabschnitten bzw. Bachsystemen vermieden werden. Andererseits führten GIS-Abfragen in vielen Fällen zu im Einzelnen für den Nutzen kaum nachvollziehbaren Selektionen.

Daher wurde entschieden, auf dem Wege einer Sichtprüfung auf Basis des ATKIS-Datensatzes der Fließgewässer entsprechende Abschnitte zu markieren, für die ein Krebsnachweis vorlag. Als Grundlage der Darstellung wurde der ATKIS-Datensatz der Fließgewässer gewählt, da viele Krebsvorkommen in kurzen Seitengewässern nachgewiesen wurden, die im AWGN-Datensatz nicht abgebildet werden.

Da sowohl die Gewässerdateien als auch die Dateien der Krebsnachweise Ungenauigkeiten aufweisen, wurden zunächst die Punktnachweise in maximal 20 m Entfernung zum Gewässer automatisch dem nächstgelegenen ATKIS-Gewässerabschnitt zugeordnet. Die Zuordnung wurde im Zuge der Sichtprüfung ggf. korrigiert oder ergänzt, wenn sich entferntere Nachweispunkte eindeutig auf einen bestimmten Gewässerabschnitt bezogen. Krebsnachweise, die sich auf vom Fließgewässer getrennte Stillgewässer bezogen, wurden nicht berücksichtigt.

Die meist kurzen ATKIS-Gewässerabschnitte mit Nachweispunkten wurden durch manuelles Ergänzen weiterer ATKIS-Gewässersegmente zu ca. 1 km langen Gewässerabschnitten verlängert. Wo Krebsnachweise dicht beieinanderlagen, wurden die Abschnitte zusammengefasst. Bestehende Lücken im ATKIS-Datensatz, die bspw. bei flächenhaften Verbreiterungen (Wehre, Staugewässer) oder auch bei Querungen von Verkehrswegen vorliegen, wurden durch Weiterführung der Gewässerlinie überbrückt. Die von den Regierungspräsidien mitgelieferten Liniendatensätze zu Vorkommen von Steinkrebs und Edelkrebs enthielten nur wenige Datensätze. Die betreffenden Abschnitte wurden im Wesentlichen bereits

durch Punktdaten für Steinkrebsnachweise abgedeckt. Um die Durchgängigkeit der Systematik einzuhalten, wurden auch hier nur die aus den vorhandenen Punktnachweisen nach o. g. Methode abgeleiteten Gewässerabschnitte abgebildet.

Die Abgrenzung der besiedelten Gewässerstrecken konnte nur schematisch erfolgen. In Gewässersystemen mit mehreren Nachweisstrecken ist zu vermuten, dass über die dargestellten Strecken hinaus größere Teile des Gewässersystems von Krebsen besiedelt werden. Umgekehrt können isolierte Restvorkommen deutlich geringere Strecken umfassen, als dargestellt.

### 2.8.3 *Besonders schutzwürdige bzw. sensible Bereiche*

Der Fachplan Gewässerlandschaften soll als Arbeitsgrundlage für Planungen zur Auenreaktivierung bzw. zum Hochwassermanagement dienen und Anhaltspunkte zur Prioritätensetzung und Standortwahl konkreter Umsetzungsplanungen geben. Mit diesem Ziel wurden Planungshinweise für schutzwürdige bzw. sensible Biotopenerarbeitet, die bereits in frühem Stadium Hinweise auf eine mögliche besondere naturschutzfachliche Betroffenheit geben und die frühzeitige Prüfung alternativer Standorte zur Auenreaktivierung ermöglichen sollen.

Allgemein handelt es sich bei den schutzwürdigen bzw. sensiblen Biotopen um die Kernflächen des Fachplans Gewässerlandschaften, insbesondere um die auengebundenen Biotop. Der Flächenanteil dieser auengebundenen Biotop ist so gering, dass aus fachlicher Sicht Verluste für bauliche Maßnahmen zur Auenreaktivierung allenfalls in geringem Umfang zugunsten einer großräumigen Entwicklung vertretbar sind.

Im Besonderen gelten diejenigen Lebensräume als schutzwürdig bzw. sensibel, die empfindlich gegenüber Überflutung bzw.

Nährstoffeintrag sind. Auedynamik führt unter heutigen Bedingungen – je nach Voraussetzung am Gewässer – meist nicht zu Standortdifferenzierung, insbesondere nicht zur Entwicklung von Trocken- und Magerstandorten. In den meisten Auen wird heute vorwiegend Auenlehm mit hohen anthropogenen Nährstofffrachten abgelagert. Vor diesem Hintergrund sind Magerbiotope als Bereiche dargestellt, für die eine Einbeziehung in Überflutungen nachteilig wirken kann. Bei Magerwiesen, Magerrasen und Streuwiesen steht die Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeintrag im Vordergrund, während die Überflutung primär sensible Arten in diesen Lebensräumen trifft. Die Überflutungstoleranz der Fauna ist allerdings bislang nur unzureichend untersucht. Bei einigen Arten, z. B. Ameisenbläulingen und Haselmäusen, ist bekannt, dass sie Überflutungen nicht oder nur in bestimmten Konstellationen tolerieren können. Bei der Haarstrangeule wird dies ebenfalls vermutet.

Früher konnten solche Arten Verluste bei Hochwasserereignissen dadurch kompensieren, dass die Population in anderen, nicht betroffenen Bereichen, insbesondere

in der Altaue oder in den Auen von Seitengewässern, stabile Bestände hatte und von dort eine Wiederbesiedlung möglich war. Unter heutigen Bedingungen kann von dieser Kompensation nicht mehr ohne weiteres ausgegangen werden, da die Lebensräume insgesamt und insbesondere in der Altaue stark zurückgegangen sind und die Populationen entsprechend geschwächt oder gar zerstört sind.

Der Überflutungstoleranz der betroffenen Fauna ist bei Folgeplanungen in jedem Fall besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

### 2.8.3.1 Magerwiesen und Magerrasen

Bei den im Rahmen des Fachplans Gewässerlandschaften ermittelten Daten zu Magerwiesen und Magerrasen handelt es sich um eine Zusammenführung von Daten aus der Biotopkartierung (einschl. Mähwiesenkartierung) und MaP-Erfassungen. Entsprechend dem Bearbeitungsstand der Biotopkartierung und der Mähwiesenerfassung im Zuge der Offenlandbiotopkartierung (LUBW 2022) ist der Datensatz im Fachplan Gewässerlandschaften noch unvollständig, eine Aktualisierung der Fachpläne nach

**Tab. 13:** Datengrundlage für besonders sensible Bereiche, die bei der Auenentwicklung zu beachten sind

Datensatz	Selektion
Biotopkartierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magerrasen</li> <li>• Streuwiesen (Pfeifengraswiesen)</li> </ul>
MaP-LRT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalk-Magerrasen (6210)</li> <li>• Mediterrane Trockenrasen (6220)</li> <li>• Borstgrasrasen (6230)</li> <li>• Pfeifengraswiesen (6410)</li> <li>• Brenndolden-Auenwiesen (6440)</li> </ul>
Erfassung Magerwiesen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mähwiesen LRT 6510, 6520</li> </ul>
FFH-Berichtspflicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweise von <i>Maculinea</i>-Arten (Ameisenbläuling) und <i>Gortyna borellii</i> (Haarstrangeule)</li> </ul>

**Tab. 14:** Datengrundlage Planungshinweise weitere Arten

Datensatz	Selektion
MaP-Lebensstätten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmte Fischarten (u. a. Wanderfische)</li> <li>• Amphibien, Totholzkäfer, Moose</li> </ul>
ASP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arten der Wälder (Käfer, Schmetterlinge, Pflanzen, Moose.)</li> </ul>



Abschluss des laufenden Durchgangs der Offenlandbiotopkartierung ist vorgesehen. Der Datenbestand der Grünlandkartierung des Regierungspräsidiums Karlsruhe (2004) wurde wegen mangelnder Aktualität nicht mehr einbezogen.

### 2.8.3.2 *Sensible Arten*

Dargestellt werden im Fachplan Gewässerlandschaften nur Daten, die auf systematischen Erfassungen im Rahmen der MaP-Kartierungen oder auf Auswertungen im Zuge der FFH-Berichtspflichten zu *Maculinea*-Arten und der Haarstrangeule beruhen.

Plausibilisierte Nachweise der Haselmaus liegen nicht vor, sie wird somit in den Ergebnisdaten des Fachplans Gewässerlandschaften nicht abgebildet.

### 2.8.4 *Weitere zu beachtende Artenvorkommen*

Bei der Herleitung von Kernabschnitten des Gewässernetzes oder Kernflächen der Gewässerlandschaften konnten MaP-

Lebensstätten und ASP-Flächen für viele Arten nicht berücksichtigt werden, da sie zu grob abgegrenzt sind und bei Einbeziehung die gegebene Differenzierung aufgrund anderer Inhalte verloren gegangen wäre. Diese Informationen werden als separate Datenebene im Fachplan Gewässerlandschaften bereitgestellt.

Die unter Planungshinweisen zusammengefassten Lebensstätten der FFH-Arten umfassen neben Gewässerbewohnern auch totholzbewohnende Käfer, die auch für Auwälder typisch sind, sowie zwei Moosarten, die ebenfalls einen Bezug zu feuchtegeprägten Wäldern erkennen lassen. Demgegenüber umfassen die als Planungshinweise zusammengefassten ASP-Flächen ausschließlich Lebensstätten von Waldarten ohne eine Differenzierung danach, ob die Arten einen Bezug zu Aue haben. Es wurden aus beiden Datensätzen nur diejenigen Objekte übernommen, die eine vollständige oder teilweise Überlagerung mit der Gebietskulisse der Gewässerlandschaften aufweisen.

### 3 Querbezüge zu anderen Planungen und Belangen

#### 3.1 Länderübergreifender Ansatz

Der Fachplan Offenland berücksichtigt Vernetzungsbeziehungen zu Kernflächen in Nachbarländern, um wesentliche Inhalte in der Systematik insbesondere hinsichtlich der Erzeugung der Suchräume zu erhalten.

Im Fachplan Gewässerlandschaften sind die Suchräume jedoch auf einem anderen Weg ermittelt worden, der von Kernflächen in Nachbarländern unabhängig ist.

Länderübergreifende Handlungsansätze sind bei grenzüberschreitenden Gewässern und Auen allerdings unerlässlich. In den Ergebnisdaten des Fachplans Gewässerlandschaften wird dies durch die länderübergreifende Darstellung des AWGN dokumentiert.

In der Gebietskulisse Gewässerlandschaften für Baden-Württemberg würde sich bei Berücksichtigung von Daten der Nachbarländer nur dann eine inhaltliche Veränderung ergeben, wenn Kernflächen in einem Nachbarland sowohl näher als 200 m zur Grenze als auch näher als 200 m zur nächsten Kernfläche des Fachplans Gewässerlandschaften liegen, so dass dies Einfluss auf die Berechnung der Kernräume haben kann.

Eine vergleichbare Abbildung der Gebietskulisse der Gewässerlandschaften liegt für die Nachbarländer Bayern, Hessen, Rheinland-Pfalz, Frankreich und die Schweiz nicht vor und müsste erst mit sehr hohem Aufwand generiert werden, darauf wurde verzichtet.

#### 3.2 Bezug zum Fachplan Offenland

Der Fachplan Offenland und der Fachplan Gewässerlandschaften bauen in Teilen auf gemeinsamen Bausteinen auf (Kernflächen Offenland), sind aber ansonsten hinsicht-

lich Fragestellung, Entwicklungsansatz und Ergebnis unterschiedlich, u. a. aus folgenden Gründen:

- Eine Differenzierung nach Standorttypen (feucht, mittel, trocken) oder Wald/Offenland ist für den Fachplan Gewässerlandschaften nicht zielführend.
- Vernetzungsachsen und Suchraumkulissen des Fachplans Gewässerlandschaften sind mit dem Gewässernetz und der Gebietskulisse gegeben. Es bedarf keiner rechnerischen Herleitung.
- Der Fachplan Gewässerlandschaften stellt in besonderem Maße die Entwicklungspotenziale in den Mittelpunkt der Betrachtung und versucht diese zu lokalisieren bzw. im Hinblick darauf die Gebietskulisse Gewässerlandschaften zu differenzieren.

Beide Fachpläne können daher nur als separate, überlagernde Datenebenen zur Information angeboten werden. Der Fachplan Offenland setzt hierbei den Fachplan Gewässerlandschaften für das Biotopspektrum des Offenlands ins Umfeld fort.

Mit der Gebietskulisse der Gewässerlandschaften bieten sich Möglichkeiten zur Optimierung der Suchräume (Verbindungsflächen) des Fachplans Offenland vor allem bezüglich der Standortgruppe „feucht“, die bislang ohne Berücksichtigung der standörtlichen Entwicklungspotenziale berechnet wurden.

#### 3.3 Bezug zur Wasserrahmenrichtlinie und Landesstudie für Gewässerökologie

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und der Biotopverbund verfolgen grundsätzlich ähnliche Ziele im Hinblick auf die Erhaltung und Schaffung der biologischen Vielfalt und die Verbesserung der Lebensbedingungen für wildlebende Tier- und Pflanzenarten. Dadurch können Synergien geschaffen werden.

Soweit der Fachplan Gewässerlandschaften Festsetzungen der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme zur Umsetzung der WRRL berührt, sind diese als ermessensleitende behördenverbindliche Fachplanungen zur Erreichung der europarechtlich vorgegebenen Ziele zu beachten. Bei nachgeordneten Planungen und bei der Umsetzung von Maßnahmen für den Biotopverbund Gewässerlandschaften sind insbesondere Planungen der Wasserwirtschaft zu berücksichtigen. Bei Maßnahmen im und am Gewässer ist die zuständige Behörde (Untere Wasserbehörde oder Regierungspräsidium) immer einzubinden.

#### *Wasserrahmenrichtlinie*

Zur Umsetzung der WRRL werden in einem sechsjährigen Zyklus Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme aufgestellt, um den guten Zustand der Gewässer zu erreichen. Die Maßnahmen selbst sind in der Regel noch weiter zu konkretisieren und in den entsprechenden Verwaltungsverfahren umzusetzen.

Im Dezember 2021 wurden die aktualisierten Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für den 3. Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027 veröffentlicht. Das Maßnahmenprogramm „Hydromorphologie“ enthält Maßnahmen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit, zur Verbesserung des Mindestabflusses und zur Verbesserung der Gewässerstruktur. Damit soll die ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer wiederhergestellt werden. Im Sinne einer Priorisierung zur Umsetzung von Maßnahmen wurden als Maßnahmenkulisse sogenannte Programmstrecken ausgewiesen, in denen die jeweiligen Maßnahmen vorrangig umzusetzen sind.

#### *Landesstudie für Gewässerökologie*

Für das Handlungsfeld Hydromorphologie, insbesondere zur Verbesserung der strukturellen Defizite der Fließgewässer, wurde

2016 unter landesweiter Federführung durch das RP Tübingen, Geschäftsstelle Gewässerökologie, mit der Erarbeitung der Landesstudie Gewässerökologie begonnen und die Stufe 1 bereits abgeschlossen. Die Landesstudie Gewässerökologie ist eine konzeptionelle Maßnahme nach WRRL und gleichzeitig Grundlage für die Konkretisierung von einzelnen Revitalisierungsmaßnahmen.

In einem landesweit einheitlichen Vorgehen liefert die Landesstudie Gewässerökologie Grundlagen und Konzepte für eine effiziente und zielgerichtete Planung und Umsetzung von Gewässerstrukturmaßnahmen.

Mit der Landesstudie Gewässerökologie werden Gewässerstrecken identifiziert, in denen Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur sinnvollerweise durchgeführt werden sollten. Sie gibt zudem Hinweise, welche Art von Maßnahmen zur Behebung der vorhandenen strukturellen Defizite jeweils geeignet und erforderlich ist.

Um die erforderlichen Verbesserungsmaßnahmen möglichst effizient anzuordnen, wird das sogenannte Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept angewandt (Abb. 8). Dieses Konzept beruht darauf, dass naturnahe und ökologisch intakte Abschnitte eine positive Strahlwirkung auf benachbarte, ökologisch schlechtere Abschnitte haben, solange die Organismen von einem guten in einen schlechteren Abschnitt wandern können. Durch Revitalisierungsmaßnahmen werden Trittsteine in ausreichender räumlichen Dichte erstellt, um die Lebensräume zu verbinden und letztlich den guten ökologischen Zustand oder das gute ökologische Potenzial der Gewässer im Lande zu erreichen.

Die Landesstudie Gewässerökologie unterteilt sich in zwei Stufen: In Stufe 1 wurden für die Gewässer I. und II. Ordnung innerhalb des WRRL-Gewässernetzes zunächst ökologisch zusammenhängende Bereiche

### 3 Querbezüge andere Planungen/Belange

(die sogenannten Betrachtungsräume) abgegrenzt, das Gewässernetz analysiert und das vorhandene strukturelle Defizit errechnet. Finale Daten dieser Stufe 1 liegen bereits flächendeckend vor.

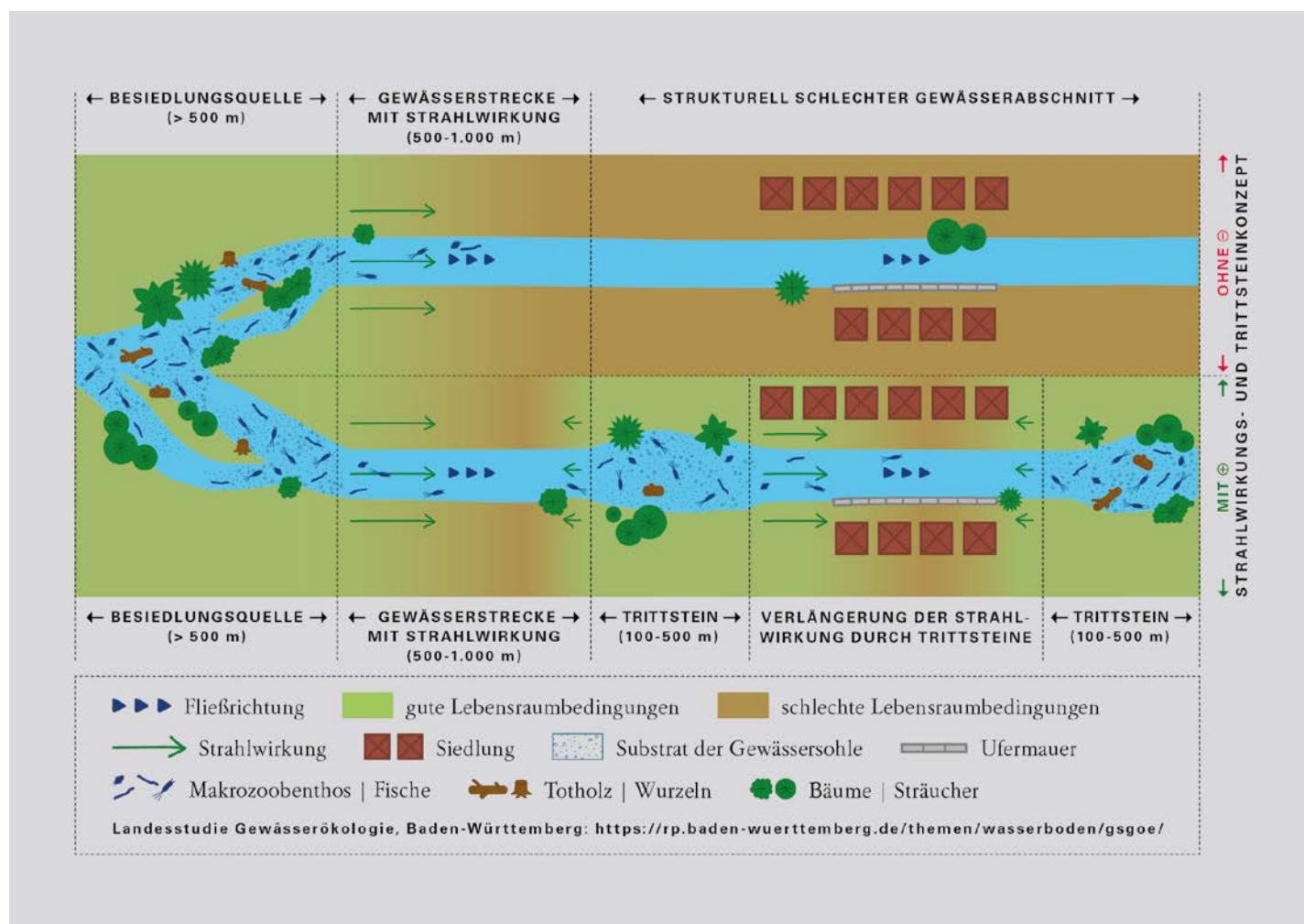
In der Stufe 2 wird aufbauend auf den Ergebnissen der Stufe 1 eine detaillierte Defizitanalyse durchgeführt, Maßnahmenbereiche abgegrenzt und Maßnahmenkonzeptionen erstellt. An den Gewässern I. Ordnung werden hierzu durch die Landesbetriebe Gewässer bei den Regierungspräsidien bis 2026 für alle defizitären Betrachtungsräume Rahmenplanungen erstellt, in denen sowohl die umzugestaltenden Gewässerabschnitte räumlich konkretisiert, als auch wirksame Maßnahmen für die einzelnen Abschnitte ausformuliert und zugeordnet werden (Maßnahmenkonzeptionen). Bei den Gewässern II. Ordnung werden die Maß-

nahmenkonzeptionen zentral durch die Geschäftsstelle Gewässerökologie in einem teilautomatisierten Prozess erstellt. Diese werden voraussichtlich Mitte 2025 flächendeckend vorliegen. Es handelt sich hierbei um einen iterativen Prozess, Zwischenstände dieser Arbeiten können und sollten jederzeit für Planungen im und am Gewässer herangezogen werden, ebenso wie die Ergebnisse der Stufe 1. Grundsätzlich sind bei der Maßnahmenplanung erforderliche Gewässerentwicklungsflächen mit zu berücksichtigen.

Datengrundlagen, auf denen die Ergebnisse und Analyse der Landesstudie Gewässerökologie basieren, sind:

- Anlagenkataster Wasserbau (AKWB),
- Amtliches digitales Wasserwirtschaftliches Gewässernetz (AWGN) – Teilnetz WRRL,

**Abb. 8:** Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept für die Gewässerrevitalisierung





### 3 Querbezüge andere Planungen/Belange

- WRRL-Wasserkörper,
- Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS) – NOra Datenhaltung (objektstrukturierte Vektordaten) – Landnutzung,
- Gewässerstrukturkartierung (GESTRUK Feinverfahren) Baden-Württemberg,
- Maßnahmendokumentation (MaDok) Hydromorphologie,
- Überwachungsergebnisse (WRRL-Monitoring) Fische und Makrozoobenthos (MZB),
- biozönotisch bedeutsamer Fließgewässertyp,
- Referenz-Fischzönosen.

Die Ergebnisse der Landesstudie Gewässerökologie werden auf Anfrage von der Geschäftsstelle Gewässerökologie bereitgestellt. Anfragen können über das Funktionspostfach der Geschäftsstelle übermittelt werden:

[gs.gewaesseroekologie@rpt.bwl.de](mailto:gs.gewaesseroekologie@rpt.bwl.de)

Weitere Informationen und Unterlagen zur WRRL sowie zur Landesstudie Gewässerökologie sind zu finden unter:

- Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme WRRL: <http://wrrl.baden-wuerttemberg.de/> -> Dritter Bewirtschaftungszyklus -> Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme Aktualisierung 2021,
- Geodatenatz Programmstrecken (Maßnahmenprogramm WRRL)
- UDO Madok Hydro: [https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/projekte/p/wrrl\\_start](https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/projekte/p/wrrl_start) -> Maßnahmendokumentation Hydromorphologie,
- Geschäftsstelle Gewässerökologie: <https://rp.baden-wuerttemberg.de/themen/wasserboden/geschaeftsstelle-goe/>

Die im Maßnahmenprogramm nach WRRL enthaltenen Programmstrecken sowie die Ergebnisse aus der Landesstudie Gewässerökologie zur Konkretisierung der einzelnen

Gewässerstrukturmaßnahmen sind daher bei der Erstellung und Umsetzung von Biotopverbundplanungen zu beachten.

Parallel zu den einzelnen Planungsschritten der Landesstudie Gewässerökologie werden möglichst viele Maßnahmen umgesetzt, von denen bereits bekannt ist, dass sie zur Zielerreichung nach WRRL erforderlich sind.

In einem gemeinsamen Modellvorhaben von Naturschutz und der Wasserwirtschaftsverwaltung an der Jagst wird beispielhaft das Zusammenspiel der beiden Planungsgrundlagen – Biotopverbund Gewässerlandschaften und Bewirtschaftungsplanung mit Maßnahmenprogramm inklusive Landesstudie Gewässerökologie erprobt. Sobald hierzu Ergebnisse vorliegen, wird darüber informiert und die Ergebnisse in geeigneter Weise zur Verfügung gestellt.

#### 3.4 Schutz und Entwicklung von Mooren

Die Biotopvernetzung von Mooren erfolgt nicht vorrangig über das Gewässer, sondern über Trittsteine wie beispielsweise Restmoorbestände in der Agrarlandschaft oder Korridore wie beispielsweise Auenüberflutungsmoore entlang von Bachläufen.

Viele Moore sind durch ihre Vorfluter an Gewässer angebunden und somit in den Fachplan Gewässerlandschaften aufgenommen. Dies trifft jedoch nicht auf alle Moore zu, so dass die hier dargestellte Kulisse nicht alle Moorkommen umfasst. Im Biotopverbund Offenland feuchter Standorte sind Moore über die moorspezifischen Biotoptypen berücksichtigt. Auch ein Blick in die Moorkarte Baden-Württemberg im Daten- und Kartendienst der LUBW ([www.lubw.baden-wuerttemberg.de](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de) unter „Daten- und Kartendienst > Boden und Geologie > Moorkataster“) hilft hier, die nicht in den Gewässerlandschaften dargestellten Moore bei Biotopverbundplanungen zu berücksichtigen.

Schutz und Entwicklung von Mooren erfordern i. d. R. andere Maßnahmen als die von Fließgewässern und Auen. Die Zielstellung besteht hier nicht in der Verbesserung der Durchgängigkeit von Gewässern, sondern in der Unterbrechung künstlicher Entwässerungsstrukturen wie Gräben und Drainagen um ausreichend Wasserrückhalt im Moor zu ermöglichen. Selbstredend wird dadurch die Durchgängigkeit dieser Gewässer für viele Arten unterbrochen. Andere Arten hingegen sind durchaus in der Lage, auch Grabensperren zu überwinden wie z. B. die FFH-Art Schlammpeitzger. Wo eine Durchgängigkeit von Gewässern dem Moorschutz entgegensteht, ist der Schutz und die Wiederherstellung der Moore aber in aller Regel vorrangig, eine Prüfung von Zielkonflikten ist erforderlich.

Da es sich bei vielen Moortypen um nährstoffsensible Ökosysteme handelt, ist häufig auch ein Nährstoffmanagement für eine erfolgreiche Wiederherstellung notwendig. Die Betrachtung des Nährstoffgehaltes des zurückzuhaltenden Wassers, möglicher Nährstoffeinträge aus dem Einzugsgebiet sowie aus der Luft, weiterhin die Entwicklung von Pufferflächen zum Schutz des Moores sind hier zielführend.

Im Folgenden soll auf verschiedene Grundlagen hingewiesen werden, die als Basis für eine erfolgreiche Moornaturierung zu sehen sind. Zusätzlich werden Hinweise zu vertiefender Literatur und wichtigen Informationsstellen gegeben.

Das Land Baden-Württemberg hat schon 2015 in seiner Naturschutzstrategie (<https://um.baden-wuerttemberg.de> unter Umwelt & Natur > Naturschutz > Biologische Vielfalt > Naturschutzstrategie) die Notwendigkeit eines verstärkten Moorschutzes betont. Sowohl Ziele als auch Grundlagen sind im Moorschutzprogramm sowie auf der Homepage der LUBW nach zu lesen (<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de> unter

Natur und Landschaft > Flächenschutz > Moorschutz).

Moore gehören zu den letzten Primärlebensräumen Baden-Württembergs und stellen für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten unverzichtbare Lebensräume dar. Viele der Arten sind spezifisch an die extremen Verhältnisse im Moor angepasst. Durch den fortschreitenden Verlust von Mooren sind diese Arten stark in ihrem Fortbestand bedroht. Der Anteil der „Moor-Arten“ an den gefährdeten und bedrohten Arten ist überproportional hoch.

Weiterhin zeichnen sich intakte Moore durch die Aufnahme und dauerhafte Speicherung von Stoffen aus dem Stoffkreislauf in den Torfkörpern (SHOPP-GUTH & GUTH 2003) aus. Dabei spielt insbesondere die dauerhafte Festlegung sehr großer Mengen an Kohlenstoff eine herausragende Rolle. Die Erhaltung und Wiederherstellung von Mooren verhindert die Ausgasung von CO<sub>2</sub> und trägt so zur Erreichung der Treibhausgas-Einsparziele bei. Hinzu kommen die mögliche Abschwächung von Hochwasserspitzen, die Speicherung von Wasser in der Landschaft, ein besonderes Mesoklima (regionale klimatische Bedingungen) sowie ihre Funktion als Archive der Natur- und Kulturgeschichte.

Die Kenntnis von Moortyp und der spezifischen, insbesondere hydrologischen Entstehungsgeschichte eines Moores sind wichtige Voraussetzungen für das Verständnis des Ökosystems Moor. Dabei stehen die Teilsysteme eines Moores sowohl mit ihren Wassereinzugsgebieten als auch mit der Atmosphäre in einem engen funktionalen Zusammenhang. Bei einer Renaturierungsplanung sollten diese Grundlagen ermittelt werden und in die Ziel- und Maßnahmendefinition einfließen.

### 3.4.1 Gefährdung

#### 3.4.1.1 Entwässerung und gestörter Wasserhaushalt

Primäre Gefährdungsursache der Moore sind Eingriffe in ihren Wasserhaushalt, zumeist durch Entwässerung. Diese führt zu Sauerstoffzutritt und damit zu Torfzersetzung, Bodenbildungsprozessen sowie zu einer Verschiebung des Artenspektrums und letztlich Verlust der moortypischen, wasserabhängigen Arten und Biotope.

Zusätzlich zum Biodiversitätsverlust spielt hier der Klimaschutzaspekt eine wichtige Rolle: durch den Abbau von Torf („Torfmineralisierung“) werden große Mengen Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und je nach Entwässerungstiefe auch Stickoxide (NO<sub>x</sub>) in die Atmosphäre freigesetzt. Gleichzeitig werden Nährsalze aus dem im Torf gespeicherten Stickstoff, Kalium und Phosphor sowie weitere, vielfach kritisch wirkende Stoffe wie z. B. Schwermetalle freigesetzt. Dadurch werden Moore zu besonders relevanten Emittenten von Treibhausgasen und umweltschädigenden Substanzen (Nitrat (NO<sub>3</sub>), Phosphat (PO<sub>4</sub>), etc.).

Die Wiederherstellung moortypischer Wasserstände etwa auf Ebene der Geländeoberfläche ist der zentrale Schlüssel für die Wiederherstellung funktionierender Moorökosysteme oder auch nur für den Erhalt der Torflager. Hierzu muss die künstliche Entwässerung z. B. durch den Einbau von Grabensperren, -verfüllungen oder Sohlhebungen bzw. die Unterbrechung unterirdischer Drainagen beendet werden. Meist ist für die Planung und Durchführung dieser Maßnahmen ein Fachbüro notwendig.

#### 3.4.1.2 Nährstoffeinträge

Durch den Eintrag von Nährstoffen aus der Luft oder aus der landwirtschaftlichen Düngung kommt es andererseits zu einer Eutrophierung der Moore. Die Folge ist die Verdrängung von Arten, die an nähr-

stoffarme Bedingungen angepasst sind. Daneben kommt es zur gesteigerten Freisetzung der Treibhausgase Methan (CH<sub>4</sub>) und Lachgas (N<sub>2</sub>O) und zu einer gestörten Torfbildung. Es kann sogar zu einer Torfzersetzung kommen. Deshalb ist es bei jedem Renaturierungsvorhaben notwendig, die hauptsächlich wirkenden trophischen Einflüsse zu ermitteln und Eintragspfade zu unterbinden. Ziel sollte immer, soweit möglich, die Wiederherstellung der natürlichen, trophischen Zustände des jeweiligen Moores sein.

#### 3.4.1.3 Bewirtschaftung und Klimawandel

Die Bewirtschaftung von entwässerten Moorflächen hat abgesehen von den zwei oben genannten Gefährdungsfaktoren zur Folge, dass es vor allem durch Befahrung und Bodenbearbeitung zu einer Verdichtung des Torfkörpers kommt. Dadurch kann es insbesondere bei einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zu Überflutungen und damit zur Freisetzung von Methan (CH<sub>4</sub>) kommen, wenn Regen oder Schmelzwasser nicht mehr abfließen oder einsickern kann.

#### 3.4.1.4 Klimawandel

Ziel muss es sein, den Kohlenstoff- und Nährstoffspeicher in den Torfkörpern der Moore möglichst zu erhalten und die Treibhausgasemissionen aus geschädigten Mooren so weit wie möglich zu reduzieren. Zum Teil kann über fachgerecht geplante Renaturierung sogar neues Torfwachstum angeregt werden, so dass zusätzliches Kohlendioxid aus der Luft und Nährstoffüberschüsse festgelegt werden kann.

Der Klimawandel verstärkt die Anforderung, unter anderem mit der Renaturierung von Mooren für eine verbesserte Wasserretention in der Landschaft zu sorgen. Die schon zu beobachtende und prognostiziert zunehmende Verschiebung von Niederschlägen auf das Winterhalbjahr führt zu Wassermangel im Sommer.

Verminderte Niederschläge und sinkende Grundwasserstände können dann sowohl für regenwassergespeiste als auch für grundwassergespeiste Moore problematisch werden. Die Moore wieder in einen guten ökologischen Zustand zu überführen, erhöht ihre Resilienz bei Störungen und ist somit notwendig, um Moore auch unter Klimawandelbedingungen dauerhaft zu sichern.

#### 3.4.2 Renaturierung der Moore

Ein vitales Moor besitzt einen intakten und funktionsfähigen Torfkörper. Dazu ist ein ausgeglichener Wasserhaushalt die Grundvoraussetzung. Für eine erfolgreiche Renaturierung sind im Vorfeld die Ermittlung der Ausgangsbedingungen und der Renaturierungsfähigkeit des Moores erforderlich. Es müssen fachlich abgewogene Leitbilder formuliert und Erhaltungs- und Entwicklungsziele definiert werden, die an die jeweilige Situation vor Ort angepasst sind. Wichtige Hinweise zum Vorgehen bei Planung und Durchführung von Renaturierungsprojekten können in diversen Handlungsleitfäden nachgelesen werden (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 2002 und 2010, Landesumweltamt Brandenburg 2004, GROSVERNIER & STAUBLI 2009, Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt 2007, PFADENHAUER 1994; WAGNER & WAGNER 2005, SCHUMANN & JOOSTEN 2008, JOOSTEN & SUCCOW 2001).

#### *Abwägung von Zielkonflikten, Prioritäten*

Bei den allermeisten flächenbezogenen Planungen können konkurrierende,

innerfachliche Ziele auftreten. Hier ist es erforderlich bereits auf Leitbildebene die Zielkonflikte abzuwägen. Beispielsweise könnte das Ziel „Anregung der natürlichen Torfbildung“ dem Ziel „Erhalt der extensiv genutzten Streuwiesen für die Artenschutzfunktion“ auf der selben Fläche entgegenstehen. Dafür bedarf es im Vorfeld einer gründlichen moorökologischen, floristischen und faunistischen Analyse mit Abschätzung der jeweiligen Entwicklungspotenziale. Im Falle einer Renaturierung eines Moores ist der Erhalt der Torfstruktur bei der Planung besonders zu betrachten. Generell sind Maßnahmen zu vermeiden, die die Torfmineralisierung weiter vorantreiben (KRATZ & PFADENHAUER 2001; Wagner und Wagner 2005). Beispielsweise können künstlich geschaffene Biotope im Torfkörper, wie z. B. Teichanlagen, in Summe und über die Zeit negative Folgen für den Torfkörper, seine Funktionalität und damit mittelfristig auf die Zielarten der Maßnahme haben. Deshalb sollten alle Maßnahmen in Mooren immer an ihrer Wirkung auf den Torfkörper gemessen werden. Für die fachlich bestmögliche Lösung ist oftmals eine Ergänzung weiterer Maßnahmen sinnvoll.

#### 3.5 Weitere Schutzbelange

Bei Maßnahmen in der Gebietskulisse Gewässerlandschaften können Objekte des Denkmalschutzes oder Bodenschutzes betroffen sein. Dies gilt es im Rahmen konkreter Umsetzungsplanungen abzuprüfen.



### 4 Leitgedanken für die weitere Entwicklung

#### 4.1 Durchgängigkeit in Fließgewässern

Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern für Fische ist ein zentrales Anliegen der EG-Wasserrahmenrichtlinie und der zu ihrer Umsetzung vorgesehenen Bewirtschaftungspläne. Dabei stand in der Vergangenheit meist die Wiederherstellung der Durchgängigkeit für gewässeraufwärts wandernde Fische im Vordergrund. Die Durchgängigkeit für gewässerabwärts wandernde Fische ist erst in den letzten Jahren verstärkt in den Fokus gerückt.

Im Hinblick auf die Biotopvernetzung in und an den Gewässern ist dagegen eine umfassendere Betrachtungsweise erforderlich, die sich nicht nur auf die Fischdurchgängigkeit beschränkt. Als Handlungsfelder sind zu nennen:

- Die Fischdurchgängigkeit ist sowohl für aufsteigende wie für absteigende Fische zu betrachten. Hierzu müsste zunächst der Handlungsbedarf an der Vielzahl der Querbauwerke ermittelt werden. Informationen zur Passierbarkeit von Bauwerken für alle relevanten Alters- und Größenklassen von Fischen liegen nur für wenige Bauwerke vor.
- Die bisherigen Betrachtungen der Gewässerdurchgängigkeit beziehen sich nahezu ausschließlich auf Fische. Ob Tiere des Makrozoobenthos (Insekten, Schnecken, Kleinkrebse, etc.) in der Lage sind, die Bauwerke zu passieren oder diese in feuchten Uferbereichen umgehen können, ist in der Regel nicht bekannt.
- Im LUBW-Leitfaden zur Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern (LUBW 2008) wird umfassend auf die Notwendigkeit durchgehender Uferbereiche hingewiesen. Diese Uferbereiche sollten auch unter Brücken und in Durch-

lässen nicht unterbrochen sein, um ufergebundenen oder an Uferlinien orientierten Tierarten Wanderungen und damit einen Genaustausch entlang der Gewässer zu ermöglichen. Nach den diesbezüglichen Einträgen bei der Gewässerstrukturkartierung sind Durchlässe und Brücken mit durchgehenden Uferstreifen jedoch eine seltene Ausnahme. An den meisten Brücken und Durchlässen sind die Ufer und damit die Ufervernetzung unterbrochen.

- Die quellnahen Gewässeroberläufe werden zu einem erheblichen Teil von einer speziellen, an grundwasserbeeinflusste Verhältnisse gebundenen Gewässerfauna besiedelt (Insekten, Schnecken, Kleinkrebse, etc.). In Anbetracht der geringen Größe dieser Oberlauflebensräume ist mit einem gelegentlichen Erlöschen einzelner Populationen dieser Oberlaufarten zu rechnen. Um die Artenvielfalt dauerhaft zu erhalten, ist dann eine Wiederbesiedlung aus benachbarten Oberlaufbereichen erforderlich. Über die meisten Durchlässe in den Oberlaufbereichen liegen jedoch keine Informationen vor. Auch sind die Kriterien für eine Durchwanderbarkeit der Durchlässe bei den meisten Arten nicht bekannt. Von den flugfähigen, adulten Stadien der Wasserinsekten ist ebenfalls kaum bekannt, ob sie Gewässeroberläufe oberhalb längerer Verdolungen oder Straßendämmen auffinden können.

#### 4.2 Biotopverbund in Auen und angrenzenden Feuchtgebieten

Innerhalb der abgegrenzten Gebietskulisse Gewässerlandschaften für die Gewässer- und Auenvernetzung sind naturgemäß zunächst die Gewässer selbst mit ihren Ufern und dem im Außenbereich 10 m breiten, im Siedlungsbereich 5 m breiten Gewässerrandstreifen die nächstliegenden Bereiche für Maßnahmen zur Wiederherstellung oder Verbesserung der Vernetzungsfunktion.

Häufig gibt es jedoch direkt an oder sogar über den Gewässern Siedlungsflächen oder aus früheren Wassermühlen entstandene Gewerbegebiete, die das Gewässer und seine Uferbereiche so einengen, dass deren Vernetzungsfunktion stark eingeschränkt ist oder ganz fehlt.

Vor allem in Sohlentälern gibt es aber häufig abseits des Gewässers noch frühere Gräben oder zumindest Grabenstrukturen, die sich ersatzweise als Vernetzungselemente entwickeln lassen. Insbesondere an den Talrändern bestehen nicht selten Vernässungsbereiche durch von den Hängen zuströmendes Grundwasser, oft auch noch feuchte Senken als Reste früherer Bewässerungsgräben, die sich als Vernetzungselement entwickeln lassen.

Die Darstellung auch kleinerer, oft trockener Gräben aus dem ATKIS-Datensatz soll Hinweise auf solche potenziellen Entwicklungsräume geben. Weitergehende Hinweise lassen sich aus den hier ausgewerteten Daten nicht ableiten. Hier können nur Vor-Ort-Untersuchungen klären, ob noch entwicklungsfähige Vernetzungsstrukturen bestehen oder ob Raum für die Neuentwicklung von Vernetzungsstrukturen vorhanden ist.

An vielen Stauanlagen bieten die für die Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit gebauten oder vorgesehenen Fischaufstiegsanlagen auch Ansatzpunkte für eine Verbesserung der Auenvernetzung, wenn diese Fischaufstiege nicht als technische Anlagen, sondern als naturnah gestaltete großräumige Umgehungsgerinne konzipiert werden. Derartige Umgebungsgewässer können nicht nur ein Vernetzungselement zwischen Ober- und Unterwasser des Flusses darstellen, sondern sie können auch Ersatzbiotope für die durch Aufstau verlorenen, strömungsgeprägten Lebensräume bilden und die in der Aue vorhandenen Biotope großräumig vernetzen.

Bei Konzepten zur Auenreaktivierung ist zu beachten, dass die Verringerung der Auenüberflutung meist nicht auf vor kurzem erfolgte und leicht korrigierbare wasserbauliche Maßnahmen an den jeweiligen Gewässerabschnitten zurückgeht, sondern oft das Ergebnis jahrhundertelanger intensiver Bewirtschaftung von Gewässern und Auenflächen sind. Viele kleine Flüsse oder große Bäche waren bis vor etwa 70 Jahren durch eine Vielzahl von Wassermühlen oder sonstigen wassergetriebenen Gewerbeanlagen zu ganzen Stauketten umgestaltet worden. Damit verbunden waren oft Wiesenwässerungsanlagen, die regelmäßige künstliche Überflutungen von Auenflächen aber auch von gewässernahen Hängen ermöglichten. Viele dieser Anlagen bestanden bereits seit dem Mittelalter, so dass die über lange Zeit gesteuerten Überflutungen und die damit verbundenen Schwebstoffablagerungen dazu geführt haben, dass sich Gewässer- und Talmorphologie in Wechselwirkung mit dem Stau- und Wässerungsbetrieb entwickelt haben.

Wesentliche Gründe für die heutige verringerte Auenüberflutung sind meist:

- Eindämmung der Gewässer im Zuge des Hochwasserschutzes (vor allem an großen Gewässern wie Rhein, Kinzig, Donau), aber auch an vielen früher bis über Geländeniveau aufgestauten Mühlbächen (wie Schutter, Saalbach, Kraichbach, usw.).
- Eintiefung oder Profilaufweitung der Gewässer im Zuge von Gewässerausbaumaßnahmen oder von Gewässererosion nach Gewässerbegradigung, Aufgabe von Stauanlagen oder infolge der häufigen Einleitung großer Wassermengen aus der Siedlungsentwässerung, so dass selbst Hochwasserabflüsse innerhalb des Gewässerprofils abgeleitet werden.
- Auflandung der Auen durch Sedimentation, oft künstlich gesteigert durch frühere Wiesenwässerung (vor allem bei Gewässern mit hügeligem Einzugsgebiet

und leicht erodierbaren Böden wie dem Kraichgau).

- Betrieb von Hochwasserrückhaltebecken oder Talsperren, durch die Hochwasserabflüsse so weit reduziert werden, dass sie zu keinen Ausuferungen mehr führen.
- Betrieb von Hochwasserentlastungsgräben oder -kanälen, (vor allem an Gewässern in der Oberrheinebene), mit deren Hilfe die Hochwasserabflüsse eines Gewässers ebenso reduziert werden können wie mit Hochwasserrückhaltebecken.

Je nach der Ursache für den Verlust der Auenüberflutung und dem Verlust der Auenbiotope werden sehr unterschiedliche Konzepte zur Wiederherstellung von Auenflächen oder einer Auenvernetzung erforderlich sein.

### 4.3 Reaktivierung einer Gewässer- und Auen-Morphodynamik

Eine bislang nur in Einzelfällen gelöste Fragestellung der Gewässerentwicklung wie auch der Auenreaktivierung und Auenvernetzung ist der Aspekt der morphologischen Auendynamik. Ein wesentlicher Teil der den Auen zugesprochenen, sehr hohen Artenvielfalt ist nicht direkt auf die Überflutungen der Auen, sondern auf die von den Hochwassern verursachte Morphodynamik und die so entstandene Standortvielfalt zurückzuführen.

Durch Hochwasser frisch aufgeschüttete Lehm-, Sand-, Kies- oder Schotterbänke bilden in natürlichen Auen oft großflächige Rohbodenstandorte, auf denen sich durch fortschreitende Vegetationsentwicklung oder auch durch erneute Materialauflagerungen eine Vielzahl verschiedener Sukzessionsstadien der Böden und der Vegetation entwickeln kann, die dann einen Lebensraum für eine spezifische, an diese Verhältnisse angepasste Fauna darstellen. Ähnliches gilt für die verschiedenen Entwicklungsstadien der durch Gewässerverlagerung entstandenen Altarme.

Die heute meist durch Uferbefestigungen festgelegten Fließgewässer sind aber nicht mehr oder nur in sehr eingeschränktem Umfang in der Lage, ihren Lauf zu verlagern, Altarme zu bilden oder neue Rohböden entstehen zu lassen. Wo es noch Überflutungsaunen gibt, besteht die Auendynamik meist in der Ablagerung von nährstoffreichem Auenlehm, der zu einem stark vereinheitlichten Standortspektrum führt und auf dem sich nur ein eingeschränktes Spektrum von nährstoffangepassten Pflanzengesellschaften entwickeln kann, das dann Lebensraum für ein entsprechend eingeschränktes Fauneninventar bildet.

Ein möglicher Ausweg aus dieser eingeschränkten Gewässer- und Auenentwicklung wäre die Ausweisung von Gewässer-Entwicklungskorridoren, innerhalb derer die Gewässer sich eigen-dynamisch entwickeln und damit auch wieder Rohbodenentwicklungen oder Altarmsukzessionen auslösen können. Überlegungen zur Bemessung solcher Entwicklungskorridore werden von Seiten der Wasserwirtschaft angestellt, doch lagen bei der Erstellung dieses Gutachtens noch keine Ergebnisse oder diesbezügliche Planungen vor.

Ein wesentliches Problem ist dabei, dass die Geschiebezufuhr vieler Gewässer durch Geschiebesperren in den Gebirgs- oder Mittelgebirgsregionen sowie durch Stauseen oder sonstige große Stauanlagen soweit verringert ist, dass kein oder viel zu wenig Grobmaterial für die Entwicklung von Pionierstandorten zur Verfügung steht. An solchen Gewässern erfordert die Wiederherstellung einer morphologischen Gewässer- und Auendynamik nicht nur das Bereitstellen von Flächen für eine Gewässerverlagerung, sondern auch eine Sanierung der Geschiebebilanz. Andernfalls könnte die Redynamisierung solcher Gewässer zu einer Sohlerosion und in der Folge zur Trockenlegung der Auen oder zumindest zu einer unerwünschten Reduzierung der Auenüberflutung führen.

## 5 Statistische Auswertungen

### Gebietskulisse

Die Gebietskulisse Gewässerlandschaften deckt mit 576.059 ha 16,11 % der Landesfläche Baden-Württembergs ab (Tab. 15). Die Teilkulisse der Auen umfasst dabei mit 430.706 ha dreiviertel der Gebietskulisse. Die Ergänzungsflächen der mit den Auen in Zusammenhang stehenden Mooren, Feuchtgebieten und Stillgewässern tragen mit weiteren 145.353 ha Fläche zur Gebietskulisse Gewässerlandschaften bei.

Die Datensätze „Kernflächen“ und „Gewässerlandschaften“ enthalten sich überlagernde Flächen, die in dieser Weise beibehalten werden sollten. Überlagerungen im Datensatz „Gewässerlandschaften“ wurden der Statistik der Teilkulisse Aue zugeordnet, wenn mindestens eine Überlagerungsebene derselben zuzuordnen war. Aufgrund dieser Überlagerungen können Unschärfen bei der Flächenermittlung durch den Anwender auftreten.

### Kernflächen

Innerhalb der Gebietskulisse Gewässerlandschaften wurden 101.339 ha Kernflächen ermittelt, dies sind 2,83 % der Landesfläche Baden-Württembergs. Davon belegen die Kernflächen aus dem Fachplan Offenland mit den Anspruchstypen trocken, mittel und feucht 58.038 ha und werden ergänzt durch Kernflächen des Biotopverbunds Gewässerlandschaften mit 43.301 ha. Die Ableitung der statistischen Werte erfolgte bezogen auf die Gesamtsumme der im Datensatz enthaltenen Kernflächen (KF\_Sum\_BW).

### Ermittlung Wertgebender Flächen (WGF)

Bei den vorgenannten Zahlen ist zu beachten, dass Biotopkomplexe, die biotopverbundrelevante Biotoptypen umfassen, mit ihrer gesamten Fläche einberechnet wurden. Biotopkomplexe können aber auch andere, nicht für den Biotopverbund relevante und nicht geschützte Biotoptypen (WBK) enthalten.

Tab. 15: Flächenstatistik Biotopverbund Gewässerlandschaften

Kategorie	Fläche in ha	Anteil in % der Gebietskulisse	Anteil in % der Landesfläche
Landesfläche BW	3.575.133	–	100,00 %
Gebietskulisse Gewässerlandschaften	576.059	–	16,11 %
Teilkulisse Auen	430.706	74,71	12,05 %
Teilkulisse Ergänzungsflächen	145.353	25,21	4,07 %
Kernflächen BV Gewässerlandschaften gesamt	101.339	17,58	2,83 %
Kernflächen Fachplan Offenland in Gebietskulisse Gewässerlandschaften	58.038	10,07	1,62 %
Kernflächen Fachplan Gewässerlandschaften (ohne Kernflächen Fachplan Offenland)	43.301	7,51	1,21 %
Kernflächen BV Gewässerlandschaften gesamt – wertgebende Flächen (WGF)	89.276	15,49	2,50 %
Kernflächen Fachplan Offenland in Gebietskulisse Gewässerlandschaften – wertgebende Flächen (WGF)	48.777	8,47	1,36 %
Kernflächen Fachplan Gewässerlandschaften (ohne Kernflächen Fachplan Offenland) – wertgebende Flächen (WGF)	40.498	7,03	1,13 %
Kernräume	162.008	28,10	4,53 %



Bezieht man sich nur auf die Flächenanteile der biotopverbundrelevanten Biotoptypen, in Tabelle 16 als wertgebende Fläche (WGF) bezeichnet, fällt der Flächenanteil geringer aus.

Alle auf Basis anderer Datengrundlagen abgeleiteten Kernflächen (FFH-LRT, FFH-Arten, Streuobst, Mähwiesen, Arten, ASP) entsprechen immer zu 100 % der Fläche der Geodaten.

Die Kernflächensumme auf Basis der wertgebenden Flächen beträgt 89.276,55 ha, das sind 2,50 % Anteil an der Landesfläche und damit 0,33 % weniger als bei Zugrundelegung des gesamten Biotopkomplexes.

Dem Fachplan Gewässerlandschaften zugeordnete Kernflächen können sich aufgrund der in einem Biotopkomplex enthaltenen Biotoptypanteile oder bspw. auch bei Überschneidungen von Artenvorkommen mit den Kernflächen des Fachplans Offenland überlagern.

Bei Flächenüberlagerungen hinsichtlich FFH-LRT, FFH-Arten, ASP wurden die Flächen für die Berechnung der Statistik dem Fachplan Offenland zugeordnet. Bei Flächenüberlagerungen von Biotopkomplexen wurde eine Differenzberechnung der wertgebenden Flächen durchgeführt und die über den WGF-Anteil des Fachplans Offenland hinausgehenden Anteile wurden als Zuwachsflächen dem Fachplan Gewässerlandschaften zugeordnet.

Beim Fachplan Gewässerlandschaften kommt es in vielen Fällen zur Überlagerung von Wald- und Offenlandbiotopen. Die angegebenen WGF-Werte für den Biotopverbund Gewässerlandschaften

stellen in solchen Fällen Summenwerte aus den WGF-Werten beider Biotope dar, die als Obergrenze des anzunehmenden WGF-Anteils dienen. Soweit diese Summenwerte 100 % überschritten, wurden sie auf 100 % gedeckelt.

### **Kernräume**

Bei der Ermittlung der Angabe, wie viele Kernflächen in einem Kernraum liegen, wurden sowohl die komplett in der Gebietskulisse liegenden Kernflächen als auch die nur mit einem Anteil in der Gebietskulisse liegenden Kernflächen erfasst (Tab. 15). Vor der Berechnung wurden aneinandergrenzende Kernflächen zusammengefasst.

Hierbei ist es möglich, dass von außerhalb in die Gebietskulisse einragende Kernflächen durch den Zuschnitt auf die Gebietskulisse mit mehreren angeschnittenen Teilflächen auftreten und in die Statistik eingehen. Randlich von der Gebietskulisse erfasste Kernflächen mit einer Größe von  $<10 \text{ m}^2$  wurden bei dieser Berechnung ausgeschlossen.

Zur Einordnung der ermittelten Kernräume wurde die Fläche der darin enthaltenen Kernflächen addiert und ins Verhältnis zur Summe der Kernflächen des Fachplans Gewässerlandschaften in Baden-Württemberg gesetzt. Der Kernraum mit dem höchsten Wert erhielt die Rangnummer 1. Alle anderen wurden nach absteigendem Wert mit fortlaufender Rangzahl nummeriert, damit steht eine relative Bewertung der Kernräume zur Verfügung. Dieser Vorgehensweise liegt die Annahme zugrunde, dass den Kernräumen mit größeren Kernflächensummen eine höhere Bedeutung zukommt (LUBW 2022).

## 6 Übersicht bereitgestellte Datensätze

Die Nummern der ersten Spalte verweisen auf die Nummern in der tabellarischen Datenbeschreibung im Anhang. Die Abkürzung „DS“ steht für „Datensatz“.

**Tab. 16:** Übersicht bereitgestellte Datensätze zum Fachplan Gewässerlandschaften

Nr.	Bezeichnung der Datensätze	Inhalt	Bemerkungen
<b>1</b>	<b>Gewässernetz</b>		
<b>DS 1.1</b>	Fliessgewaesser_Linien_AWGN	Fließgewässer nach AWGN	
<b>DS 1.2</b>	Fliessgewaesser_Linien_ATKIS	Fließgewässer nach ATKIS (teilbereinigt) (Linien)	Druckstollen wurden nach Sichtprüfung entfernt, siehe Kap. 2.1.2.7
<b>DS 1.3</b>	Fliessgewaesser_Flaechen_ATKIS	Fließgewässer nach ATKIS (Flächen)	
<b>DS 1.4</b>	Bodensee_ATKIS	Bodensee nach ATKIS	Der Bodensee wird als Teil des Rheins und somit des Gewässernetzes und des Biotopverbunds Gewässerlandschaften angesehen.
	<u>Hinweis:</u> Die weiteren Flächen-daten zu den Gewässern des Biotopverbunds sind im Datensatz „Kernflächen“ enthalten (siehe dort Unterpunkt Kernabschnitte Gewässernetz)		
<b>2</b>	<b>Bodendaten</b>		
<b>DS 2.1</b>	BK50_ergaenzt	Ergänzter Datensatz BK50 (Bodenkarte)	<b>Nicht</b> im LUBW-Datenangebot Biotopverbund Fachplan Gewässerlandschaften enthalten – wird auf Anfrage bereitgestellt
<b>3</b>	<b>Gewässerlandschaften</b>		
<b>DS 3.1</b>	Gewaesserlandschaften	Gebietskulisse Gewässerlandschaften	
<b>4</b>	<b>Entwicklungspotenziale und regelmäßig überflutete Bereiche</b>		
<b>DS 4.1</b>	ut_hq010	Überflutungstiefen bei HQ10	Nicht im LUBW-Datenangebot Biotopverbund Fachplan Gewässerlandschaften enthalten – wird über WMS-Dienst bereitgestellt
<b>DS 4.2</b>	Entw_Potenzial_Aue_HQ10_Abschnitte_10km	Flussabschnitte mit zusammenhängend überflutbaren Auenbereichen	
<b>DS 4.3</b>	Entw_Potenzial_Aue_GW_nahe_Bereiche	Grundwassernahe Standorte nach BK50	
<b>DS 4.4</b>	Entw_Potenzial_Aue_Einschraenkung_HW_RHB	Hochwasserrückhaltebecken	Die Darstellung der Hochwasserrückhaltebecken ist als Korrektiv zum Datensatz der Überflutungsflächen wichtig, um Fehlinterpretationen zu vermeiden. Der Datensatz bildet allerdings nicht alle Hochwasserrückhaltebecken ab. Die nicht flächenhaft dargestellten können nur über den Linien-Datensatz Absperrbauwerke gekennzeichnet werden.

## 6 Übersicht bereitgestellte Datensätze

Nr.	Bezeichnung der Datensätze	Inhalt	Bemerkungen
DS 4.5	Entw_Potenzial_Aue_ Einschraenkung_ Absperrbauwerke	Dämme von Hochwasserrück- haltebecken	Siehe Bemerkung DS 4.4
DS 4.6	Stillgewaesser	Stillgewässer nach AWGN	DS 4.6 dient dazu, Wasserflächen abzubilden und von überfluteten Auen zu unterscheiden
DS 4.7	IRP_Flaechen	Flächen des integrierten Rheinprogramms (IRP)	siehe Kap. 2.3.1
<b>5</b>	<b>Kernabschnitte_Kernflächen</b>		
DS 5.1	Kernflaechen	Kernflächen  (einschließlich Kernabschnitte des Gewässernetzes)	
DS 5.2	(Teildatensatz in Kernflaechen DS 5.1 enthalten, wird nicht ge- sondert bereitgestellt)	Kernabschnitte des Gewässernetzes	
DS 5.3	Kernabschnitte_Gewaesser_ Linien	Kernabschnitte nach Gewässerstruktur (Linien)	
DS 5.4	Kernabschnitte_Gewaesser_ Punkte (3 Teildatensätze):  BIO_MONIT_FIBS_2019_1_2 BIO_MONIT_MZB_2019_1_2 BIO_MONIT_MUP_2019_1_2	Kernabschnitte nach Bio- monitoring-Ergebnissen mit Bewertung sehr gut/gut hinsichtlich Fischfauna und Makrozoobenthos sowie Wasserpflanzen und Phyto- benthos (punktbezogene Daten)	
<b>6</b>	<b>Kernräume</b>		
DS 6.1	Kernraeume	Kernräume	
<b>7</b>	<b>Barrieren</b>		
DS 7.1	Barrieren_Gewaesser_ Regelungsbauwerk	Barrieren im Gewässer- verbund (Punktdaten)	
DS 7.2	Barrieren_Gewaesser_Stauanlage		
DS 7.3	Barrieren_Gewaesser_ Wasserkraftanlage		
DS 7.4	Barrieren_Gewaesser_ Schoepfwerk		
DS 7.5	Barrieren_Gewaesser_ Sohlenbauwerk_inkl_Absturz		
DS 7.6	Barrieren_Gewaesser_ Verkehrsweg_Durchlass_ Kreuzung		
DS 7.7	Barrieren_Gewaesser_ Verdolung_Dueker_Trogbruecke	Barrieren im Gewässer- verbund (Liniendaten)	
DS 7.8	Barrieren_Gewaesser_ Durchgaengigkeit		
DS 7.9	Barrieren_Auenentw_Daemme	Barrieren für die Auen- entwicklung (Liniendaten)	
DS 7.10	Barrieren_Auenentw_klassifiz_ Strassen		
DS 7.11	Barrieren_Auenentw_ Bahnstrecken		
DS 7.12	Barrieren_Auenentw_Siedlung	Barrieren für die Auen- entwicklung (Flächendaten)	

## 6 Übersicht bereitgestellte Datensätze

Nr.	Bezeichnung der Datensätze	Inhalt	Bemerkungen
<b>8</b>	<b>Planungshinweise</b>		
<b>DS 8.1</b>	Planungshinweise_Gewaesser_Verrohrung	Verrohrungsstrecken als Hinweis auf mögliche Barrieren	
<b>DS 8.2</b>	Planungshinweise_Lebensstaetten_Krebse	Lebensstätten heimischer Krebse (MaP_LS)	
<b>DS 8.3</b>	Planungshinweise_Lebensstaetten_Krebse_Ergaenzung	Lebensstätten heimischer Krebse Ergänzung	
<b>DS 8.4</b>	Planungshinweise_MagerTrockenBiotope_GL	Potenziell überflutungssensible Bereiche	
<b>DS 8.5</b>	Planungshinweise_Lebensstaetten_weitere_Arten_MAP	Lebensstätten weiterer Arten der Fließgewässer, Auen und Wälder aus MaP-Erfassungen, die bei der Herleitung der Kernflächen keine Berücksichtigung fanden	
<b>DS 8.6</b>	Planungshinweise_Lebensstaetten_weitere_Arten_ASP	Lebensstätten weiterer Arten der Wälder des ASP, die bei der Herleitung der Kernflächen keine Berücksichtigung fanden	<b>Nicht</b> im LUBW-Datenangebot Biotopverbund Fachplan Gewässerlandschaften enthalten – wird auf Anfrage bereitgestellt
<b>9</b>	<b>Hilfsdatensätze</b>		
<b>DS 9.1</b>	Kernflaechen_mit_Anteil_GL	Kernflächen mit vollständiger oder teilweiser Lage in Gewässerlandschaften	



## Literatur

- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.) (2002): Leitfaden der Hochmoorrenaturierung in Bayern [https://www.bestellen.bayern.de/application/applstarter?APPL=eshop&DIR=eshop&ACTIONxSETVAL(artdtl.htm,APGxNODENR:34,AARTxNR:lfu\_nat\_00062,AARTxNODENR:13166,USERxBODYURL:artdtl.htm,KATALOG:StMUG,AKATxNAME:StMUG,ALLE:x)=X]
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.) (2010): Moorrenaturierung kompakt – Handlungsschlüssel für die Praxis, Augsburg. [https://www.lfu.bayern.de/natur/moore/leitfaeden/index.htm]
- CHUCHOLL, CH. & A. BRINKER (2017): Der Schutz der Flusskrebse – ein Leitfaden. Hrsg.: Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Stuttgart (84 S.).
- GROSVERNIER, PH. & P. STAUBLI (2009): Regeneration von Hochmooren. Grundlagen und technische Massnahmen. Umwelt-Vollzug Nr. 0918. Bundesamt für Umwelt, Bern (Hrsg.). [https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/publikationen-studien/publikationen/regeneration-von-hochmooren.html]
- HÜGIN, G. & A. HENRICHFREISE (1992): Vegetation und Wasserhaushalt des rheinnahen Waldes. Naturschutzbewertung der badischen Oberrheinaue. – BFANL-SchrR f. Vegetationskunde H. 24, 48 S.; div. Abb., 1 Kt. (lose), 27 Qu.; Bonn-Bad Godesberg.
- JOOSTEN, H. & MICHAEL SUCCOW (2001): Landschaftsökologische Moorkunde. Stuttgart: Schweizerbart.
- KOENZEN, U. (2005): Fluss- und Stromauen in Deutschland. Typologie und Leitbilder – Münster-Naturschutz und Biologische Vielfalt 27.
- KRATZ, R. & J. PFADENHAUER (2001): Ökosystemmanagement für Niedermoore. Stuttgart, Eugen Ulmer GmbH & Co, ISBN 3-8001-3169-2.
- Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.) (2004): Leitfaden zur Renaturierung von Feuchtgebieten in Brandenburg. Studien und Tagungsberichte des Landesumweltamtes, Band 50. [https://lfu.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/lu\_a\_bd50.pdf]
- LUBW – Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2008): Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern; Leitfaden Teil 4 – Durchlässe, Verrohrungen, sowie Anschluss Seitengewässer und Aue.
- LUBW – Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2015): Überprüfung der Fließgewässertypologie in Baden-Württemberg.
- LUBW – Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2016): Kartieranleitung Offenland-Biotopkartierung.
- LUBW (2018): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten.
- LUBW – Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2022): Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg Methodik – Fachplan Offenland.
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2016): Auenprogramm für Schleswig-Holstein. Kiel.
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2016): Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften. Hannover.
- PFADENHAUER, J. (1994): Renaturierung von Niedermooren – Ziele, Probleme, Lösungsansätze. Hohenheimer Umwelttagung, 57 – 73.
- Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung Umwelt (2017): Standards Ökologie im Integrierten Rheinprogramm-Praxisorientierter Leitfaden; Materialien zum integrierten Rheinprogramm -Band 18. Freiburg.
- Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt (Hrsg.) (2007): Praktischer Moorschutz im Naturpark Erzgebirge/Vogtland und Beispiele aus anderen Gebirgsregionen: Methoden, Probleme, Ausblick. Dresden. [http://pdf.hydro-consult.de/Moorschutz-Naturpark-Erzgebirge-Vogtland-Hydromorphologisch-Planung-Moorrevitalisierung-Dittrich-Kessler-Hydro-Consult.pdf]
- SHOPP-GUTH, A. & CH. GUTH (2003): Moorrenaturierung – Grundlagen und Anforderungen. Laufener Seminarbeiträge. Laufen/Salzach 2: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege.

- SCHUMANN, M. & H. JOOSTEN (2008): Global Peatland Restoration Manual. Institute of Botany and Landscape Ecology, Greifswald University. [[http://www.imcg.net/media/download\\_gallery/books/gprm\\_01.pdf](http://www.imcg.net/media/download_gallery/books/gprm_01.pdf)]
- WAGNER, A. & I. WAGNER (2005): Leitfaden der Niedermoorrenaturierung in Bayern. Augsburg: Landesamt für Umwelt Bayern [Hrsg.].
- Weiterführende Literatur**
- AD-HOC-AG BODEN, H. FINNERN, W. GROTTENTHALER & D. KÜHN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung, KA5. Stuttgart, Schweizerbart.
- AG Bodenkunde (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung. 3. Aufl., Hannover.
- ANL – Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege Bayern & WWF-Auen-Institut (1991): Erhaltung und Entwicklung von Flussauen in Europa. Laufener Seminarbeiträge 4/91.
- Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (2003): Auenprogramm Bayern. München.
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), D. GÜNTHER-DIRINGER, K. BERNER, U. KOENZEN, A. KURTH, P. MODRAK, W. ACKERMANN, T. EHLERT & J. HEYDEN (2021): Methodische Grundlagen zum Auenzustandsbericht 2021: Erfassung, Bilanzierung und Bewertung von Flussauen. BfN-Schriften 591.
- BRUNOTTE, E., E. DISTER, D. GÜNTHER-DIRINGER, U. KOENZEN, & D. MEHL (2009): Flussauen in Deutschland – Erfassung und Bewertung des Auenzustandes. Naturschutz und Biologische Vielfalt 87. Bonn. Text- und Kartenband.
- DRÜKE, J. (2004): Auenschutz und Auenentwicklung in NRW. Beitrag zum BfN-Workshop "Typologie und Leitbilder der Flussauen in Deutschland".
- DWA (2019): Bach- und Flussauen – DWA-Themenheft T2/2019.
- ELLENBERG, H. (1982): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Stuttgart, Ulmer.
- Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein (1999): Konzeption zur Entwicklung und zum Schutz der südlichen Oberrheinniederung – Materialien zum Integrierten Rheinprogramm, Band 10. Lahr.
- HARMS, O. et al. (2018): Potenziale zur naturnahen Auenentwicklung – Bundesweiter Überblick und methodische Empfehlungen für die Herleitung von Entwicklungszielen, BfN-Skripten, Bd. 489.
- Hessische Landesanstalt für Umweltschutz, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Karlsruhe u. Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (1988): Biotopsystem nördliche Oberrheinniederung Bestandsanalyse und Entwicklungsvorschläge. 137 S. + Karte; Bonn, Karlsruhe, Oppenheim, Wiesbaden.
- JANUSCHKE, K. JACHERTZ, H. & D. HERING (2018): Machbarkeitsstudie zur biozönotischen Auenzustandsbewertung BfN-Skripten, Bd. 484.
- KAULE, G. (1986): Arten- und Biotopschutz. Stuttgart: Ulmer.
- KORN, N., JESSEL, B., HASCH, B. & MÜHLINGHAUS, R. (2005): Flussauen und Wasserrahmenrichtlinie, Bedeutung der Flussauen für die Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie – Handlungsempfehlungen für Naturschutz und Wasserwirtschaft. Naturschutz und Biologische Vielfalt 27. Münster.
- LAWA (2016): Verfahrensempfehlung „Typspezifischer Flächenbedarf für die Entwicklung von Fließgewässern“ LFP Projekt O 4.13 – Hilden/Aachen.
- LFU (Baden-Württemberg), LFU (Hessen), LUG (Rheinland-Pfalz), BfN Karlsruhe, BFANL (1988): Biotopsystem nördliche Oberrheinniederung – Bestandsanalyse und Entwicklungsvorschläge. Bonn, Karlsruhe, Oppenheim, Wiesbaden.
- LFU – Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (2014): Planung vernetzter Biotopsysteme Rheinland-Pfalz. Mainz. Internet: <https://lfu.rlp.de/de/naturschutz/planungsgrundlagen/planung-vernetzter-biotopsysteme/>

LUBW – Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2009): Amtliches Digitales Wasserwirtschaftliches Gewässernetz (AWGN). Karlsruhe.

LUBW – Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2014): Fachplan Landesweiter Biotopverbund. Arbeitshilfe. Karlsruhe.

LUBW – Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2017): Biotopverbund Baden-Württemberg. Naturschutz Info 2/2017.

LUWG – Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (2014): Vegetationskundliche Standortkarte Rheinland-Pfalz. Mainz.

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2012): Niedersächsisches Auenprogramm – Programm zum Schutz und zur Entwicklung seltener Lebensräume und Arten sowie zur Wiedervernetzung von Lebensräumen. Hannover.

SCHEFFER, F., P. SCHACHTSCHABEL et al. (1984): Lehrbuch der Bodenkunde. 11. Aufl., Stuttgart: Enke.

SCHLÖSSER, B., B. HASCH, V. LUTHARDT, R. MEIER & J. ZEITZ (2009): DSS-WAMOS: Eine „DECISION SUPPORT SYSTEM“ – Gestützte Managementstrategie für Waldmoore. Deutsche Bundesstiftung Umwelt Berlin. [[https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-23634\\_02.pdf](https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-23634_02.pdf)]

Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft Freistaat Sachsen (2018): Sächsisches Auenprogramm. Dresden.

SUCCOW, M. & L. JESCHKE (1990): Moore in der Landschaft. 2. Auflage – Leipzig, Jena, Berlin. Urania Verlag.

Universität des Saarlandes (2003): Auenschutz- und Auenentwicklungskonzept für das Saarland. Saarbrücken.

WESTERMANN, K. & WESTERMANN, S. (1998): Die Quellgewässer und ihre Vegetation in der südbadischen Oberrheinniederung, Naturschutz südl. Oberrhein 2 (1998): 1 – 93.

WOHLRAB, BOTHO et al. (1992): Landschaftswasserhaushalt. Hamburg/Berlin: Parey.

## Glossar

Nachfolgend werden biotopverbundspezifische Begriffe des Landesweiten Biotopverbundes – Fachplan Gewässerlandschaften erläutert.

### Anspruchstyp

Gruppierung von Arten hinsichtlich ähnlicher Habitatansprüche, bzw. der damit verbundenen Tendenz zu räumlicher Koexistenz auf der Ebene von Lebensraumtypen. Im Fachplan Offenland des Landesweiten Biotopverbunds Baden-Württemberg werden drei Offenlandanspruchstypen unterschieden:

- Offenland feuchter Standorte
- Offenland mittlerer Standorte
- Offenland trockener Standorte

### Arrondierung

Unter Arrondierung im Sinne der Biotopverbundplanung versteht man das GIS-technische Verbinden von Kernflächen zu Kernräumen sowie von Kernräumen zu Suchräumen. Kernflächen, die näher als eine definierte Distanz beieinanderliegen, werden zu einer Fläche verbunden. Ebenso werden Einbuchtungen von Kernflächen, Kernräumen und Suchräumen, die kleiner als diese Distanz sind, eingegliedert.

### Auengebundene Biotope

Nur in der Aue vorkommend

### Auentypische Biotope

nicht streng an die Aue gebunden, auch außerhalb vorkommend

### Biotopverbund

Ein Biotopverbund vernetzt Inselbiotope mit dem Ziel, den funktionalen Austausch für die Arten der dort vorkommenden Lebensgemeinschaften und die Besiedlung neuer Biotope zu ermöglichen und damit den Arterhalt zu fördern.

### Ergänzungsflächen

an Fließgewässer angeschlossene Moore, grundwasser geprägte Bereiche und Stillgewässer ergänzen die Gebietskulisse des Fachplans Gewässerlandschaften

### Feuchtgebiete

Der Begriff „Feuchtgebiete“ steht hier vereinfachend für „Bereiche mit grundwasserbeeinflussten Böden“ und be-

zieht auch Böden mit Grundwassereinfluss der Feuchtestufe „frisch“ ein

### Gebietskulisse

Abgrenzung der Kulisse der Gewässerlandschaften, entspricht dem Suchraum für Biotopverbundmaßnahmen

### Kernabschnitte des Gewässernetzes

Fließgewässerabschnitte mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung für die Gewässervegetation oder –fauna, ergänzt mit datentechnisch getrennt geführten Kernabschnitten auf Basis Gewässerstruktur-Feinverfahren und Wasserrahmenrichtlinien-(WRRL)-Monitoring

### Kernfläche

Kernflächen des Biotopverbunds stellen die Ausgangsbiotope bzw. –lebensräume des Biotopverbunds dar, die in einen räumlichen, funktionalen Verbund gebracht bzw. als Verbindungswürdig betrachtet werden. Kernflächen können durch wirksame Maßnahmen des Biotopverbunds verbessert, erweitert, neu geschaffen und verbunden werden.

### Kernraum

Kernräume bestehen aus mindestens zwei GIS-technisch arrondierten Kernflächen, die weniger als 200 m entfernt und durch keine Barriere getrennt sind. Sie dienen als Grundlage für die Berechnung der Suchräume.

### Korridor

Als Korridore werden mehr oder minder bandförmige Lebensräume bezeichnet, die Kernflächen und Kernräume verbinden und insoweit eine ähnliche Funktion wie Trittsteine erfüllen.

### Lokale Verbundachse

Für terrestrisch gebundene Zielarten und verschiedene Lebensräume (trockene, mittlere und feuchte Standorte, Biotopverbund Gewässerlandschaften) des kommunalen Biotopverbunds kann es sinnvoll sein, lokale Verbundachsen zu ermitteln und zu sichern. Dabei stehen im Rahmen des kommunalen Verbundplanes nicht die flächenscharfe Ermittlung, sondern die Richtung und eventuelle Zwangspunkte im Fokus. Werden aufgrund der Topographie oder aus anderen Gründen Trittsteine oder andere Biotopverbundelemente außerhalb der GIS-technisch

gerechneten Suchräume festgelegt, können diese als lokale Verbundachsen definiert werden.

## Suchraum

Suchräume sind potenzielle Verbundräume für den Biotopverbund, GIS-technisch berechnet, basierend auf den Kernräumen mit den Distanzen 500 m und 1.000 m. Es ist sinnvoll, innerhalb dieser Flächen auch nach möglichen Standorten für Trittsteine bzw. die Erweiterung oder Neuschaffung von späteren Kernflächen zu suchen. Ggf. müssen Suchräume an die lokalen Gegebenheiten in Form von lokalen Verbundachsen angepasst werden.

## Trittstein

Die Kernräume verbindenden flächigen oder linearen Elemente des Biotopverbundes. Sie sind „Zwischenstationen“ im Biotopverbund, die zu klein für die dauerhafte Sicherung der Überlebensfähigkeit von Populationen sind, aber dennoch zeitweise Besiedelung und Reproduktion erlauben und die weitere Ausbreitung ermöglichen.

## Verbindungselemente

Die Kernräume verbindenden flächigen Elemente des Biotopverbunds, wie Trittsteine und Korridore.

## Vernetzungsachsen Gewässerlandschaften

Vernetzungsachsen sind primär die Gewässer inkl. Gewässerrand bzw. die bei Hochwasser überfluteten Bereiche (Verbindungsflächen)

## Wertgebende Fläche (WGF)

Die WGF entspricht dem Anteil an biotopverbundrelevantem Biototyp eines Biotopkomplexes der gesetzlich geschützten Biotope.

## Zielart

Eine Zielart ist eine Pflanzen- oder Tierart, auf die Schutz-, Pflege- oder Entwicklungsziele im Rahmen der Naturschutz- und Landschaftsplanung abgestimmt sind bzw. abgestimmt werden sollen. Maßnahmen werden dabei auf die Ansprüche der Art in Bezug auf Lebensraum und

Lebensbedingungen ausgerichtet. Eine Zielart hat besondere Bedeutung für das Planungsgebiet durch eine starke Abhängigkeit (Empfindlichkeit, Ansprüche) von den vorherrschenden ökologischen Faktoren, und andererseits ihre herausgehobene naturschutzfachliche Bedeutung (Gefährdung, Verantwortlichkeit).

## Zielartenkonzept Baden-Württemberg (ZAK)

Für Baden-Württemberg wurden die Zielarten im Informationssystem ZAK (Zielartenkonzept) festgelegt (MLR & LUBW 2009). Dabei wurden u. a. folgende Einstufungen vorgenommen:

Zielarten von herausragender Bedeutung auf Landesebene:

LA Landesart Gruppe A; vom Aussterben bedrohte Arten und Arten mit meist isolierten, überwiegend instabilen bzw. akut bedrohtem Vorkommen, für deren Erhaltung umgehend Artenhilfsmaßnahmen erforderlich sind;

LB Landesart Gruppe B; Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist.

## Zwangspunkte

Zwangspunkte im Biotopverbund sind Stellen, die, bedingt durch Verkehrsinfrastruktur, Topographie oder Landnutzung, für die Funktion des Biotopverbunds wesentlich sind und für die keine Alternativen bestehen oder geschaffen werden können. Der Biotopverbund muss sich an diesen Punkten ausrichten. Beispiele: Aufgrund der standörtlichen Gegebenheit kann dies im Biotopverbund für den Anspruchstyp feucht eine Fläche mit hohem Grundwasserstand an einer Engstelle sein. Für den Biotopverbund im Anspruchstyp trocken können Abschnitte von Triebwegen wandernder Schafherden Zwangspunkte sein. Mittel- und Großsäuger sind auf Über- oder Unterquerungen von Straßen oder Eisenbahnlinien angewiesen.



## Hinweis Anhang I–IX

Die Nummern der ersten Spalte verweisen auf die Nummern in der tabellarischen Datenbeschreibung in Kapitel 6. Die Abkürzung „DS“ steht für „Datensatz“. In der Gliederung der Datendokumentation wird des Weiteren die Abkürzung „TK“ für „Teilschritt bzw. Komponente“ verwendet.

## Anhang I Gewässernetz

<b>1.</b>	<b>Gewässernetz</b>
<b>DS 1.1</b>	<p><b>Fließgewässer nach AWGN (Fließgewässer_Linien_AWGN)</b></p> <p>Der Datensatz AWGN (Fließgewässer) wird vollständig und unbearbeitet übernommen. Der Datensatz stellt die wasserwirtschaftlich bedeutsamen Gewässer dar. Er ist daher hinsichtlich der Oberläufe und Seitengewässer unvollständig. Im Gegensatz zu 1.2 stellt der Datensatz die Fließgewässer auch in Stauabschnitten oder durchflossenen Seen durchgängig als Linie dar.</p> <p>Die Datensätze 1.1 und 1.2 weisen häufig unterschiedliche Verläufe für dieselben Gewässerabschnitte auf. Sie können daher nicht zu einem Datensatz zusammengefasst werden.</p> <p>Über den Datensatz AWGN wird das Gewässernetz grenzübergreifend dargestellt und somit der Bezug in die Nachbarländer hergestellt.</p> <p>Der Datensatz kann auch künstliche Gewässer (Ableitungen, Regenwasserkanäle) beinhalten.</p> <p><b>Ausgangsdatensatz:</b></p> <p>AWGN</p>
<b>DS 1.2</b>	<p><b>Fließgewässer nach ATKIS – Linien (Fließgewässer_Linien_ATKIS)</b></p> <p>Der Datensatz stellt einen Extrakt der linearen Gewässerdaten des ATKIS dar. Der Datensatz stellt die Oberläufe und Seitengewässer wesentlich umfangreicher dar als Datensatz 1.1, ist aber auch hier nicht vollständig.</p> <p>Eine Differenzierung zwischen Bach und Graben ist nicht möglich, eine Differenzierung nach ganzjähriger oder periodischer Wasserführung nur selten.</p> <p>Der Datensatz weist Unterbrechungen der Gewässerlinien bspw. bei Staugewässern oder Unterquerungen auf.</p> <p>Zu beachten ist, dass der Datensatz auch künstliche Gewässer (Ableitungen, Regenwasserkanäle, Zuleitungskanäle, Druckstollen für Turbinen) beinhalten kann. Im Zuge einer Sichtprüfung wurden Druckstollen v. a. im Umfeld von Talsperren entfernt. Die meisten Druckstollen lassen sich aufgrund der Geradlinigkeit ihres Verlaufes leicht erkennen. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass kürzere Druckstollen übersehen wurden.</p> <p><b>Ausgangsdatensatz:</b></p> <p>ATKIS</p>
<b>DS 1.3</b>	<p><b>Fließgewässer nach ATKIS – Flächen (Fließgewässer_Flaechen_ATKIS)</b></p> <p>Der Datensatz stellt einen Extrakt der flächenhaften Gewässerdaten des ATKIS dar. Der Datensatz ergänzt den Datensatz 1.2 im Bereich von breiten Bächen und Flüssen sowie lokalen Verbreiterungen in Stauabschnitten, die in ATKIS nur als Flächen erfasst sind.</p> <p>Die in der Bodenkarte 50 (BK50) abgegrenzten „flächenhaften Gewässer“ bilden ebenfalls größere Flüsse ab, jedoch nicht vollständig. Für die Abbildung des Gewässernetzes wird daher auf den ATKIS-Datensatz zurückgegriffen.</p> <p><b>Ausgangsdatensatz:</b></p> <p>ATKIS</p> <p><b>Abfrage:</b></p> <p>OBJEKTNAME = ‚Fließgewässer‘</p>
<b>DS 1.4</b>	<p><b>Bodensee nach ATKIS (Bodensee_ATKIS) (vgl. auch 3.3)</b></p> <p>Der Bodensee wird als Teil des Rheins und somit des Gewässernetzes und des Biotopverbunds Gewässerlandschaften angesehen. Zur Abgrenzung des Bodensees wurde ein entsprechender Extrakt aus ATKIS erstellt.</p> <p><b>Ausgangsdatensatz</b></p> <p>ATKIS</p>

## Empfehlung zur Darstellung des Gewässernetzes

Eine vollständige Abbildung der Fließgewässer erfolgt über die sich ergänzende Darstellung der ATKIS- und AWGN-Datenbestände (1.1 – 1.4) in Verbindung mit den Kernabschnitten des Gewässernetzes nach Naturschutzfachdaten (s. u. Kernflächen/Kernabschnitte Gewässernetz Datensatz 5.1/5.2) Hierbei ist zu beachten, dass Kernabschnitte des Gewässernetzes zugleich auch Teil der Kernflächen sind. Je nach gewünschter Kartendarstellung wären daher entweder nur die Kernabschnitte des Gewässernetzes oder die Gesamtheit der Kernflächen abzubilden.

Staugewässer im Zuge der Fließgewässer, die hiervon nicht erfasst sind, können aus ATKIS ergänzt werden. Größere Gewässer sind auch in Datensatz 4.6 enthalten. Kleinere Gewässer (z. B. Fischteiche) sind z. T. nur in ATKIS enthalten.

Datensatz 1.1 ist hilfreich, wenn durchgängig für Fließgewässer auch in Stauabschnitten lineare Darstellungen erfolgen sollen. Die Unvollständigkeit dieses Datensatzes schränkt die Verwendungsmöglichkeit ein.

## Anregung zur Ergänzung auf nachgeordneter Ebene

Wünschenswert ist die Differenzierung der Gewässer im Rahmen nachgeordneter Planungen z. B. zur Wasserführung oder zur Funktion der Gewässer.

Bei den gegebenen Datenlücken im Gewässernetz sollten Hinweise gegeben werden, ob ein Grund erkennbar ist, warum sie in den Datensätzen fehlen (z. B. weil sie versickern oder verdolt sind) oder ob es sich um offene Gewässer handelt, die zu einem späteren Zeitpunkt nachzuerfassen wären.

## Anhang II Bodendaten

DS 2.1	Ergänzter Datensatz BK50 (BK50_ergaenzt)	
Der Datensatz der Bodenkarte 50 (BK50) wurde um folgende Attributspalten ergänzt:		
(1)	<i>AUE_INT (alias AUE)</i>	<i>Klassifizierung der Böden nach Auenzugehörigkeit und Mooren → Codierung siehe Tabelle unter 10.1.1</i>
(2)	<i>GW</i>	<i>Grundwasserprägung → Codierung siehe Tabelle unter 10.1.3</i>
(3)	<i>STAU_LGRB</i>	<i>Stauwasserprägung → Codierung siehe Tabelle unter 10.1.5</i>
(4)	<i>GRUUWASTR2</i>	<i>Grundwasserprägung → Codierung siehe Tabelle unter 10.1.4</i>
Die Spalten (1) bis (3) wurden in Zusammenarbeit mit dem LGRB entwickelt. Hierzu wird auf die Erläuterungen unter 10.1 verwiesen. Bei Spalte (4) handelt es sich um eine Übernahme einer korrigierten Zuordnung des LGRB.		
Der Originaldatensatz enthielt in der nach der Spalte „KE“ über <dissove> zusammengefassten Fassung 3.988 Datensätze. Der ergänzte Datensatz enthält zwei Datensätze ohne Eintrag in der Spalte „KE“. Hierbei handelt es sich um die Fläche des Bodensees sowie einige Splitterflächen entlang der Uferzone des Bodensees oder anderen Abschnitten der Landesgrenze, die in der Spalte „KE_Kuleg“ entsprechend bezeichnet wurden („Bodensee“, „Grenzflächen“).		
Dieser Datensatz dient alleine der <b>internen Dokumentation</b> der Ausarbeitungen für alle Bodentypen und ist <b>nicht</b> Bestandteil des Fachplans Biotopverbund Gewässerlandschaften. Er wird daher nur auf Anfrage bereitgestellt.		
<b>Ausgangsdatsatz:</b>		
Bodenkarte BK 50		

## Anhang III Gewässerlandschaften (Gebietskulisse)

<b>DS 3.1</b>	<b>Gewässerlandschaften</b>
	<p>Die <b>Gewässerlandschaften</b> setzen sich aus den Komponenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fließgewässer</li> <li>• Auen</li> <li>• Ergänzungsflächen</li> </ul> <p>wie folgt zusammen:</p> <p><b>Fließgewässer</b> (Flächen):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• flächenhafte Fließgewässer (→ 3.1)</li> <li>• Kernabschnitte des Gewässernetzes im Sinne des Biotopverbunds (→ 3.2)</li> <li>• Bodensee (→ 3.3)</li> </ul> <p><b>Auen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auenböden nach Bodenkarte BK50 (→ 3.4)</li> <li>• Überflutungsbereich und Hochwasserdämme nach Bodenkarte BK50 (→ 3.5)</li> <li>• Auen nach Geologischer Karte GK50 (→ 3.6)</li> <li>• Anthropogen verändertes Gelände, anthropogene Ablagerungen, Rohstoffabbauflächen in den Auen (→ 3.8)</li> <li>• Auengebundene Biotope und Biotope des Bodensees (→ 3.9)</li> </ul> <p><b>Ergänzungsflächen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moorböden außerhalb der Aue nach Bodenkarte BK50 (→ 3.4)</li> <li>• Moore nach Geologischer Karte GK50 (→ 3.6)</li> <li>• Grundwasserböden (→ 3.7)</li> <li>• Stillgewässer (→ 3.1)</li> <li>• Anthropogen verändertes Gelände, anthropogene Ablagerungen, Rohstoffabbauflächen, soweit Teil der Ergänzungsflächen (→ 3.8)</li> </ul> <p><b>Die Ergänzungsflächen sind nur Teil der Gebietskulisse, wenn sie an Fließgewässer oder Auen unmittelbar oder mittelbar angrenzen.</b> Dies wurde über iterative Nachbarschaftsabfragen ermittelt. Hilfsweise wurde hierzu für Fließgewässer, die nur als Liniengeometrie vorlagen, ein Korridor mit 10 m Breite beiderseits des Gewässerlaufs errechnet (→ 3.10). Damit wurde die Referenzkulisse für die Nachbarschaftsabfrage dort ergänzt, wo keine flächenhaften Gewässer oder Auen vorlagen. Diese Korridore wurden im Verrechnungsprozess wie Bestandteile der Auen behandelt. Für die Darstellung im LUBW-Kartendienst werden sie ebenfalls den Auen zugeordnet. Sollte eine andere Zuordnung vorgenommen werden, können die betreffenden Flächen, die nur als solche Fließgewässerkorridore in die Auenkulisse kamen, über folgende Abfrage identifiziert werden: &lt; X_Aue=5 &gt;</p>
<b>TK 3.1</b>	<p><b>Flächenhafte Gewässer nach Bodenkarte BK50</b></p> <p>Die Kartiereinheit 500 lt. Bodenkarte BK 50 umfasst flächenhafte Gewässer. Hierin enthalten sind größere Flüsse sowie Stillgewässer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die größeren Flüsse wurden händisch über einen Prüfeintrag codiert und werden den Auen zugeordnet.</li> <li>• Die sonstigen flächenhaften Gewässer (Stillgewässer) wurden der Aue zugeordnet, sofern sie direkt an Aue angrenzen, da es sich dann meist um Stauabschnitte der Fließgewässer handeln dürfte. Die anderen wurden bei der Ermittlung der Ergänzungsflächen einbezogen.</li> </ul> <p><b>Ausgangsdatensatz:</b></p> <p><i>Bodenkarte BK 50</i></p>

<b>TK 3.2</b>	<b>Kernabschnitte des Gewässernetzes</b>
	Die Kernabschnitte des Gewässernetzes wurden vollständig in die Gebietskulisse Gewässerlandschaften in der Komponente Fließgewässer einbezogen. Zur Herstellung dieses Teildatensatzes → siehe unter „Kernflächen“ 5.1 bzw. „Kernabschnitte Gewässernetz“ 5.2
<b>TK 3.3</b>	<b>Bodensee</b>
	Der Bodensee wird beim FP Gewässerlandschaften als Teil des Rheins angesehen. Zur Abgrenzung des Bodensees wurde ein entsprechender Extrakt aus ATKIS erstellt. → siehe unter 1.4
<b>TK 3.4</b>	<b>Auenböden und Moorböden nach Bodenkarte BK50</b>
	Einordnung der Böden der BK 50 nach verschiedenen Merkmalen als Auenböden und Moorböden in Abstimmung mit dem LGRB in Datensatz „BK50_ergaenz“ (vgl. 2.1) gemäß Tabelle unter 10.1.1
	Selektion:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auenböden: Spalte AUE_INT Codes 11 – 14, 19, 21 – 23, 31 – 33, 53, 61 – 65 (soweit belegt) → den Auen zugeordnet.</li> <li>• Moorböden: Spalte AUE_INT Codes 41 – 43 → bei der Ermittlung der Ergänzungsflächen einbezogen.</li> </ul>
	Sonderfälle:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestörte Böden und Auftragsböden wurden in Abstimmung mit dem LGRB wie die korrespondierenden ungestörten Bodeneinheiten eingestuft.</li> <li>• Böden auf Seensedimenten (AUE_INT 82) stellen Böden im Uferbereich von Seen dar, überwiegend am Bodensee. Diese werden als Grundwasserböden über das Merkmal GW in die Ergänzungsflächen einbezogen und bleiben daher bei der Abfrage der Auenböden unberücksichtigt.</li> <li>• Weitere Sonderfälle, bei denen Unterscheidungen innerhalb der Kategorien nach AUE_INT gemacht wurden, sind unter 3.12 dokumentiert.</li> </ul>
	<b>Ausgangsdatensatz:</b>
	<i>Bodenkarte BK 50</i>
	Abfrage: Auenböden
	<i>AUE_INT in (11, 12, 13, 14, 19, 21, 22, 23, 31, 32, 53, 61, 62, 63, 65)</i>
	Abfrage: Moorböden
	<i>AUE_INT IN (41,42,43)</i>
<b>TK 3.5</b>	<b>Überflutungsbereich und Hochwasserdämme nach Bodenkarte BK50</b>
	Die Kartiereinheit 4 lt. Bodenkarte BK 50 umfasst Überflutungsbereiche und Hochwasserdämme und wird komplett übernommen.
	<b>Ausgangsdatensatz:</b>
	<i>Bodenkarte BK 50</i>
	Abfrage: <b>Überflutungsbereich und Hochwasserdämme</b>
	<i>KE = ,4'</i>
<b>TK 3.6</b>	<b>Auen und Moore nach Geologischer Karte GK50</b>
	Selektion der geologischen Einheiten der GK 50 in Abstimmung mit dem LGRB → gemäß Tabelle unter 10.1.2:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auen: Spalte GLE 5, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 72, 74, 96, 510, 511, 512 → den Auen zugeordnet.</li> <li>• Moore: Spalte GLE 3, 4 → bei der Ermittlung der Ergänzungsflächen einbezogen.</li> </ul>
	Die Einbeziehung der Daten der geologischen Karte diente primär dazu, Lücken der BK50 in Siedlungsflächen zu schließen. Darüber hinaus liefert die GK50 in mehreren Talzügen der Mittelgebirge Abgrenzungen der Auen bzw. Talböden, die aus der BK 50 nicht ableitbar sind. Im Rahmen einer Plausibilitätsprüfung wurden isolierte Teilflächen von geologischen Einheiten, die nach Information des LGRB auch Nicht-Auen enthalten können, ausgesondert. Dies betraf die Einheiten GLE 5 und 11. Gleiches gilt für sehr wenige Fälle, wo die GK50 gegenüber der BK50 in der Breitenausdehnung der Aue stark abweichende Ergebnisse geliefert hätte (GLE 11).



	<p><b>Ausgangsdatensatz:</b></p> <p>Geologische Karte GK 50</p> <p>Abfrage: <b>Auen</b></p> <p>GLE In ( 5, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 72, 74, 96, 510, 511, 512)</p> <p>Abfrage: <b>Moor</b></p> <p>GLE In ( 3, 4)</p>
<b>TK 3.7</b>	<p><b>Grundwasserböden</b></p> <p>Als grundwassergeprägte Böden (kurz „Grundwasserböden“) wurden grundsätzlich alle Böden mit Gley-Merkmalen codiert, selbst wenn sie nur die Feuchtestufe „frisch“ aufweisen, da sie die Auen bzw. Talsohlen der Gewässer im Mittelgebirge treffsicher nachzeichnen. Die Klassifizierung der Bodentypen in Abstimmung mit dem LGRB in Datensatz „BK50_ergaenz“ (vgl. 2.1) erfolgte gemäß Tabelle unter 10.1.3. Selektion von Grundwasserböden nach Spalte GW: alle Kombinationen mit Werten, die mit den Zahlen 1, 2, 3, 4, 5 oder 6 beginnen – also nicht die sonst noch vorkommenden Werte 7, 8, 9, 79, 97–99 oder Werte &gt;1.000 → bei der Ermittlung der Ergänzungsflächen einbezogen</p> <p>Sonderfälle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestörte Böden und Auftragsböden wurden in Abstimmung mit dem LGRB wie die korrespondierenden ungestörten Bodeneinheiten eingestuft</li> <li>• Moor-Stagnogley (GW=97): Diese Böden sind eigentlich den Stauwasserböden zuzuordnen, erwiesen sich bei Sichtprüfungen von Zwischenergebnissen aber als oft eng vergesellschaftet mit Moorböden und Grundwasserböden und wurden daher nachträglich per händischer Selektion einbezogen. Dies betraf letztlich 18 Teilflächen der bodenkundlichen Kartiereinheit t75.</li> <li>• Bereiche mit massiven Grundwasserabsenkungen wurden ausgenommen (→ Codes 998xxx), vgl. unter 3.12.</li> <li>• Bereiche in Hohlformen ohne Anbindung an Fließgewässer wurden ausgenommen (Codes 999xxx), hierzu auch Hangley (KE g12), vgl. unter 3.12</li> </ul> <p><b>Ausgangsdatensatz:</b></p> <p>Bodenkarte BK 50</p> <p>Abfrage: Grundwasserböden</p> <p>GW &lt; 1000 AND GW NOT In (0, 7, 8, 9, 79, 99) [= modifizierte Abfrage, die GW=97 mit erfasst]</p>
<b>TK 3.8</b>	<p><b>Anthropogen verändertes Gelände, anthropogene Ablagerungen, Rohstoffabbauflächen</b></p> <p>In Auen befinden sich zahlreiche Baggerseen und anthropogen veränderte Bereiche, die GIS-technisch nicht mit befriedigendem Ergebnis nach Lage in der Aue oder in Ergänzungsflächen unterschieden werden konnten. Die betreffenden Einheiten der GK50</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anthropogen verändertes Gelände (GLE 1),</li> <li>• anthropogene Ablagerungen (GLE 2),</li> <li>• Rohstoffabbauflächen (GLE 501)</li> </ul> <p>wurden daher im Rahmen einer <b>Sichtprüfung</b> nach Zugehörigkeit zur Aue oder zu Ergänzungsflächen geprüft.</p> <p>In die Selektion einbezogen wurden Flächen, die offensichtlich ganz oder überwiegend Teil der Aue oder Ergänzungsflächen sind. Einbezogen wurden außerdem Rohstoffabbauflächen (GLE 501) mit oder ohne umgebende, anthropogen veränderte (GLE 1, 2), die an Aue oder Ergänzungsflächen auf längerer Strecke angrenzen und ein Stillgewässer enthalten. Dies begründet sich darin, dass solche Gewässerkomplexe faktisch anthropogene Erweiterungen der Auen oder Feuchtgebiete darstellen und wesentliche Aufgaben des Biotopverbunds Gewässerlandschaften erfüllen können.</p> <p><b>Ausgangsdatensatz:</b></p> <p>Geologische Karte GK 50</p> <p>Abfrage: Anthropogen verändertes Gelände, anthropogene Ablagerungen, Rohstoffabbauflächen</p> <p>GLE IN (1, 2, 501)</p>

## TK 3.9

### Auengebundene Biotope

Im Rahmen von Sichtprüfungen von Zwischenergebnissen stellte sich heraus, dass die real kartierten Abgrenzungen von auengebundenen Biotopen oft über die Abgrenzungen der Auen nach BK50 und GK50 hinausreichen, was in den meisten Fällen auf die unterschiedlichen Maßstäbe der Erfassungen zurückzuführen ist. In einigen Fällen dürften Abweichungen bei auengebundenen Biotopen auch auf Ungenauigkeiten der Biotopkartierung hinsichtlich der Ansprache von Auenbiotopen zurückgehen.

Vor dem Hintergrund wurde die Außenabgrenzung der Gebietskulisse dahingehend optimiert, dass auengebundene Biotope bei der Ermittlung der Ergänzungsflächen mit einbezogen wurden, sofern sie unmittelbar oder mittelbar Kontakt zu Fließgewässern (einschl. Bodensee) oder Auen nach o. g. Kriterien haben.

Die auengebundenen Biotope stellen eine Teilmenge der Kernflächen dar und umfassen folgende Biotoptypen nach Biotopkartierung:

- Altarme und Altwasser (13.3x)
- Bodensee (13.4x)
- Überschwemmungsbereiche (22.7x)
- Auengebüsch (42.40),
- Auwälder (52.3x-52.5x)

sowie folgende Lebensraumtypen nach MaP-LRT-Erfassung:

- Auwälder (91E0, 91F0).

Vgl. hierzu Datensatz zu Kernflächen unter 5.1 und Zuordnungen gemäß den Tabellen 10.2.1 und 10.2.2

Sonderfälle:

- Gewässerbegleitende Hochstaudenfluren 3542 werden nach Abstimmung mit AG hierbei nicht berücksichtigt.

#### **Ausgangsdatensatz:**

*Biotopkartierung Offenland/Wald (von LUBW)*

Abfrage: Auengebundene Biotoptypen

*(BIOTOPTY02 <> ‚Nicht bekannt‘ AND*

*BIOTOPTY02 <> ‚Nicht geschützte Biotope‘ AND*

*BIOTOPTY02 <> ‚Wälder als Reste historischer Bewirtschaftungsformen mit naturnaher Begleitvegetation‘)*

*AND*

*(BIOTOPTY\_ IN (1332, 2270, 2271, 4240, 5230, 5231, 5232, 5233, 5234, 5240, 5250) OR*

*BT\_1 IN (,1332', ,2270', ,2271', ,4240', ,5230', ,5231', ,5232', ,5233', ,5234', ,5240', ,5250') OR*

*BT\_2 IN (,1332', ,2270', ,2271', ,4240', ,5230', ,5231', ,5232', ,5233', ,5234', ,5240', ,5250') OR*

*BT\_3 IN (,1332', ,2270', ,2271', ,4240', ,5230', ,5231', ,5232', ,5233', ,5234', ,5240', ,5250'))*

Abfrage: Biotoptypen Bodensee

*BIOTOPTY\_ IN (1340, 1341, 1342, 1343) OR*

*BT\_1 IN (,1340', ,1341', ,1342', ,1343') OR*

*BT\_2 IN (,1340', ,1341', ,1342', ,1343') OR*

*BT\_3 IN (,1340', ,1341', ,1342', ,1343')*

Abfrage: Auengebundene FFH-LRT

*„LRT\_CODE“ IN (,91E0\*', ,91F0')*

## TK 3.10

### Fließgewässerpuffer

Die Liniengeometrien der Fließgewässer nach AWGN (→ 1.1) und ATKIS (→ 1.2) wurden mit 10 m beiderseits zu einem Hilfsdatensatz für die Berechnung der Gebietskulisse gepuffert und wie oben beschrieben verrechnet.

Hinweis: Zum Zeitpunkt dieser Berechnung stand bezüglich des AWGN nur der Datensatz Stand 5/2019 zur Verfügung. Dieser wurde später für Datensatz 1.1 durch einen aktualisierten Stand ersetzt.

<b>TK 3.11</b>	<b>Zusammenfassung zu einem Datensatz Gewässerlandschaften</b>	
	Die Teildatensätze wurden zu einem Datensatz zusammengefasst. Aus dem Gesamtdatensatz sind insbesondere Differenzierungen nach Auen und Ergänzungsflächen sowie nach älteren Auen ableitbar:	
	<b>Auen und Ergänzungsflächen:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abfrage Auen: &lt; GewLandsch = 1 &gt;</li> <li>• Abfrage Ergänzungsflächen: &lt; GewLandsch = 2 &gt;</li> </ul>	
	<b>Ältere Auen:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abfrage: &lt; Aeltere_Aue = 1 &gt;</li> </ul>	
	Hinsichtlich der Darstellung der älteren Auen war parallel eine Differenzierung der für die Darstellung der Gebietskulisse in Siedlungsflächen selektierten Flächen der GK50 erforderlich, um Lücken zu vermeiden. Da die GK50 nicht in gleicher Weise wie die BK50 differenziert Einheiten abgrenzt, sind Brüche in der Darstellung nicht vollständig vermeidbar.	
<b>TK 3.12</b>	<b>Sonderfälle zur Nachbearbeitung</b>	
	Nachbearbeitung der Selektionen der Bodeneinheiten nach BK 50 (KE)	
	a10	Nachbarschaftsabfrage → Flächen in direktem Kontakt wurden zur Aue zur Auenselektion genommen
	b30	Aufgrund Sichtprüfung Relief aus Auenselektion genommen → GW=999... (vgl. 10.1.3)
	f80	Auffüllungsflächen nicht Teil der Aue bzw. überwiegend nicht Teil der Aue → aus Auenselektion genommen (2 Teilflächen)
	g12	Aufgrund Sichtprüfung Relief aus Auenselektion genommen → GW=999... (vgl. 10.1.3)
	p76	Nach Lage abweichend von Einstufung LRGB der Aue zugeordnet
	q19	1 versprengte Teilfläche nicht Teil der Aue → aus Auenselektion genommen (1 Teilfläche)
	U65, U65a	Aufgrund Sichtprüfung Relief aus Auenselektion genommen → GW=999... (vgl. 10.1.3)
	U155a	wie U155 Aue 41. → in Abgabedatensatz geändert
	v34	Aufgrund Sichtprüfung Relief aus Auenselektion genommen → GW=999... (vgl. 10.1.3)
	w46, w47	Aufgrund massiver Grundwasserabsenkungen aus Auenselektion genommen → GW=998... (vgl. 10.1.3)
	W48	1 Teilfläche offensichtlich Lücken in Auenkulisse → zur Auenselektion genommen (1 Teilfläche)
	w67	Teile von w67 zur Lückenfüllung im Raum Heidelberg Siedlungsfläche → zur Auenselektion genommen (8 Teilflächen)
	w115	versprengte Teilfläche nicht Teil der Aue → aus Auenselektion genommen (1 Teilfläche)
	w116	Nach Lage abweichend von Einstufung LRGB der Aue zugeordnet
	w149	Nach Lage abweichend von Einstufung LRGB der Aue zugeordnet
	w151	Auffüllungsflächen nicht Teil der Aue bzw. überwiegend nicht Teil der Aue → aus Auenselektion genommen (4 Teilflächen)
	x15	1 Teilfläche außerhalb Aue → aus Auenselektion genommen (1 Fläche)
	x75	Nach Lage abweichend von Einstufung LRGB der Aue zugeordnet
	y150	isolierter Ansatz mit Moor → aus Auenselektion genommen (2 Teilflächen)
	y159	Teilweise Auenlage → zur Auenselektion genommen (4 Teilflächen)
	Z124	Aufgrund Sichtprüfung Relief aus Auenselektion genommen → GW=999... (vgl. 10.1.3)
	Nachbearbeitung der Selektionen der geologischen Einheiten nach GK 50 (GLE)	
	5, 11	Meist Isolierte Teilflächen der GK-Auenselektion ohne Bezug zur Aue oder erkennbar nicht diese nachzeichnend → aus Auenselektion genommen (28 Flächen GLE, wohl abzüglich 7 lt. GK_Pruef 13 )
	11	Überzeichnungen von Auen in der Breite in GK50 gegenüber BK50 → aus Auenselektion genommen (6 Teilflächen)
	12	Isolierte Teilfläche → aus Auenselektion genommen (1 Teilfläche)
	28	Teile von GLE 28 zur Lückenfüllung im Raum Heidelberg Siedlungsfläche, wo altarmförmige Gebilde GLE 12 trennten → zur Auenselektion genommen (3 Flächen)

## Empfehlung zur Darstellung der Gewässerlandschaften

Für die Darstellung in Plänen wird empfohlen, Auen und Ergänzungsflächen unterschiedlich darzustellen und die Gebietskulisse immer mit dem Gewässernetz zu überlagern (vgl. Ausführungen zu Gewässernetz (DS 1.1 – 1.4)).

Außerdem sollen Siedlungsflächen mit Transparenz oder Schraffur überlagernd dargestellt werden, um unnötigen Missverständnissen gerade auf kommunaler Ebene vorzubeugen.

## Auswertungsmöglichkeiten

Der Datensatz 3.1 enthält eine Anzahl von Attributspalten. Für den Anwender sind besonders die Spalten GewLandsch, die X\_Spalten (X\_Aue, X\_GW usw.) sowie Aeltere\_Aue von Bedeutung, die nachstehend erläutert werden.

Differenzierungen innerhalb der Gewässerlandschaften ergeben sich wie folgt:

- Fließgewässer und Aue:  
Abfrage GewLandsch = 1
- Ergänzungsflächen:  
Abfrage GewLandsch = 2

Die Kategorie „Fließgewässer und Aue“ schließt folgende Unterkategorien ein, nach denen weiter differenziert werden kann

- historische Aue (einschließlich rezente Aue) nach Merkmalen der BK50 und GK50: Abfrage X\_Aue = 1
- Kernabschnitte des Gewässernetzes nach Naturschutzfachdaten als Teil der Aue: Abfrage X\_Aue = 3

- Bodensee: Abfrage X\_Aue = 4
- Fließgewässerpuffer: Abfrage X\_Aue = 5

Bei historischen Auen können ältere Auen (mehr als 200 Jahre außerhalb Überflutung) und die Trockenaue am südlichen Oberrhein wie folgt abgewählt werden:

Abfragebestandteil ... Aeltere\_Aue NOT IN (1, 2, 3)

Anhand folgender Spalten kann nachvollzogen werden, nach welchen Kriterien die betreffende Fläche den Gewässerlandschaften zugeordnet wurde:

X\_Aue: Auenböden nach BK50 bzw. Auen nach GK50

X\_Moor: Moore nach BK50 bzw. GK50

X\_GW: Grundwasserböden nach BK50

X\_SGW: Stillgewässer (Wasserflächen) nach BK50

X\_FGW: Fließgewässer nach BK50 und errechneten Puffern

X\_AVG: anthropogen verändertes Gelände, einschl. anthropogene Ablagerungen, Rohstoffabbaufäche

X\_BIO: Bestandteile der Gebietskulisse aus Naturschutzfachdaten (Biotopkartierung, MAP-LRT, MAP-Lebensstätten, ASP)

X\_SON: Selektion nach Sonderfallregelungen

Über folgende Spalten kann bei Bedarf eine Verknüpfung zu den vollständigen Ausgangsdatsätzen hergestellt werden, um ggf. weitergehende Auswertungen vorzunehmen:

KE: Bodenkarte 50

GLE: Geologische Karte 50

OBK\_BIO\_NR: Offenland-Biotopkartierung

WBK\_BIO\_NR: Wald-Biotopkartierung

MAP\_LRT\_NR: MAP-Lebensraumtypen

MAP\_LS\_NR: MAP-Lebensstätten

ASP\_NUMMER: ASP-Flächen

## Anhang IV Regelmäßig überflutete Bereiche und Entwicklungspotenziale

Hinweise: Es werden näherungsweise diejenigen Bereiche eingegrenzt, in denen die rezenten Auen im ökologischen Sinn zu vermuten sind bzw. ein besonderes Entwicklungspotenzial für sie gegeben ist.

Daher werden Datensätze für Suchbereiche bereitgestellt, in denen im Rahmen nachgeordneter Planungen durch Geländebegehung und Hinzuziehung weiterer Daten vorrangig zu prüfen ist, ob hier tatsächlich Entwicklungsmöglichkeiten gegeben sind.

Suchbereiche ergeben sich aus den Datensätzen:

- Überflutungstiefen bei HQ10 (DS 4.1): differenziert nach Höhe

- grundwassernahe Standorte (DS 4.3): differenziert nach
  - Grundwasser: mittlerer Grundwasserstand (mGW) und mittlerer Grundwassertiefstand (mNGW) < 1 m unter Flur
  - zeitweise Grundwasser: mittlerer Grundwasserstand (mGW) < 1 m unter Flur, mittlerer Grundwassertiefstand (mNGW) > 1 m unter Flur

Datensatz 4.2 weist auf seltene großflächige Ausprägungen von zusammenhängend überflutbaren Auenbereichen hin.

Bei der Auswertung von Datensatz 4.1 sind die Datensätze 4.4–4.6, ggf. auch 4.7, mit zu berücksichtigen. Es wird empfohlen, alle relevanten Datenbestände für Auswertungsschritte überlagernd darzustellen und auf lokaler Ebene plausibilisierte Suchbereiche unter Zuhilfenahme dieser Daten entsprechend der weiterführenden Erkenntnisse neu abzugrenzen.

4.	Regelmäßig überflutete Bereiche und Entwicklungspotenziale
DS 4.1	<p><b>Überflutungstiefen bei HQ10 (ut_hq010)</b></p> <p>Der Datensatz wurde unverändert übernommen. Er wird nicht im Download-Bereich, aber als WMS-Dienst (Anhang XI) bereitgestellt.</p> <p>Der Datensatz stellt eine Differenzierung der Überflutungstiefen bei HQ10 in Halbmeterschritten bereit. Anhand der Überflutungstiefe kann indirekt näherungsweise auf die Überflutungsdauer geschlossen werden. Höher überstaute Flächen sind Tiefpunkte in der Aue, die nach Überflutungen zuletzt austrocknen.</p> <p>Es handelt sich um einen Rasterdatensatz. Empfohlen wird zumindest eine Differenzierung nach Überflutungstiefe 0–1 m bzw. <math>\geq 1</math> m.</p> <p>Einschränkungen ergeben sich daraus, dass der Datensatz nur für Bereiche vorliegt, in denen ein Anlass zur Berechnung bestand, in der Regel eine Siedlung, die Hochwasserschutz bedarf. Oberläufe und lange Abschnitte in Wäldern sind hingegen oft nicht erfasst.</p> <p>Bei der Auswertung ist außerdem zu berücksichtigen, dass sich in dem Datensatz auch Hochwasserrückhaltebecken abbilden, die an vielen Gewässern die einzigen flächenhaften Überflutungsbereiche darstellen. Bei der Auswertung von Datensatz 4.1 sind somit die Datensätze 4.4 und 4.5 hinzuziehen, um Fehlinterpretationen vorzubeugen. Aus ähnlichem Grund ist auch der Datensatz 4.6 zu flächenhaften Stillgewässern, insbesondere Baggerseen, mit einzu beziehen, um Fehlinterpretationen bezüglich der Ermittlung terrestrischer Auenstandorte zu vermeiden.</p> <p>Für die Differenzierung der Darstellung der Überflutungstiefen wurden zwei Klassen gebildet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überflutungstiefe 0–1 m</li> <li>• Überflutungstiefe <math>\geq 1</math> m</li> </ul> <p>Ausgangsdatensatz: Hochwassergefahrenkarte (von LUBW)</p>



<b>DS 4.2</b>	<b>Flussabschnitte mit zusammenhängend überflutbaren Auenbereichen (Entw_Potenzial_Aue_HQ10_Abschnitte_10km)</b>		
	Die Auswertung der HQ10-Flächen hat gezeigt, dass von den meisten Bach- und Flussauen nur noch kurze, auch bei kleineren Hochwassern überflutbare Einzelabschnitte geblieben sind. Eine Wiederherstellung größerer, zusammenhängender Auenbereiche ist an solchen Gewässern kaum möglich oder zumindest schwierig.		
	Den Gewässern mit großflächig zusammenhängend überflutbaren Auen kommt damit eine besondere Bedeutung für eine mögliche Auenentwicklung zu, die auch Lebensräume für Arten mit größeren Raumansprüchen bereitstellen kann. Als Kriterium wurden 10 km zusammenhängende, bei HQ10 überflutbare Auenflächen gewählt. Besonders gekennzeichnet werden dabei Gewässer, an denen gemäß Sichtprüfung die bei HQ10 überflutbare Aue noch nahezu die gesamte natürliche Auenkulisse umfasst. Datengrundlage für den Extrakt ist ATKIS (Teildatensatz Gewässerachse).		
	Solche Auen sind inzwischen infolge von Hochwasserschutzmaßnahmen selten und <b>hochgradig schutzwürdig</b> . Auch falls sie derzeit kaum naturschutzfachlich erfasste Kernflächen aufweisen sollten, sind sie alleine des Entwicklungspotenzials wegen von sehr hoher Bedeutung.		
	Vor dem Hintergrund des landesweiten Betrachtungsmaßstabs wurde die Erfassungsschwelle bei 10 km gesetzt. In nachgeordneten Planungen sollten auch kürzere Abschnitte mit diesen Merkmalen betrachtet werden.		
	Es handelt sich um einen Liniendatensatz, der anhand des Datensatzes 4.1 bzw. der Überflutungsbereiche bei HQ10 in die Fläche interpretiert werden muss.		
	Klassenbildung nach Spalte „UESG_Kennz“:		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nahezu gesamte Aue überflutet</li> <li>• Aue in wesentlichen Teilen überflutet</li> </ul>		
	<b>Ausgangsdatensatz:</b>		
	ATKIS		
	<b>Codierung Spalte „UESG_Kennz“</b>	<b>Erläuterung</b>	
	<i>nahezu gesamte Aue überflutet</i>	<i>Die bei HQ-10 überflutbare Aue umfasst noch nahezu die gesamte natürliche Auenkulisse.</i>	
	<i>Aue in wesentlichen Teilen überflutet</i>	<i>Die bei HQ-10 überflutbare Aue umfasst noch wesentliche Teile der gesamten natürlichen Auenkulisse.</i>	
<b>DS 4.3</b>	<b>Grundwassernahe Standorte nach BK50 (Entw_Potenzial_Aue_GW_nahe_Bereiche)</b>		
	Der Datensatz stellt einen Extrakt des Datensatzes „Gewässerlandschaften“ nach Standorten mit ganzjährigem oder zeitweisem Grundwassereinfluss bis 1 m Flurabstand dar. In grundwassernahen Bereichen innerhalb der Aue ist von tiefliegendem Gelände und bei Lage innerhalb des Überschwemmungsgebiets somit relativ häufigerer und längerer Überflutung auszugehen. Zur Selektion wurde eine vom LGRB am 18.06.2020 bereitgestellte, aktualisierte Datenbankspalte GRUWASTR herangezogen, die mit GRUWASTR2 bezeichnet wurde. Darin ebenfalls enthaltene Informationen zum Stauwassereinfluss wurden nicht berücksichtigt. In der aktuell vor Überflutung geschützten Altaue sind dies die Bereiche, in denen am ehesten Potenzial für Auenentwicklung gegeben wäre. Es handelt sich um eine Regelfallannahme, die einer Plausibilitätsprüfung vor Ort bedarf.		
	Klassenbildung nach Spalte „GRUWASTR2“:		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundwasser</li> <li>• zeitweise Grundwasser</li> </ul>		
	<b>Ausgangsdatensatz:</b>		
	Bodenkarte BK 50 in Verbindung mit der Nachlieferung einer aktualisierten Datenspalte (von LGRB)		
	<b>Abfrage: Grundwasserboeden_BK50_GRUWASTR2</b>		
	GRUUSTAWR2 IN ( ‚Grundwasser‘, ‚zeitweise Grundwasser‘, ‚zeitweise Grundwasser‘ )		
		<b>Codierung Spalte „GRUWASTR2“</b>	<b>Erläuterung (vgl. 10.1.4)</b>
		<i>Grundwasser</i>	<i>mittlerer Grundwasserstand (mGW) und mittlerer Grundwassertiefstand (mNGW) &lt; 1 m unter Flur</i>
	<i>zeitweise Grundwasser</i>	<i>mittlerer Grundwasserstand (mGW) &lt; 1 m unter Flur, mittlerer Grundwassertiefstand (mNGW) &gt; 1 m unter Flur</i>	

<b>DS 4.4</b>	<b>Hochwasserrückhaltebecken (Entw_Potenzial_Aue_Einschraenkung_HW_RHB)</b>
	Der Datensatz ist Teil des AKWB und enthält als Fläche abgegrenzte Hochwasserrückhaltebecken.
	<b>Ausgangsdatensatz:</b> <i>Anlagenkataster Wasserbau (von LUBW)</i>
<b>DS 4.5</b>	<b>Hochwasserrückhaltebecken Absperrbauwerke (Entw_Potenzial_Aue_Einschraenkung_Absperrbauwerke)</b>
	Der Datensatz ist Teil des AKWB und enthält Liniendarstellungen der Absperrbauwerke für Hochwasserrückhaltebecken. Vielfach sind diese Rückhaltebecken nicht als Fläche im vorgenannten Datensatz nach 4.4 enthalten. Die Fläche des Hochwasserrückhaltebeckens muss in diesem Fall anhand Datensatz 4.5 und 4.1 interpretiert werden. Zur Auswertung s. u. 4.1.
	<b>Ausgangsdatensatz:</b> <i>Anlagenkataster Wasserbau (von LUBW)</i>
<b>DS 4.6</b>	<b>Stillgewässer</b>
	Der Datensatz AWGN für Stillgewässer wird unverändert als Hilfsdatensatz übernommen, um Wasserflächen abzubilden und von überfluteten Auen zu unterscheiden. Der Datensatz enthält abweichend von ATKIS nicht alle Stillgewässer. Zur Auswertung s. u. 4.1.
	<b>Ausgangsdatensatz:</b> <i>AWGN (von LUBW)</i>
<b>DS 4.7</b>	<b>IRP-Flächen</b>
	Für die Rheinauen südlich von Iffezheim liegen keine HQ10-Berechnungen vor. Da es in diesem Bereich der Rheinaue Teilgebiete mit länger andauernden Überflutungsflächen gibt, die Überflutungsverhältnisse aber im Rahmen der Umsetzung des Integrierten Rheinprogrammes weiterhin verändert werden, sollen die IRP-Gebiete bis auf weiteres mit dieser Aufschrift gekennzeichnet werden. In diesem Datensatz sind sowohl frei überflutbare Auenflächen als auch die Maßnahmegebiete des Integrierten Rheinprogramms (IRP) dargestellt, in denen gesteuerte Überflutungen geplant sind oder bereits durchgeführt werden. Eingeschlossen sind auch Bereiche, die nur durch Rückstau oder Druckwasser beeinflusst werden. Aufgrund der in vielen Bereichen noch nicht abgeschlossenen Planungen und Baumaßnahmen wird nicht zwischen den unterschiedlich betroffenen Auenbereichen unterschieden.
	Aufgrund der nach den Wasserrechten der Kraftwerke gesteuerten Überflutungen und der durch den Aufstau meist fehlenden Niedrigwasserphasen sind die Auenmerkmale in den Auen am südlichen Oberrhein nur unvollständig ausgeprägt.
	Die Daten wurden bereitgestellt von: Regierungspräsidium Freiburg, Landesbetrieb Gewässer, Referat 53.3 – Integriertes Rheinprogramm (IRP) – Lieferung 23.11.2020. Es sollte ausdrücklich nur eine undifferenzierte Gesamtdarstellung dieser Flächen einbezogen werden.
	Der Datensatz hat die Funktion eines Planungshinweises. In nachgeordneten Planungen ist in diesen Bereichen ein Austausch mit der Wasserwirtschaftsverwaltung erforderlich, um den aktuellen Planungsstand einbeziehen zu können.
<b>Ausgangsdatensätze:</b> <i>Datenlieferung von RP Freiburg</i>	

## Empfehlung zur Darstellung der regelmäßig überfluteten Bereiche/Entwicklungspotenziale

Überlagernde Darstellung der Ebenen (von oben nach unten):

- Flussabschnitte mit zusammenhängend überflutbaren Auenbereichen
- Interpretationshilfen (Hochwasserrückhaltung, Fließgewässer, Stillgewässer, IRP-Flächen)

- Entwicklungspotenziale: Überflutungstiefen und grundwassernahe Standorte
- Gewässerlandschaften mit Decker Siedlungsflächen

## Anhang V Kernflächen

### V.1 Kernflächen (Gesamtdatensatz Flächendaten)

<b>DS 5.1</b>	<b>Kernflaechen</b>
	<p>Die Kernflächen setzen sich aus folgenden Teildatenbeständen zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auengebundene Biotope, auentypische Biotope und Feuchtgebiete nach Biotopkartierung (→ 5.1.1)</li> <li>• Auengebundene Biotope, auentypische Biotope und Feuchtgebiete nach MAP-LRT-Erfassung (→ 5.1.2)</li> <li>• MAP-Lebensstätten von Arten der Fließgewässer und Auen (→ 5.1.3)</li> <li>• ASP-Flächen von Arten der Fließgewässer und Auen (→ 5.1.4)</li> <li>• Kernflächen des Biotopverbunds Offenland (→ 5.1.5)</li> </ul>
<b>TK 5.1.1</b>	<b>Selektion nach Biotopkartierung</b>
	<p>Selektion Fließgewässer, auengebundene Biotope, auentypische Biotope und Feuchtgebiete nach Wald- und Offenland-Biotopkartierung →Tabelle unter 10.2.1</p> <p>Selektiert werden alle Flächen, bei denen die Abfrage nach dem Biotoptypen-Code im Haupteintrag „Biotoptyp_“ oder in einem der Untereinträge „BT_1“, „BT_2“, „BT_3“, zutrifft.</p> <p>Ausgeschlossen hierbei werden Biotoptypen mit folgender Eintragung beim Schutzstatus „BIOTOPTY02“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht bekannt</li> <li>• Nicht geschützte Biotope, sofern sie nicht in Untereinträgen geschützte Biotoptypen enthalten</li> <li>• Wälder als Reste historischer Bewirtschaftung</li> </ul>
	<b>Ausgangsdatensatz:</b>
	<i>Biotopkartierung Offenland/Wald (von LUBW)</i>
	Abfrage: Biotoptypen als Kernflächen
	<i>(BIOTOPTY02 &lt;&gt; ‚Nicht bekannt‘ AND</i>
	<i>BIOTOPTY02 &lt;&gt; ‚Nicht geschützte Biotope‘ AND</i>
	<i>BIOTOPTY02 &lt;&gt; ‚Wälder als Reste historischer Bewirtschaftungsformen mit naturnaher Begleitvegetation‘)</i>
	<i>AND</i>
	<i>(BIOTOPTY_ IN ( 1100, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1120, 1200, 1210, 1211, 1212, 1220, 1221, 1222, 1230, 1240, 1241, 1242, 1260, 1261, 1262, 1300, 1320, 1330, 1331, 1332, 1340, 1341, 1342, 1343, 1380, 1381, 1382, 1390, 1391, 1392, 2150, 2160, 2260, 2270, 2271, 3100, 3400, 3410, 3411, 3412, 3420, 3421, 3422, 3430, 3431, 3432, 3455, 3456, 3459, 3512, 3542, 4210, 4212, 4213, 4214, 4230, 4231, 4232, 4240, 5100, 5110, 5111, 5112, 5120, 5130, 5200, 5210, 5211, 5212, 5220, 5221, 5222, 5223, 5230, 5231, 5232, 5233, 5234, 5240, 5250, 5330, 5400, 5410, 5411, 5540, 5600, 5610, 5612, 5620, 5640)</i>
	<i>OR</i>
	<i>BT_1 IN ( ‚1100‘, ‚1110‘, ‚1111‘, ‚1112‘, ‚1113‘, ‚1114‘, ‚1115‘, ‚1120‘, ‚1200‘, ‚1210‘, ‚1211‘, ‚1212‘, ‚1220‘, ‚1221‘, ‚1222‘, ‚1230‘, ‚1240‘, ‚1241‘, ‚1242‘, ‚1260‘, ‚1261‘, ‚1262‘, ‚1300‘, ‚1320‘, ‚1330‘, ‚1331‘, ‚1332‘, ‚1340‘, ‚1341‘, ‚1342‘, ‚1343‘, ‚1380‘, ‚1381‘, ‚1382‘, ‚1390‘, ‚1391‘, ‚1392‘, ‚2150‘, ‚2160‘, ‚2260‘, ‚2270‘, ‚2271‘, ‚3100‘, ‚3400‘, ‚3410‘, ‚3411‘, ‚3412‘, ‚3420‘, ‚3421‘, ‚3422‘, ‚3430‘, ‚3431‘, ‚3432‘, ‚3455‘, ‚3456‘, ‚3459‘, ‚3512‘, ‚3542‘, ‚4210‘, ‚4212‘, ‚4213‘, ‚4214‘, ‚4230‘, ‚4231‘, ‚4232‘, ‚4240‘, ‚5100‘, ‚5110‘, ‚5111‘, ‚5112‘, ‚5120‘, ‚5130‘, ‚5200‘, ‚5210‘, ‚5211‘, ‚5212‘, ‚5220‘, ‚5221‘, ‚5222‘, ‚5223‘, ‚5230‘, ‚5231‘, ‚5232‘, ‚5233‘, ‚5234‘, ‚5240‘, ‚5250‘, ‚5330‘, ‚5400‘, ‚5410‘, ‚5411‘, ‚5540‘, ‚5600‘, ‚5610‘, ‚5612‘, ‚5620‘, ‚5640‘)</i>
	<i>OR</i>

BT\_2 IN ( ,1100', ,1110', ,1111', ,1112', ,1113', ,1114', ,1115', ,1120', ,1200', ,1210', ,1211', ,1212', ,1220', ,1221', ,1222', ,1230', ,1240', ,1241', ,1242', ,1260', ,1261', ,1262', ,1300', ,1320', ,1330', ,1331', ,1332', ,1340', ,1341', ,1342', ,1343', ,1380', ,1381', ,1382', ,1390', ,1391', ,1392', ,2150', ,2160', ,2260', ,2270', ,2271', ,3100', ,3400', ,3410', ,3411', ,3412', ,3420', ,3421', ,3422', ,3430', ,3431', ,3432', ,3455', ,3456', ,3459', ,3512', ,3542', ,4210', ,4212', ,4213', ,4214', ,4230', ,4231', ,4232', ,4240', ,5100', ,5110', ,5111', ,5112', ,5120', ,5130', ,5200', ,5210', ,5211', ,5212', ,5220', ,5221', ,5222', ,5223', ,5230', ,5231', ,5232', ,5233', ,5234', ,5240', ,5250', ,5330', ,5400', ,5410', ,5411', ,5540', ,5600', ,5610', ,5612', ,5620', ,5640')

OR

BT\_3 IN ( ,1100', ,1110', ,1111', ,1112', ,1113', ,1114', ,1115', ,1120', ,1200', ,1210', ,1211', ,1212', ,1220', ,1221', ,1222', ,1230', ,1240', ,1241', ,1242', ,1260', ,1261', ,1262', ,1300', ,1320', ,1330', ,1331', ,1332', ,1340', ,1341', ,1342', ,1343', ,1380', ,1381', ,1382', ,1390', ,1391', ,1392', ,2150', ,2160', ,2260', ,2270', ,2271', ,3100', ,3400', ,3410', ,3411', ,3412', ,3420', ,3421', ,3422', ,3430', ,3431', ,3432', ,3455', ,3456', ,3459', ,3512', ,3542', ,4210', ,4212', ,4213', ,4214', ,4230', ,4231', ,4232', ,4240', ,5100', ,5110', ,5111', ,5112', ,5120', ,5130', ,5200', ,5210', ,5211', ,5212', ,5220', ,5221', ,5222', ,5223', ,5230', ,5231', ,5232', ,5233', ,5234', ,5240', ,5250', ,5330', ,5400', ,5410', ,5411', ,5540', ,5600', ,5610', ,5612', ,5620', ,5640')

Nach Attributspalte BT\_Pruef wären im Bedarfsfall mit folgenden Abfragen selektierbar (vgl. unter 10.2):

- Fließgewässerbiotope: < BT\_Pruef IN (1, 13) >
- Biotope im Bodensee: < BT\_Pruef = 2 >
- Auengebundene Biotope: < BT\_Pruef IN (3, 13) >

## TK 5.1.2 Selektion nach MAP-LRT-Erfassung

Selektion Fließgewässer, auengebundene Biotope, auentypische Biotope und Feuchtgebiete nach MAP-LRT-Erfassung → Tabelle unter 10.2.2

### **Ausgangsdatensatz:**

MAP-Lebensraumtypen (von LUBW)

Abfrage: FFH-**Lebensraumtypen als Kernflächen**

„LRT\_CODE“ IN ( ,3110', ,3130', ,3140', ,3150', ,3180\*', ,3240', ,3260', ,3270', ,7220\*', ,9140', ,9160', ,9180\*', ,91D0\*', ,91E0\*', ,91F0')

## TK 5.1.3 Selektion MAP-Lebensstätten

Selektion MAP-Lebensstätten von Arten der Fließgewässer und Auen → Tabelle unter 10.2.3

Bei der Selektion wurden Lebensstätten nicht einbezogen, wenn sie zu großräumig abgegrenzt waren und keine hinreichende Differenzierung erlaubt hätten. Diese werden bei Planungshinweisen berücksichtigt.

Bei den Arten Grüne Flussjungfer, Helm-Azurjungfer und Kleine Flussmuschel (=Bachmuschel) wurden nur Lebensstätten mit den Bewertungen A und B für den Erhaltungszustand der Population erfasst.

Datensätze vor 2000 wurden nicht berücksichtigt.

### **Ausgangsdatensatz:**

MAP-Lebensstätten (von LUBW)

Abfrage: **MAP-Lebensstätten als Kernflächen**

( „ARTNAME\_DT“ = ‚Bauchige Windelschnecke‘ OR

„ARTNAME\_DT“ = ‚Kleefarn‘ OR

„ARTNAME\_DT“ = ‚Schlammpeitzger‘ OR

„ARTNAME\_DT“ = ‚Streber‘ OR

„ARTNAME\_DT“ = ‚Strömer‘ OR

„ARTNAME\_DT“ = ‚Dohlenkrebs‘ OR

„ARTNAME\_DT“ = ‚Steinkrebs‘ OR

```

„ARTNAME_DT“ = ‚Vogel-Azurjungfer‘ OR
„ARTNAME_DT“ = ‚Zierliche Tellerschnecke‘ OR
„ARTNAME_DT“ = ‚Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer‘ OR
(„ARTNAME_DT“ = ‚Grüne Flussjungfer‘ AND
(„BEW_ERHALT“ = ‚A‘ OR „BEW_ERHALT“ = ‚B‘ OR „BEW_ERHALT“ = ‚(mind. B)‘))
OR
(„ARTNAME_DT“ = ‚Helm-Azurjungfer‘ AND
(„BEW_ERHALT“ = ‚A‘ OR „BEW_ERHALT“ = ‚B‘ OR „BEW_ERHALT“ = ‚(mind. B)‘))
OR
(„ARTNAME_DT“ = ‚Kleine Flussmuschel‘ AND
(„BEW_ERHALT“ = ‚A‘ OR „BEW_ERHALT“ = ‚B‘ OR „BEW_ERHALT“ = ‚(mind. B)‘))
AND
(„KARTDATUM1“ >= date ‚2000-01-01 00:00:00‘ OR „KARTDATUM2“ >= date ‚2000-01-01 00:00:00‘)

```

## TK 5.1.4 Selektion ASP-Flächen

Selektion ASP-Flächen von Arten der Fließgewässer und Auen → Tabelle 10.2.4

Bei der Selektion wurden ASP-Flächen von Arten nicht einbezogen, wenn sie zu großräumig abgegrenzt waren und keine hinreichende Differenzierung erlaubt hätten. Diese werden bei Planungshinweisen berücksichtigt.

Ausgeklammert wurden in der Regel ASP-Flächen von Arten, die bereits im Biotopverbund Offenland berücksichtigt sind und somit auf diesem Wege Eingang in den Biotopverbund Gewässerlandschaften finden. Ausnahmen sind z. B. Libellen oder Arten der Uferfluren, die sowohl im Biotopverbund Offenland als auch im Biotopverbund Gewässerlandschaften erfasst wurden.

Datensätze mit dem Vermerk „sicher erloschen“ „Vorkommen erloschen“ und „wahrscheinlich erloschen“ wurden nicht einbezogen.

### **Ausgangsdatensatz:**

ASP-Flächen (von LUBW)

Abfrage: ASP-Flächen als Kernflächen

(„WISS\_NAME“ IN

( ‚*Alytes obstetricans*‘, ‚*Bufo viridis*‘, ‚*Pelobates fuscus*‘, ‚*Rana arvalis*‘, ‚*Triturus cristatus*‘,

‚*Ceratophyllum submersum*‘, ‚*Corrigiola litoralis*‘, ‚*Cyperus flavescens*‘, ‚*Cyperus fuscus*‘, ‚*Cyperus longus*‘,

‚*Deschampsia media*‘, ‚*Deschampsia rhenana*‘, ‚*Elatine alsinastrum*‘, ‚*Elatine hexandra*‘, ‚*Elatine triandra*‘, ‚*Eleocharis*

‚*ovata*‘, ‚*Eleocharis quinqueflora*‘, ‚*Equisetum geissertii*‘, ‚*Groenlandia densa*‘, ‚*Helosciadium repens*‘, ‚*Hottonia*

‚*palustris*‘, ‚*Isoetes echinospora*‘, ‚*Isoetes lacustris*‘, ‚*Juncus tenageia*‘, ‚*Leersia oryzoides*‘, ‚*Lindernia procumbens*‘,

‚*Littorella uniflora*‘, ‚*Ludwigia palustris*‘, ‚*Marsilea quadrifolia*‘, ‚*Montia arvensis*‘, ‚*Myosotis rehsteineri*‘, ‚*Myricaria*

‚*germanica*‘, ‚*Najas marina* subsp. *intermedia*‘, ‚*Nuphar pumila*‘, ‚*Nymphaea candida*‘, ‚*Potamogeton acutifolius*‘,

‚*Potamogeton alpinus*‘, ‚*Potamogeton coloratus*‘, ‚*Potamogeton gramineus*‘, ‚*Potamogeton helveticus*‘, ‚*Potamogeton*

‚*polygonifolius*‘, ‚*Potamogeton praelongus*‘, ‚*Potamogeton salicifolius*‘, ‚*Salvinia natans*‘, ‚*Samolus valerandi*‘,

‚*Schoenoplectus supinus*‘, ‚*Silene baccifera*‘, ‚*Sparganium angustifolium*‘, ‚*Sparganium natans*‘, ‚*Stratiotes aloides*‘,

‚*Trapa natans*‘, ‚*Utricularia breinii*‘, ‚*Utricularia intermedia*‘, ‚*Utricularia minor*‘, ‚*Utricularia minor agg.*‘, ‚*Utricularia*

‚*ochroleuca*‘, ‚*Utricularia vulgaris*‘, ‚*Veronica maritima*‘, ‚*Vitis gmelinii*‘,

‚*Graphoderus bilineatus*‘,



*,Aeshna affinis', ,Aeshna caerulea', ,Aeshna subarctica elisabethae', ,Ceriagrion tenellum', ,Coenagrion hastulatum', ,Coenagrion lunulatum', ,Epitheca bimaculata', ,Ischnura pumilio', ,Lestes barbarus', ,Lestes dryas', ,Lestes virens', ,Leucorrhinia caudalis', ,Leucorrhinia dubia', ,Leucorrhinia pectoralis', ,Leucorrhinia rubicunda', ,Nehalennia speciosa', ,Orthetrum albistylum', ,Orthetrum coerulescens', ,Somatochlora alpestris', ,Somatochlora arctica', ,Sympecma paedisca', ,Sympetrum depressiusculum', ,Sympetrum flaveolum', ,Sympetrum meridionale', ,Sympetrum pedemontanum',*

*,Bryum gemmiparum', ,Bryum schleicheri', ,Bryum versicolor', ,Eremonotus myriocarpus', ,Fissidens celticus', ,Fissidens rufulus', ,Haplomitrium hookeri', ,Hyocomium armoricum', ,Hyophila involuta', ,Riccia huebeneriana', ,Sematophyllum micans',*

*,Coenagrion mercuriale', ,Coenagrion ornatum', ,Gomphus flavipes', ,Gomphus simillimus', ,Ophiogomphus cecilia', ,Rhynchostegium alopecuroides',*

*,Unio crassus')*

AND

*(„POP\_GR\_LAS“ <> ,sicher erloschen' AND „POP\_GR\_LAS“ <> ,Vorkommen erloschen' AND „POP\_GR\_LAS“ <> ,wahrscheinlich erloschen')*

AND

*(„ERFASSUNGS“ >= 2000 OR POP\_GR\_DAT >= date ,2000-01-01 00:00:00')*

## TK 5.1.5 Kernflächen des Biotopverbunds Offenland

Die Datensätze der Kernflächen für den Biotopverbund Offenland trockener, mittlerer und feuchter Standorte (2020) wurden vollständig übernommen. Hierzu wurden sie zu einem Datensatz zusammengefasst. Der Datensatz wurde über dissolve vereinfacht. Sachdaten wurden abstimmungsgemäß nicht beibehalten, da diese im Biotopverbund Offenland detailliert dokumentiert sind. Über eine Attributspalte „BVO“ ist nachvollziehbar, welche Datensätze aus dem Biotopverbund Offenland übernommen wurden.

### **Ausgangsdatensatz:**

*Biotopverbund Offenland (von LUBW/GÖG)*

## TK 5.1.6 Zusammenfassung zu einem Datensatz Kernflächen

Die Teildatensätze wurden zu einem Datensatz zusammengefasst.

Randlich an der Gebietskulisse Gewässerlandschaften angeschnittene Kernflächen mit einer Fläche innerhalb der Kulisse von <10 qm wurden entfernt.

Eine Auflösung von Kleinstflächen <10 qm innerhalb der Gebietskulisse wurde nicht vorgenommen, da auch diese selbständige kartierte Biotope sein können.

## V.2 Kernabschnitte Gewässernetz (Teildatensatz Flächendaten)

### DS 5.2 Kernabschnitte Gewässernetz – Flächen

Die Flächendaten zu Kernabschnitten des Gewässernetzes sind im Datensatz „Kernflächen“ vollständig enthalten und können über folgende Abfrage selektiert werden: < K\_KA\_GEW=1 >.

Die Kernabschnitte Gewässernetz setzen sich aus folgenden Teildatenbeständen zusammen:

- Naturnahe Fließgewässer und Altarme nach Biotopkartierung (→ 5.2.1)
- Fließgewässer nach MAP-LRT-Erfassung (→ 5.2.2)
- MAP-Lebensstätten von Arten der Fließgewässer (→ → 5.2.3)
- ASP-Flächen von Arten der Fließgewässer (→ 5.2.4)

<b>TK 5.2.1</b>	<b>Selektion nach Biotopkartierung</b>
	<p>Selektion der Bäche und Altarme nach Biotopkartierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• naturnahe Fließgewässer und Flüsse (12.10, 12.11, 12.12, 12.30)</li> <li>• Gießen (11.15)</li> <li>• Altarme (13.30, 13.31)</li> <li>• Fließgewässer Oberrubrik (12.00): nur geschützte Biotope</li> </ul> <p>(vgl. auch Ausschlussmerkmale zum Gesamtdatensatz Biotoptypen bzgl. Spalte „BIOTOPTY02“)</p> <p>Quellen wurden mit Ausnahme von Gießen bei der Herleitung der Kernabschnitte des Gewässernetzes nicht berücksichtigt, da sie häufig außerhalb der Aue und abseits erfasster Fließgewässer kleinflächig in Biotopkomplexen erfasst sind, die nicht dem FP Gewässerlandschaften zuzuordnen sind. Innerhalb der Gebietskulisse Gewässerlandschaften sind sie jedoch als Kernflächen erfasst.</p>
	<b>Ausgangsdatensatz:</b> vgl. unter 5.1.1
	Abfrage: Biotoptypen als Kernabschnitte Gewässernetz
	<i>(BIOTOPTY02 &lt;&gt; ‚Nicht bekannt‘ AND</i>
	<i>BIOTOPTY02 &lt;&gt; ‚Nicht geschützte Biotope‘ AND</i>
	<i>BIOTOPTY02 &lt;&gt; ‚Wälder als Reste historischer Bewirtschaftungsformen mit naturnaher Begleitvegetation‘)</i>
	<i>AND</i>
	<i>(BIOTOPTY_ IN ( 1115, 1200, 1210, 1211, 1212, 1230, 1330, 1331)</i>
	<i>OR</i>
	<i>BT_1 IN ( ‚1115‘, ‚1200‘, ‚1210‘, ‚1211‘, ‚1212‘, ‚1230‘, ‚1330‘, ‚1331‘)</i>
	<i>OR</i>
	<i>BT_2 IN ( ‚1115‘, ‚1200‘, ‚1210‘, ‚1211‘, ‚1212‘, ‚1230‘, ‚1330‘, ‚1331‘)</i>
	<i>OR</i>
	<i>BT_3 IN ( ‚1115‘, ‚1200‘, ‚1210‘, ‚1211‘, ‚1212‘, ‚1230‘, ‚1330‘, ‚1331‘))</i>
<b>TK 5.2.2</b>	<b>Selektion nach MAP-LRT-Erfassung</b>
	<p>Selektion Fließgewässerbiotope nach MaP-LRT-Erfassung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alpine Flüsse mit Lavendel-Weiden-Ufergehölzen (LRT 3240),</li> <li>• Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (LRT 3260),</li> <li>• schlammige Ufer mit Pioniervegetation (LRT 3270)</li> </ul>
	<b>Ausgangsdatensatz:</b> vgl. unter 5.1.2
	Abfrage: FFH-Lebensraumtypen als Kernabschnitte Gewässernetz
	<i>‚LRT_CODE‘ IN ( ‚3240‘, ‚3260‘, ‚3270‘)</i>
<b>TK 5.2.3</b>	<b>Selektion MAP-Lebensstätten</b>
	<p>Selektion MAP-Lebensstätten von Arten der Fließgewässer → Tabelle unter 10.2.3</p> <p>Bei der Selektion wurden Lebensstätten nicht einbezogen, wenn sie zu großräumig abgegrenzt waren und keine hinreichende Differenzierung erlaubt hätten. Diese werden bei Planungshinweisen berücksichtigt.</p> <p>Bei den Arten Grüne Flussjungfer, Helm-Azurjungfer und Kleine Flussmuschel (= Bachmuschel) wurden nur Lebensstätten mit den Bewertungen A und B für den Erhaltungszustand der Population erfasst.</p> <p>Datensätze vor 2000 wurden nicht berücksichtigt.</p>

**Ausgangsdatensatz:** vgl. unter 5.1.3

Abfrage: MAP-Lebensstätten als Kernabschnitte Gewässernetz

„ARTNAME\_DT“ = ‚Schlammpeitzger‘ OR

„ARTNAME\_DT“ = ‚Streber‘ OR

„ARTNAME\_DT“ = ‚Strömer‘ OR

„ARTNAME\_DT“ = ‚Dohlenkrebs‘ OR

„ARTNAME\_DT“ = ‚Steinkrebs‘ OR

„ARTNAME\_DT“ = ‚Vogel-Azurjungfer‘ OR

„ARTNAME\_DT“ = ‚Zierliche Tellerschnecke‘ OR

„ARTNAME\_DT“ = ‚Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer‘ OR

(„ARTNAME\_DT“ = ‚Grüne Flussjungfer‘ AND

(„BEW\_ERHALT“ = ‚A‘ OR „BEW\_ERHALT“ = ‚B‘ OR „BEW\_ERHALT“ = ‚(mind. B)‘))

OR

(„ARTNAME\_DT“ = ‚Helm-Azurjungfer‘ AND

(„BEW\_ERHALT“ = ‚A‘ OR „BEW\_ERHALT“ = ‚B‘ OR „BEW\_ERHALT“ = ‚(mind. B)‘))

OR

(„ARTNAME\_DT“ = ‚Kleine Flussmuschel‘ AND

(„BEW\_ERHALT“ = ‚A‘ OR „BEW\_ERHALT“ = ‚B‘ OR „BEW\_ERHALT“ = ‚(mind. B)‘))

AND

(„KARTDATUM1“ >= date ‚2000-01-01 00:00:00‘

OR

„KARTDATUM2“ >= date ‚2000-01-01 00:00:00‘)

## TK 5.2.4 Selektion ASP-Flächen

Selektion ASP-Flächen von Arten der Fließgewässer → Tabelle unter 10.2.4

Bei der Selektion wurden ASP-Flächen von Arten nicht einbezogen, wenn sie zu großräumig abgegrenzt waren und keine hinreichende Differenzierung erlaubt hätten. Diese werden bei Planungshinweisen berücksichtigt.

Datensätze mit dem Vermerk „sicher erloschen“ „Vorkommen erloschen“ und „wahrscheinlich erloschen“ wurden nicht einbezogen.

**Ausgangsdatensatz:** vgl. unter 5.1.4

Abfrage: ASP-Flächen als Kernabschnitte Gewässernetz

(„DT\_NAME“ = ‚Asiatische Keiljungfer‘ OR

„DT\_NAME“ = ‚Gelbe Keiljungfer‘ OR

„DT\_NAME“ = ‚Grüne Flußjungfer‘ OR

„DT\_NAME“ = ‚Helm-Azurjungfer‘ OR

„DT\_NAME“ = ‚Vogel-Azurjungfer‘ OR

„DT\_NAME“ = ‚Bachmuschel‘ OR

„WISS\_NAME“ = ‚Rhynchostegium alopecuroides‘)

AND

AND

(„POP\_GR\_LAS“ <> ‚sicher erloschen‘ AND „POP\_GR\_LAS“ <> ‚Vorkommen erloschen‘ AND „POP\_GR\_LAS“ <> ‚wahrscheinlich erloschen‘)

AND

(„ERFASSUNGS“ >= 2000 OR POP\_GR\_DAT >= date ‚2000-01-01 00:00:00‘)

## V.3 Kernabschnitte Gewässernetz (Linien- und Punktdaten)

DS 5.3	Kernabschnitte Gewässernetz Linien
	Aus den Daten zur Gewässerstrukturkartierung nach Feinverfahren (7-stufig) wurden die Gewässerstrukturklassen I-III selektiert (Abschnitte mit gutem Entwicklungspotenzial). Die Geometrien sind zum Teil nicht deckungsgleich mit den Geometrien für die betreffenden Gewässerabschnitte in Datensatz 5.1/5.2 oder auch in den Datensätzen zur Abbildung der Gewässer 1.1 bzw. 1.2.
	<b>Ausgangsdatensatz:</b>
	Gewässerstruktur (von LUBW)
	Abfrage: Gewaesserstrukturklassen I–III
	STRUK_KL7 IN ( ‚1 unverändert‘, ‚2 gering verändert‘, ‚3 mäßig verändert‘)
DS 5.4	Kernabschnitte Gewässernetz Punkte
	Zusätzlich zu Flächen- und Liniendarstellungen wurden die punktbezogenen Bewertungsergebnisse des WRRL-Monitorings für Fische, Makrozoobenthos und Wasserpflanzen/Phytobenthos einbezogen. Es handelt sich um die Monitoringstellen mit einer Bewertung sehr gut oder gut. Bei den Daten zu Fischen handelt es sich zwar um Liniendaten, aber mit sehr kurzen Abschnitten, die wie Punkte behandelt werden könnten.
	<b>Ausgangsdatensatz:</b>
	BIO_MONIT_FIBS_2019 (von LUBW)
	Abfrage:
	FISCH_BEW = ‚gut‘ OR FISCH_BEW = ‚sehr gut‘
	<b>Ausgangsdatensatz:</b>
	BIO_MONIT_MZB_2019 (von LUBW)
	Abfrage:
	MZB_AD = ‚gut‘ OR MZB_AD = ‚sehr gut‘
	<b>Ausgangsdatensatz:</b>
	BIO_MONIT_MUP_2019 (von LUBW)
	Abfrage:
	MUP_GES = ‚gut‘ OR MUP_GES = ‚sehr gut‘

### Empfehlung zur Darstellung der Kernflächen/ Kernabschnitte

Kernflächen (5.1) sollten immer überlagert vom Fließgewässernetz (Datensätze 1.1 – 1.4) dargestellt werden, da Fließgewässer die wesentlichen Verbundachsen des Biotopverbunds Gewässerlandschaften sind. Die Kernabschnitte des Gewässernetzes nach Naturschutzfachdaten (Teildatensatz 5.2) sind Bestandteil des Datensatzes Kernflächen (5.1). Wenn diese ebenfalls im Zusammenhang mit Kernflächen dargestellt werden sollen, empfiehlt sich eine Überlagerung des Teildatensatzes in abweichender Farbgebung.

Die Linien- und Punktdaten für Kernabschnitte des Gewässernetzes sind als überlagernde Informationsebene für die inhaltliche Bearbeitung mit dem Charakter von Qualitätshinweisen gedacht.

### Auswertungsmöglichkeiten

Auswertungsmöglichkeiten bestehen im Datensatz 5.1/5.2 u. a. wie folgt:

- Kernflächen, die aus dem Biotopverbund Offenland übernommen wurden:  
Abfrage BVO = 1.

- Kernabschnitte des Gewässernetzes:  
Abfrage K\_KA\_GEW = 1 Hinweis: Da die Biotopkartierung in der Regel Biotopkomplexe erfasst, sind hiermit bereits häufig Komplexe mit Fließgewässer und Auwald erfasst.
- Auengebundene Lebensräume nach Biotopkartierung:  
Abfrage BT\_PRUEF IN (13, 3)
- Auengebundene Lebensräume und Lebensstätten nach MAP-Erfassungen: Abfrage K\_KA\_GEW IN (3, 5)
- Auengebundene Lebensräumen und Lebensstätten insgesamt: Abfrage K\_KA\_GEW IN (3, 5) OR BT\_PRUEF IN (13, 3)

Über folgende Spalten kann eine Verknüpfung zu den vollständigen Ausgangsdatensätzen hergestellt werden, um ggf. weitergehende Auswertungen vorzunehmen:

OBK_BIO_NR	Offenland-Biotopkartierung
WBK_BIO_NR	Wald-Biotopkartierung
MAP_LRT_NR	MaP-Lebensraumtypen
MAP_LS_NR	MaP_Lebensstätten
ASP_NUMMER	ASP-Flächen



## Anhang VI Kernräume

### DS 6.1

### Kernräume

Bei der Berechnung der Kernräume ergaben sich vielfach Verknüpfungen zu randlich von der Gebietskulisse erfassten Kernflächen des Biotopverbunds Offenland oder von Waldbiotopen, die eigentlich keinen inhaltlichen Bezug zu den Gewässerlandschaften haben. Um dies für den Benutzer nachvollziehbar zu machen, wird Datensatz 9.1 bereitgestellt.

Bei der Kernraumberechnung entstanden auch GIS-technische Artefakte.

Bei der Arbeit auf nachgeordneter Ebene muss beides berücksichtigt werden. Die Geometrien sollten nicht einfach in größeren Maßstäben übernommen werden, sondern im Zuge der Arbeit vor Ort in bereinigte Darstellungen überführt werden

Die Attributspalten werden in 10.3 erläutert.

### Empfehlung zur Darstellung der Kernräume

Kernräume sollten als unterlagernde Datenebene zu Kernflächen dargestellt werden.

Für die Bearbeitung wird empfohlen, sich Datensatz 9.1. als Referenzdarstellung unter dem Datensatz 6.1 in einer anderen Farbe anzeigen zu lassen, um die Geometrien von Datensatz 6.1 auch dort nachvollziehbar zu machen, wo Kernräume aufgrund von nur randlich angeschnittenen Kernflächen berechnet wurden.

### Auswertungsmöglichkeiten

Auswertungsmöglichkeiten bestehen parallel zum Biotopverbund Offenland nach folgenden statistischen Werten, die allerdings abweichend vom Biotopverbund Offenland methodisch bedingt nur eingeschränkte Interpretationsmöglichkeiten bieten:

KR\_Flaeche: Flächengröße des Kernraums

KF\_Flaeche: Flächensumme der Kernflächen in dem betreffenden Kernraum

KF\_Anzahl: Anzahl der Kernflächen in dem betreffenden Kernraum (Hinweis: Vor der Berechnung wurden aneinandergrenzende Kernflächen zusammengefasst.)

KF\_FlaecheProz: Anteil in Prozent an Kernflächen in dem betreffenden Kernraum

KF\_Sum\_BW: Gesamtsumme aller Kernflächen im Land Baden-Württemberg

KF\_Anteil\_BW: Anteil der Kernflächensumme des Kernraumes an der Gesamt-Kernflächensumme des Landes

Rang: Rangfolge der Kernräume nach enthaltener Kernflächensumme

## Anhang VII Barrieren

### VII.1 Barrieren im Gewässernetz

<b>7</b>	<b>Punktdaten</b>
	Eine Zusammenführung zu einem Datensatz scheitert an der unterschiedlichen Datenstruktur. Es gibt z. B. kein einheitliches Feld einer Schlüsselnummer. Die Attributierung der Teildatensätze wurde unverändert übernommen. Zu Erläuterungen wird auf die Datenbeschreibungen der Wasserwirtschaftsverwaltung verwiesen.
<b>DS 7.1</b>	<b>Barrieren_Gewaesser_Regelungsbauwerk</b>
	Selektion aus Anlagenkataster Wasserbau.
	<b>Ausgangsdatsatz:</b> <i>Anlagenkataster Wasserbau (von LUBW)</i>
	<b>Abfrage: nach Signifikanz</b> <i>„WRRL“ = ‚signifikant‘ AND „HISTORISIE“ = ‚keine Historisierung‘</i>
<b>DS 7.2</b>	<b>Barrieren_Gewaesser_Stauanlage</b>
	Selektion aus Anlagenkataster Wasserbau.
	<b>Ausgangsdatsatz:</b> <i>Anlagenkataster Wasserbau (von LUBW)</i>
	<b>Abfrage: nach Signifikanz</b> <i>„SIGNIFIKAN“ = ‚signifikant‘</i>
<b>DS 7.3</b>	<b>Barrieren_Gewaesser_Wasserkraftanlage</b>
	Selektion aus Anlagenkataster Wasserbau.
	<b>Ausgangsdatsatz:</b> <i>Anlagenkataster Wasserbau (von LUBW)</i>
	<b>Abfrage: nach Signifikanz</b> <i>„SIGNIFIKAN“ = ‚signifikant‘ AND „HISTORISIE“ = ‚keine Historisierung‘</i>
<b>DS 7.4</b>	<b>Barrieren_Gewaesser_Schoepfwerk</b>
	Selektion aus Anlagenkataster Wasserbau.
	<b>Ausgangsdatsatz:</b> <i>Anlagenkataster Wasserbau (von LUBW)</i>
	<b>Abfrage: nach Signifikanz</b> <i>„WRRL“ = ‚signifikant‘</i>
<b>DS 7.5</b>	<b>Barrieren_Gewaesser_Sohlenbauwerk inkl Absturz</b>
	Selektion aus Anlagenkataster Wasserbau.
	<b>Ausgangsdatsatz:</b> <i>Anlagenkataster Wasserbau (von LUBW)</i>
	<b>Abfrage: nach Signifikanz</b> <i>„WRRL“ = ‚signifikant‘ AND „HISTORISIE“ = ‚keine Historisierung‘</i>
<b>DS 7.6</b>	<b>Barrieren_Gewaesser_Verkehrsweg_Durchlass_Kreuzung</b>
	Selektion aus Anlagenkataster Wasserbau.
	<b>Ausgangsdatsatz:</b> <i>Anlagenkataster Wasserbau (von LUBW)</i>
	<b>Abfrage: nach Signifikanz</b> <i>„WRRL“ = ‚signifikant‘</i>

<b>DS 7.7</b>	<b>Barrieren_Gewaesser_Verdolung_Dueker_Trogbruecke</b>
	Selektion aus Anlagenkataster Wasserbau.
	<b>Ausgangsdatensatz:</b> <i>Anlagenkataster Wasserbau (von LUBW)</i>
	<b>Abfrage: nach Signifikanz</b> <i>„WRRL“ = ‚signifikant‘ AND „HISTORISIE“ = ‚keine Historisierung‘</i>
<b>DS 7.8</b>	<b>Barrieren_Gewaesser_Durchgaengigkeit</b>
	Selektion aus Datensatz zur Gewässerstruktur (Feinverfahren). Bei der Selektion wird davon ausgegangen, dass die Rubrik „Abschnitt nicht durchgängig   natürliches Hindernis“ mindestens ein nicht natürliches und nicht durchgängiges Hindernis beinhaltet.
	<b>Ausgangsdatensatz:</b> <i>Gewässerstruktur (von LUBW)</i>
	<b>Abfrage: nicht durchgängige Abschnitte</b> <i>F21_DURCH = ‚Abschnitt nicht durchgängig‘ OR F21_DURCH = ‚Abschnitt nicht durchgängig   natürliches Hindernis‘</i>

**Empfehlungen zu den Datensätzen 7.1 bis 7.8 folgen in Kapitel VII.2.**

## VII.2 Barrieren für Auenentwicklung

<b>DS 7.9</b>	<b>Hochwasserdämme (Barrieren_Auenentw_Daemme)</b>
	Der Datensatz wurde unverändert aus ATKIS übernommen.
	<b>Ausgangsdatensatz:</b> <i>Anlagenkataster Wasserbau (von LUBW)</i>
<b>DS 7.10</b>	<b>Klassifizierte Straßen (Barrieren_Auenentw_klassifiz_Stressen)</b>
	Als klassifiziertes Straßennetz werden die Straßen bezeichnet, die Teil eines übergeordneten überörtlichen Straßennetzes sind.
	In Deutschland zählen zum klassifizierten Straßennetz:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Europastraßen</li> <li>• Bundesautobahnen</li> <li>• Bundesstraßen</li> <li>• Landesstraßen oder Staatsstraßen</li> <li>• Kreisstraßen</li> </ul>
	<b>Ausgangsdatensatz:</b> <i>ATKIS</i>
<b>Abfrage: klassifizierte Strassen</b> <i>„WIDMUNG_ID“ IN (1301, 1303, 1305, 1306)</i>	
<b>DS 7.11</b>	<b>Bahnstrecken (Barrieren_Auenentw_Bahnstrecken)</b>
	Der Teildatensatz aus ATKIS wurde unverändert übernommen.
	<b>Ausgangsdatensatz:</b> <i>ATKIS</i>

## DS 7.12 Siedlungsflächen als Barrieren (Barrieren\_Auenentw\_Siedlung)

Analog zum Biotopverbund Offenland werden die Siedlungsflächen als Auszug der ATKIS-Daten ermittelt und wie folgt definiert:

- Ortslage (52001)
- Wohnbaufläche 841001)
- Industrie- und Gewerbefläche (41002)
- Fläche gemischter Nutzung (41006)
- Fläche besonderer funktionaler Prägung (41007)
- Sport- Freizeit- und Erholungsfläche (41008)

Der zugrundegelegte Datensatz enthält bereits Korrekturen hinsichtlich Abbauflächen und Deponien, die nur in geringem Maße durch Gebäude geprägt sind und im Wesentlichen der freien Landschaft zuzuordnen sind. Für nähere Erläuterungen zu den Siedlungsflächen als Barriereflächen wird auf den Bericht zur Aktualisierung des Fachplans Offenland 2020 verwiesen.

Waldflächen oder größere Gewässerflächen werden im Biotopverbund Gewässerlandschaften abweichend vom Biotopverbund Offenland nicht als Barriereflächen gewertet.

### **Ausgangsdatensatz:**

*Biotopverbund Offenland – Teildatensatz Barriereflächen (von LUBW/ GÖG)*

### **Hinweise zu Barrieren**

Die Daten zu Barrieren im Gewässer- und Auenverbund stellen eine Sammlung planungsrelevanter Informationen dar, die bei entsprechenden Planungsüberlegungen zur Entwicklung von Gewässern und Auen wertvolle Hinweise geben. Allerdings ist das Anlagenkataster Wasserbau, auf dem insbesondere die Datensätze 7.1 – 7.7 beruhen, unvollständig und wird fortlaufend aktualisiert. Insbesondere für

kleinere Gewässer sind die Daten unvollständig. Daher ist es wichtig, bei nachgeordneten Planungen die vorliegenden Informationen zu ergänzen.

### **Empfehlung zur Darstellung der Barrieren**

Jeweils überlagernd zu den Darstellungen der Themen nach Kapitel 5.1 (Gewässer) oder Kapitel 5.3 (Regelmäßig überflutete Bereiche und Entwicklungspotenziale).

## Anhang VIII Planungshinweise

### VIII.1 Verrohrungen

<b>DS 8.1</b>	<b>Verrohrungsstrecken als Hinweis auf mögliche Barrieren (Barrieren_Gewaesser_Verrohrung)</b>
	Selektion aus Datensatz zur Gewässerstruktur (Feinverfahren). Der Datensatz kennzeichnet längere Verrohrungsstrecken. Diese werden nicht per se als Barriere eingestuft, sondern lediglich als Planungshinweis, und sind in nachgeordneten Planungen auf ihre Barrierewirkung hin zu prüfen. Es empfiehlt sich eine gemeinsame Betrachtung mit Barrieren im Gewässernetz (Datensätze 7.1–7.8).
	Die Attributierung entspricht dem Ausgangsdatsatz.
	<b>Ausgangsdatsatz:</b>
	<i>Gewässerstruktur (von LUBW)</i>
	<b>Abfrage: lange Verrohrungsstrecken</b>
	<i>F24_VERROHR = ‚mit Sediment &gt; 20 %‘ OR</i>
	<i>F24_VERROHR = ‚mit Sediment &gt; 20 %   glatt &gt; 20 %‘ OR</i>
	<i>F24_VERROHR = ‚mit Sediment &gt; 20 %   glatt 5–20 %‘ OR</i>
	<i>F24_VERROHR = ‚glatt &gt; 20 %‘</i>

### VIII.2 Krebsvorkommen

<b>DS 8.2</b>	<b>Selektion MaP-Lebensstätten für heimische Krebse (Planungshinweise_Lebensstaetten_Krebse)</b>
	Die Selektion der MaP-Lebensstätten für Krebse stellt eine Teilmenge der Selektion der MaP-Lebensstätten für die Ableitung von Kernflächen dar mit dem Ziel, auf die besondere Sensibilität der Populationen in diesen Abschnitten hinzuweisen. Datensätze vor 2000 wurden nicht berücksichtigt. Abgegrenzt wurden hier sowohl Streckenabschnitte mit konkreten Nachweisen als auch Präsenznachweise in ausgewählten Probestrecken
	Die Attributierung entspricht dem Ausgangsdatsatz der MaP-Lebensstätten.
	<b>Ausgangsdatsatz:</b> <i>vgl. unter 5.1.3</i>
	<b>Abfrage: MAP-Lebensstätten Krebse</b>
	<i>„ARTNAME_DT“ IN ( ‚Dohlenkrebse‘, ‚Steinkrebse‘)</i>
	<i>AND</i>
	<i>( ‚KARTDATUM1“ &gt;= date ‚2000-01-01 00:00:00‘</i>
	<i>OR</i>
	<i>‚KARTDATUM2“ &gt;= date ‚2000-01-01 00:00:00‘)</i>
<b>DS 8.3</b>	<b>Weitere Krebsnachweise (Planungshinweise_Lebensstaetten_Krebse_Ergaenzung)</b>
	Auf Grundlage des ATKIS-Datensatzes für Fließgewässer wurden im Zuge einer Sichtprüfung diejenigen Abschnitte markiert, für die ein Krebsnachweis (i. d. R. Punktdaten) nach folgenden Daten vorlag:
	Krebsnachweise der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg,
	Krebsnachweise der Regierungspräsidien, soweit sie nicht bereits als Teil der MAP-Lebensstätten oder Nachlieferungen hierzu vorlagen.
	Die Abschnitte wurden schematisch abgegrenzt. Die tatsächliche Verteilung kann weitere Gewässerabschnitte umfassen oder auch nur einen Teil der Strecke.
	<b>Ausgangsdatsätze:</b>
	<i>Teildatensätze von Fischereiforschungsstelle und Regierungspräsidien</i>



## Empfehlung zur Darstellung der Planungshinweise aus den Datensätzen 8.2 und 8.3

Die Datensätze 8.2 und 8.3 zur Abbildung von Vorkommen heimischer Krebse ergänzen sich. Bei nachgeordneten Planungen spielen diese Vorkommen eine besondere Rolle, weil ihr Fortbestand nur durch Erhaltung bzw. Errichtung wirksamer Barrieren gegenüber den von

unten einwandernden, invasiven Krebsen gesichert werden kann.

Es empfiehlt sich eine gemeinsame Betrachtung mit Barrieren im Gewässernetz (Datensätze 7.1–7.8) und/oder Kernflächen bzw. Kernabschnitten des Gewässernetzes (Datensatz 5.1/5.2)

## VIII.3 Potenziell überflutungssensible Bereiche

<b>DS 8.4</b>	<b>Potenziell überflutungssensible Bereiche (Planungshinweise_MagerTrockenBiotope_GL)</b>
	Die potenziell überflutungssensiblen Bereiche setzen sich aus folgenden Teildatenbeständen zusammen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mager- und Trockenbiotope nach Biotopkartierung (→ 8.4.1)</li> <li>• Mager- und Trockenbiotope nach MAP-LRT-Erfassung (→ 8.4.2)</li> <li>• Magerwiesen nach Mähwiesenerfassung (→ 8.4.3)</li> <li>• Lebensstätten von Ameisenbläulingen und Haarstrangeule nach MAP-Berichtspflichten (→ 8.4.4)</li> </ul>
<b>TK 8.4.1</b>	<b>Selektion nach Biotopkartierung</b>
	Selektion der Bäche und Altarme nach Biotopkartierung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pfeifengras-Streuwiese (33.10)</li> <li>• Magerrasen (36.40–36.45, 36.50)</li> <li>• Trockenrasen (36.70)</li> </ul>
	<b>Ausgangsdatensatz:</b> vgl. unter 5.1.1
	<b>Abfrage: Potenziell überflutungssensible Bereiche nach Biotopkartierung</b>
	<code>BIOTOPTYP_IN (3310, 3640, 3641, 3642, 3643, 3644, 3645, 3650, 3670)</code>
	OR
	<code>BT_1 IN (,3310', ,3640', ,3641', ,3642', ,3643', ,3644', ,3645', ,3650', ,3670')</code>
	OR
	<code>BT_2 IN (,3310', ,3640', ,3641', ,3642', ,3643', ,3644', ,3645', ,3650', ,3670')</code>
	OR
	<code>BT_3 IN (,3310', ,3640', ,3641', ,3642', ,3643', ,3644', ,3645', ,3650', ,3670')</code>
<b>TK 8.4.2</b>	<b>Selektion nach Lebensraumtypen</b>
	Selektion nach LRT-Code: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trockenrasen (LRT 6210, 6210*, 6212, 6212*, 6213, 6213*, 6230*)</li> <li>• Trockenheiden (LRT 4030)</li> <li>• Magerwiesen (LRT 6510, 6520)</li> <li>• Pfeifengraswiesen (LRT 6410, 6411, 6412)</li> </ul>
	<b>Ausgangsdatensatz:</b> vgl. unter 5.1.2
	<b>Abfrage: Potenziell überflutungssensible Bereiche nach FFH-Lebensraumtypen</b>
	<code>„LRT_CODE“ IN (,6210', ,6210*', ,6212', ,6212*', ,6213', ,6213*', ,6230*', ,4030', ,6410', ,6411', ,6412', ,6510', ,6520')</code>

<b>TK 8.4.3</b>	<b>Mähwiesen</b>
	Dieser Datensatz wird vollständig übernommen.
	<b>Ausgangsdatensatz</b> <i>Mähwiesen-Erfassung</i>
<b>TK 8.4.4</b>	<b>Lebensstätten von Ameisenbläulingen und Haarstrangeule</b>
	Der Datensatz mit zusammenfassenden Daten aus den Berichtspflichten zu diesen Arten wird vollständig übernommen.
	<b>Ausgangsdatensatz</b> <i>Auszug aus Daten zu MAP-Berichtspflichten</i>
<b>TK 8.4.5</b>	<b>Zusammenfassung</b>
	Die Teildatensätze wurden in einem Datensatz zusammengefasst und auf die Gebietskulisse Gewässerlandschaften zugeschnitten. Die Attributierung ist unter 10.4 erläutert.

## Empfehlung zur Darstellung der Planungshinweise aus Datensatz 8.4

gemeinsame Betrachtung mit Entwicklungspotenzialen für Aue (v. a. Datensätze 4.1 und 4.3) auch im Abgleich mit Barrieren für die Auenentwicklung (Datensätze 7.9 – 7.12).

Datensatz 8.4 ist bei der Beurteilung von möglichen Auenreaktivierungsflächen relevant. Es empfiehlt sich eine

## VIII.4 Weitere zu beachtende Artenvorkommen

<b>DS 8.5</b>	<b>Selektion MAP-Lebensstätten (Planungshinweise_Lebensstaetten_weitere_Arten_MAP)</b>
	In diesem Datensatz wurden gemäß Tabelle unter 10.2.3 Lebensstätten von Arten der Fließgewässer, Auen und Wälder zusammengefasst, die zu großräumig abgegrenzt waren und im Hinblick auf die Selektion als Kernflächen (vgl. 5.1.3) keine hinreichende Differenzierung erlauben hätten.
	Beim Lachs wurden nur die Erhaltungszustände A und B erfasst, beim Rapfen nur die Vorkommen der Donau.
	Der Datensatz wurde einer räumlichen Abfrage dahingehend unterzogen, dass nur diejenigen Flächen, die voll in der Gebietskulisse der Gewässerlandschaften liegen oder sich teilweise mit dieser überlagern werden, beibehalten wurden. Bei dieser Abfrage werden Multiparts nicht in Singleparts umgewandelt. D. h. ein Multipart wird in Gänze übernommen, auch wenn nur eine Teilfläche eine Überschneidung mit der Kulisse aufweist.
	Datensätze vor 2000 wurden nicht berücksichtigt.
	Die Attributierung entspricht dem Ausgangsdatensatz der MAP-Lebensstätten.
	<b>Ausgangsdatensatz:</b> vgl. unter 5.1.3
	<b>Abfrage: MAP-Lebensstätten als Planungshinweise</b>
	(„ARTNAME_DT“ IN (,Bachneunauge‘, ,Bitterling‘, ,Flussneunauge‘, ,Groppe‘, ,Maifisch‘, ,Meerneunauge‘, ,Steinbeißer‘, ,Biber‘, ,Gelbbauchunke‘, ,Kammolch‘, ,Scharlachkäfer‘, ,Hirschkäfer‘, ,Heldbock‘, ,Grünes Besenmoos‘, ,Grünes Koboldmoos‘))
	OR
	(„ARTNAME_DT“ = ,Lachs‘ AND
	(„BEW_ERHALT“ = ,A‘ OR „BEW_ERHALT“ = ,B‘ OR „BEW_ERHALT“ = ,(mind. B)))
	OR
	(„ARTNAME_DT“ = ,Rapfen‘ AND „NATURAGEBI“ LIKE ,%Donau%))
	AND
	(„KARTDATUM1“ >= date ,2000-01-01 00:00:00‘ OR „KARTDATUM2“ >= date ,2000-01-01 00:00:00‘)

## DS 8.6 Selektion ASP-Flächen (Planungshinweise\_Lebensstaetten\_weitere\_Arten\_ASP)

In diesem Datensatz wurden gemäß Tabelle unter 10.2.4 Lebensstätten von Arten der Wälder nach ASP-Daten zusammengefasst. Der Datensatz enthält sowohl Arten, die typischerweise in Auen und Gewässerbegleitzone vorkommen können, als auch andere Arten, die keinen Bezug zur Aue haben.

Der Datensatz wurde einer räumlichen Abfrage dahingehend unterzogen, dass nur diejenigen Flächen, die voll in der Gebietskulisse der Gewässerlandschaften liegen oder sich teilweise mit dieser überlagern werden, beibehalten wurden. Bei dieser Abfrage werden Multiparts nicht in Singleparts umgewandelt. D. h. ein Multipart wird in Gänze übernommen, auch wenn nur eine Teilfläche eine Überschneidung mit der Kulisse aufweist.

Datensätze vor 2000 wurden nicht berücksichtigt.

Die Attributierung entspricht dem Ausgangsdatsatz der ASP-Flächen.

Dieser Datensatz wird **nur auf Anfrage** bereitgestellt.

**Ausgangsdatsatz:** vgl. unter 5.1.3

### Abfrage: ASP-Flächen als Planungshinweise

(„WISS\_NAME“ IN

(,Cardamine enneaphyllos', ,Cystopteris montana', ,Daphne cneorum', ,Epipactis bugacensis', ,Epipactis microphylla', ,Osmunda regalis', ,Pyrola chlorantha', ,Acmaeodera degener', ,Aesalus scarabaeoides', ,Buprestis haemorrhoidalis', ,Cerambyx cerdo', ,Chalcophora mariana', ,Dicerca alni', ,Ergates faber', ,Eurythyrea quercus', ,Ischnodes sanguinicolis', ,Lucanus cervus', ,Megopis scabricornis', ,Osmoderma eremita', ,Poecilonota variolosa', ,Rhamnusium bicolor', ,Rosalia alpina', ,Saperda octopunctata', ,

Anomodon rugelii', ,Brachythecium geheebii', ,Brotherella lorentziana', ,Dicranum flexicaule', ,Heterophyllum haldanianum', ,Hylocomium pyrenaicum', ,Neckera pennata', ,Paraleucobryum sauteri', ,Radula lindbergiana', ,Thamnobryum neckeroides', ,Ulota hutchinsiae', ,Ulota rehmannii',

,Acronicta strigosa', ,Alcis jubata', ,Dahlica wockei', ,Drymonia velitaris', ,Gastropacha populifolia', ,Limenitis populi', ,Lopinga achine', ,Perizoma taeniata', ,Satyrium w-album', ,Siederia rupicolella', ,Venusia cambrica'))

AND

(„POP\_GR\_LAS“ <> ,sicher erloschen' AND „POP\_GR\_LAS“ <> ,Vorkommen erloschen' AND „POP\_GR\_LAS“ <> ,wahrscheinlich erloschen')

AND

(„ERFASSUNGS“ >= 2000 OR POP\_GR\_DAT >= date ,2000-01-01 00:00:00')

## Anhang IX Hilfsdatensätze

### IX.1 Kernflächen mit Anteil an der Gebietskulisse

#### DS 9.1

#### Kernflaechen\_mit\_Anteil\_GL

Der Datensatz umfasst alle Kernflächen, die nur anteilig von der Gebietskulisse der Gewässerlandschaften erfasst sind. Er dient als Informationsebene, um insbesondere nur kleinflächig von der Gebietskulisse angeschnittene Kernflächen im Zusammenhang abzubilden und dadurch auch die bei der Kernraumberechnung zwangsläufig zu solchen Kleinflächen berechneten Verbindungen zu erklären.

Die Attributierung entspricht dem Datensatz der Kernflächen unter 10.2..

**Ausgangsdatsatz:** *Ergebnisdatsatz nach 5.1.6*

### IX.2 IRP-Flächen

Der Datensatz wird im Zusammenhang mit regelmäßig überfluteten Bereichen unter 4.7 beschrieben.

## Anhang X

### Attributlisten zu den komplexeren Datensätzen

#### X.1 Datensatz Gewässerlandschaften (bzw. Bodendaten)

Spalte	Erläuterung
KE	Kartiereinheit der Bodenkarte BK50 kennzeichnet die Datenquelle und dient als Schlüsselspalte für Herstellung der Verbindung zu Ausgangsdaten bei Bedarf
<i>Codierung KE</i>	<i>gemäß BK50, Spalte KE (bodenkundliche Kartiereinheiten)</i>
GW	Grundwasserprägung, abgeleitet aus Bodentypen
<i>Codierung GW</i>	<i>Siehe Tabelle unter 10.1.3</i>
AUE_INT	Klassifizierung der Böden nach Auenzugehörigkeit und Mooren
<i>Codierung AUE_INT</i>	<i>Siehe Tabelle unter 10.1.1</i>
X_Aue	Kennzeichnung von Auenböden nach Ableitung aus BK50 gemäß Spalte AUE_INT bzw. von Auen nach GK50
<i>Codierung für X_Aue</i>	
1	<i>Bestandteile der Aue nach Merkmalen der BK50 und GK50 (→ s. unter 3)</i>
2	<i>Nicht belegt</i>
3	<i>Bestandteile der Aue als Kernabschnitte Gewässernetz</i>
4	<i>Bodensee</i>
5	<i>Fließgewässerpuffer</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>
X_Moor	Kennzeichnung von Mooren nach Ableitung aus BK50 gemäß Spalte AUE_INT bzw. von Mooren nach GK50
<i>Codierung für X_Moor</i>	
1	<i>zutreffend</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>
X_GW	Kennzeichnung von Grundwasserböden nach Ableitung aus BK50 gemäß Spalte GW
<i>Codierung für X_GW</i>	
1	<i>zutreffend</i>
2	<i>Zutreffend: Sonderkategorie Moor-Stagnogley (GW=97)</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>
X_SGW	Kennzeichnung von Stillgewässern (Wasserflächen) nach BK50
X_FGW	Kennzeichnung von Fließgewässern nach BK50 und errechneten Puffern
<i>Codierung für X_SGW und X_FGW</i>	
1	<i>zutreffend</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>
X_AVG	Kennzeichnung von anthropogen verändertem Gelände, einschl. anthropogene Ablagerungen, Rohstoffabbaufläche (GK 50: GLE 1, 2, 501)
<i>Codierung für X_AVG</i>	
1	<i>Zutreffend: der Aue zuzuordnen</i>
2	<i>Zutreffend: den Ergänzungsflächen zuzuordnen</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>



# X Attributlisten komplexe Datensätze

Spalte	Erläuterung
GLE	Kartiereinheit der geologischen Karte GK50 kennzeichnet die Datenquelle und dient als Schlüsselspalte für Herstellung der Verbindung zu Ausgangsdaten bei Bedarf
<i>Codierung GLE</i>	<i>gemäß GK50, Spalte GLE (geologische Einheiten)</i>
X_BIO	Kennzeichnung von Bestandteilen der Gebietskulisse aus Naturschutzfachdaten (Biotopkartierung, MAP-LRT, MAP-Lebensstätten, ASP)
<i>Codierung für X_BIO</i>	
1	<i>Zutreffend</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>
X_SON	Kennzeichnung von Selektion nach Sonderfallregelungen
<i>Codierung für X_SON</i>	
1-10	<i>Zutreffend</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>
BIOTOP_NR	Biotopnummer aus Datensatz Offenland-Biotopkartierung, kennzeichnet die Datenquelle und dient als Schlüsselspalte für Herstellung der Verbindung zu Ausgangsdaten bei Bedarf
BIOTOP_NR_1	Biotopnummer aus Datensatz Wald-Biotopkartierung, kennzeichnet die Datenquelle und dient als Schlüsselspalte für Herstellung der Verbindung zu Ausgangsdaten bei Bedarf
BT_PRUEF	Kennungsfeld für Biotopselektion „Fließgewässer“ und/oder „Auengebundene Biotoptypen“ aus der Biotopkartierung
<i>Codierung BT_PRUEF</i>	
1	<i>Fließgewässerbiotope</i>
2	<i>Biotope im Bodensee</i>
3	<i>Auengebundene Biotope</i>
13	<i>Kombination 1 + 3</i>
WOBK	kennzeichnet die Datenquelle Biotopkartierung (Wald-Biotopkartierung oder Offenland-Biotopkartierung zusammengefasst)
<i>Codierung WOBK</i>	
1	<i>Selektion aus Biotopkartierung</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>
NR_ERFASSU	Erfassungsnummer aus Datensatz MAP_LRT kennzeichnet die Datenquelle und dient als Schlüsselspalte für Herstellung der Verbindung zu Ausgangsdaten bei Bedarf
LRT_CODE	LRT-Code gemäß FFH-Richtlinie
<i>Codierung LRT_CODE</i>	<i>gemäß FFH-Richtlinie</i>
MAP_LRT	Kennungsfeld für LRT-Selektion aus Datensatz MAP_LRT
<i>Codierung MAP_LRT</i>	
1	<i>Selektion aus Datensatz MAP_LRT (ohne Auwald)</i>
3	<i>Auengebundene LRT = Auwald (LRT 91E0, 91F0)</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>
NR_ERFASS_1	Erfassungsnummer aus Datensatz MAP_Lebensstätten als Schlüsselspalte kennzeichnet die Datenquelle und dient als Schlüsselspalte für Herstellung der Verbindung zu Ausgangsdaten bei Bedarf

Spalte	Erläuterung
ART_CODE	Art-Code gemäß FFH-Richtlinie
<i>Codierung ART_CODE</i>	<i>gemäß FFH-Richtlinie</i>
MAP_LS	kennzeichnet die Datenquelle Datensatz MAP-Lebensstätten
<i>Codierung MAP_LS</i>	
1	<i>Selektion aus Datensatz MAP_Lebensstätten</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>
ASP_NUMMER	Erfassungsnummer aus ASP
	kennzeichnet die Datenquelle und dient als Schlüsselspalte für Herstellung der Verbindung zu Ausgangsdaten bei Bedarf
ASP	kennzeichnet die Datenquelle Datensatz ASP
<i>Codierung ASP</i>	
1	<i>Selektion aus Datensatz ASP_ohne_Avifauna</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>
ATKIS_AWGN	kennzeichnet die hilfswise ermittelten Pufferflächen von 10 m beiderseits von Fließgewässern nach ATKIS oder AWGN
	Hinweis: Diese wurden nur außerhalb von Flächen erzeugt, die aufgrund anderer Kriterien bereits als Teil der Aue identifiziert wurden.
<i>Codierung ATKIS_AWGN</i>	
1	<i>Gewässerpuffer beiderseits von Fließgewässern nach ATKIS oder AWGN</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>
Aeltere_Aue	Kennzeichnung älterer Auen (vgl. Tabelle unter 10.1.1, Codes 61–65)
<i>Codierung Aeltere_Aue</i>	
1	<i>ältere Aue</i>
2	<i>teilweise ältere Aue</i>
3	<i>Trockenaue</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>
GewLandsch	Kennzeichnet die beiden Kategorien der Gewässerlandschaften: Auen (einschl. Fließgewässer) und Ergänzungsflächen
<i>Codierung GewLandsch</i>	
1	<i>Fließgewässer und Auen</i>
2	<i>Ergänzungsfläche</i>
GRUUSTAWR2	Grundwasserprägung (grundwassernahe Standorte nach LGRB)
<i>Codierung</i>	<i>Siehe Tabelle unter 10.1.4</i>

Hinweis: In vielen Fällen treffen mehrere Selektionsmerkmale für dasselbe Objekt zu.

## X.1.1 Codierung Spalte AUE\_INT

Codierung AUE_INT	Erläuterung	Zusammenfassende Kategorie	Selektionskriterien
11	Auenboden	Auenböden	Bodentyp nach KE_KULEG: „Auen...“ und/oder MAT_T ausschließlich: „Auen...“  Bodentyp nach KE_KULEG: „Auen...“ und/oder MAT_T ausschließlich: „Altwasser...“ nach Einschätzung LGRB
12	Auenboden (Anmoorgley, Nassgley, Gley)	Auenböden	Bodentyp nach KE_KULEG: „Auen...“ in Kombination mit Anmoorgley, Nassgley, Gley und MAT_T ausschließlich: „Auen...“ und/oder „Niedermoor“ bzw. „Altwasser...“  oder Hinweis nach KE_KULEG „Auenlage“
13	Moorboden in der Aue	Auenböden	Bodentyp nach KE_KULEG: „Niedermoor“ bzw. „Anmoor“ und Lage in Aue nach MAT_T: „Auen...“ und/oder „Niedermoor“ bzw. „Altwasser...“  Hinweis: Hierzu auch Niedermoore im Sedimentschatten mit nur örtlicher Überlagerung mit Auen-sedimenten
14	Sonstige Böden in der Aue, die als Auenboden eingestuft werden.	Auenböden	Nach Hinweis LGRB
19	gestörte Böden in der Aue	Auenböden	MAT_T: „Auen...“
21	Auenboden innerhalb Bodengesellschaft mit Nicht-Auenböden bzw. zum Teil aus anderem Ausgangsmaterial (maßgeblicher Anteil)	Bodengesellschaften mit Auenböden	Bodentyp nach KE_KULEG: „Auen...“ in Kombination mit Nicht-Auenböden  Auswertung textlicher Hinweise zum Anteil der Auenprägung am Ausgangsmaterial.  Hinweis: Kombinationen nach Kategorie 12 hier nicht enthalten.
22	Auenboden innerhalb Bodengesellschaft mit Nicht-Auenböden bzw. zum Teil aus anderem Ausgangsmaterial (Anteil unklar)	Bodengesellschaften mit Auenböden	Wie 21
23	Auenboden innerhalb Bodengesellschaft mit Nicht-Auenböden bzw. zum Teil aus anderem Ausgangsmaterial (untergeordneter Anteil)	Bodengesellschaften mit Auenböden	Wie 21
31	Moorböden nur zum Teil auf Auen- oder Altwassersedimenten als Ausgangsmaterial (maßgeblicher Anteil)	Moorböden (ganz oder teilweise außerhalb der Aue)	Bodentyp nach KE_KULEG: „Niedermoor“ bzw. „Anmoor“ und MAT_T mit Hinweis auf anteilig Auenmaterial
32	Moorböden nur zum Teil auf Auen- oder Altwassersedimenten als Ausgangsmaterial (Anteil unklar)	Moorböden (ganz oder teilweise außerhalb der Aue)	Wie 31
33 (nicht belegt)	Moorböden nur zum Teil auf Auen- oder Altwassersedimenten als Ausgangsmaterial (untergeordneter Anteil)	Moorböden (ganz oder teilweise außerhalb der Aue)	Wie 31

Codierung AUE_INT	Erläuterung	Zusammenfassende Kategorie	Selektionskriterien
41	Niedermoore und Übergangsmoore außerhalb der Aue	Moorböden (ganz oder teilweise außerhalb der Aue)	
42	Kombination Niedermoor/Hochmoor	Moorböden (ganz oder teilweise außerhalb der Aue)	
43	Hochmoor	Moorböden (ganz oder teilweise außerhalb der Aue)	
53	Auftragsflächen ganz oder teilweise in Auenlage	Auftragsflächen ganz oder teilweise in Auenlage	Die KE f80 und J368 wurden nach Sicht als in der Aue gelegen identifiziert und hier zugeordnet.
61	Sonderfall „ältere“ Aue 500 Jahre	Ältere Auenböden	Bodentyp „Braunerde“, „Parabraunerde“ oder Hinweis LGRB Hinweis: Ca. in den letzten 500–1.000 Jahren kein Auencharakter mehr.
62	Sonderfall „ältere“ Aue 200 Jahre	Ältere Auenböden	Nach Zuordnungsvorschlag Rilling für ungefähren Zeitraum 200 Jahre  (ca. in den letzten 200 Jahren kein Auencharakter mehr)
63	Sonderfall „ältere“ Aue nach terrestrischer Bodenbildung	Auenböden	Nach Zuordnungsvorschlag Rilling nach terrestrischer Bodenbildung
65	Sonderfall Trockenaue südlicher Oberrhein	Auenböden	Nach Zuordnungsvorschlag Rilling
71	Nicht-Auenböden mit Auen- oder Altwassersedimenten im Untergrund	Nicht-Auenböden mit fluviatilen Sedimenten im Untergrund	Ausgangsmaterial ganz oder in wesentlichen Teilen Auen, Altwasser, überdeckt von bzw. in Gemenge mit Abschwemmmassen u. ä.
72	Wie 71, Anteil Auen- oder Altwassersedimenten deutlich untergeordnet	Nicht-Auenböden mit fluviatilen Sedimenten im Untergrund	Wie 71, Anteil nach textlichen Hinweisen  Hinweis: Es können auch nur sehr geringe Anteile Auenmaterial aufweisen.
80	Wasserflächen		Entspricht KE 500
82	Seekreide, vorherrschend am Bodensee	Böden im Uferbereich von Bodensee und Schreckensee (Gley) werden in dieser Systematik zu Nicht-Auenböden gestellt, aber für Gebietskulisse über Grundwasserprägung erfasst	Nach Hinweis LGRB
91	Außerhalb Aue	Sonstige Nicht-Auenböden	

## X.1.2 Selektion Auen und Moore nach GK50

Hinweis (LGRB): „Die Geometrien der ‚Nicht-Auenböden mit Auen- oder Altwassersedimenten im Untergrund‘ liegen v. a. im Schwarzwald. ... Die Gewässeroberläufe wirken hier erosiv. Mit zunehmender Gewässerentwicklung (Entfernung von der Quelle) und abnehmender Reliefenergie kommen verschwemmte und fluviatile Sedimente

in Tiefenbereich vor, allerdings noch ohne morphologische Ausbildung eines +/- ebenen Talbodens. Erst wenn ein solcher morphologisch ausgebildet ist, werden die entsprechenden Böden und damit diese Geometrien als Auen(-böden) bezeichnet. Für Ihre Kartenlegende würde ich hier folgende Bezeichnung verwenden: ‚Nicht-Auenböden mit fluviatilen Sedimenten im Untergrund‘“

Codierung GLE	Name	Zuordnung
3	Hochmoor	Moor
4	Niedermoor	
5	Holozäne Altwasserablagerung	Aue
6	Holozänes Auensediment	
11	Jüngerer Flussschotter	
12	Auenlehm	
13	älterer Auenlehm	
14	Auensand	
15	Talauenschotter	
72	Jüngerer Auenlehm	
74	Auenmergel	
96	Jüngerer Flusssand	
510	Talauenschotter der Neuenburg-Formation	
511	Talauenschotter der Ortenau-Formation	
512	Talauenschotter der Mannheim-Formation	

## X.1.3 Codierung Spalte GW (Grundwasserprägung)

Codierung GW	Erläuterung	Bodenkundliche Feuchtestufe ohne Berücksichtigung evtl. vorhandenen Stauwassereinflusses	Mittlerer GW-Flurabstand
1	Moor, Anmoor, Gyttja (Unterswasserboden)	(Sehr) nass	nahezu an der Oberfläche
2	Anmoorgley, Moorgley, Gley-Niedermoor	nass	< 20 cm
3	Nassgley, Humusgley	Sehr feucht	20–40 cm
4	Gley	feucht	40–80 cm
5	Subtypen von Gley	Mäßig feucht	80–130 cm
6	Subtypen anderer Böden mit Gley-Merkmalen	frisch	130–200 cm
7	Auenboden ohne Gleymerkmale		
8	flächenhafte Gewässer		
9	Kein Grundwasserboden		
97	Moor-Stagnogley	Siehe Tabelle 10.1.5	
98 (nicht belegt)	Hanggley		
99	Ohne Zuordnung		
Kombinationen	Bei Mischtypen ergibt sich der Code aus den Rubriken 1–6 als Aneinanderreihung der Einzelcodes in aufsteigender Reihenfolge zu einer mehrstelligen Zahl (z. B. 245 ist die Kombination aus den Codierungen 2, 4 und 5)		



Codierung GW	Erläuterung	Bodenkundliche Feuchtestufe ohne Berücksichtigung evtl. vorhandenen Stauwassereinflusses	Mittlerer GW-Flurabstand
6stellige Zahlen 998xxx	Aufgrund massiver Grundwasserabsenkungen ausgenommen. Die letzten 3 Zahlen stellen die ursprüngliche Klassifizierung dar.		
6stellige Zahlen 999xxx	Aufgrund Reliefprüfung ausgenommen. Die letzten 3 Zahlen stellen die ursprüngliche Klassifizierung dar.		

## X.1.4 Codierung Spalte GRUWASTR2 (Grundwasserprägung)

Codierung GRUWASTR2	Erläuterung
Grundwasser	mittlerer Grundwasserstand (mGW) und mittlerer Grundwassertiefstand (mNGW) < 1 m unter Flur
zeitweise Grundwasser	mittlerer Grundwasserstand (mGW) < 1 m unter Flur, mittlerer Grundwassertiefstand (mNGW) > 1 m unter Flur
zeitweise Grundwasser	In den Abgabedatensätzen Gewässerlandschaften und ... wurde der in den Ausgangsdaten noch vorhandene Schreibfehler „Grundwasser“ behoben.
Stauwasser	Stauwasser < 1 m unter Flur
zeitweise Stauwasser	Stauwasser zeitweise < 1 m unter Flur

## X.1.5 Codierung Spalte STAU\_LGRB (Stauwasserprägung) mit Feuchtestufe

Codierung STAU_LGRB	Erläuterung	Bodenkundliche Feuchtestufe	Korrigierte Feuchtestufe bei Überlagerungen mit Grundwasserböden
2	Moor-Stagnogley, Anmoor-Stagnogley	Nass	
3	Stagnogley, Gley-Stagnogley	Sehr feucht	
4	Pseudogley	wechselfeucht	
5	Subtypen von Pseudogley (z. B. Parabraunerde-Pseudogley)	Mäßig wechselfeucht	Gley-Pseudogley: zu Stufe 4
6	Subtypen anderer Böden mit Pseudogley-Merkmalen (z. B. Pseudogley- Parabraunerde)	Wechselfrisch und mäßig wechselfrisch	Pseudogley-Gley: zu Stufe 4
7	Böden mit dem Merkmal „pseudovergleyt“	sonstige	
9	Sonstige	sonstige	
Kombinationen	Bei Mischtypen ergibt sich der Code aus den Rubriken 1–6 als Aneinanderreihung der Einzelcodes in aufsteigender Reihenfolge zu einer mehrstelligen Zahl (z. B. 245 ist die Kombination aus den Codierungen 2, 4 und 5)		

## X.2 Datensatz Kernflächen

Hinweis: In vielen Fällen treffen mehrere Selektionsmerkmale für dasselbe Objekt zu.

Spalte	Erläuterung
BIOTOP_NR	Biotopnummer der Datensatz Offenland-Biotopkartierung, kennzeichnet die Datenquelle und dient als Schlüssel­spalte für Herstellung der Verbindung zu Ausgangsdaten bei Bedarf
BIOTOP_NR_1	Biotopnummer der Datensatz Wald-Biotopkartierung, kennzeichnet die Datenquelle und dient als Schlüssel­spalte für Herstellung der Verbindung zu Ausgangsdaten bei Bedarf
BT_PRUEF	Kennungsfeld für Biotopselektion „Fließgewässer“ und/oder „auengebundene Biotope“
<i>Codierung BT_PRUEF</i>	
1	<i>Fließgewässerbiotope</i>
2	<i>Biotope im Bodensee</i>
3	<i>Auengebundene Biotope</i>
13	<i>Kombination 1 + 3</i>
WOBK	kennzeichnet die Datenquelle Biotopkartierung (Wald-Biotopkartierung oder Offenland-Biotopkartierung zusammengefasst)
<i>Codierung WOBK</i>	
1	<i>Selektion aus Biotopkartierung</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>
NR_ERFASSU	Erfassungsnummer aus Datensatz MAP_LRT kennzeichnet die Datenquelle und dient als Schlüssel­spalte für Herstellung der Verbindung zu Ausgangsdaten bei Bedarf
LRT_CODE	LRT-Code gemäß FFH-Richtlinie
<i>Codierung LRT_CODE</i>	<i>gemäß FFH-Richtlinie</i>
MAP_LRT	kennzeichnet die Datenquelle Datensatz MAP_LRT
<i>Codierung MAP_LRT</i>	
1	<i>Selektion aus Datensatz MAP_LRT</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>
NR_ERFASS_1	Erfassungsnummer aus Datensatz MAP_Lebensstätten als Schlüssel­spalte kennzeichnet die Datenquelle und dient als Schlüssel­spalte für Herstellung der Verbindung zu Ausgangsdaten bei Bedarf
ART_CODE	Art-Code gemäß FFH-Richtlinie
<i>Codierung ART_CODE</i>	<i>gemäß FFH-Richtlinie</i>
MAP_LS	kennzeichnet die Datenquelle Datensatz MAP-Lebensstätten
<i>Codierung MAP_LS</i>	
1	<i>Selektion aus Datensatz MAP_Lebensstätten</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>
ASP_NUMMER	Erfassungsnummer aus ASP kennzeichnet die Datenquelle und dient als Schlüssel­spalte für Herstellung der Verbindung zu Ausgangsdaten bei Bedarf
ASP	kennzeichnet die Datenquelle Datensatz ASP
<i>Codierung ASP</i>	
1	<i>Selektion aus Datensatz ASP_ohne_Avifauna</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>

Spalte	Erläuterung
BVO	kennzeichnet die Datenquelle Biotopverbund Offenland
<i>Codierung BVO</i>	
1	Übernahme aus Biotopverbund Offenland (Datenlieferung vom 06.07.2020)
0	nicht zutreffend
K_KA_GEW	Kontrollcode Kernabschnitte Gewässernetz und auengebundene Lebensräume/Lebensstätten
<i>Codierung K_KA_GEW</i>	
1	Kernabschnitte Fließgewässernetz (Fließgewässer und Bodensee)
3	Auengebundene Lebensräume (ohne Kategorie 1)
5	Auengebundene Lebensstätten(ohne Kategorie 1)
0	nicht zutreffend

## X.2.1 Selektion Biotoptypen als Kernflächen des FP Gewässerlandschaften

Hinweis: Nicht geschützte Biotoptypen im Komplex mit geschützten Biotopen werden auch als Kernflächen des Fachplans Gewässerlandschaften berücksichtigt.

Biotoptyp Code	Biotoptyp Name	Fließgewässer und auengebundene Biotoptypen	Auentypische und Auen besonders kennzeichnende Biotoptypen (einschl. Altaue), aber auch außerhalb Aue vorkommend	Feuchtgebiete (Moore, grundwassergeprägte Bereiche) besonders kennzeichnende Biotoptypen	bereits im Fachplan Offenland eingebundene Biotoptypen
<b>10.00</b>	<b>Gewässer</b>				
<b>11.00</b>	<b>Quellen</b>	X			
11.10	Naturnahe Quelle	X			
11.11	Sickerquelle	X			
11.12	Sturz- oder Fließquelle	X			
11.13	Tümpelquelle	X			
11.14	Karstquelltopf	X			
11.15	Gießen	X			
11.20	Naturferne Quelle	X			
<b>12.00</b>	<b>Fließgewässer</b>	X			
12.10	Naturnaher Bachabschnitt	X			
12.11	Naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbaches	X			
12.12	Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbaches	X			
12.20	Ausgebauter Bachabschnitt	X			
12.21	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	X			
12.22	Stark ausgebauter Bachabschnitt	X			

Biotoptyp Code	Biotoptyp Name	Fließgewässer und auen-gebundene Biotoptypen	Auentypische und Auen besonders kennzeichnende Biotoptypen (einschl. Altaue), aber auch außerhalb Aue vorkommend	Feuchtgebiete (Moore, grundwassergeprägte Bereiche) besonders kennzeichnende Biotoptypen	bereits im Fachplan Offenland eingebundene Biotoptypen
12.30	Naturnaher Flussabschnitt	X			
12.41	Mäßig ausgebauter Flussabschnitt	X			
12.42	Stark ausgebauter Flussabschnitt	X			
12.60	Graben		X		
12.61	Entwässerungsgraben		X		
<b>13.00</b>	<b>Stillgewässer</b>		X		
13.10	Stillgewässer im Moorbereich			X	X
13.11	Natürliches Stillgewässer im Moor			X	X
13.12	Anthropogenes Stillgewässer im Moor			X	X
13.20	Tümpel oder Hüle		X		
13.30	Altarm oder Altwasser	X			
13.31	Altarm	X			
13.32	Altwasser	X			
13.40	Bodensee	X			
13.41	Naturnaher Uferbereich des Bodensees	X			X
13.42	Naturnahe Flachwasserzone des Bodensees	X			X
13.43	Tiefenwasserzone des Bodensees	X			X
13.80	Naturnahe Bereiche eines Sees, Weihers oder Teichs		X		
13.81	Offene Wasserfläche eines naturnahen Sees, Weihers oder Teichs		X		
13.82	Verlandungsbereich eines naturnahen Sees, Weihers oder Teichs		X		X
13.90	Naturferner Bereich eines Stillgewässers		X		
13.91	Naturferner Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs		X		
<b>20.00</b>	<b>Terrestrisch-morphologische Biotoptypen</b>				

Biotoptyp Code	Biotoptyp Name	Fließgewässer und auen-gebundene Biotoptypen	Auentypische und Auen besonders kennzeichnende Biotoptypen (einschl. Altaue), aber auch außerhalb Aue vorkommend	Feuchtgebiete (Moore, grundwassergeprägte Bereiche) besonders kennzeichnende Biotoptypen	bereits im Fachplan Offenland eingebundene Biotoptypen
<b>21.00</b>	<b>Offene Felsbildungen, Steilwände, Block- und Geröllhalden, Abbauflächen und Aufschüttungen</b>				
21.10	Offene Felsbildung				X
21.11	Natürliche offene Felsbildung (einschließlich Felsbänder)				X
21.12	Anthropogen freigelegte Felsbildung (Steinbrüche, Felsanschnitte)				X
21.20	Steilwand aus Lockergestein		X		X
21.21	Lösswand		X		X
21.22	Sandsteilwand		X		
21.30	Offene natürliche Gesteinshalde				X
21.31	Mergel- oder Feinschutthalde				X
21.32	Geröll- oder Blockhalde				X
<b>22.00</b>	<b>Geomorphologische Sonderformen</b>				
22.30	Offene Binnendüne				X
22.60	Schlucht, Tobel oder Klinge		X		
22.70	Regelmäßig überschwemmter Bereich	X			
22.71	naturnaher regelmäßig überschwemmter Bereich	X			
<b>23.00</b>	<b>Morphologische Sonderformen anthropogenen Ursprungs</b>				
23.10	Hohlweg				X
23.20	Steinriegel				X
23.40	Trockenmauer				X
<b>30.00</b>	<b>Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen</b>				

Biotoptyp Code	Biotoptyp Name	Fließgewässer und auen-gebundene Biotoptypen	Auentypische und Auen besonders kennzeichnende Biotoptypen (einschl. Altaue), aber auch außerhalb Aue vorkommend	Feuchtgebiete (Moore, grundwassergeprägte Bereiche) besonders kennzeichnende Biotoptypen	bereits im Fachplan Offenland eingebundene Biotoptypen
<b>31.00</b>	<b>Hoch- und Übergangsmoore</b>			X	
31.10	Hochmoor			X	X
31.11	Natürliches Hochmoor			X	X
31.20	Natürliches Übergangs- oder Zwischenmoor			X	X
31.30	Regenerations- und Heidestadien von Hoch-, Zwischen- oder Übergangsmoor			X	X
31.31	Moor-Regenerationsfläche (zum Beispiel Hochmoor-Regeneration auf Torfstich)			X	X
31.32	Heidestadium eines Moors			X	X
<b>32.00</b>	<b>Waldfreie Niedermoore und Sümpfe</b>		X		X
32.10	Kleinseggen-Ried basenarmer Standorte		X		X
32.11	Braunseggen-Ried		X		X
32.12	Herzblatt-Braunseggen-Ried		X		X
32.20	Kleinseggen-Ried basenreicher Standorte		X		X
32.21	Kopfbinsen-Ried		X		X
32.22	Davallseggen-Ried		X		X
32.30	Waldfreier Sumpf		X		X
32.31	Waldsimsen-Sumpf		X		X
32.32	Schachtelhalm-Sumpf		X		X
32.33	Sonstiger Waldfreier Sumpf		X		X
<b>33.00</b>	<b>Wiesen und Weiden</b>				
33.10	Pfeifengras-Streuwiese		X		X
33.20	Nasswiese		X		X
33.21	Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen		X		X
33.22	Nasswiese basenreicher Standorte der montanen Lagen		X		X
33.23	Nasswiese basenarmer Standorte		X		X



Biotoptyp Code	Biotoptyp Name	Fließgewässer und auen-gebundene Biotoptypen	Auentypische und Auen besonders kennzeichnende Biotoptypen (einschl. Altaue), aber auch außerhalb Aue vorkommend	Feuchtgebiete (Moore, grundwasser-geprägte Bereiche) besonders kennzeichnende Biotoptypen	bereits im Fachplan Offenland eingebundene Biotoptypen
33.24	Nasswiese mit Molinion-Arten im weiteren Sinne		X		X
33.30	Flutrasen		X		X
<b>34.00</b>	<b>Tauch- und Schwimmblattvegetation, Quellfluren, Röhrichte und Großseggen-Riede</b>		X		
34.10	Tauch- oder Schwimmblattvegetation		X		
34.11	Tauch- oder Schwimmblattvegetation der Fließgewässer	X			
34.12	Tauch- oder Schwimmblattvegetation der Stillgewässer		X		
34.20	Vegetation einer Kies-, Sand- oder Schlammbank		X		
34.21	Vegetation einer Kies- oder Sandbank		X		
34.22	Vegetation einer Schlammbank oder eines Teichbodens		X		
34.30	Quellflur	X			
34.31	Quellflur kalkarmer Standorte	X			
34.32	Quellflur kalkreicher Standorte	X			
34.40	Kleinröhricht		X		X
34.50	Röhricht		X		X
34.51	Ufer-Schilfröhricht		X		X
34.52	Land-Schilfröhricht		X		X
34.53	Rohrkolben-Röhricht		X		X
34.54	Teichbinsen-Röhricht		X		X
34.55	Röhricht des Großen Wasserschwadens		X		
34.56	Rohrglanzgras-Röhricht		X		
34.57	Schneiden-Ried		X	X	X
34.58	Teichschachtelhalm-Röhricht		X		X
34.59	Sonstiges Röhricht		X		
34.60	Großseggen-Ried		X		X
34.61	Steifseggen-Ried		X		X
34.62	Sumpfseggen-Ried		X		X

Biotoptyp Code	Biotoptyp Name	Fließgewässer und auen-gebundene Biotoptypen	Auentypische und Auen besonders kennzeichnende Biotoptypen (einschl. Altaue), aber auch außerhalb Aue vorkommend	Feuchtgebiete (Moore, grundwassergeprägte Bereiche) besonders kennzeichnende Biotoptypen	bereits im Fachplan Offenland eingebundene Biotoptypen
34.63	Schlankseggen-Ried		X		X
34.64	Wunderseggen-Ried		X		X
34.65	Schnabelseggen-Ried		X		X
34.66	Blasenseggen-Ried		X		X
34.67	Rispenseggen-Ried		X		X
34.68	Kammseggen-Ried		X		X
34.69	Sonstiges Großseggen-Ried		X		X
<b>35.00</b>	<b>Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden- und Schlagfluren, Pionier- und Ruderalvegetation</b>				
35.12	Mesophytische Saumvegetation		X		
35.20	Saumvegetation trockenwarmer Standorte		X	X	X
35.40	Hochstaudenflur		X	X	X
35.41	Hochstaudenflur quelliger, sumpfiger oder mooriger Standorte		X	X	X
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	X			X
<b>36.00</b>	<b>Heiden, Mager-, Sand- und Trockenrasen</b>		X		X
36.10	Feuchtheide			X	X
36.20	Zwergstrauchheide				X
36.30	Wacholderheide				X
36.40	Magerrasen bodensaurer Standorte		X		X
36.41	Borstgrasrasen		X		X
36.42	Flügelginsterweide				X
36.43	Besenginsterweide				X
36.44	Sandmagerrasen				X
36.45	sonstige Magerrasen bodensaurer Standorte		X		X
36.50	Magerrasen basenreicher Standorte		X		X
36.60	Sandrasen				X
36.61	Sandrasen kalkhaltiger Standorte				X
36.62	Sandrasen kalkfreier Standorte				X

Biotoptyp Code	Biotoptyp Name	Fließgewässer und auen-gebundene Biotoptypen	Auentypische und Auen besonders kennzeichnende Biotoptypen (einschl. Altaue), aber auch außerhalb Aue vorkommend	Feuchtgebiete (Moore, grundwassergeprägte Bereiche) besonders kennzeichnende Biotoptypen	bereits im Fachplan Offenland eingebundene Biotoptypen
36.70	Trockenrasen		X		X
<b>42.00</b>	<b>Gebüsche</b>				
42.10	Gebüsch trockenwarmer Standorte		X		
42.11	Felsengebüsch				X
42.12	Gebüsch trockenwarmer, basenreicher Standorte		X		
42.13	Gebüsch trockenwarmer, basenarmer Standorte		X		
42.14	Sanddorn-Gebüsch		X		X
42.30	Gebüsch feuchter Standorte		X		
42.31	Grauweiden- oder Ohrweiden-Feuchtgebüsch		X		
42.32	Strauchbirken-Kriechweiden-Feuchtgebüsch		X		
42.40	Uferweiden-Gebüsch (Auen-Gebüsch)	X			
<b>45.00</b>	<b>Alleen, Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume und Streuobstbestand</b>				
45.40	Streuobstbestand		X		X
<b>51.00</b>	<b>Moorwälder</b>			X	
51.10	Rauschbeeren-Kiefern-Moorwald			X	
51.11	Bergkiefern-Moorwald			X	
51.12	Waldkiefern-Moorwald			X	
51.20	Rauschbeeren-Fichten-Moorrandwald			X	
51.30	Moorbirken-Moorwald			X	
<b>52.00</b>	<b>Bruch-, Sumpf- und Auwälder</b>		X		
52.10	Bruchwald		X		
52.11	Schwarzerlen-Bruchwald		X		
52.12	Birken-Bruchwald		X		
52.20	Sumpfwald (Feuchtwald)		X		
52.21	Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald		X		
52.23	Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald		X		

Biotoptyp Code	Biotoptyp Name	Fließgewässer und auen-gebundene Biotoptypen	Auentypische und Auen besonders kennzeichnende Biotoptypen (einschl. Altaue), aber auch außerhalb Aue vorkommend	Feuchtgebiete (Moore, grundwassergeprägte Bereiche) besonders kennzeichnende Biotoptypen	bereits im Fachplan Offenland eingebundene Biotoptypen
52.30	Auwald der Bäche und kleinen Flüsse	X			
52.31	Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald	X			
52.32	Schwarzerlen-Eschen-Wald	X			
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	X			
52.34	Grauerlen-Auwald	X			
52.40	Silberweiden-Auwald (Weichholz-Auwald)	X			
52.50	Stieleichen-Ulmen-Auwald (Hartholz-Auwald)	X			
<b>53.00</b>	<b>Wälder trockenwarmer Standorte</b>				
53.10	Eichen- oder Hainbuchen-Eichen-Wald trockenwarmer Standorte				X
53.11	Steinsamen-Traubeneichenwald				X
53.30	Seggen-Eichen-Linden-Wald		X		
53.41	Kiefern-Steppenheidewald				X
<b>54.00</b>	<b>Schlucht- und Blockwälder</b>		X		
54.10	Schlucht- oder Blockwald frischer bis feuchter Standorte		X		
54.11	Ahorn-Eschen-Schluchtwald		X		
55.40	Hochstaudenreicher Ahorn-Buchen-Wald		X		
<b>56.00</b>	<b>Eichen- und Hainbuchen-Eichen-Wälder mittlerer Standorte</b>		X		
56.10	Hainbuchen-Wald mittlerer Standorte		X		
56.12	Hainbuchen-Stieleichen-Wald		X		
56.20	Birken-Stieleichen-Wald mit Pfeifengras		X		
56.40	Eichen-Sekundärwald		X		

## X.2.2 Selektion FFH-Lebensraumtypen als Kernflächen des FP Gewässerlandschaften

FFH-LRT Code	FFH-LRT Name	Fließgewässer und auengebundene Biotoptypen	Auentypische und Auen besonders kennzeichnende Biotoptypen (einschl. Altaue), aber auch außerhalb Aue vorkommend	Feuchtgebiete (Moore, grundwasser-geprägte Bereiche) besonders kennzeichnende Biotoptypen	bereits im Fachplan Offenland eingebundene Biotoptypen
2310	Binnendünen mit Heiden				X
2330	Binnendünen mit Magerrasen				X
3110	Nährstoffarme Stillgewässer		X		
3130	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer		X		
3140	Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen		X		
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen		X		
3160	Dystrophe Seen			X	X
3180	Temporäre Karstseen*		X		
3240	Alpine Flüsse mit Lavendel-Weiden-Ufergehölzen	X			
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	X			
3270	Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation	X			
40A0*	Felsenkirschen-Gebüsche*				X
4030	Trockene Heiden				X
5110	Buchsbaum-Gebüsche trockenwarmer Standorte				X
5130	Wacholderheiden				X
6110*	Kalk-Pionierrasen*		X		X
6120*	Blauschillergrasrasen ( <i>Koelerion glaucae</i> )*				X
6150	Boreo-alpines Grasland		X		X
6210*	Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände*)		X		X
6230*	Artenreiche Borstgrasrasen*		X		X
6240*	Subpannonische Steppenrasen*				X
6410	Pfeifengraswiesen		X		X
6430	Feuchte Hochstaudenfluren		X		X
6440	Brenndoldenwiesen		X		X
6510	Magere Flachland-Mähwiesen		X		X
6520	Berg-Mähwiesen		X		X
7110*	Naturnahe Hochmoore*			X	X
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore			X	X
7120	Geschädigte Hochmoore			X	X
7150	Torfmoor-Schlenken			X	X

FFH-LRT Code	FFH-LRT Name	Fließgewässer und auengebundene Biotoptypen	Auentypische und Auen besonders kennzeichnende Biotoptypen (einschl. Altaue), aber auch außerhalb Aue vorkommend	Feuchtgebiete (Moore, grundwasser-geprägte Bereiche) besonders kennzeichnende Biotoptypen	bereits im Fachplan Offenland eingebundene Biotoptypen
7210	Kalkreiche Sümpfe mit Schneidried*		X		X
7220	Kalktuffquellen*	X			
7230	Kalkreiche Niedermoore		X		X
8110	Hochmontane Silikatschutthalden				X
8150	Silikatschutthalden				X
8160*	Kalkschutthalden*				X
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation				X
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation				X
8230	Pionierrasen auf Silikatfelskuppen				X
9140	Subalpine Buchenwälder		X		
9150	Orchideen Buchenwälder				
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald		X		
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald				
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder*		X		
91D0*	Moorwälder*			X	
91E0*	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide*	X			
91F0	Hartholzauwälder	X			

### X.2.3 Selektion MaP-Lebensstätten als Kernflächen des FP Gewässerlandschaften

FFH-Art Code	FFH-Art wissenschaftlicher Name	FFH-Art deutscher Name	Selektion als			Keine Berücksichtigung
			Kernabschnitt Gewässer	Kernfläche Aue	Planungshinweis	
1102	<i>Alosa alosa</i>	Maifisch			X	
4056	<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	X			
1130	<i>Aspius aspius</i>	Rapfen			nur das Vorkommen in der Donau	Sonstige Vorkommen
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Dohlenkrebs	X			
1093*	<i>Austropotamobius torrentium</i>	Steinkrebs	X			
1193	<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke			X	
	<i>Buxbaumia viridis</i>	Grünes Koboldmoos			X	
1337	<i>Castor fiber</i>	Biber			X	
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock			X	



FFH-Art Code	FFH-Art wissenschaftlicher Name	FFH-Art deutscher Name	Selektion als			Keine Berücksichtigung
			Kernabschnitt Gewässer	Kernfläche Aue	Planungshinweis	
1149	<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer			X	
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	<b>Bew_Erhalt = A oder B</b>			<b>Bew_Erhalt = C</b>
4045	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	X			
1163	<i>Cottus gobio</i>	Groppe			X	
1086	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Scharlachkäfer			X	
1381	<i>Dicranum viride</i>	Grünes Besenmoos			X	
1082	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	X			
1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flussneunauge			X	
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge			X	
1131	<i>Leuciscus souffia</i>	Strömer	X			
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer			X	
1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>	Kleefarn		X		
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	X			
1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer	<b>Bew_Erhalt = A oder B</b>			<b>Bew_Erhalt = C</b>
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Meerneunauge			X	
1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Bitterling			X	
1106	<i>Salmo salar</i>	Lachs			<b>Bew_Erhalt = A oder B</b>	<b>Bew_Erhalt = C</b>
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch			X	
1032	<i>Unio crassus</i>	Kleine Flussmuschel	<b>Bew_Erhalt = A oder B</b>			<b>Bew_Erhalt = C</b>
1016	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke		X		
1160	<i>Zingel streber</i>	Streber	X			

### X.2.4 Selektion ASP-Flächen als Kernflächen des FP Gewässerlandschaften

Abkürzungen:

ZAK Status: LA = Landesart A, LB = Landesart B; N = Naturraumart, E = Erlöschen, RLBW = Rote Liste Baden-Württemberg; 0 = ausgestorben, 1 = landesweit vom

Verschwinden bedroht, 2 = landesweit stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R= extrem selten, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten defizitär, \* = nicht gefährdet, ♦ = nicht bewertet, kA = keine Angabe, 0u = ehemals etablierte Sippen, deren beständige Vorkommen verschwunden sind, die aber noch unbeständig auftreten, 2r = stark gefährdet, randlich einstrahlend. (nach Artenlexikon LUBW, Abfragedatum Mai 2020)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	Amphibien	Kernfläche	FP Off		2
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	Amphibien	Kernfläche	FP Off		2
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	Amphibien	Kernfläche	FP Off		2
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	Amphibien	Kernfläche	FP Off		1

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Triturus cristatus</i>	Nördlicher Kammolch	Amphibien	Kernfläche	FP Off		2
<i>Aiolopus thalassinus</i>	Grüne Strandschrecke	Geradflügler		FP Off	LB	2
<i>Arcyptera fusca</i>	Grosse Höckerschrecke	Geradflügler		FP Off	LA	1
<i>Calliptamus italicus</i>	Italienische Schönschrecke	Geradflügler		FP Off	LA	1
<i>Chorthippus apricarius</i>	Feld-Grashüpfer	Geradflügler		FP Off	LA	1
<i>Chorthippus montanus</i>	Sumpfgrashüpfer	Geradflügler		FP Off	N	3
<i>Chorthippus vagans</i>	Steppengrashüpfer	Geradflügler		FP Off	N	3
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Kurzflügelige Schwertschrecke	Geradflügler		FP Off	LB	2
<i>Decticus verrucivorus</i>	Warzenbeisser	Geradflügler		FP Off	LB	2
<i>Isophya kraussii</i>	Plumpschrecke	Geradflügler		FP Off		V
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Kurzflügelige Beisschrecke	Geradflügler		FP Off		V
<i>Modicogryllus frontalis</i>	Östliche Grille	Geradflügler		FP Off	LA	1
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gefleckte Keulenschrecke	Geradflügler		FP Off	N	3
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Blaufügelige Ödlandschrecke	Geradflügler		FP Off	N	3
<i>Oedipoda germanica</i>	Rotflügelige Ödlandschrecke	Geradflügler		FP Off	LA	1
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	Rotleibiger Grashüpfer	Geradflügler		FP Off	LA	2
<i>Omocestus rufipes</i>	Buntbäuchiger Grashüpfer	Geradflügler		FP Off	N	3
<i>Platycleis tessellata</i>	Braunfleckige Beisschrecke	Geradflügler		FP Off	LA	1
<i>Podisma pedestris</i>	Gewöhnliche Gebirgsschrecke	Geradflügler		FP Off	LA	1
<i>Polysarcus denticauda</i>	Wantschaftschrecke	Geradflügler		FP Off	LB	3
<i>Psophus stridulus</i>	Rotflügelige Schnarrschrecke	Geradflügler		FP Off	LB	2
<i>Pteronemobius heydenii</i>	Sumpfgrille	Geradflügler		FP Off	LB	2
<i>Ruspolia nitidula</i>	Grosse Schiefkopfschrecke	Geradflügler		FP Off	LA	0
<i>Sphingonotus caerulans</i>	Blaufügelige Sandschrecke	Geradflügler		FP Off	N	3
<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>	Schwarzfleckiger Heidegrashüpfer	Geradflügler		FP Off	LA	1
<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	Kleiner Heidegrashüpfer	Geradflügler		FP Off	LB	2
<i>Tetrix ceperoi</i>	Westliche Dornschrecke	Geradflügler		FP Off	LB	2
<i>Ammobates punctatus</i>	Sandgängerbiene	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Andrena agilissima</i>	Blauschillernde Sandbiene	Hautflügler		FP Off		2
<i>Andrena apicata</i>	Sandbienen-Art	Hautflügler		FP Off		D
<i>Andrena argentata</i>	Sandbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Andrena assimilis</i>	Sandbienen-Art	Hautflügler		FP Off		kA

# Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Andrena carbonaria</i>	Köhler-Sandbiene	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Andrena chrysopus</i>	Spargel-Sandbiene	Hautflügler		FP Off	N	3
<i>Andrena chrysopyga</i>	Sandbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	D
<i>Andrena combinata</i>	Sandbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	2
<i>Andrena decipiens</i>	Sandbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	0
<i>Andrena eximia</i>	Sandbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Andrena florivaga</i>	Sandbienen-Art	Hautflügler		FP Off		*
<i>Andrena fuscipes</i>	Heidekraut-Sandbiene	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Andrena granulosa</i>	Sonnenröschen-Sandbiene	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Andrena hypopolia</i>	Sandbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Andrena intermedia</i>	Sandbienen-Art	Hautflügler		FP Off		2
<i>Andrena marginata</i>	Skabiosen-Sandbiene	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Andrena niveata</i>	Sandbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Andrena nycthemera</i>	Graue Weiden-Sandbiene	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Andrena pallitarsis</i>	Sandbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Andrena pandellei</i>	Grauschuppige Sandbiene	Hautflügler		FP Off		3
<i>Andrena polita</i>	Glänzende Sandbiene	Hautflügler		FP Off	LA	2
<i>Andrena potentillae</i>	Fingerkraut-Sandbiene	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Andrena ruficrus</i>	Sandbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	D
<i>Andrena rugulosa</i>	Sandbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	D
<i>Andrena suerinensis</i>	Sandbienen-Art	Hautflügler		FP Off		1
<i>Andrena tarsata</i>	Sandbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	2
<i>Anthidium lituratum</i>	Stengel-Wollbiene	Hautflügler		FP Off		kA
<i>Anthidium montanum</i>	Berg-Wollbiene	Hautflügler		FP Off		R
<i>Anthidium septemspinorum</i>	Woll- und Harzbienen-Art	Hautflügler		FP Off	E	D
<i>Anthophora aestivalis</i>	Gebänderte Pelzbiene	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Anthophora bimaculata</i>	Dünen-Pelzbiene	Hautflügler		FP Off		2
<i>Anthophora pubescens</i>	Filzige Pelzbiene	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Anthophora quadrifasciata</i>	Pezbienen-Art	Hautflügler		FP Off		D
<i>Anthophora retusa</i>	Rotbürstige Pelzbiene	Hautflügler		FP Off	N	3
<i>Biastes emarginatus</i>	Filzige Kraftbiene	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Biastes truncatus</i>	Kleine Kraftbiene	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Bombus confusus</i>	Samthummel	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Bombus distinguendus</i>	Deichhummel	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Bombus jonellus</i>	Heidehummel	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Bombus muscorum</i>	Mooshummel	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Bombus pomorum</i>	Obsthummel	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Bombus quadricolor</i>	Hummel-Art	Hautflügler		FP Off		2
<i>Bombus ruderatus</i>	Feldhummel	Hautflügler		FP Off		D
<i>Bombus subterraneus</i>	Grubenhummel	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Bombus veteranus</i>	Sandhummel	Hautflügler		FP Off		3

# Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Ceratina chalybea</i>	Grosse Keulhornbiene	Hautflügler		FP Off		2
<i>Coelioxys afra</i>	Kegelbienen-Art	Hautflügler		FP Off	N	3
<i>Coelioxys conoidea</i>	Kegelbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Colletes collaris</i>	Seidenbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	R
<i>Colletes fodiens</i>	Seidenbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Colletes hederæ</i>	Efeu-Seidenbiene	Hautflügler		FP Off	N	D
<i>Colletes hylaeiformis</i>	Seidenbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Colletes marginatus</i>	Dünen-Seidenbiene	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Colletes succinctus</i>	Heidekraut-Seidenbiene	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Dasygaster hirtipes</i>	Dunkelfransige Hosenbiene	Hautflügler		FP Off	N	3
<i>Dioxys tridentata</i>	Zweizahnbiene	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Dufourea inermis</i>	Unbezahnte Glanzbiene	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Dufourea minuta</i>	Glanzbienen-Art	Hautflügler		FP Off		D
<i>Epeolus cruciger</i>	Sand-Filzbiene	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Eucera interrupta</i>	Langhornbienen-Art	Hautflügler		FP Off		D
<i>Halictus confusus</i>	Furchenbienen-Art	Hautflügler		FP Off		V
<i>Halictus leucaheneus</i>	Furchenbienen-Art	Hautflügler		FP Off	N	3
<i>Halictus quadricinctus</i>	Vierbindige Furchenbiene	Hautflügler		FP Off		2
<i>Halictus scabiosae</i>	Gelbbindige Furchenbiene	Hautflügler		FP Off	N	V
<i>Halictus smaragdulus</i>	Smaragd-Furchenbiene	Hautflügler		FP Off	LA	2
<i>Hylaeus duckei</i>	Duckes Maskenbiene	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Hylaeus rinki</i>	Wald- Maskenbiene	Hautflügler		FP Off		D
<i>Hylaeus tyrolensis</i>	Maskenbienen-Art	Hautflügler		FP Off		D
<i>Lasioglossum aeratum</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Lasioglossum albocinctum</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Lasioglossum angusticeps</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off		kA
<i>Lasioglossum bluethgeni</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Lasioglossum brevicorne</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Lasioglossum buccale</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Lasioglossum clypeare</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Lasioglossum convexiusculum</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Lasioglossum costulatum</i>	Glockenblumen-Schmalbiene	Hautflügler		FP Off	N	3
<i>Lasioglossum euboense</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off		D
<i>Lasioglossum griseolum</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Lasioglossum intermedium</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	2
<i>Lasioglossum laeve</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	2
<i>Lasioglossum laevigatum</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Lasioglossum limbellum</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Lasioglossum lissonotum</i>	Felsheiden-Schmalbiene	Hautflügler		FP Off	LA	2

# Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Lasioglossum marginatum</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	R
<i>Lasioglossum marginellum</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Lasioglossum minutulum</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off		2
<i>Lasioglossum nigripes</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Lasioglossum prasinum</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Lasioglossum puncticolle</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Lasioglossum pygmaeum</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	kA
<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off		2
<i>Lasioglossum quadrisignatum</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Lasioglossum sexnotatum</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	2
<i>Lasioglossum subfasciatum</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Lasioglossum tarsatum</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off		kA
<i>Lasioglossum tricinctum</i>	Schmalbienen-Art	Hautflügler		FP Off		2
<i>Megachile ligniseca</i>	Blattschneiderbienen-Art	Hautflügler		FP Off		2
<i>Megachile maritima</i>	Sand-Blattschneiderbiene	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Megachile parietina</i>	Schwarze Mörtelbiene	Hautflügler		FP Off		1
<i>Megachile pilidens</i>	Filzzahn-Blattschneiderbiene	Hautflügler		FP Off	N	3
<i>Megachile pyrenaea</i>	Blattschneiderbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Melecta luctuosa</i>	Pracht-Trauerbiene	Hautflügler		FP Off	N	3
<i>Melitta tricincta</i>	Zahntrost-Sägehornbiene	Hautflügler		FP Off	N	V
<i>Nomada argentata</i>	Wespenbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	2
<i>Nomada braunsiana</i>	Wespenbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	2
<i>Nomada discedens</i>	Wespenbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	D
<i>Nomada errans</i>	Wespenbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	2
<i>Nomada hirtipes</i>	Wespenbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Nomada kohli</i>	Wespenbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	2
<i>Nomada melathoracica</i>	Wespenbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Nomada mutica</i>	Wespenbienen-Art	Hautflügler		FP Off		2
<i>Nomada obscura</i>	Wespenbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	D
<i>Nomada opaca</i>	Wespenbienen-Art	Hautflügler		FP Off		1
<i>Nomada piccioliana</i>	Wespenbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Nomada pleurosticta</i>	Wespenbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Nomada roberjeotiana</i>	Wespenbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Nomada rufipes</i>	Wespenbienen-Art	Hautflügler		FP Off	N	3
<i>Nomioides minutissimus</i>	Steppenbienchen	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Osmia acuticornis</i>	Mauerbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	2

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Osmia andrenoides</i>	Rotes Schneckenhausbienenchen	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Osmia anthocopoides</i>	Fels-Natternkopf-Mauerbiene	Hautflügler		FP Off		2
<i>Osmia gallarum</i>	Gallen-Mauerbiene	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Osmia inermis</i>	Mauerbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Osmia labialis</i>	Mauerbienen-Art	Hautflügler		FP Off		kA
<i>Osmia mitis</i>	Glockenblumen-Mauerbiene	Hautflügler		FP Off	LA	1
<i>Osmia niveata</i>	Mauerbienen-Art	Hautflügler		FP Off		2
<i>Osmia papaveris</i>	Mohn-Mauerbiene	Hautflügler		FP Off		1
<i>Osmia pilicornis</i>	Lungenkraut-Mauerbiene	Hautflügler		FP Off		2
<i>Osmia ravouxi</i>	Französische Mauerbiene	Hautflügler		FP Off		2
<i>Osmia submicans</i>	Mauerbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	2
<i>Osmia tuberculata</i>	Beulen-Mauerbiene	Hautflügler		FP Off	E	0
<i>Osmia versicolor</i>	Schillerndes Schneckenhausbienenchen	Hautflügler		FP Off	E	0
<i>Osmia villosa</i>	Mauerbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	2
<i>Osmia viridana</i>	Mauerbienen-Art	Hautflügler		FP Off	E	0
<i>Osmia xanthomelana</i>	Mauerbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LA	2
<i>Panurgus dentipes</i>	Spitzzahn-Zottelbiene	Hautflügler		FP Off	LA	2
<i>Psithyrus quadricolor</i>	Schmarotzerhummel-Art	Hautflügler		FP Off	LB	kA
<i>Rhophitoides canus</i>	Luzerne-Graubiene	Hautflügler		FP Off		V
<i>Rophites algius</i>	Frühe Ziest-Schlürfbiene	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Rophites quinquespinosus</i>	Späte Ziest-Schlürfbiene	Hautflügler		FP Off	LA	2
<i>Sphecodes cristatus</i>	Blutbienen-Art	Hautflügler		FP Off	LB	3
<i>Sphecodes schenckii</i>	Rotbienen-Art	Hautflügler		FP Off		D
<i>Stelis odontopyga</i>	Schneckenhaus-Düsterbiene	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Systropha planidens</i>	Grosse Spiralhornbiene	Hautflügler		FP Off		1
<i>Tetralonia macroglossa</i>	Malven-Langhornbiene	Hautflügler		FP Off		kA
<i>Tetralonia salicariae</i>	Blutweiderich-Langhornbiene	Hautflügler		FP Off	LB	2
<i>Thyreus orbatus</i>	Fleckenbiene	Hautflügler		FP Off	LA	2
<i>Acer opalus</i>	Schneeballblättriger Ahorn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		R
<i>Adonis flammea</i>	Flammen-Adonisröschen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Aira praecox</i>	Früher Schmielenhafer	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Ajuga chamaepitys</i>	Gelber Günsel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Allium rotundum</i>	Runder Lauch	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Allium victorialis</i>	Allermannsharnisch	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1



# Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Althaea hirsuta</i>	Rauher Eibisch	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Althaea officinalis</i>	Echter Eibisch	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Anagallis tenella</i>	Zarter Gauchheil	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Anchusa officinalis</i>	Gewöhnliche Ochsenzunge	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Androsace lactea</i>	Milchweisser Mannsschild	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Anemonastrum narcissiflorum</i>	Narzissen-Windröschen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Anemone sylvestris</i>	Grosses Windröschen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Antennaria dioica</i>	Gewöhnliches Katzenpfötchen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Anthriscus sylvestris subsp. stenophyllus</i>	Schmalzipfeliger Wiesen- Kerbel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		R
<i>Apium graveolens</i>	Echter Sellerie	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Arabis alpina s. l.</i>	Alpen-Gänsekresse	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Arabis ciliata</i>	Doldige Gänsekresse	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		0
<i>Arabis nemorensis</i>	Hain-Gänsekresse	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Arabis sagittata</i>	Pfeilblättrige Gänsekresse	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		D
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Arznei-Bärentraube	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Armeria maritima subsp. elongata</i>	Gewöhnliche Grasnelke	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Arnica montana</i>	Berg-Wohlverleih	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Arnoseris minima</i>	Lämmersalat	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Asperugo procumbens</i>	Scharfkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Asperula tinctoria</i>	Färber-Meister	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Asplenium ceterach</i>	Milzfarn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Asplenium fontanum</i>	Jura-Strichfarn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		R
<i>Asplenium obovatum subsp. billotii</i>	Billots Strichfarn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		R
<i>Astragalus cicer</i>	Kicher-Tragant	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Athamanta cretensis</i>	Augenwurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2

# Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Betula humilis</i>	Strauch-Birke	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Betula nana</i>	Zwerg-Birke	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Bidens radiata</i>	Strahlen-Zweizahn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Bifora radians</i>	Strahlender Hohlsame	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Biscutella laevigata</i>	Glattes Brillenschötchen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Bistorta vivipara</i>	Knöllchen-Knöterich	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Blackstonia acuminata</i>	Später Bitterling	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Durchwachsenblättriger Bitterling	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Blysmus compressus</i>	Flache Quellsimse	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Botrychium lunaria</i>	Echte Mondraute	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Botrychium matricariifolium</i>	Ästige Mondraute	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Bromus grossus</i>	Spelz-Trespe	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Bunium bulbocastanum</i>	Knollenkümmel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Rundblättriges Hasenohr	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	Purpur-Reitgras	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		R
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	Ufer-Reitgras	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Calamagrostis stricta</i>	Moor-Reitgras	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Calendula arvensis</i>	Acker-Ringelblume	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Calla palustris</i>	Schlangenwurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Camelina microcarpa</i>	Kleinfrüchtiger Leindotter	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		kA
<i>Campanula cervicaria</i>	Borstige Glockenblume	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Cardamine enneaphyllos</i>	Neunblättrige Zahnwurz	Höhere Pflanzen/ Farne	Planungs- hinweis (Waldart)			R
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzkopf-Segge	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Carex brachystachys</i>	Kurzährige Segge	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		R

# Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Carex buxbaumii</i>	Moor-Segge	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Carex chordorrhiza</i>	Fadenwurzel-Segge	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Carex diandra</i>	Draht-Segge	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Carex dioica</i>	Zweihäusige Segge	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Carex ericetorum</i>	Heide-Segge	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Carex hartmanii</i>	Hartmans Segge	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Carex heleonastes</i>	Torf-Segge	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		0
<i>Carex hostiana</i>	Saum-Segge	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Carex limosa</i>	Schlamm-Segge	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Carex praecox</i>	Frühe Segge	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Carex pulicaris</i>	Floh-Segge	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Carex supina</i>	Steppen-Segge	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Catabrosa aquatica</i>	Quellgras	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Centaurea calcitrapa</i>	Stern-Flockenblume	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		0
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Zartes Hornblatt	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		3
<i>Cerintho alpina</i>	Alpen-Wachsblume	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Chenopodium murale</i>	Mauer-Gänsefuss	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Chenopodium urbicum</i>	Strassen-Gänsefuss	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		0
<i>Chenopodium vulvaria</i>	Stinkender Gänsefuss	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Chimaphila umbellata</i>	Winterlieb	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		0
<i>Cicerbita plumieri</i>	Französischer Milchlattich	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Cicuta virosa</i>	Wasserschierling	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Cladium mariscus</i>	Schneide	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Cochlearia pyrenaica</i>	Pyrenäen-Löffelkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Coeloglossum viride</i>	Hohlzunge	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2

# Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Comarum palustre</i>	Blutauge	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Conringia orientalis</i>	Orientalischer Ackerkohl	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Coronilla vaginalis</i>	Scheiden-Kronwicke	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Corrigiola litoralis</i>	Hirschsprung	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		1
<i>Crassula tillaea</i>	Moos-Dickblatt	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		kA
<i>Crepis praemorsa</i>	Abbiss-Pippau	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Crocus albiflorus</i>	Weisser Safran	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Cryptogramma crista</i>	Krauser Rollfarn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Cyperus flavescens</i>	Gelbes Zypergras	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Cyperus fuscus</i>	Braunes Zypergras	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche			V
<i>Cyperus longus</i>	Langes Zypergras	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche			0u
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Cystopteris montana</i>	Berg-Blasenfarn	Höhere Pflanzen/ Farne	Planungs- hinweis (Waldart)	FP Off		R
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	Holunder-Knabenkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Traunsteiners Knabenkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Daphne cneorum</i>	Heideröschen	Höhere Pflanzen/ Farne	Planungs- hinweis (Waldart)	FP Off		2
<i>Daphne laureola</i>	Lorbeer-Seidelbast	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		R
<i>Deschampsia media</i>	Binsen-Schmiele	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		1
<i>Deschampsia rhenana</i>	Strand-Schmiele	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		1
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	Pfingst-Nelke	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Dianthus sylvaticus</i>	Busch-Nelke	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	Alpen-Flachbärlapp	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Diphasiastrum complanatum</i>	Gewöhnlicher Flachbärlapp	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2

# Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Diphasiastrum issleri</i>	Isslers Flachbärlapp	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Diphasiastrum oellgaardii</i>	Oellgaards Flachbärlapp	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		G
<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	Zypressen-Flachbärlapp	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Diphasiastrum zeilleri</i>	Zeillers Flachbärlapp	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Drosera anglica</i>	Langblättriger Sonnentau	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Drymocallis rupestris</i>	Stein-Fingerkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Dryopteris cristata</i>	Kammfarn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Elatine alsinastrum</i>	Quirl-Tännel	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		1
<i>Elatine hexandra</i>	Sechsmänniger Tännel	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Elatine triandra</i>	Dreimänniger Tännel	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		1
<i>Eleocharis ovata</i>	Eiförmige Sumpfbirse	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		3
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Armbütige Sumpfbirse	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Epilobium alsinifolium</i>	Mierenblättriges Weidenröschen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	Alpen-Weidenröschen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Epilobium fleischeri</i>	Fleischers Weidenröschen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		kA
<i>Epilobium nutans</i>	Nickendes Weidenröschen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		R
<i>Epipactis bugacensis</i>	Ungarische Stendelwurz	Höhere Pflanzen/ Farne	Planungs- hinweis (Waldart)			kA
<i>Epipactis microphylla</i>	Kleinblättrige Stendelwurz	Höhere Pflanzen/ Farne	Planungs- hinweis (Waldart)	FP Off		V
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Equisetum geissertii</i>	Geissert-Schachtelhalm	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche			D
<i>Equisetum moorei</i>	Moores Schachtelhalm	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		G
<i>Equisetum pratense</i>	Wiesen-Schachtelhalm	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		R
<i>Equisetum ramosissimum</i>	Ästiger Schachtelhalm	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Equisetum trachyodon</i>	Rauzähniger Schachtelhalm	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2

# Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Equisetum variegatum</i>	Bunter Schachtelhalm	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Equisetum x meridionale</i>	Südlicher Schachtelhalm	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		kA
<i>Eragrostis cilianensis</i>	Grosses Liebesgras	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Erigeron schleicheri</i>	Gaudins Berufkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		R
<i>Eriophorum gracile</i>	Schlankes Wollgras	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Erysimum crepidifolium</i>	Bleicher Schöterich	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		R
<i>Erysimum odoratum</i>	Wohlriechender Schöterich	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Erysimum virgatum</i>	Steifer Schöterich	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		G
<i>Euphorbia falcata</i>	Sichel-Wolfsmilch	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Euphorbia seguieriana</i>	Steppen-Wolfsmilch	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Euphrasia salisburgensis</i>	Salzburger Augentrost	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		G
<i>Filago arvensis</i>	Acker-Filzkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Filago germanica</i>	Gewöhnliches Filzkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Filago lutescens</i>	Graugelbes Filzkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Filago pyramidata</i>	Spatelblättriges Filzkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Fritillaria meleagris</i>	Schachblume	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Fumana procumbens</i>	Zwergsonnenröschen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Gagea pomeranica</i>	Pommerscher Goldstern	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		kA
<i>Gagea spathacea</i>	Scheiden-Gelbstern	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		R
<i>Galium parisiense</i>	Pariser Labkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Galium tricornutum</i>	Dreihörniges Labkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Galium valdepiosum</i>	Mährisches Labkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		R
<i>Gaudinia fragilis</i>	Ährenhafer	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		R
<i>Gentiana asclepiadea</i>	Schwalbenwurz-Enzian	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Gentiana cruciata</i>	Kreuz-Enzian	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2



## Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Gentiana lutea</i>	Gelber Enzian	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		V
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Lungen-Enzian	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Gentiana utriculosa</i>	Schlauch-Enzian	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Gentianella campestris</i>	Feld-Enzian	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Siegwurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Gnaphalium norvegicum</i>	Norwegisches Ruhrkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		*
<i>Gnaphalium supinum</i>	Zwerg-Ruhrkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Goodyera repens</i>	Kriechstendel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		V
<i>Gratiola officinalis</i>	Gnadenkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Groenlandia densa</i>	Dichtes Laichkraut	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Gypsophila muralis</i>	Mauer-Gipskraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Hammarbya paludosa</i>	Weichstendel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Helianthemum canum</i>	Graues Sonnenröschen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		R
<i>Helichrysum arenarium</i>	Sand-Strohblume	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Helichrysum luteoalbum</i>	Gelbliches Ruhrkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Heliotropium europaeum</i>	Europäische Sonnenwende	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Helleborus viridis</i>	Grüne Nieswurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Helosciadium nodiflorum</i>	Knotenblütige Sellerie	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Helosciadium repens</i>	Kriechende Sellerie	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		1
<i>Herminium monorchis</i>	Elfenstendel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Hieracium franconicum</i>	Fränkisches Habichtskraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Hieracium lycopifolium</i>	Wolfstrappblättriges Habichtskraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Hieracium rothianum</i>	Roths Habichtskraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		0
<i>Homogyne alpina</i>	Grüner Alpenlattich	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Hordeum secalinum</i>	Roggen-Gerste	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Hottonia palustris</i>	Wasserfeder	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Wassernabel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Hypochaeris maculata</i>	Geflecktes Ferkelkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Iberis amara</i>	Bittere Schleifenblume	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Illecebrum verticillatum</i>	Knorpelblume	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Inula helvetica</i>	Schweizer Alant	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Isoetes echinospora</i>	Stachelsporiges Brachsenkraut	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		1
<i>Isoetes lacustris</i>	See-Brachsenkraut	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Jasione laevis</i>	Ausdauernde Sandrapunzel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Juncus sphaerocarpus</i>	Kugelfrüchtige Binse	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		G
<i>Juncus stygius</i>	Moor-Binse	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		kA
<i>Juncus tenageia</i>	Sand-Binse	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Jurinea cyanoides</i>	Silberscharte	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Kernera saxatilis</i>	Kugelschötchen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Koeleria glauca</i>	Blaugraue Kammschmiele	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Lactuca saligna</i>	Weiden-Lattich	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Lappula deflexa</i>	Wald-Igelsame	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		R
<i>Lappula squarrosa</i>	Gewöhnlicher Igelsame	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Laserpitium prutenicum</i>	Preussisches Laserkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Laserpitium siler</i>	Berg-Laserkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Lathyrus bauhini</i>	Faden-Platterbse	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Lathyrus palustris</i>	Sumpf-Platterbse	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Lathyrus pannonicus</i>	Ungarische Platterbse	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		kA
<i>Leersia oryzoides</i>	Wilder Reis	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		3

# Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Legousia hybrida</i>	Kleiner Frauenspiegel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Leontodon incanus</i>	Grauer Löwenzahn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Leonurus cardiaca</i>	Echter Löwenschwanz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		kA
<i>Lindernia procumbens</i>	Liegendes Büchsenkraut	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Linum flavum</i>	Gelber Lein	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Linum leonii</i>	Lothringer Lein	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Liparis loeselii</i>	Glanzstendel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Littorella uniflora</i>	Strandling	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Ludwigia palustris</i>	Heusenkraut	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		1
<i>Lycopodiella inundata</i>	Sumpfbärlapp	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Ysop-Weiderich	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Malaxis monophyllos</i>	Kleingriffel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Marsilea quadrifolia</i>	Kleefarn	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		1
<i>Mentha pulegium</i>	Polei-Minze	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Minuartia hybrida</i>	Zarte Miere	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		kA
<i>Minuartia rubra</i>	Büschel-Miere	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Misopates orontium</i>	Acker-Löwenmaul	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Moehringia muscosa</i>	Moos-Nabelmiere	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		R
<i>Moneses uniflora</i>	Einblütiges Wintergrün	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Montia arvensis</i>	Rauhsamiges Quellkraut	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Myosotis laxa</i>	Schlaffes Vergissmeinnicht	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		G
<i>Myosotis rehsteineri</i>	Bodensee-Vergissmeinnicht	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		1
<i>Myosurus minimus</i>	Kleines Mäuseschwänzchen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Myricaria germanica</i>	Deutsche Tamariske	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		1
<i>Najas marina subsp. intermedia</i>	Mittleres Nixenkraut	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche			V

# Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Narcissus radiiflorus</i>	Stern-Narzisse	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Nigella arvensis</i>	Acker-Schwarzkümmel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Nonea erecta</i>	Braunes Mönchskraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Nuphar pumila</i>	Kleine Teichrose	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Nymphaea candida</i>	Glänzende Seerose	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Odontites luteus</i>	Gelber Zahntrost	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Röhriger Wasserfenchel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Oenanthe lachenalii</i>	Lachenals Wasserfenchel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Ophrys araneola</i>	Kleine Spinnen-Ragwurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Orchis anthropophora</i>	Ohnsporn, Ohnhorn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Orchis coriophora</i>	Wanzen-Knabenkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Orchis morio</i>	Kleines Knabenkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Orchis palustris</i>	Sumpf-Knabenkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Orchis pyramidalis</i>	Hundswurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Orchis simia</i>	Affen-Knabenkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Orchis ustulata</i>	Brand-Knabenkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Orlaya grandiflora</i>	Grossblütiger Breitsame	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>	Pyrenäen-Milchstern	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		kA
<i>Orobanche alba</i>	Weisse Sommerwurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Orobanche alsatica</i>	Elsässer Sommerwurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Orobanche amethystea</i>	Amethyst-Sommerwurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Orobanche arenaria</i>	Sand-Sommerwurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Orobanche bartlingii</i>	Bartlings Sommerwurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Orobanche gracilis</i>	Zierliche Sommerwurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Orobanche lucorum</i>	Hain-Sommerwurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1

## Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Orobanche mayeri</i>	Mayers Sommerwurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Orobanche picridis</i>	Bitterkraut-Sommerwurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Orobanche ramosa</i>	Ästige Sommerwurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Orobanche rapum- genistae</i>	Ginster-Sommerwurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Orobanche teucrii</i>	Gamander-Sommerwurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Osmunda regalis</i>	Königsfarn	Höhere Pflanzen/ Farne	Planungs- hinweis (Waldart)	FP Off		2
<i>Oxytropis pilosa</i>	Zottige Fahnenwicke	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Parietaria officinalis</i>	Aufrechtes Glaskraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Parnassia palustris</i>	Herzblatt	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Pedicularis foliosa</i>	Vielblättriges Läusekraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Pedicularis sceptrum- carolinum</i>	Karlszepter	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Phleum paniculatum</i>	Rispen-Lieschgras	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Pilularia globulifera</i>	Pillenfarn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Pinguicula alpina</i>	Alpen-Fettkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Gewöhnliches Fettkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Polycnemum majus</i>	Grosses Knorpelkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Polygala calcarea</i>	Kalk-Kreuzblume	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Polygala chamaebuxus</i>	Zwergbuchs	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Polystichum braunii</i>	Zarter Schildfarn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Potamogeton acutifolius</i>	Spitzblättriges Laichkraut	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Potamogeton alpinus</i>	Alpen-Laichkraut	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Potamogeton coloratus</i>	Gefärbtes Laichkraut	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		0

# Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Potamogeton gramineus</i>	Gras-Laichkraut	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche			2
<i>Potamogeton helveticus</i>	Schweizer Laichkraut	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche			1
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Knöterich-Laichkraut	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		1
<i>Potamogeton praelongus</i>	Gestrecktes Laichkraut	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		1
<i>Potamogeton salicifolius</i>	Weidenblättriges Laichkraut	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		kA
<i>Potentilla alba</i>	Weisses Fingerkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Potentilla inclinata</i>	Graues Fingerkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		G
<i>Primula farinosa</i>	Mehl-Primel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Primula vulgaris</i>	Stengellose Schlüsselblume	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Prunella laciniata</i>	Weisse Brunelle	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Pseudorchis albida</i>	Weisszüngel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Kleines Flohkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Kuhschelle	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Pyrola chlorantha</i>	Grünliches Wintergrün	Höhere Pflanzen/ Farne	Planungs- hinweis (Waldart)	FP Off		2
<i>Radiola linoides</i>	Zwergflachs	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		0
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Echter Wasserhahnenfuss	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		G
<i>Ranunculus breyninus</i>	Hochgebirgs-Hahnenfuss	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Ranunculus carinthiacus</i>	Kärntner Berghahnenfuss	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Ranunculus cassubicifolius</i>	Andersblättriger Kaschubischer Goldhahnenfuss	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		R
<i>Ranunculus lingua</i>	Zungen-Hahnenfuss	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Ranunculus montanus</i>	Echter Berghahnenfuss	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Ranunculus reptans</i>	Ufer-Hahnenfuss	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Ranunculus sardous</i>	Sardischer Hahnenfuss	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Rhynchospora fusca</i>	Braune Schnabelsimse	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2



## Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Rosa villosa</i>	Apfel-Rose	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Rumex pulcher</i>	Schöner Ampfer	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Rumex scutatus</i>	Schild-Ampfer	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		*
<i>Sagina nodosa</i>	Knotiges Mastkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Sagina saginoides</i>	Alpen-Mastkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		R
<i>Salix daphnoides</i>	Reif-Weide	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Salix repens subsp. repens</i>	Kriech-Weide, Nominatsippe	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Salix starkeana</i>	Bleiche Weide	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Salvia nemorosa</i>	Hain-Salbei	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Salvinia natans</i>	Schwimmfarn	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		1
<i>Samolus valerandi</i>	Salz-Bunge	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		3
<i>Scabiosa canescens</i>	Wohlrichende Skabiose	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Scandix pecten-veneris</i>	Echter Venuskamm	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Scheuchzeria palustris</i>	Blasenbinse	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Schoenoplectus carinatus</i>	Gekielte Teichbinse	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Schoenoplectus mucronatus</i>	Stachelige Teichbinse	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		0
<i>Schoenoplectus supinus</i>	Zwerg-Teichbinse	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Schoenoplectus triqueter</i>	Dreikantige Teichbinse	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Schoenus nigricans</i>	Schwarzes Kopfried	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Scirpus radicans</i>	Wurzelnde Simse	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Scleranthus perennis</i>	Ausdauerndes Knäuelkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Sclerochloa dura</i>	Hartgras	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Scorzonera austriaca</i>	Österreichische Schwarzwurzel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Scorzonera humilis</i>	Niedrige Schwarzwurzel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Scorzonera laciniata</i>	Schlitzblättriges Stielsamenkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Scorzoneroides helvetica</i>	Schweizer Löwenzahn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		V
<i>Scrophularia auriculata</i>	Wasser-Braunwurz	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		0
<i>Scutellaria minor</i>	Kleines Helmkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Sedum villosum</i>	Sumpf-Fetthenne	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Selinum dubium</i>	Brenndolde	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Sempervivum globiferum subsp. globiferum</i>	Sprossende Fransenhauswurz, Nominatsippe	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		◆
<i>Seseli annuum</i>	Steppenfenichel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Seseli hippomarathrum</i>	Pferde-Sesel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Silene baccifera</i>	Hühnerbiss	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche			R
<i>Silene conica</i>	Kegelfrüchtiges Leimkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Silene otites</i>	Ohrlöffel-Leimkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Sparganium angustifolium</i>	Schmalblättriger Igelkolben	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		1
<i>Sparganium natans</i>	Zwerg-Igelkolben	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Spergula morisonii</i>	Frühlings-Spörgel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Schraubenstendel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Spiranthes spiralis</i>	Herbst-Schraubenstendel	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Stellaria palustris</i>	Sumpf-Sternmiere	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Stipa capillata</i>	Haar-Pfriemengras	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Stipa eriocalis subsp. austriaca</i>	Österreichisches Federgras, Nominatsippe	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Stipa pennata</i>	Grauscheidiges Federgras	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Stipa pulcherrima</i>	Gelbscheidiges Federgras	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Stratiotes aloides</i>	Krebsschere	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		0
<i>Swertia perennis</i>	Blauer Sumpfstern	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Taraxacum austrinum</i>	Flachmoor-Löwenzahn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2

## Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Taraxacum balticiforme</i>	Bodensee-Löwenzahn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Taraxacum hollandicum</i>	Holländischer Löwenzahn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Taraxacum madidum</i>	Schafweiden-Löwenzahn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Taraxacum multilepis</i>	Vielschuppiger Löwenzahn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Taraxacum pauckertianum</i>	Pauckerts Löwenzahn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Taraxacum sectio Palustria</i>	Sumpflöwenzahn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Taraxacum trilobifolium</i>	Stufenblättriger Löwenzahn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Taraxacum turfosum</i>	Torf-Löwenzahn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Taraxacum udum</i>	Flutrasen-Löwenzahn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	Bauernsenf	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Tephrosieris helenitis</i>	Spatelblättriges Greiskraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Teucrium scordium</i>	Knoblauch-Gamander	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Thalictrum simplex subsp. galioides</i>	Labkraut-Wiesenraute	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Thesium alpinum</i>	Alpen-Leinblatt	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Thesium linophyllum</i>	Mittleres Leinblatt	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Thesium pyrenaicum</i>	Wiesen-Leinblatt	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Thymelaea passerina</i>	Spatzenzunge	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Thymus serpyllum</i>	Sand-Thymian	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Trapa natans</i>	Wassernuss	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Traunsteinera globosa</i>	Kugelorchis	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Trichomanes speciosum</i>	Europäischer Dünnpfarn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		*
<i>Trifolium ochroleucon</i>	Blassgelber Klee	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Trifolium scabrum</i>	Rauher Klee	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Trifolium spadiceum</i>	Moor-Klee	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Trifolium striatum</i>	Gestreifter Klee	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1

# Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Triglochin palustris</i>	Sumpf-Dreizack	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Trinia glauca</i>	Faserschirm	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Tulipa sylvestris</i>	Wilde Tulpe	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Typha shuttleworthii</i>	Shuttleworths Rohrkolben	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Utricularia bremii</i>	Bremis Wasserschlauch	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche			0
<i>Utricularia intermedia</i>	Mittlerer Wasserschlauch	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Utricularia minor</i>	Kleiner Wasserschlauch	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Utricularia minor</i> agg.	Artengruppe Kleiner Wasserschlauch	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche			2
<i>Utricularia ochroleuca</i>	Blassgelber Wasserschlauch	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		1
<i>Utricularia vulgaris</i>	Echter Wasserschlauch	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche	FP Off		2
<i>Vaccaria hispanica</i>	Kuhkraut	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Preiselbeere	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Veronica acinifolia</i>	Drüsiger Ehrenpreis	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Veronica maritima</i>	Langblättriger Blauweiderich	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche			2
<i>Veronica opaca</i>	Glanzloser Ehrenpreis	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Veronica praecox</i>	Früher Ehrenpreis	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Veronica satureiifolia</i>	Scheerers Ehrenpreis	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Veronica spicata</i>	Ähriger Blauweiderich	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Vicia cassubica</i>	Kaschuben-Wicke	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Vicia dalmatica</i>	Dalmatiner Wicke	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		kA
<i>Vicia pisiformis</i>	Erbsen-Wicke	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Viola elatior</i>	Hohes Veilchen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Viola montana</i>	Berg-Veilchen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		G
<i>Viola pumila</i>	Niedriges Veilchen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Viola rupestris</i>	Sand-Veilchen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2

# Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Viola schultzei</i>	Schultz' Veilchen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		0
<i>Viola stagnina</i>	Moor-Veilchen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Viscaria vulgaris</i>	Gewöhnliche Pechnelke	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		3
<i>Vitis gmelinii</i>	Wilde Weinrebe	Höhere Pflanzen/ Farne	Kernfläche			2
<i>Wahlenbergia hederacea</i>	Moorglöckchen	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Willemetia stipitata</i>	Kronenlattich	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		2
<i>Woodsia ilvensis</i>	Südlicher Wimperfarn	Höhere Pflanzen/ Farne		FP Off		1
<i>Acmaeodera degener</i>	Achtzehnfleckiger Ohnschild-Prachtkäfer	Käfer	Planungs- hinweis (Waldart)		LA	1
<i>Aesalus scarabaeoides</i>	Kurzschrüter	Käfer	Planungs- hinweis (Waldart)		LB	2
<i>Bolbelasmus unicornis</i>	Einhornkäfer	Käfer		FP Off	E	kA
<i>Buprestis haemorrhoidalis</i>	Erzfarbener Nadelholz- Prachtkäfer	Käfer	Planungs- hinweis (Waldart)		LA	R
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grosser Eichenbock	Käfer	Planungs- hinweis (Waldart)		LA	1
<i>Chalcophora mariana</i>	Marien-Prachtkäfer	Käfer	Planungs- hinweis (Waldart)		LA	2
<i>Coraeus elatus</i>	Sonnenröschen- Prachtkäfer	Käfer		FP Off		kA
<i>Cylindera germanica</i>	Deutscher Sandlaufkäfer	Käfer		FP Off	LA	1
<i>Dicerca alni</i>	Grosser Erlen-Prachtkäfer	Käfer	Planungs- hinweis (Waldart)		LA	1
<i>Ergates faber</i>	Mulmbock	Käfer	Planungs- hinweis (Waldart)		LA	2
<i>Eurythyrea quercus</i>	Eckschildiger Glanz- Prachtkäfer	Käfer	Planungs- hinweis (Waldart)		LA	1
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	Käfer	Kernfläche	FP Off	LA	kA
<i>Ischnodes sanguinicollis</i>		Käfer	Planungs- hinweis (Waldart)		LB	2
<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	Käfer	Planungs- hinweis (Waldart)		N	3

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Megopis scabricornis</i>	Körnerbock	Käfer	Planungshinweis (Waldart)		LA	1
<i>Meloe rugosus</i>	Mattschwarzer Maiwurmkäfer	Käfer		FP Off		kA
<i>Meloe scabriusculus</i>	Feingerunzelter Maiwurmkäfer	Käfer		FP Off		kA
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit	Käfer	Planungshinweis (Waldart)		LB	2
<i>Palmar festiva</i>	Südlicher Wacholder-Prachtkäfer	Käfer		FP Off	LA	kA
<i>Poecilnota variolosa</i>	Grosser Pappel-Prachtkäfer	Käfer	Planungshinweis (Waldart)			0
<i>Rhamnusium bicolor</i>	Beulenkopfböck	Käfer	Planungshinweis (Waldart)		N	3
<i>Rosalia alpina</i>	Alpenböck	Käfer	Planungshinweis (Waldart)		LB	2
<i>Saperda octopunctata</i>	Grüner Lindenböck	Käfer	Planungshinweis (Waldart)		LB	2
<i>Aeshna affinis</i>	Südliche Mosaikjungfer	Libellen	Kernfläche	FP Off		2
<i>Aeshna caerulea</i>	Alpen-Mosaikjungfer	Libellen	Kernfläche	FP Off	LA	1
<i>Aeshna subarctica elisabethae</i>	Hochmoor-Mosaikjungfer	Libellen	Kernfläche	FP Off	LA	2
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Zarte Rubinjungfer	Libellen	Kernfläche	FP Off	LA	1
<i>Coenagrion hastulatum</i>	Speer-Azurjungfer	Libellen	Kernfläche	FP Off	LA	1
<i>Coenagrion lunulatum</i>	Mond-Azurjungfer	Libellen	Kernfläche	FP Off	LA	1
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	Libellen	Kernabschnitt Gewässer		LB	3
<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Libellen	Kernabschnitt Gewässer		LA	1
<i>Epitheca bimaculata</i>	Zweifleck	Libellen	Kernfläche	FP Off	LA	1
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	Libellen	Kernabschnitt Gewässer		LB	2r
<i>Gomphus simillimus</i>	Gelbe Keiljungfer	Libellen	Kernabschnitt Gewässer		LA	R
<i>Ischnura pumilio</i>	Kleine Pechlibelle	Libellen	Kernfläche	FP Off		3
<i>Lestes barbarus</i>	Südliche Binsenjungfer	Libellen	Kernfläche	FP Off	LB	2
<i>Lestes dryas</i>	Glänzende Binsenjungfer	Libellen	Kernfläche	FP Off	LB	2
<i>Lestes virens</i>	Kleine Binsenjungfer	Libellen	Kernfläche	FP Off	LA	2
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	Libellen	Kernfläche	FP Off	LA	1
<i>Leucorrhinia dubia</i>	Kleine Moosjungfer	Libellen	Kernfläche	FP Off	LB	3
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Grosse Moosjungfer	Libellen	Kernfläche	FP Off	LA	1
<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	Nordische Moosjungfer	Libellen	Kernfläche	FP Off	LA	1



# Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Nehalennia speciosa</i>	Zwerglibelle	Libellen	Kernfläche	FP Off	LA	1
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer	Libellen	Kernabschnitt Gewässer		LB	3
<i>Orthetrum albistylum</i>	Östlicher Blaupfeil	Libellen	Kernfläche	FP Off	LB	D
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	Libellen	Kernfläche	FP Off		3
<i>Somatochlora alpestris</i>	Alpen-Smaragdlibelle	Libellen	Kernfläche	FP Off	LA	1
<i>Somatochlora arctica</i>	Arktische Smaragdlibelle	Libellen	Kernfläche	FP Off	LA	2
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	Libellen	Kernfläche	FP Off	LA	2
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Sumpf-Heidelibelle	Libellen	Kernfläche	FP Off	LA	1
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle	Libellen	Kernfläche	FP Off	LA	2
<i>Sympetrum meridionale</i>	Südliche Heidelibelle	Libellen	Kernfläche	FP Off		D
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Gebänderte Heidelibelle	Libellen	Kernfläche	FP Off		2
<i>Aloina brevisrostris</i>	Kurzchnäbeliges Aloemoos	Moose		FP Off		2
<i>Amblystegium radicale</i>	Sumpf-Stumpfdeckel	Moose		FP Off		V
<i>Anastrophyllum michauxii</i>		Moose		FP Off		1
<i>Anoetangium aestivum</i>	Dichtes Urnenmoos	Moose		FP Off		R
<i>Anomobryum bavaricum</i>		Moose		FP Off		kA
<i>Anomodon rugelii</i>		Moose	Planungs-hinweis (Waldart)			R
<i>Anthoceros punctatus</i>		Moose		FP Off		2
<i>Archidium alternifolium</i>	Wechselblättriges Urmoos	Moose		FP Off		1
<i>Aulacomnium palustre</i>		Moose		FP Off		V
<i>Brachythecium geheebii</i>		Moose	Planungs-hinweis (Waldart)			R
<i>Brotherella lorentziana</i>		Moose	Planungs-hinweis (Waldart)			*
<i>Bryum alpinum</i>		Moose		FP Off		V
<i>Bryum cyclophyllum</i>		Moose		FP Off		3
<i>Bryum gemmiparum</i>		Moose	Kernfläche			3
<i>Bryum mildeanum</i>		Moose		FP Off		0
<i>Bryum muehlenbeckii</i>		Moose		FP Off		R
<i>Bryum neodamense</i>		Moose		FP Off		2
<i>Bryum schleicheri</i>		Moose	Kernfläche	FP Off		2
<i>Bryum versicolor</i>		Moose	Kernfläche			2
<i>Bryum weigelii</i>		Moose		FP Off		2
<i>Buxbaumia aphylla</i>	Blattloses Koboldmoos	Moose		FP Off		3
<i>Calliergon trifarium</i>		Moose		FP Off		1
<i>Campylium elodes</i>		Moose		FP Off		3
<i>Campylium polygamum</i>		Moose		FP Off		2
<i>Cephaloziella stellulifera</i>		Moose		FP Off		2

# Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Cinclidium stygium</i>		Moose		FP Off		1
<i>Cladopodiella fluitans</i>		Moose		FP Off		3
<i>Cratoneuron commutatum</i> var. <i>falcatum</i>		Moose		FP Off		kA
<i>Cratoneuron decipiens</i>		Moose		FP Off		kA
<i>Crossidium aberrans</i>	Abweichendes Fransenmoos	Moose		FP Off		R
<i>Crossidium crassinerve</i>	Dicknerviges Fransenmoos	Moose		FP Off		3
<i>Crossidium squamiferum</i>	Schuppiges Fransenmoos	Moose		FP Off		2
<i>Ctenidium procerrimum</i>		Moose		FP Off		R
<i>Dicranum dispersum</i>	Zerstreutes Gabelzahnmoos	Moose		FP Off		2
<i>Dicranum flexicaule</i>		Moose	Planungshinweis (Waldart)			kA
<i>Dicranum muehlenbeckii</i>	Weissfilziges Gabelzahnmoos	Moose		FP Off		2
<i>Dicranum spurium</i>	Unechtes Gabelzahnmoos	Moose		FP Off		2
<i>Ditrichum lineare</i>	Scheidiges Doppelhaarmoos	Moose		FP Off		*
<i>Ditrichum pusillum</i>	Gedrehtzähniges Doppelhaarmoos	Moose		FP Off		G
<i>Drepanocladus cossonii</i>		Moose		FP Off		3
<i>Drepanocladus lycopodioides</i>		Moose		FP Off		1
<i>Drepanocladus revolvens</i>		Moose		FP Off		2
<i>Drepanocladus sendtneri</i>		Moose		FP Off		1
<i>Entosthodon fascicularis</i>	Büscheliges Hinterzahnmoos	Moose		FP Off		2
<i>Entosthodon hungaricus</i>	Ungarisches Hinterzahnmoos	Moose		FP Off		R
<i>Eremonotus myriocarpus</i>		Moose	Kernfläche	FP Off		R
<i>Fissidens celticus</i>	Keltisches Spaltzahnmoos	Moose	Kernfläche			R
<i>Fissidens osmundoides</i>	Königsfarnähnliches Spaltzahnmoos	Moose		FP Off		3
<i>Fissidens rufulus</i>	Schlankes Spaltzahnmoos	Moose	Kernfläche			G
<i>Fossombronina incurva</i>		Moose		FP Off		kA
<i>Funaria pulchella</i>	Niedliches Drehmoos	Moose		FP Off		2
<i>Grimmia anodon</i>	Ohnzahn-Kissenmoos	Moose		FP Off		3
<i>Grimmia arenaria</i>	Sand-Kissenmoos	Moose		FP Off		R
<i>Grimmia crinita</i>	Haar-Kissenmoos	Moose		FP Off		2
<i>Grimmia elongata</i>	Verlängertes Kissenmoos	Moose		FP Off		2
<i>Grimmia incurva</i>	Krummblatt-Kissenmoos	Moose		FP Off		3

# Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Grimmia orbicularis</i>	Kugelfrucht-Kissenmoos	Moose		FP Off		2
<i>Grimmia teretinervis</i>	Rundnerv-Kissenmoos	Moose		FP Off		2
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>		Moose		FP Off		2
<i>Haplomitrium hookeri</i>		Moose	Kernfläche	FP Off		G
<i>Harpanthus flotovianus</i>		Moose		FP Off		2
<i>Helodium blandowii</i>		Moose		FP Off		1
<i>Heterocladium dimorphum</i>		Moose		FP Off		1
<i>Heterophyllum haldanianum</i>		Moose	Planungs- hinweis (Waldart)			R
<i>Homalothecium nitens</i>		Moose		FP Off		2
<i>Hygrohypnum smithii</i>		Moose		FP Off		R
<i>Hylocomium pyrenaicum</i>		Moose	Planungs- hinweis (Waldart)			1
<i>Hyocomium armoricum</i>		Moose	Kernfläche			*
<i>Hyophila involuta</i>	Eingerolltes Ufermoos	Moose	Kernfläche			3
<i>Hypnum pratense</i>		Moose		FP Off		3
<i>Hypnum sauteri</i>		Moose		FP Off		2
<i>Hypnum vaucheri</i>		Moose		FP Off		R
<i>Isopterygium pulchellum</i>		Moose		FP Off		V
<i>Jungermannia confertissima</i>		Moose		FP Off		2
<i>Kiaeria blyttii</i>		Moose		FP Off		R
<i>Leiocolea bantriensis</i>		Moose		FP Off		3
<i>Lophocolea fragrans</i>	Wohlriechendes Kammkelchmoos	Moose		FP Off		R
<i>Lophozia capitata</i>		Moose		FP Off		kA
<i>Lophozia laxa</i>		Moose		FP Off		kA
<i>Lophozia perssonii</i>		Moose		FP Off		*
<i>Mannia fragrans</i>		Moose		FP Off		2
<i>Mielichhoferia mielichhoferiana</i>		Moose		FP Off		R
<i>Moerckia hibernica</i>		Moose		FP Off		R
<i>Myurella julacea</i>		Moose		FP Off		3
<i>Neckera menziesii</i>		Moose		FP Off		2
<i>Neckera pennata</i>		Moose	Planungs- hinweis (Waldart)			2
<i>Orthothecium rufescens</i>		Moose		FP Off		3
<i>Paraleucobryum sauteri</i>	Sauters Weissgabelzahn	Moose	Planungs- hinweis (Waldart)			D
<i>Philonotis calcarea</i>		Moose		FP Off		V
<i>Philonotis marchica</i>		Moose		FP Off		V

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Physcomitrium eurystomum</i>	Weitmündiges Blasenmützenmoos	Moose		FP Off		2
<i>Platydictya jungermannioides</i>		Moose		FP Off		R
<i>Pleurochaete squarrosa</i>	Sparriges Seitenfruchtmoos	Moose		FP Off		V
<i>Pogonatum nanum</i>	Kleines Filzmützenmoos	Moose		FP Off		2
<i>Pohlia longicollis</i>		Moose		FP Off		R
<i>Pohlia sphagnicola</i>		Moose		FP Off		2
<i>Polytrichum longisetum</i>	Zierliches Widertonmoos	Moose		FP Off		2
<i>Pottia commutata</i>	Veränderliches Pottmoos	Moose		FP Off		R
<i>Pseudoleskea incurvata</i>		Moose		FP Off		R
<i>Pterygoneurum lamellatum</i>	Lamellen-Flügelnermoos	Moose		FP Off		3
<i>Pterygoneurum subsessile</i>	Kurzstieliges Flügelnermoos	Moose		FP Off		2
<i>Ptychodium plicatum</i>		Moose		FP Off		1
<i>Pyramidula tetragona</i>	Vierkantiges Pyramidenmützenmoos	Moose		FP Off		0
<i>Racomitrium ericoides</i>	Heide-Zackenmütze	Moose		FP Off		R
<i>Radula lindbergiana</i>		Moose	Planungshinweis (Waldart)			1
<i>Reboulia hemisphaerica</i>		Moose		FP Off		3
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>		Moose		FP Off		2
<i>Rhynchostegiella compacta</i>		Moose		FP Off		R
<i>Rhynchostegium alopecuroides</i>		Moose	Kernabschnitt Gewässer			1
<i>Riccardia incurvata</i>		Moose		FP Off		2
<i>Riccia huebeneriana</i>		Moose	Kernfläche	FP Off		R
<i>Scapania apiculata</i>		Moose		FP Off		R
<i>Scapania cuspiduligera</i>		Moose		FP Off		R
<i>Scapania uliginosa</i>		Moose		FP Off		R
<i>Schistidium flaccidum</i>	Kissen-Spalthütchen	Moose		FP Off		R
<i>Scleropodium touretii</i>		Moose		FP Off		1
<i>Scorpidium scorpioides</i>		Moose		FP Off		2
<i>Scorpidium turgescens</i>		Moose		FP Off		R
<i>Sematophyllum micans</i>		Moose	Kernfläche	FP Off		G
<i>Sphagnum affine</i>		Moose		FP Off		G
<i>Sphagnum compactum</i>		Moose		FP Off		3
<i>Sphagnum cuspidatum</i>		Moose		FP Off		*
<i>Sphagnum fimbriatum</i>		Moose		FP Off		*
<i>Sphagnum fuscum</i>		Moose		FP Off		V
<i>Sphagnum majus</i>		Moose		FP Off		*
<i>Sphagnum papillosum</i>		Moose		FP Off		V

# Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Sphagnum subnitens</i>		Moose		FP Off		V
<i>Sphagnum tenellum</i>		Moose		FP Off		V
<i>Sphagnum warnstorffii</i>		Moose		FP Off		V
<i>Splachnum ampullaceum</i>	Flaschenfrüchtiges Schirmmoos	Moose		FP Off		2
<i>Thamnobryum neckeroides</i>	Neckermooßähnliches Bäumchenmoos	Moose	Planungshinweis (Waldart)			R
<i>Tortella bambergensis</i>	Bambergers Spiralzahnmoos	Moose		FP Off		V
<i>Tortula atrovirens</i>	Schwärzlicher Drehzahn	Moose		FP Off		2
<i>Tortula canescens</i>	Grauer Drehzahn	Moose		FP Off		R
<i>Tortula inermis</i>	Stachelloser Drehzahn	Moose		FP Off		3
<i>Tortula vahliana</i>	Flachrandiger Drehzahn	Moose		FP Off		2
<i>Trematodon ambiguus</i>	Gelbstieliges Lochzahnmoos	Moose		FP Off		2
<i>Ulota hutchinsiae</i>		Moose	Planungshinweis (Waldart)			2
<i>Ulota rehmannii</i>		Moose	Planungshinweis (Waldart)			kA
<i>Weissia squarrosa</i>	Sparriges Perlmoos	Moose		FP Off		2
<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	Säugetiere		FP Off	LA	1
<i>Acronicta strigosa</i>	Striemen-Rindeneule	Schmetterlinge	Planungshinweis (Waldart)			2
<i>Adscita geryon</i>	Sonnenröschen-Grünwidderchen	Schmetterlinge		FP Off	N	3
<i>Adscita globulariae</i>	Flockenblumen-Grünwidderchen	Schmetterlinge		FP Off	N	3
<i>Adscita mannii</i>	Südwestdeutsches Grünwidderchen	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Adscita notata</i>	Skabiosen-Grünwidderchen	Schmetterlinge		FP Off	LB	2
<i>Agrodiaetus damon</i>	Weissdölk-Bläuling	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Alcis jubata</i>		Schmetterlinge	Planungshinweis (Waldart)			1
<i>Aporophyla nigra</i>	Schwarze Glattrückeneule	Schmetterlinge		FP Off		2
<i>Arichanna melanaria</i>		Schmetterlinge		FP Off		3
<i>Boloria aquilonaris</i>	Hochmoor-Perlmutterfalter	Schmetterlinge		FP Off	LB	2
<i>Brenthis daphne</i>	Brombeer-Perlmutterfalter	Schmetterlinge		FP Off	LB	1
<i>Brintesia circe</i>	Weisser Waldportier	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Carcharodus alceae</i>	Malven-Dickkopffalter	Schmetterlinge		FP Off	N	3
<i>Carcharodus flocciferus</i>	Heilziest-Dickkopffalter	Schmetterlinge		FP Off	LA	1

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Carsia sororiata</i>	Moosbeerenspanner	Schmetterlinge		FP Off		2
<i>Chamaesphecia aerifrons</i>	Dost-Glasflügler	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Chamaesphecia dumonti</i>	Ziest-Glasflügler	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Chamaesphecia nigrifrons</i>	Johanniskraut-Glasflügler	Schmetterlinge		FP Off		V
<i>Chazara briseis</i>	Berghexe	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Clossiana selene</i>	Braunfleckiger Perlmutterfalter	Schmetterlinge		FP Off	N	3
<i>Clossiana thore</i>	Alpen-Perlmutterfalter	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Clossiana titania</i>	Natterwurz-Perlmutterfalter	Schmetterlinge		FP Off	LB	2
<i>Coenobia rufa</i>	Rötliche Binseneule	Schmetterlinge		FP Off		0
<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Coenonympha tullia</i>	Grosses Wiesenvögelchen	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Coenophila subrosea</i>	Hochmoor-Bodeneule	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Colias palaeno</i>	Hochmoor-Gelbling	Schmetterlinge		FP Off	LB	2
<i>Cucullia caninae</i>	Hundsbraunwurz-Mönch	Schmetterlinge		FP Off		3
<i>Cucullia dracunculi</i>	Hellgrauer Goldaster-Mönch	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Cupido minimus</i>	Zwerg-Bläuling	Schmetterlinge		FP Off		V
<i>Dahlica triquetrella</i>	Dreikant-Zwerg-Sackträger	Schmetterlinge		FP Off		kA
<i>Dahlica wockei</i>	Wockes Zwerg-Sackträger	Schmetterlinge	Planungshinweis (Waldart)			1
<i>Diarsia dahlia</i>	Moorwiesen-Erdeule	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Dicallomera fascelina</i>	Rötlichgrauer Bürstenspinner	Schmetterlinge		FP Off		2
<i>Drymonia velitaris</i>	Südlicher Zahnspinner	Schmetterlinge	Planungshinweis (Waldart)	FP Off		1
<i>Dryobotodes eremita</i>	Olivgrüne Eicheneule	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Dysgonia algira</i>	Maghreb-Linieneule	Schmetterlinge		FP Off		D
<i>Eilema lutarella</i>	Dunkelstirniges Flechtenbärchen	Schmetterlinge		FP Off		V
<i>Eriogaster catax</i>	Hecken-Wollafter	Schmetterlinge		FP Off	E	0
<i>Eublemma minutatum</i>	Sandstrohblumeneulchen	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Eucharia deserta</i>	Labkrautbär	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Eupithecia pygmaea</i>		Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Eurodryas aurinia</i>	Goldener Scheckenfalter	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Fabriciana niobe</i>	Mittlerer Perlmutterfalter	Schmetterlinge		FP Off	LB	2
<i>Gastropacha populifolia</i>	Pappelglucke	Schmetterlinge	Planungshinweis (Waldart)			1
<i>Gortyna borelii</i>	Haarstrangeule	Schmetterlinge		FP Off	LA	1



# Anhang X Attributlisten komplexe Datensätze

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Gynaephora selenitica</i>	Mondfleck-Bürstenspinner	Schmetterlinge		FP Off		2
<i>Hadena albimacula</i>	Weissgefleckte Nelkeneule	Schmetterlinge		FP Off		2
<i>Hadena filograna</i>	Dunkelgelbe Nelkeneule	Schmetterlinge		FP Off		2
<i>Hemaris tityus</i>	Skabiosenschwärmer	Schmetterlinge		FP Off		2
<i>Hipparchia fagi</i>	Grosser Waldportier	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Hipparchia semele</i>	Ockerbindiger Samtfalter	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Horisme aquata</i>	Kuhschellen-Wellenbindenspanne	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Horisme calligraphata</i>	Wiesenrauten-Waldrebenspanner	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Hypodryas maturna</i>	Eschen-Schreckenfaller	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Idaea contiguaria</i>	Fetthennen-Felsflur-Zwergspanner	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Idaea moniliata</i>	Perlrand-Zwergspanner	Schmetterlinge		FP Off		2
<i>Idaea pallidata</i>	Blasser Zwergspanner	Schmetterlinge		FP Off		2
<i>Iphiclides podalirius</i>	Segelfalter	Schmetterlinge		FP Off	LA	2
<i>Lampropteryx otregiata</i>	Sumpflabkraut-Bindenspanner	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Lemonia dumi</i>	Habichtskraut-Wiesenspinner	Schmetterlinge		FP Off		2
<i>Lemonia taraxaci</i>	Löwenzahn-Wiesenspinner	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Limenitis populi</i>	Grosser Eisvogel	Schmetterlinge	Planungshinweis (Waldart)	FP Off		1
<i>Limenitis reducta</i>	Blauschwarzer Eisvogel	Schmetterlinge		FP Off	LB	2
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	Schmetterlinge	Planungshinweis (Waldart)	FP Off		1
<i>Luperina dumerilii</i>	Dumerils Graswurzeleule	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Lycaeides idas</i>	Ginster-Bläuling	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Lycaena alciphron</i>	Violetter Feuerfalter	Schmetterlinge		FP Off	LB	2
<i>Lycaena dispar</i>	Grosser Feuerfalter	Schmetterlinge		FP Off	LB	3
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Lycaena virgaureae</i>	Dukaten-Feuerfalter	Schmetterlinge		FP Off	LB	2
<i>Lythria purpuraria</i>	Knöterich-Purpurspanner	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Maculinea alcon</i>	Lungenenzian-Ameisen-Bläuling	Schmetterlinge		FP Off	LB	2
<i>Maculinea arion</i>	Schwarzfleckiger Ameisen-Bläuling	Schmetterlinge		FP Off	LB	2
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	Schmetterlinge		FP Off	LB	3
<i>Maculinea rebeli</i>	Kreuzenzian-Ameisen-Bläuling	Schmetterlinge		FP Off	LA	2

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Megalophanes viciella</i>	Hellbrauner Moor-Sackträger	Schmetterlinge		FP Off		2
<i>Meganola togatulalis</i>	Schwarzliniertes Graueulchen	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Meleageria daphnis</i>	Zahnflügel-Bläuling	Schmetterlinge		FP Off	N	3
<i>Melitaea cinxia</i>	Wegerich-Scheckenfalter	Schmetterlinge		FP Off	LB	2
<i>Melitaea phoebe</i>	Flockenblumen-Scheckenfalter	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Mellicta parthenoides</i>	Westlicher Scheckenfalter	Schmetterlinge		FP Off	LB	2
<i>Minois dryas</i>	Blaukernaue	Schmetterlinge		FP Off	LB	2
<i>Nola subchlamydula</i>	Gamander-Graueulchen	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Nycteola degenerana</i>	Salweiden-Wicklereulchen	Schmetterlinge		FP Off		2
<i>Pachythelia villosella</i>	Zottiger Sackträger	Schmetterlinge		FP Off		0
<i>Parnassius apollo</i>	Roter Apollofalter	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Parnassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollofalter	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Perizoma lugdunaria</i>	Hühnerbiss-Kapselspanner	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Perizoma obsoletaria</i>		Schmetterlinge		FP Off		3
<i>Perizoma sagittata</i>	Wiesenrauten-Blattspanner	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Perizoma taeniata</i>	Gebänd. Felsschlucht Blattspa	Schmetterlinge	Planungshinweis (Waldart)			1
<i>Phalacropterix graslinella</i>	Graslins Sackträger	Schmetterlinge		FP Off		2
<i>Phragmatiphila nexa</i>	Wasserschwaden-Röhrichteule	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Phyllodesma ilicifolia</i>	Weidenglucke	Schmetterlinge		FP Off		0
<i>Phyllodesma tremulifolia</i>	Eichenglucke	Schmetterlinge		FP Off		2
<i>Plebicula amanda</i>	Vogelwicken-Bläuling	Schmetterlinge		FP Off		3
<i>Plebicula dorylas</i>	Wundklee-Bläuling	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Plebicula thersites</i>	Esparsetten-Bläuling	Schmetterlinge		FP Off	N	3
<i>Proclossiana eunomia</i>	Randring-Perlmutterfalter	Schmetterlinge		FP Off	LB	3
<i>Pseudophilotes baton</i>	Graublauer Bläuling	Schmetterlinge		FP Off	LB	2
<i>Ptilocephala plumifera</i>	Fächerfühler-Sackträger	Schmetterlinge		FP Off		2
<i>Pyrgus accretus</i>	Veritys Würfel-Dickkopffalter	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Pyrgus alveus</i>	Sonnenröschen-Würfel-Dickkopffalter	Schmetterlinge		FP Off	LB	2
<i>Pyrgus armoricanus</i>	Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Pyrgus cirsi</i>	Spätsommer-Würfel-Dickkopffalter	Schmetterlinge		FP Off	LA	1
<i>Pyrgus fritillarius</i>	Steppenheiden-Würfel-Dickkopffalter	Schmetterlinge		FP Off		0

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Artengruppe	Selektion FP GWL	Selektion FP Off	ZAK-Status	RL BW
<i>Pyrgus serratulae</i>	Schwarzbrauner Würfel-Dickkopffalter	Schmetterlinge		FP Off	LB	2
<i>Rebelia bavarica</i>	Kleiner Erdröhren-Sackträger	Schmetterlinge		FP Off		3
<i>Satyrium ilicis</i>	Brauner Eichen-Zipfelfalter	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Satyrium w-album</i>	Ulmen-Zipfelfalter	Schmetterlinge	Planungshinweis (Waldart)			V
<i>Siederia rupicolella</i>	Gebirgs-Zwerg-Sackträger	Schmetterlinge	Planungshinweis (Waldart)			1
<i>Spiris striata</i>	Gestreifter Grasbär	Schmetterlinge		FP Off		2
<i>Sterrhopterix standfussi</i>	Bergmoor-Sackträger	Schmetterlinge		FP Off		3
<i>Stilbia anomala</i>	Drahtschmieleneule	Schmetterlinge		FP Off		2
<i>Synansphecica affinis</i>	Sonnenröschen-Glasflügler	Schmetterlinge		FP Off		2
<i>Typhonia beatricis</i>	Basler Sackträger	Schmetterlinge		FP Off		1
<i>Vacciniina optilete</i>	Hochmoor-Bläuling	Schmetterlinge		FP Off	LB	2
<i>Venusia cambrica</i>	Ebereschen-Bergspanner	Schmetterlinge	Planungshinweis (Waldart)			1
<i>Zygaena angelicae</i>	Elegans-Widderchen	Schmetterlinge		FP Off	LA	2
<i>Zygaena carniolica</i>	Esparssetten-Widderchen	Schmetterlinge		FP Off	N	3
<i>Zygaena fausta</i>	Bergkronwicken-Widderchen	Schmetterlinge		FP Off	LB	3
<i>Zygaena loti</i>	Beifleck-Widderchen	Schmetterlinge		FP Off		V
<i>Zygaena purpuralis</i>	Thymian-Widderchen	Schmetterlinge		FP Off	N	3
<i>Zygaena transalpina</i>	Hufeisenklee-Widderchen	Schmetterlinge		FP Off	N	3
<i>Unio crassus</i>	Bachmuschel	Weichtiere	Kernabschnitt Gewässer		LA	1

### X.3 Datensatz Kernräume

Spalte	Erläuterung
KR_Flaeche	Flächengröße des Kernraums
KF_Flaeche	Flächensumme der Kernflächen in dem betreffenden Kernraum
KF_Anzahl	Anzahl der Kernflächen in dem betreffenden Kernraum Hinweis: Vor der Berechnung wurden aneinandergrenzende Kernflächen zusammengefasst.
KF_FlaecheProz	Anteil in Prozent an Kernflächen in dem betreffenden Kernraum
KF_Sum_BW	Gesamtsumme aller Kernflächen im Land Baden-Württemberg
KF_Anteil_BW	Anteil der Kernflächensumme des Kernraumes an der Gesamt-Kernflächensumme des Landes
Rang	Rangfolge der Kernräume nach enthaltener Kernflächensumme

## X.4 Datensatz Potenziell überflutungssensible Bereiche

Spalte	Erläuterung
OBK_BIO_NR	Biotopnummer der Datensatz Offenland-Biotopkartierung, kennzeichnet die Datenquelle und dient als Schlüsselspalte für Herstellung der Verbindung zu Ausgangsdaten bei Bedarf
WBK_BIO_NR	Biotopnummer der Datensatz Wald-Biotopkartierung, kennzeichnet die Datenquelle und dient als Schlüsselspalte für Herstellung der Verbindung zu Ausgangsdaten bei Bedarf
WOBK	kennzeichnet die Datenquelle Biotopkartierung (Wald-Biotopkartierung oder Offenland-Biotopkartierung zusammengefasst)
<i>Codierung WOBK</i>	
1	<i>Selektion aus Biotopkartierung</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>
MAP_LRT_NR	Erfassungsnummer aus Datensatz MAP_LRT kennzeichnet die Datenquelle und dient als Schlüsselspalte für Herstellung der Verbindung zu Ausgangsdaten bei Bedarf
LRT_CODE	LRT-Code gemäß FFH-Richtlinie
<i>Codierung LRT_CODE</i>	<i>gemäß FFH-Richtlinie</i>
MAP_LRT	kennzeichnet die Datenquelle Datensatz MAP_LRT
<i>Codierung MAP_LRT</i>	
1	<i>Selektion aus Datensatz MAP_LRT</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>
MW_NR	Erfassungsnummer aus Datensatz Mähwiesen_LUBW (dort „MW_NUMMER“) kennzeichnet die Datenquelle und dient als Schlüsselspalte für Herstellung der Verbindung zu Ausgangsdaten bei Bedarf
LRT_CODE	LRT-Code gemäß FFH-Richtlinie
<i>Codierung LRT_CODE</i>	<i>gemäß FFH-Richtlinie</i>
MW	kennzeichnet die Datenquelle Datensatz Mähwiesen_LUBW
<i>Codierung MAP_LRT</i>	
1	<i>Selektion aus Datensatz MAP_LRT</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>
MAP_LS_NR	Erfassungsnummer aus Datensatz MAP-Berichtspflichten kennzeichnet die Datenquelle und dient als Schlüsselspalte für Herstellung der Verbindung zu Ausgangsdaten bei Bedarf
ART_CODE	Artnamen (wissenschaftlich)
<i>Codierung ART_CODE</i>	<i>gemäß FFH-Richtlinie</i>
MAP_LS	kennzeichnet die Datenquelle Lebensstätten von Ameisenbläuling und Haarstrangeule nach MAP-Berichtspflichten
<i>Codierung MAP_LS</i>	
1	<i>Selektion aus Datensatz MAP_Berichtspflichten</i>
0	<i>nicht zutreffend</i>

## Anhang XI Erläuterungen zu WMS-Diensten

Die Überflutungstiefen (auch die Überflutungsflächen) der HWGK (Hochwassergefahrenkarte) können landesweit im Daten- und Kartendienst der LUBW eingesehen werden:

[>>DATEN-UND KARTENDIENST >> WASSER>> HOCHWASSER >> HOCHWASSERGEFAHRENKARTE >> ÜBERFLUTUNGSTIEFEN](https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de)

Die Überflutungstiefen können als WMS bezogen werden:

UT HQ010: [https://rips-gdi.lubw.baden-wuerttemberg.de/arcgis/services/wms/UIS\\_0100000039300001/MapServer/WMServer?](https://rips-gdi.lubw.baden-wuerttemberg.de/arcgis/services/wms/UIS_0100000039300001/MapServer/WMServer?)

UT HQ050: [https://rips-gdi.lubw.baden-wuerttemberg.de/arcgis/services/wms/UIS\\_0100000039300002/MapServer/WMServer?](https://rips-gdi.lubw.baden-wuerttemberg.de/arcgis/services/wms/UIS_0100000039300002/MapServer/WMServer?)

UT HQ100: [https://rips-gdi.lubw.baden-wuerttemberg.de/arcgis/services/wms/UIS\\_0100000039300003/MapServer/WMServer?](https://rips-gdi.lubw.baden-wuerttemberg.de/arcgis/services/wms/UIS_0100000039300003/MapServer/WMServer?)

UT HQext: [https://rips-gdi.lubw.baden-wuerttemberg.de/arcgis/services/wms/UIS\\_0100000039300004/MapServer/WMServer?](https://rips-gdi.lubw.baden-wuerttemberg.de/arcgis/services/wms/UIS_0100000039300004/MapServer/WMServer?)

Die Überflutungsflächen der HWGK liegen ebenfalls zusätzlich als WMS (Internet-Kartendienste) vor:

ÜF HQ010: [https://rips-gdi.lubw.baden-wuerttemberg.de/arcgis/services/wms/UIS\\_0100000026600001/MapServer/WMServer?](https://rips-gdi.lubw.baden-wuerttemberg.de/arcgis/services/wms/UIS_0100000026600001/MapServer/WMServer?)

ÜF HQ050: [https://rips-gdi.lubw.baden-wuerttemberg.de/arcgis/services/wms/UIS\\_0100000026600002/MapServer/WMServer?](https://rips-gdi.lubw.baden-wuerttemberg.de/arcgis/services/wms/UIS_0100000026600002/MapServer/WMServer?)

ÜF HQ100: [https://rips-gdi.lubw.baden-wuerttemberg.de/arcgis/services/wms/UIS\\_0100000026600003/MapServer/WMServer?](https://rips-gdi.lubw.baden-wuerttemberg.de/arcgis/services/wms/UIS_0100000026600003/MapServer/WMServer?)

ÜF HQext: [https://rips-gdi.lubw.baden-wuerttemberg.de/arcgis/services/wms/UIS\\_0100000026600004/MapServer/WMServer?](https://rips-gdi.lubw.baden-wuerttemberg.de/arcgis/services/wms/UIS_0100000026600004/MapServer/WMServer?)

Der hellblau unterlegte Datensatz entspricht Datensatz 4.1, der für den Biotopverbund Gewässerlandschaften besonders maßgeblich ist.

Die Dokumentation der oben genannten Daten und Dienste liegt im Metadatenkatalog noch nicht vor, sie wird derzeit umgesetzt.

Alle Daten liegen im Lagebezugssystem ETRS89, EPSG Code 25832 vor.

Bitte beachten Sie, dass zu den HWGK-Daten auch Themen gehören, die sich kurzfristig ändern können und relevant für Verwaltungs- oder Planungsvorgänge o. ä. sein können. Wichtigstes Beispiel ist das Thema „mögliche Änderung/Fortschreibung“ (oberstes Thema in der Fachkarte, Bsp.: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/q/jQL4X>). In dieses Thema können Änderungen oder Fortschreibungsvorhaben vermerkt werden. Diese werden ggf. erst zu einem späteren Zeitpunkt in die HWRM-Produkte (Hochwasserrisikomanagement) eingearbeitet, können aber für Vorhaben bereits relevant sein.

Ausführliche Informationen zur Methodik der Erstellung der Hochwassergefahrenkarte sind in der Methodikbeschreibung enthalten (<https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/documents/43970/44031/Methodikbeschreibung+HWGK.pdf/c9571f2d-2621-4d97-92a5-b03e0a906f2e>). Fachliche Fragen, die eine lokale Überflutungssituation der HWGK betreffen, beantwortet Ihre örtliche Stadt-/Gemeindeverwaltung bzw. die untere Wasserbehörde in Ihrem zuständigen Landratsamt.

In dem weiteren Thema Überschwemmungsgebiete wurden alle rechtlich relevanten Überschwemmungsgebiete zusammengefasst und stehen ebenfalls zum Herunterladen im Daten- und Kartendienst der LUBW und als WMS (Metadatenkatalog „ÜSG“: [https://rips-gdi.lubw.baden-wuerttemberg.de/arcgis/services/wms/UIS\\_010000003900001/MapServer/WMServer?](https://rips-gdi.lubw.baden-wuerttemberg.de/arcgis/services/wms/UIS_010000003900001/MapServer/WMServer?)) bereit.

Die Bedingungen für die Datenabgabe und -verwendung aus dem Umweltinformationssystem Baden-Württemberg entnehmen Sie bitte der Nutzungsvereinbarung (<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/umweltinformationssystem/nutzungsvereinbarung>)

Anleitungen zum Hinzufügen von WMS-Diensten sind unter folgenden Links zu finden:

ArcMap: <https://desktop.arcgis.com/de/arcmap/10.3/map/web-maps-and-services/adding-wms-services.htm>

ArcGIS Pro: <https://pro.arcgis.com/de/pro-app/latest/help/data/services/add-wms-services.htm>

QGIS: [https://docs.qgis.org/2.14/de/docs/user\\_manual/working\\_with\\_ogc/ogc\\_client\\_support.html](https://docs.qgis.org/2.14/de/docs/user_manual/working_with_ogc/ogc_client_support.html)





