

**Darstellungen landschaftsplanerischer
Ziele und Maßnahmen im
Regionalen Flächennutzungsplan für den
Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main**

Erläuterungen zur Karte 2

Stand 22. November 2023



Inhaltsübersicht

1.	Einleitung	5
1.1.	Vorbemerkung	5
1.2.	Rechtliche Einordnung und städtebauliches Erfordernis	5
1.3.	Beschlüsse und Gutachten	6
1.4.	Hinweise zum Zusammenwirken der Karten 1, 2 und 3	7
1.5.	Aufbau und Inhalt der Karte 2	7
2.	Flächen für Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen	9
2.1.	Einleitung	9
2.1.1.	Rechtliche Einordnung.....	9
2.1.2.	Methodisches Vorgehen	9
2.2.	Biotoptypengruppen mit hoher Bedeutung	10
2.2.1.	Wertvoller Laubwald	13
2.2.2.	Schlucht-, Hangmisch-, Blockhaldenwald.....	15
2.2.3.	Bruch- und Auwald	16
2.2.4.	Wertvoller Nadelwald.....	17
2.2.5.	Alter Mischwald.....	17
2.2.6.	Wertvolles Gebüsch, Gehölz / Wertvolle Hecke	18
2.2.7.	Baumreihe, Allee	19
2.2.8.	Streubstbestand.....	20
2.2.9.	Obstbaumbestand mit wertvollem Unterwuchs	22
2.2.10.	Röhricht, Großseggenried	23
2.2.11.	Staudenflur	24
2.2.12.	Sumpf, Niedermoor.....	25
2.2.13.	Ungefasste Quelle	26
2.2.14.	Naturnahes Fließgewässer.....	27
2.2.15.	Naturnahes Stillgewässer	28
2.2.16.	Moor.....	30
2.2.17.	Wertvolles Grünland frischer bis nasser Standorte	31
2.2.18.	Wertvolles Grünland (halb-)trockener Standorte	33
2.2.19.	Heide	34
2.2.20.	Fels, naturnahe Block- und Schutthalde, stillgelegter Steinbruch	36
2.2.21.	Vegetationsfreie, unversiegelte Fläche.....	37
2.2.22.	Extensiv gepflegte Parkanlage	38
2.3.	Flächen mit Artvorkommen von besonderer Bedeutung	39
2.4.	Bedeutsame Landschaften	43
2.5.	Freiflächen im Siedlungskontext mit hoher Bedeutung	47
2.6.	Böden und Geotope mit hoher Bedeutung	50
2.6.1.	Archivboden und seltener Boden.....	50
2.6.2.	Geotope	52
2.7.	Flächen mit hoher Bedeutung für das Grundwasser	53
2.8.	Flächen mit hoher klimatischer Bedeutung	55
3.	Flächen für Entwicklungsmaßnahmen	57
3.1.	Einleitung	57
3.2.	Maßnahmenhinweise.....	57
4.	Flächen mit Grundanforderungen	58
4.1.	Einleitung	58

4.2.	Maßnahmenhinweise.....	58
5.	Anhänge	59
5.1.	Tabellen	59
5.2.	Gutachten im Auftrag des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain.....	68
5.3.	Quellen.....	68
5.4.	Gesetze und Verordnungen.....	69
5.5.	Abkürzungsverzeichnis	69
5.6.	Tabellenverzeichnis.....	70

1. Einleitung

1.1. Vorbemerkung

Klimawandel, Artensterben und Knappheit natürlicher Ressourcen sind Stichworte für Herausforderungen, die die politischen Institutionen und die breite Öffentlichkeit seit Jahren beschäftigen. Eine zukunftsorientierte, nachhaltige Flächennutzungsplanung muss sich diesen Themen annehmen und sollte ihre Planaussagen zukünftig stärker an den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausrichten.

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben hatte die Verbandsversammlung des Regionalverbandes beschlossen, den neuen Regionalen Flächennutzungsplan mit integrierten Regionalen Landschaftsplan zu erstellen. Planerisches Ziel der Integration der landschaftsplanerischen Inhalte ist es, diese möglichst umfänglich, d.h. mit Aussagen zu allen landschaftsplanerischen Schutzgütern, in das vorliegende Planwerk aufzunehmen. Die Darstellungen der Karte 2 (nach § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB) und die Maßnahmenhinweise im vorliegenden Textteil sollen dazu beitragen, auf der nachgeordneten Planungsebene, insbesondere in der verbindlichen Bauleitplanung, die landschaftsplanerischen Ziele und Maßnahmen zu konkretisieren und umzusetzen.

Ein Teil der landschaftsplanerischen Inhalte ist in Karte 1 (Festlegungen, Darstellungen und nachrichtliche Übernahmen) des vorliegenden Planwerks dargestellt und im Textteil zu Karte 1 beschrieben. Die Karte 2 enthält weitere landschaftsplanerische Inhalte, die aus darstellungstechnischen Gründen nicht in Karte 1 aufgenommen werden konnten. Die Flächen mit rechtlichen Bindungen, wie z.B. die Schutzgebiete nach Naturschutzrecht, sind ebenfalls in einer gesonderten Karte (Karte 3) aufgenommen.

Der hier vorliegende Textteil erläutert und begründet die Inhalte der Karte 2, beschreibt das Zusammenwirken mit den Darstellungen in Karte 1 und gibt Hinweise für Planungen, Maßnahmen oder Entscheidungen öffentlicher Planungsträger.

1.2. Rechtliche Einordnung und städtebauliches Erfordernis

Bauleitpläne sollen laut § 1 Abs. 5 BauGB unter anderem dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Daher sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, und insbesondere die Darstellung von Landschaftsplänen zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB).

Ein Landschaftsplan hat laut Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Zielaussagen zu den Schutzgütern Boden, Wasser, Klima/Luft, Biotop/Lebensräume, Arten und Landschaft zu formulieren und Maßnahmenhinweise zur Verwirklichung dieser Ziele zu benennen (§ 9 Abs. 1 und Abs. 3 BNatSchG).

Der Landschaftsplan liefert somit die Grundlagen für die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, die im Flächennutzungsplan laut § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB dargestellt werden können und in der verbindlichen Bauleitplanung zu berücksichtigen sind.

In Hessen sind die landschaftsplanerischen Inhalte nach dem Hessischen Naturschutzgesetz (§ 11 HeNatG) in den Flächennutzungsplan zu integrieren. Dazu wird der Landschaftsplan in der Regel mit einem zeitlichen Vorlauf vor der Erarbeitung des Flächennutzungsplans erstellt, damit die landschaftsplanerischen Aussagen zum Zustand von Natur und Landschaft für die planerische Abwägung zur Verfügung stehen.

Bei der Erarbeitung des vorliegenden Planwerks liegt der Sonderfall vor, dass die beiden Planwerke, nämlich der Regionale Flächennutzungsplan und der Regionale Landschaftsplan, zeitlich parallel erarbeitet werden. Zum Zeitpunkt der Prüfung von geplanten Bauflächen konnten vorerst nur die gesetzlichen Restriktionen wie Naturschutzgebiete oder Natura 2000-Gebiete sowie die naturschutzfachlichen Konflikte Regionaler Biotopverbund und Bedeutsamen Landschaften berücksichtigt werden. Die Konflikte hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Wasser und Klima/Luft sowie wertvoller Artvorkommen und wertvoller Biotoptypen konnten hingegen noch nicht hinreichend berücksichtigt werden. Im Verfahrensschritt der Frühzeitigen Beteiligung sind sie daher in Karte 2 im Bereich der geplanten Bauflächen erkennbar und der weiteren Abwägung zugänglich. Im weiteren Verfahren während der förmlichen Beteiligung gemäß § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB müssen sie im Zusammenwirken mit den unteren Naturschutzbehörden gelöst und in den Karten 1 und 2 harmonisiert werden.

1.3. **Beschlüsse und Gutachten**

Die Verbandskammer des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain hat im Jahr 2016 - auf Grundlage des damals gültigen Hessischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz (§ 6 Abs. 2 HAGBNatSchG) - beschlossen, einen Regionalen Landschaftsplan aufzustellen und ihn im Rahmen der Neuaufstellung des Regionalen Flächennutzungsplans in diesen zu integrieren. Auch das neue, seit 08.06.2023 gültige Hessische Naturschutzgesetz (HeNatG) legt in § 11 Abs. 2 fest, dass der Landschaftsplan in Hessen als Bestandteil des Flächennutzungsplans zu erstellen ist (Primärintegration).

Zur Zeit der o.g. Beschlussfassung existierten zu vielen Schutzgütern des Landschaftsplans im Gebiet des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain nur veraltete oder - wie beim Schutzgut Arten - keine Daten. Daher wurden verschiedene Gutachten vergeben, um den Regionalen Landschaftsplan auf eine solide Datengrundlage zu stellen.

Folgende Gutachten bilden die Grundlage für den Regionalen Landschaftsplan und damit auch für die Planinhalte der Karte 2 (siehe auch Literaturverzeichnis im Anhang):

- Methodische Empfehlungen zur Erarbeitung des Regionalen Landschaftsplans (Mengel et al., 2017)
- Bearbeitung des Schutzgutes Landschaft als Beitrag zum Regionalen Landschaftsplan (Mengel et al., 2021)
- Erstellung einer Biotop- und Nutzungstypenkartierung durch Auswertung von Color-Infrarot-Luftbildern für das Gebiet des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain (Büro Luftbild, Umwelt, Planung (LUP), 2021)
- Entwicklung eines Artenschutzkonzeptes für ausgewählte Arten im Gebiet des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain (Planungsgesellschaft Natur & Umwelt (PGNU), 2022)
- Landesweite Klimaanalyse Hessen 2022 im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (IMA Richter & Röckle, 2022)

1.4. Hinweise zum Zusammenwirken der Karten 1, 2 und 3

Im Rahmen der Erstellung des Regionalen Landschaftsplans für den Ballungsraum Frankfurt-Rhein/Main sind Ziele, Bewertungskriterien und Maßnahmenvorschläge für die einzelnen Schutzgüter des Landschaftsplanes erarbeitet worden. Die daraus abgeleiteten landschaftsplanerischen Primärinhalte sind im vorliegenden Planwerk wie folgt auf die Karten 1 und 2 verteilt:

Karte 1 enthält die Gesamtflächenkulissen bestimmter landschaftsplanerischer Inhalte, wie die Fläche für den regionalen Biotopverbund und die Fläche der Bedeutsamen Landschaften.

Karte 2 enthält landschaftsplanerische Inhalte, Flächenkulissen und Maßnahmenhinweise, die die Inhalte der Karte 1 inhaltlich und räumlich ergänzen. So konkretisieren beispielsweise die drei Legendenkategorien der Bedeutsamen Landschaften (Karte 2) die Fläche der Bedeutsamen Landschaften (Karte 1). Die Legendenkategorie Geotope und Böden mit hoher Bedeutung (Karte 2) hat hingegen kein Pendant in Karte 1 und stellt daher eine ergänzende Planaussage dar: Flächen, die für das Schutzgut Boden bedeutend sind, sollen geschützt werden und sind mit entsprechenden Maßnahmenhinweisen versehen.

Wie bereits unter der Überschrift Rechtliche Einordnung und städtebauliches Erfordernis erläutert, ist im Verfahrensschritt der Frühzeitigen Beteiligung im Zusammenwirken der Karten 1 und 2 erkennbar, dass landschaftsplanerische Aussagen nicht immer mit der Bauflächenplanung übereinstimmen. Bis zur förmlichen Beteiligung werden diese Konflikte gelöst und die Karten 1 und 2 harmonisiert.

Karte 3 enthält alle Flächen mit rechtlichen Bindungen, zum Beispiel auch die Schutzgebietskulissen.

1.5. Aufbau und Inhalt der Karte 2

Die landschaftsplanerischen Ziele und Maßnahmen der Karte 2 sind untergliedert in die drei Kategorien:


- Flächen für Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen
- Flächen für Entwicklungsmaßnahmen
- Flächen mit Grundanforderungen

Diese Untergliederung ist von § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB abgeleitet, der besagt, dass im Flächennutzungsplan insbesondere die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt werden können.

Bei den **Flächen für Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen** handelt es sich um Flächen, die heute bereits eine hohe Bedeutung im Naturhaushalt haben. Sie sollen in ihrem heutigen Zustand erhalten werden.

Im Bereich der **Flächen für Entwicklungsmaßnahmen** liegen zwar bereits einzelne hochwertige und zu erhaltende Flächen, die Bereiche haben aber ein deutliches Potenzial für landschaftsplanerische Aufwertungs- und Verbesserungsmaßnahmen.

Bei den **Flächen mit Grundanforderungen** handelt es sich um Bereiche, die aktuell



keine besonderen landschaftsplanerischen Qualitäten ausweisen. Da landschaftsplanerische Aussagen gemäß § 1 BNatSchG grundsätzlich flächendeckend sein sollen, ist es sinnvoll und notwendig, auch für Flächen Zielaussagen zu treffen, die nicht einer der beiden vorgenannten Kategorien zugeordnet wurden. Für diese Räume werden sog. Grundanforderungen formuliert, d.h. Maßnahmenhinweise, mit denen die Biodiversität erhöht und die natürlichen Ressourcen geschont und langfristig erhalten werden können, wie z. B. das Anlegen von blütenreichen Weg- und Ackerrainen, oder die Pflanzung von Hecken, Streuobst- oder Wiesenstreifen an Siedlungsrändern.

Diese drei Kategorien werden in den folgenden Kapiteln näher beschrieben und erläutert.

Hinweis für die frühzeitige Beteiligung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB: In den Kapiteln 2-4 sind einzelne Unterkapitel noch nicht inhaltlich bearbeitet. Die fehlenden Inhalte werden bis zur förmlichen Beteiligung nach § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB ergänzt.

2. Flächen für Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

2.1. Einleitung

Bei den Flächen für Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen handelt es sich um Flächen, die heute bereits eine hohe Bedeutung im Naturhaushalt, als natürliches und kulturelles Erbe oder für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft haben. Sie sollen in ihrem heutigen Zustand erhalten und geschützt werden.

Mit der Darstellung in Karte 2 (nach § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB) sind die Flächen für Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen räumlich verortet. Die Maßnahmenhinweise in den folgenden Kapiteln sollen die nachgeordneten Planungsebenen, Planungsträger und Fachbehörden dabei unterstützen, diese wertvollen Flächen dauerhaft zu erhalten.

2.1.1. Rechtliche Einordnung

Laut § 9 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sollen Landschaftspläne Angaben über Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege enthalten. Zusammengefasst geht es in der Aufzählung unter Nr. 4 unter anderem um den Schutz und die Erhaltung von landschaftsplanerischen Qualitäten (z.B. Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft) und den nachhaltigen Schutz der Funktionen des Naturhaushaltes (z.B. Schutz von Böden).

Im Flächennutzungsplan können insbesondere die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt werden (§ 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB).

2.1.2. Methodisches Vorgehen

Entsprechend § 9 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG gehören zur Kategorie Flächen für Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen alle Flächen, die aufgrund ihrer Ausprägung und/oder Funktionserfüllung dem Zielzustand weitgehend entsprechen, und bei denen die Hauptaufgabe in der Erhaltung und Sicherung des bestehenden Zustandes liegt.

Eine Ausprägung entsprechend dem Zielzustand, d.h. eine zielkonforme Ausprägung, ist beim Schutzgut Biotop beispielsweise eine alte Streuobstwiese. Die alten, hochstämmigen Obstbäume und die extensive Unternutzung als Wiese bieten einer Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten Lebensraum. Zugleich werden die Funktionen der Schutzgüter Boden und Wasser geschützt (zugleich zielkonforme Funktionserfüllung für diese beiden Schutzgüter).

Ein entscheidendes Kriterium bei einer Fläche mit hoher Funktionserfüllung für das Schutzgut Klima ist beispielsweise eine Nutzung mit niedriger Vegetation, damit die Kaltluft ungehindert abfließen kann. In diesem Fall spielt es für die zielkonforme Funktionserfüllung keine Rolle, ob die Fläche als Wiese oder als Acker bewirtschaftet wird, da beide Nutzungen den Kaltluftabfluss ermöglichen.

Die Flächen für Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen umfassen für jedes einzelne landschaftsplanerische Schutzgut die Flächen mit hoher Bedeutung. Welche Kriterien jeweils zur hohen Bedeutung pro Schutzgut führen, wird in den folgenden Unterkapiteln differenziert nach den einzelnen Schutzgütern beschrieben.

2.2.

Biotoptypengruppen mit hoher Bedeutung

Biotope, die eine gute Ausgestaltung haben, sollen aufgrund ihrer hohen Bedeutung im Naturhaushalt, ihrer Bedeutung als natürliches und kulturelles Erbe und/oder für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft in ihrem heutigen Zustand erhalten werden.

Entsprechend der Planungsebene des Regionalen Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan bewegen sich die Aussagen zum Schutzgut Biotope auf der Ebene der Biotoptypen. Ein Biototyp, der als räumliches Objekt mit spezifischen Merkmalen anzusprechend und abgrenzbar ist, kann mehrere reale gleichartige oder ähnliche Einzelbiotope umfassen.

Im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main liegen Informationen über die vorkommenden Biotoptypen in Form einer Biotop- und Nutzungstypenkartierung durch Auswertung von Color-Infrarot-Luftbildern (CIR-Luftbildern) vor (Luftbild, Umwelt, Planung, 2021). Das Verfahren der Luftbildauswertung eignet sich besonders gut für die effiziente Bearbeitung großer Planungsräume in einem realistischen Zeit- und Kostenrahmen. Der spezielle Vorteil der Nutzung von CIR-Luftbildern besteht darin, dass lebende Vegetation das einfallende Licht im nahen Infrarot-Bereich besonders stark reflektiert und somit Vegetationsunterschiede gut sichtbar werden. Das erleichtert die Ansprache der einzelnen Biotop- und Nutzungstypen mit einem hohen Vegetationsanteil. Vegetationslose Flächen können zudem durch das Fehlen der Farbe Rot schnell erkannt werden. Zusätzlich zur Ansprache der Biotop- und Nutzungstypen wurden im Rahmen der CIR-Luftbildauswertung weitere luftbildsichtbare Eigenschaften als Zusatzmerkmale erfasst, wie beispielsweise die Altersstruktur von Waldbeständen, Nutzungsformen von Grünländern, Strukturmerkmale wie Ufereigenschaften von Gewässern oder Gehölzanteile im Siedlungsbereich. Die Liste der im Verbandsgebiet vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen umfasst 192 verschiedene Kategorien.

Die Ergebnisse einer Luftbildauswertung sind qualitativ nicht mit terrestrischen Kartierungen (Geländebegehungen) gleichzusetzen. Im Gegensatz zu einer terrestrischen Kartierung, die alle Vegetationsschichten zur Bestimmung des einzelnen Biototyps nutzt, ermöglicht die Luftbildauswertung lediglich den Blick auf die oberste Vegetationsschicht. Zum Beispiel können die einzelnen Baumarten im Kronendach des Waldes erkannt werden, aber nicht die darunterliegende Strauch- und Krautschicht. Somit kann ein Hainsimsen-Buchenwald nicht von einem Waldmeister-Buchenwald unterschieden werden.

Eine weitere Herausforderung bei der Luftbildauswertung ist die sichere Erkennbarkeit der einzelnen Biotop- und Nutzungstypen im Luftbild: während Laubwaldreinbestände sicher identifiziert werden können, ist die Erkennbarkeit von Nassstandorten (Röhrichte, Großseggenrieder, etc.) oder extensiven Grünländern schwierig. Obwohl im Rahmen der CIR- Luftbildauswertung auch auf Zusatzinformationen wie beispielsweise topografische Karten, die Hessische Biotopkartierung (HLUG, 2006) oder InVeKoS- und HALM-Daten Hessen (WI-Bank, 2016) zurückgegriffen wurde, können Ungenauigkeiten und eine höhere Fehlerquote bei schwierig anzusprechenden Biotoptypen auftreten. Die Luftbildauswertung unterscheidet sich daher in ihrer Aussageschärfe und Aussagekraft von terrestrischen Kartierungen.

Aufgrund der oben beschriebenen Grenzen der CIR-Luftbildauswertung können Biotope/Biotoptypen, die unter dem gesetzlichen Schutz der § 30 Abs. 2 BNatSchG und

§ 25 Abs. 1 HeNatG stehen, nicht sicher anhand der Luftbildauswertung angesprochen werden. So ist beispielweise die Darstellung der Biotoptypengruppe Bruch- und Auwald in Karte 2 nur als Suchraum zu verstehen, in dem das gleichnamige gesetzlich geschützte Biotop vorkommen kann. Ob die Bedingungen für die Einstufung als gesetzlich geschütztes Biotop erfüllt sind, ist im Einzelfall im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung oder von Fachplanungen ggf. durch terrestrische Kartierungen zu verifizieren.

Würde man alle 192 Biotoptypen der Biotop- und Nutzungstypenkartierung in Karte 2 einzeln darstellen, wäre die Karte nicht mehr lesbar. Daher erfolgte für die Darstellung in Karte 2 des vorliegenden Planwerks eine Aggregation der Biotoptypen zu 22 Biotoptypengruppen. Dabei wurden diejenigen Biotoptypen zu einer Gruppe zusammengefasst, die sich in ihren Standorteigenschaften und in ihren ökologischen Ansprüchen sehr ähnlich sind. Außerdem wurden bei der Aggregation vegetationskundliche Merkmale und die für Tiere maßgeblichen Standortausprägungen einbezogen. Bei der Festlegung der Biotoptypengruppen wurden weiterhin die pro Biotoptyp erforderlichen Maßnahmen zum Schutz und zur Erhaltung sowie die gesetzlichen Vorgaben des § 30 Abs. 2 BNatSchG und § 25 Abs. 1 HeNatG berücksichtigt. So wurden beispielsweise mehrere Wald-Biotoptypengruppen festgelegt, um z.B. Bruch- und Auwälder von anderen wertvollen Laubwäldern zu unterscheiden.

Bewertung entsprechend Bundeskompensationsverordnung

Die Bundeskompensationsverordnung (BKompV) konkretisiert die Anwendung der Eingriffsregelung des BNatSchG für den Zuständigkeitsbereich der Bundesverwaltung. Die Anlage 2 der BKompV enthält eine Systematik der Biotoptypen und ihre Bewertung durch Zuordnung von Wertpunkten (Skala 0 – 24). Auf diese hat der Regionalverband FrankfurtRheinMain zurückgegriffen, um diejenigen Biotoptypen zu identifizieren, die aufgrund ihrer Funktionen im Naturhaushalt, ihrer Bedeutung als natürliches und kulturelles Erbe und/oder für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft eine hohe Bedeutung haben.

Die Biotoptypen, die in der Luftbildauswertung erkannt werden können, sind nicht identisch mit den durch terrestrische Methoden bestimmbaren Biotoptypen. Daher mussten zunächst die in Anlage 2 der BKompV aufgeführten Biotoptypen den Biotoptypen der CIR-Luftbildauswertung zugeordnet werden (sogenanntes matching).

Alle Biotoptypen, die laut BKompV 16 oder mehr Wertpunkte aufweisen, sind in die Kategorie der Biotoptypengruppen mit hoher Bedeutung aufgenommen worden. Die Grenze von Wertpunkten begründet sich laut BKompV dadurch, dass ab dieser Schwelle ein Biotoptyp die Bedeutung „hoch“ erhält. So ist beispielsweise bei der Bebauung eines Biotoptyps mit hoher Bedeutung von einer erheblichen Beeinträchtigung besonderer Schwere aufgrund der Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen auszugehen. Biotoptypen, die gemäß der Bewertung der BKompV weniger als 16 Wertpunkte aufweisen, aber potenziell dem gesetzlichen Schutz nach § 30 Abs. 2 BNatSchG und § 25 Abs. 1 HeNatG unterliegen, wurden zusätzlich in die Biotoptypengruppen mit hoher Bedeutung aufgenommen. Als Beispiel hierfür ist der Obstbaumbestand mit wertvollem Unterwuchs zu nennen. Die Biotoptypengruppe Obstbaumbestand umfasst kleine Streuobstteilflächen (unter 1.000 m²) mit einer geringen Anzahl an vorhandenen Obstbäumen und ist deshalb mit 12 Wertpunkten geringer bewertet als vollwertige Streuobstbestände, die über 16 Wertpunkte aufweisen. Aufgrund des vorhandenen Unterwuchses (z.B. extensiv genutzte Grünländer oder Magerrasen) der Obstbaumbestände können diese dennoch potentiell einem gesetzlichen Schutz

unterliegen und weisen damit eine hohe Bedeutung auf. Deshalb wurden der Obstbaumbestand mit wertvollem Unterwuchs als Biotoptypengruppe mit hoher Bedeutung aufgenommen.

Methodisches Vorgehen

Um für ein konkretes Objekt / Biotop festzustellen, ob es den Kriterien für eine Biotoptypengruppe mit hoher Bedeutung entspricht, wurden die Zusatzmerkmale der CIR-Luftbilddauswertung und weitere Datengrundlagen herangezogen:

Zusatzmerkmal Alter bei gehölzdominierten Biotoptypengruppen

Insbesondere bei den gehölzdominierten Biotoptypengruppen spielt das Alter der Bäume und Sträucher eine große Rolle für die Wertigkeit.

Im Wald wurden die Altersstufen als Zusatzmerkmal bei der Biotop- und Nutzungstypenkartierung erfasst, um ältere von jüngeren Beständen unterscheiden zu können. In die Biotoptypengruppen „Wertvoller Laubwald“ wurden vor allem alte Waldbestände aufgenommen. Als wertvolle Waldbestände sind Bereiche der Altersstufen geringes bis mittleres Baumholz und starkes Baumholz definiert. Diese beiden Waldentwicklungsstufen entsprechen einem Bestandsalter ab ca. 65 Jahren. In der BKompV hat die Kategorie „alte Ausprägung“ (80 Jahre) über 16 Wertpunkte. In die Biotoptypengruppe wurden allerdings auch die etwas jüngeren Bestände ab einem Alter von ca. 65 Jahren aufgenommen, weil diese aufgrund ihres Potentials bereits erhalten und naturschutzorientiert gepflegt werden sollten.

Bei den Hecken gelang es ebenfalls, die alten Bestände durch die Angabe von Zusatzmerkmalen von den jüngeren Beständen zu trennen, so dass in die Biotoptypengruppe „Wertvolles Gebüsch, Hecke, Gehölz“ die älteren Ausprägungen aufgenommen wurden.

Zusatzmerkmal Nutzungsformen

Bei einigen Biotoptypen beruht die Wertigkeit auf der besonderen Form der Nutzung. Als Beispiele sind hier die historischen Waldnutzungen Hute-, Mittel- und Niederwälder zu nennen.

Verwendung weiterer Datengrundlagen

Neben den Zusatzmerkmalen der Biotop- und Nutzungstypenkartierung wurden auch weitere Datengrundlagen zur Abgrenzung der Biotoptypengruppen mit hoher Bedeutung genutzt. Beispielhaft sind hier die Standorteigenschaften des Bodens oder auch die Abgrenzung der Überschwemmungsgebiete zu nennen, die genutzt wurden, um die Kulisse der Biotoptypengruppe „Wertvolles Grünland frischer bis nasser Standorte“ zu konkretisieren.

In den folgenden Kapiteln werden die einzelnen Biotoptypengruppen jeweils ausführlich beschrieben.

2.2.1.

Wertvoller Laubwald

Beschreibung

Die Biotoptypengruppe "Wertvoller Laubwald" umfasst zum einen alle in der CIR-Luftbildauswertung kartierten reinen Eichenbestände sowie die aus historischen Nutzungsformen entstandenen Hute-, Mittel- und Niederwälder unabhängig vom Alter der Bestände und zum anderen weitere Laubwälder, bei denen das Alter das wertgebende Kriterium ist (siehe BKompV, Anlage 2).

Eichenreinbestände

Eichenreinbestände kommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main auf trockenwarmen Standorten vor und sind mehr oder weniger dichte, flächige Bestände von Stieleiche (*Quercus robur*) und Traubeneiche (*Quercus petraea*). Andere Baumarten können bis zu 10 % beigemischt sein. Reine Eichenbestände sind unabhängig von ihrem Alter wertvoll.

Hute-, Mittel- und Niederwälder

Wertvolle Laubwälder ungeachtet ihres Alters sind außerdem Hute-, Mittel- und Niederwälder. Hierbei handelt es sich um historische Waldnutzungsformen, durch die im Laufe der Zeit mehr oder weniger dichte bis fast offene, parkartige Wälder entstanden sind. Sie sind laut BKompV-Einstufung stets als hoch bis hervorragend bewertet (17-22 Wertpunkte).

In Hutewäldern, die ursprünglich mit Schweinen und Ziegen, aber auch mit Rindern, Schafen oder Pferden beweidet wurden, dominieren Eichen und Rotbuchen (*Fagus sylvatica*). Mittelwälder sind zweischichtige Waldbestände. Die obere Baumschicht ist häufig von Eichen, Esche (*Fraxinus excelsior*) oder Bergulme (*Ulmus glabra*) mit im Regelfall weit ausladenden Kronen geprägt. Im Unterholz wachsen stockausschlagfähige Baumarten wie Hainbuche (*Carpinus betulus*) oder Lindenarten, die in einem Zyklus von etwa 30 Jahren flächig geerntet wurden. Niederwälder entstehen durch eine zyklische Bewirtschaftung, bei der stockausschlagfähige Baumarten alle 10 bis 30 Jahren abschnittsweise auf den Stock gesetzt wurden. Es kommen Eiche, Hainbuche, Linden- und Ahornarten, Esche, Hängebirke (*Betula pendula*) oder Hasel (*Corylus avellana*) vor, die sich durch Stockausschlag verjüngen können.

Hute-, Mittel- und Niederwälder wurden in der CIR-Luftbildauswertung gut erkannt und sind auf Grund ihrer Arten- und Strukturvielfalt sowie Seltenheit in die Biotoptypengruppe Wertvoller Laubwald aufgenommen worden.

Sonstige wertvolle Laubwälder

Bei weiteren als wertvoll eingestuften Laubwäldern spielt das Alter der Bestände die entscheidende Rolle. Hohe Bedeutung haben Bestände der beiden Altersklassen geringes/mittleres und starkes Baumholz entsprechend dem Zusatzmerkmal Alter gemäß der CIR-Luftbildauswertung. Diese beiden Waldentwicklungsstufen entsprechen einem Bestandsalter ab ca. 65 Jahren aufwärts. Die Altersklasse geringes/mittleres Baumholz erreicht nicht die Alterseinstufung „alte Ausprägung“ in der BKompV (Kriterium zur Erreichung von 16 Wertpunkten). Dennoch wurden diese Biotope in die Biotoptypengruppe aufgenommen, weil sie aufgrund ihres Potenzials bereits erhalten und naturschutzorientiert gepflegt werden sollten.

Zu den sonstigen wertvollen Laubwäldern dieser Biotoptypengruppe zählen alte Buchenwaldreinbestände, alte Eichenmisch- und Buchenmischwälder sowie alte Pappelwälder.

Reine Buchenwälder bestehen zu mind. 90% aus Rotbuche und weisen einen Anteil von max. 10 % anderer Laubbaumarten auf.

Bei Eichenmischwäldern handelt es sich um Bestände mit einem Eichenanteil von mind. 50% (Stieleiche oder Traubeneiche). Als Mischbaumarten können Rotbuche, Hainbuche und weitere Laubbaumarten vorkommen.

Buchenmischbestände haben einen Rotbuchenanteil von mind. 50%. Je nach Standort können Stieleiche, Traubeneiche, Hainbuche, Esche, Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Winterlinde (*Tilia cordata*) oder weitere Laubbaumarten beigemischt sein.

Reine Pappelbestände bestehen überwiegend aus der Hybridpappel (*Populus x canadensis*). Sie können bis max. 10% Beimischung von anderen Baumarten enthalten.

In der Flächenkulisse der Biotoptypengruppe Wertvoller Laubwald können Waldbereiche liegen, die Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie sind, wie beispielsweise der LRT „Hainsimsen-Buchenwald“ (LRT-Code 9170) oder der LRT „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ (LRT-Code 9110). Eichenreinbestände können als Wälder trockenwarmer Standorte gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG darüber hinaus auch gesetzlich geschützte Biotope sein. In der Flächenkulisse der Biotoptypengruppe konnten die geschützten Bereiche aufgrund der einleitend beschriebenen Grenzen der CIR-Luftbilddauswertung nicht eindeutig identifiziert werden. Durch terrestrische Kartierungen ist zu prüfen, welche Flächen im Bereich der Biotoptypengruppen-Kulisse Wertvolle Laubwald einen entsprechenden Schutzstatus aufweisen.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Wertvolle Laubwälder sind in den Taunushochlagen (Landschaftsräume Taunushochlagen der Usa und Taunushochlagen mit Weil), im Hintertaunus (Landschaftsräume Hintertaunus um Grävenwiesbach und Taunushochlagen mit Weil) sowie im Vortaunus (Landschaftsräume Nördlicher Vortaunus mit Bad Homburg und Südlicher Vortaunus mit Eppstein) häufig zu finden. Einzelne Vorkommen finden sich im Landschaftsraum Untermainebene mit Hanau, um den Frankfurter Flughafen (Landschaftsraum Untermainebene mit Mönchbruch und Flughafen) und im Landschaftsraum Westlicher Unterer Vogelsberg. In der Wetterau und im Main-Taunus-Vorland sind sie sehr selten anzutreffen.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Zum Schutz und zur Erhaltung wertvoller Laubwälder eignen sich beispielsweise folgende Maßnahmen:

- Naturgemäße Waldbewirtschaftung (Einzelbaum- oder femelartige Nutzung, Vorrang von Naturverjüngung, Erhaltung bzw. Entwicklung altersgemischter und strukturreicher Waldbestände etc.)
- Entnahme nicht heimischer bzw. nicht standortgerechter Baum- oder Straucharten
- Belassen von Habitatbäumen / Erhöhung des Totholzanteils
- Bei Mittel- und Niederwäldern: Beibehaltung oder Wiedereinführung der traditionellen Bewirtschaftung

2.2.2.

Schlucht-, Hangmisch-, Blockhaldenwald

Beschreibung

Bei Schlucht-, Hangmisch- und Blockhaldenwäldern handelt es sich um Laubmischwälder, die in Schluchten und an Steilhängen mit groben Steinen, rutschenden Substraten oder an Hangfüßen vorkommen.

Diese naturnahen Wälder haben häufig einen lichten Kronenschluss sowie eine entsprechend üppige Krautschicht, die meist reich an Moosen und Farnen ist. An kühlfeuchten Standorten gehören vor allem Esche (*Fraxinus excelsior*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitzahorn (*Acer platanoides*) und Bergulme (*Ulmus glabra*) zu den prägenden Baumarten. An wärmeren Standorten herrschen meist Winterlinde (*Tilia cordata*) oder Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) vor. Traubeneiche (*Quercus petraea*) oder auch Rotbuche (*Fagus sylvatica*) können eingestreut sein, in den Mittelgebirgen zudem Hängebirke (*Betula pendula*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*).

Alle in der CIR-Luftbildauswertung kartierten Schlucht-, Hangmisch- und Blockhaldenwälder sind in diese Biotoptypengruppe aufgenommen.

Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder sind nach § 30 Abs. 2 Nr. 4 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. Schlucht- und Hangmischwälder (LRT-Code 9180*) sind darüber hinaus prioritärer Lebensraumtyp (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie. Aufgrund der einleitend beschriebenen Grenzen der CIR-Luftbildauswertung konnten die geschützten Bereiche innerhalb der Flächenkulisse der Biotoptypengruppe Schlucht-, Hangmisch- und Blockhaldenwald nicht eindeutig identifiziert werden. Durch terrestrische Kartierungen ist zu prüfen, welche Flächen im Bereich der Biotoptypengruppenkulisse einen entsprechenden Schutzstatus aufweisen.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Im Rahmen der CIR-Luftbildauswertung wurden im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main 26 Vorkommen dieser Biotoptypengruppe gefunden. Etwa die Hälfte der Flächen befinden sich im Landschaftsraum Südlicher Vortaunus mit Eppstein. Weitere Flächen treten in den drei Landschaftsräumen Südliche Wetterau mit Bad Vilbel (bei Schöneck), Unterer Vogelsberg und Ausläufer der Wetterau und Westlicher Unterer Vogelsberg auf. Eine größere Fläche liegt bei Altweilnau im Landschaftsraum Taunushochlagen mit Weil.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Zum Schutz und zur Erhaltung der vorhandenen wertvollen Schlucht-, Hangmisch- und Blockhaldenwälder kommen unter anderem folgende Maßnahmen in Frage:

- Verzicht auf forstliche Nutzung oder naturgemäße Waldbewirtschaftung (Einzelbaum- oder femelartige Nutzung, Vorrang von Naturverjüngung, Entwicklung altersgemischter und strukturreicher Waldbestände etc.)
- Entnahme nicht heimischer bzw. nicht standortgerechter Baum- oder Straucharten
- Belassen von Habitatbäumen / Erhöhung des Totholzanteils
- Bei Bedarf Zurückdrängung von (invasiven) Neophyten oder anderen Störarten

Beschreibung

Bruch- und Auwälder sind Laubwälder, die auf feuchten Standorten wie Bach- oder Fluss-Auenbereichen, moorigen bzw. anmoorigen Böden mit hohem Grundwasserstand oder auf sonstigen feuchten bzw. wechselfeuchten Standorten vorkommen.

Kennzeichnende Baumarten sind u. a. Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Baumweiden (*Salix fragilis*, *Salix rubens*), Moor-Birke (*Betula pubescens* subsp. *pubescens*), Karpaten-Birke (*Betula pubescens* subsp. *carpatica*) oder auch die nicht heimische Hybrid-Pappel (*Populus x canadensis*), in der Hartholzauwe auch Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Feld-Ulme (*Ulmus minor*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*).

Alle in der CIR-Luftbildauswertung kartierten Wälder der Kategorie Bruch- und Auwald mit den Untertypen Erlen-/Eschenbestand, Weichholzauenwald und -gebüsche, Hartholzauenwald sowie sonstige feuchte bis nasse Laubholzbestände sind in diese Biotoptypengruppe aufgenommen.

Bruch- und Auwälder sind nach § 30 Abs. 2 Nr. 4 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. Aufgrund der einleitend beschriebenen Grenzen der CIR-Luftbildauswertung konnten die geschützten Bereiche innerhalb der Flächenkulisse der Biotoptypengruppe Bruch- und Auwälder nicht eindeutig identifiziert werden. Durch terrestrische Kartierungen ist zu prüfen, welche Flächen im Bereich der Biotoptypengruppen-Kulisse einen entsprechenden Schutzstatus aufweisen.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Diese Biotoptypengruppe ist in allen Landschaftsräumen zu finden. Besonders zahlreich sind Bruch- und Auwälder in der Untermainebene (insbesondere im Mönchbruch und am Rheinufer) und in den Kinzigauen östlich und nördlich von Hanau (Landschaftsräume Untermainebene mit Offenbach, Untermainebene mit Hanau, Untermainebene mit Seligenstadt, Untermainebene mit Mönchbruch und Flughafen) anzutreffen. Häufig sind sie auch im Messeler Hügelland (Landschaftsraum Nördliches Messeler Hügelland) sowie in den Tälern des Vortaunus (Landschaftsräume Nördlicher Vortaunus mit Bad Homburg, Südlicher Vortaunus mit Eppstein).

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Als Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen für die vorhandenen Bruch- und Auwälder kommen unter anderem folgende Maßnahmen in Frage:

- Verzicht auf forstliche Nutzung oder naturgemäße Waldbewirtschaftung (Einzelbaum- oder femelartige Nutzung, Vorrang von Naturverjüngung, Entwicklung altersgemischter und strukturreicher Waldbestände etc.)
- Entnahme nicht heimischer bzw. nicht standortgerechter Baum- oder Straucharten
- Belassen von Habitatbäumen / Erhöhung des Totholzanteils
- Sicherstellung oder Wiederherstellung einer natürlichen Gewässer-Aue-Wechselbeziehung (natürliche Gewässerdynamik), z.B. durch Anhebung der Gewässer-sole oder sonstige Maßnahmen zur (Wieder-)Vernässung von Auenbereichen
- Bei Bedarf Zurückdrängung von (invasiven) Neophyten oder anderen Störarten

2.2.4. Wertvoller Nadelwald

Beschreibung

Die Biotoptypengruppe "Wertvoller Nadelwald" umfasst Nadelwälder trockenwarmer Standorte. Im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main gehören insbesondere die Kiefernwälder auf den trockenen Flugsandstandorten zu dieser Biotoptypengruppe. Bei diesen in der Baumschicht von der Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) dominierten Waldgesellschaften handelt es sich um mehr oder weniger dichte, flächige Reinbestände der planaren bis montanen Stufe. Sie können bis max. 10% Beimischung anderer Baumarten, wie z.B. Hängebirke (*Betula pendula*) oder Stieleiche (*Quercus robur*) enthalten. In ihrer Krautschicht weisen sie in guten Ausprägungen eine bemerkenswerte Vegetation aus Arten der Sandtrockenrasen, thermophilen Säumen, Sandheiden oder ähnlichen artenreichen, krautigen Vegetationsbeständen auf.

Im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main gehören alle in der CIR-Luftbildauswertung kartierten reinen Kiefernbestände zu dieser Gruppe.

Bestimmte Kiefernwälder können als „Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte“ gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG sein. Aufgrund der einleitend beschriebenen Grenzen der CIR-Luftbildauswertung konnten die geschützten Bereiche innerhalb der Flächenkulisse der Biotoptypengruppe nicht eindeutig identifiziert werden. Durch terrestrische Kartierungen ist zu prüfen, welche Flächen im Bereich der Biotoptypengruppen-Kulisse einen entsprechenden Schutzstatus aufweisen.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Wertvolle Kiefernwälder finden sich fast ausschließlich in der Untermainebene südlich des Mains (Landschaftsräume Untermainebene mit Offenbach, Untermainebene mit Seligenstadt, Untermainebene mit Mönchbruch und Flughafen, Untermainebene mit Rodgau). Ein weiteres Gebiet liegt im Flugsandgebiet östlich von Hanau (Teile der Landschaftsräume Untermainebene mit Hanau, Ronneburger Hügelland und Kinzigauen).

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Zum Schutz und zur Erhaltung trockenwarmer Kieferwälder eignen sich unter anderem folgende Maßnahmen:

- Vermeidung bzw. Reduzierung von Nährstoffeinträgen
- Entnahme nicht heimischer bzw. nicht standortgerechter Baum- oder Straucharten sowie invasiver Neophyten, wie z.B. Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) oder Robine (*Robinia pseudoacacia*)
- Belassen von Habitatbäumen / Erhöhung des Totholzanteils
- Reduzierung von Waldbrandrisiken (nicht konforme Freizeitnutzung etc.) / Waldbrandprophylaxe

2.2.5. Alter Mischwald

Beschreibung

Mischwälder sind gemischte Bestände aus Laub- und Nadelbaumarten mit unterschiedlichen Flächenanteilen und unterschiedlicher Artenzusammensetzung. Es gibt Nadel-Laub-Mischwälder, in denen Nadelbaumarten dominieren, während in Laub-Nadel-

Mischwäldern die Laubbaumarten vorherrschend sind.

Die Identifikation wertvoller Mischwälder mit hoher Bedeutung, die geschützt und erhalten werden sollen, wurde anhand des Laubholzanteils sowie des Alters der Mischwaldbestände vorgenommen.

Es sind nur die Mischwaldbestände als wertvoll klassifiziert, die einen Laubholzanteil von mind. 50 % (Laub-Nadel-Mischwälder) haben. Hohe Bedeutung haben dabei Bestände der Altersklasse starkes Baumholz entsprechend dem Zusatzmerkmal Alter gemäß CIR-Luftbildauswertung. Diese Waldentwicklungsstufe entspricht einem Bestandsalter ab ca. 80 Jahren.

Beide o.g. Kriterien müssen zutreffen, damit ein Mischwald in die Biotoptypengruppe Alter Mischwald mit hoher Bedeutung aufgenommen wird.

Bei den wertvollen alten Laub-Nadel-Mischwäldern handelt es sich um mehr oder weniger dichte, flächige Altbestände von Laubbäumen der planaren Stufe (Tieflandstufe) bis montanen Stufe (Mittelgebirgsstufe) mit eingemischten Nadelbäumen, die weniger als 50% Flächenanteil einnehmen. Häufig ist die dominierende Laubbaumart Buche (*Fagus sylvatica*) oder Eiche (*Quercus robur* bzw. *Quercus petraea*) mit einer Beimischung von Fichte (*Picea abies*), Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) oder Lärche (*Larix decidua*).

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Alter Mischwald kommt im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main an 13 Standorten vor. Die Vorkommen liegen im Taunus (Landschaftsräume Taunushochlagen mit Weil, Hoher Taunus / Taunuskamm, Taunusrandlagen mit Friedberg und Bad Nauheim) und Vortaunus (Landschaftsräume Nördlicher Vortaunus mit Bad Homburg, Südlicher Vortaunus mit Eppstein) sowie im Ronneburger Hügelland (Landschaftsraum Ronneburger Hügelland und Kinzigauen).

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Zum Schutz und zur Erhaltung wertvoller alter Mischwälder eignen sich beispielsweise folgende Maßnahmen:

- Naturgemäße Waldbewirtschaftung (Einzelbaumentnahme oder femelartige Nutzung, d.h. Auslichtens eines Baumbestandes durch die Entnahme zusammenhängender Baumgruppen, Vorrang von Naturverjüngung, Erhaltung bzw. Entwicklung altersgemischter und strukturreicher Waldbestände etc.)
- Entnahme nicht heimischer bzw. nicht standortgerechter Baum- oder Straucharten
- Belassen von Habitatbäumen / Erhöhung des Totholzanteils

2.2.6. Wertvolles Gebüsch, Gehölz / Wertvolle Hecke

Beschreibung

Als Gebüsche werden flächige, von Straucharten dominierte Bestände bezeichnet. Gehölze sind ebenfalls flächig, aber meistens mehrschichtig aus Baum- und Straucharten aufgebaut, wobei häufig auch Obstbäume eingestreut sind. Ab einer gewissen Größe leiten Gehölze zu den Wäldern über. Hecken sind mehr oder weniger breite, lineare

Bestände aus Strauch- und Baumarten, in denen die Sträucher dominieren. Sie verlaufen meistens an Wegen, Straßen, auf Steinriegeln oder an anderen Grenzlinien.

Um die wertvollen Ausprägungen von Gebüsch, Gehölz und Hecke zu identifizieren, wurden die Kriterien Alter und Naturnähe herangezogen.

Bezogen auf das Alter zählen zu dieser Biotoptypengruppe alle Gebüsch, Gehölz und Hecke unterschiedlicher Standorte, die in der CIR-Luftbilddauswertung nicht als Neuanlage kartiert wurden. Bezogen auf das Kriterium Naturnähe sind nur naturnahe Ausprägungen mit Vorkommen heimischer und standortgerechter Baum- und Straucharten für diese Biotoptypengruppe wertgebend.

Man unterscheidet Gebüsch, Gehölz und Hecke einerseits auf trockenen bis frischen Standorten. Dazu zählen Feldgehölz, flächige Gebüsch trockener bis frischer Standorte sowie Hecke. Andererseits gibt es Gebüsch und Gehölz auf feuchten bis nassen Standorten. Darunter fallen Ufergebüsch (d.h. Feuchtgebüsch und -gehölz, die saumartig an Ufern von Fließ- oder Stillgewässern), Sumpfbüsch in Sumpf- oder Moorebenen sowie sonstige Gebüsch feuchter bis nasser Standorte außerhalb der Ufer und Sümpfe.

Gebüsch trockenwarmer Standorte sind nach § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotop. Aufgrund der einleitend beschriebenen Grenzen der CIR-Luftbilddauswertung konnten die geschützte Bereiche innerhalb der Flächenkulisse dieser Biotoptypengruppe nicht eindeutig identifiziert werden. Durch terrestrische Kartierungen ist zu prüfen, welche Flächen im Bereich der Biotoptypengruppen-Kulisse einen entsprechenden Schutzstatus aufweisen.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Diese Biotoptypengruppe ist im ganzen Ballungsraum Frankfurt-Rhein/Main weit verbreitet. Lediglich im stark bewaldeten Landschaftsraum Hoher Taunus / Taunuskamm kommt sie selten vor.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Zum Schutz und zur Erhaltung von Gebüsch, Gehölz und Hecke können unter anderem folgende Maßnahmen dienen:

- Periodisches abschnittsweises auf den Stock-den-Stock-setzen 15-20 m langer Abschnitte von Hecke (zur Verjüngung sowie Erhaltung oder Erhöhung der Strukturvielfalt)
- Verbreiterung schmaler Hecke und Wiederherstellung bzw. Schaffung eines stufigen Aufbaus
- Entnahme nicht heimischer bzw. nicht standortgerechter Baum- oder Straucharten

2.2.7. Baumreihe, Allee

Beschreibung

Gemeinsames Merkmal dieser Biotoptypengruppe ist ihre lineare Ausformung. Von Baumreihen spricht man bei einreihigen, linearen Strukturen aus mind. fünf Bäumen, die meist wegebegleitend und nur an einer Weg- bzw. Straßenseite verlaufen. Alleen hingegen sind lineare Baumreihen, die zweiseitig an Straßen und Wegen verlaufen und

ebenfalls aus mind. fünf Bäumen bestehen.

Wertgebendes Kriterium

Sowohl Baumreihen als auch Alleen können aus gleichartigen Baumarten bestehen oder sich aus verschiedenen Baumarten zusammensetzen, auch aus Obstbäumen. Häufige Baumarten sind Winterlinde (*Tilia cordata*), Sommerlinde (*Tilia plataphyllos*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Esche (*Fraxinus excelsior*).

Baumreihen und Alleen wurden in der CIR-Luftbildauswertung ab einer Länge von mehr als jeweils 50 m kartiert. Die Baumabstände müssen weniger als 50 m betragen. Einreihige Abschnitte in einer Allee dürfen max. 100 m lang sein. Baumreihen mit heckenartigem Unterwuchs werden bei mehr als 50% Baumanteil als Baumreihe angesprochen. Beidseitiger Baumbestand entlang von Schienenwegen und Autobahnen gilt nicht als Allee, da der Abstand zwischen den beiden Reihen zu groß ist.

Die Biotoptypengruppe Baumreihe, Allee umfasst alle im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main in der CIR-Luftbildauswertung kartierten Baumreihen und Alleen.

Baumreihen und Alleen an Straßenrändern sind nach § 25 Abs. 1 Nr. 1 HeNatG gesetzlich geschützte Biotope.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Alleen und Baumreihen sind im ganzen Ballungsraum Frankfurt-Rhein/Main weit verbreitet. Besonders häufig sind sie im dicht besiedelten Gebiet entlang des Mains sowie bei Friedberg, Bad Nauheim und Bad Homburg (Landschaftsräume Nördliches Main-Taunus-Vorland, Südliches Main-Taunus-Vorland mit Hochheim, Untermainebene mit Höchst, Untermainebene mit Frankfurt am Main, Untermainebene mit Offenbach, Untermainebene mit Hanau, Taunusrandlagen mit Friedberg und Bad Nauheim, Nördlicher Vortaunus mit Bad Homburg). Lediglich im stark bewaldeten Landschaftsraum Hoher Taunus / Taunuskamm kommt diese Biotoptypengruppe selten vor.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Mögliche Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen an Baumreihen und Alleen können sein:

- Fachgerechter, baumschonender Baumschnitt im Rahmen von Verkehrssicherungsmaßnahmen
- Nachpflanzen abgängiger bzw. entnommener Bäume sowie Ergänzungspflanzungen in größeren bestehenden Lücken
- Anbringen von Anfahrtschutzeinrichtungen

2.2.8.

Streuobstbestand

Beschreibung

Streuobstbestände sind flächige Anpflanzungen hochstämmiger Obstbäume. Aufgrund der parkartigen Anordnung der Obstbäume, dem Anbau diverser Obstbaumarten bzw. -sorten und dem Vorkommen von Obstbäumen unterschiedlicher Altersklassen - oft ergänzt durch artenreiche Grünlandgesellschaften im Unterwuchs - zählen Streuobstwiesen heute zu den vielfältigsten und artenreichsten Lebensräumen unserer Kulturlandschaft.

Streuobstbestände bestehen aus mind. zehn Bäumen, welche Abstände von 10-20 m

haben. Die Mindestgröße eines Streuobstbestandes beträgt im Regelfall 1000 m². Neben Apfel-, Birnen- und Kirschbäumen umfasst Streuobst z. B. auch Walnuss (*Juglans regia*) und Esskastanie (*Castanea sativa*). Wertgebend für diese Biotoptypengruppe sind primär die Obstbäume, die je nach Standorteigenschaften einen ebenfalls wertvollen Unterwuchs aufweisen können.

In die Biotoptypengruppe Streuobstbestand wurden alle in der CIR-Luftbildauswertung kartierten Streuobstbestände aufgenommen. Sie sind nach ihrem jeweiligen Unterwuchs unterschieden in Streuobstbestände mit Sand-, Borstgras-, Mager-, (Halb-) Trockenrasen im Unterwuchs, Streuobstbestände mit Feucht- und Nassgrünland im Unterwuchs und Streuobstbestände mit extensiv genutztem Grünland frischer Standorte im Unterwuchs. Die jeweils kennzeichnenden Arten des Unterwuchses sind im folgenden Kapitel 2.2.9 Obstbaumbestand mit wertvollem Unterwuchs ausführlich beschrieben. Außerdem sind Streuobstbestände ohne bedeutsame Vegetation im Unterwuchs kartiert worden. Diese weisen artenarme Grünland- und Magerrasen-Pflanzengesellschaften (auch Ansaaten) und deren Brachestadien, ruderale Pflanzengesellschaften und Saumgesellschaften sowie Ackerwildkrautgesellschaften oder offene, vegetationsfreie Böden auf.

Streuobstbestände auf Grünland sind als Streuobstwiesen nach § 30 Abs. 2 Nr. 7 BNatSchG und § 25 Abs. 1 Nr. 1 HeNatG gesetzlich geschützte Biotope. Wie bereits in der Einleitung erläutert, lässt sich anhand der CIR-Luftbildauswertung nicht belastbar ableiten, ob bei den kartierten Streuobstbeständen der Schutztatbestand „Streuobstwiese“ des § 30 BNatSchG bzw. § 25 HeNatG zutrifft. In Karte 2 des vorliegenden Planwerks sind alle in der CIR-Luftbildauswertung kartierten Streuobstflächen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main in die Biotoptypengruppe Streuobstbestand aufgenommen worden. Allerdings ist die Flächenkulisse nur als Suchraum für gesetzlich geschützte Streuobstwiesen zu verstehen.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Streuobstbestände liegen meistens an den Ortsrändern und sind besonders häufig im Vortaunus und den östlichen Taunusrandlagen (Landschaftsräume Taunusrandlagen mit Friedberg und Bad Nauheim, Nördlicher Vortaunus mit Bad Homburg, Südlicher Vortaunus mit Eppstein), nordöstlich von Frankfurt (Landschaftsraum Südliche Wetterau mit Bad Vilbel) sowie in den östlichen Kommunen des Ballungsraumes Frankfurt/Rhein-Main Limeshain, Glauburg und Florstadt (Landschaftsräume Unterer Vogelsberg und Ausläufer der Wetterau, Ronneburger Hügelland und Kinzigauen). Größere Gebiete finden sich außerdem in den Landschaftsräumen Nördliches Messeler Hügelland und Untermainebene mit Mönchbruch und Flughafen bei Dietzenbach, Dreieich und Mörfelden-Walldorf.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Zur Erhaltung und zum Schutz von Streuobstbeständen sind vor allem folgende Maßnahmen erforderlich:

- Regelmäßige Durchführung fachgerechter Erhaltungs- bzw. Revitalisierungsschnitte an älteren Obstbäumen
- Nachpflanzung von Obsthochstämmen (1,80 m Stammhöhe) regionaltypischer Obstsorten, inkl. Anwuchspflege und Erziehungsschnitt

- Extensive ein- bis zweischürige Mahd von Grünland mit Abräumen des Mahdgrades
- Entbuschung von verbuschten Streuobstbeständen mit anschließender Etablierung einer extensiven Grünlandnutzung

2.2.9. Obstbaumbestand mit wertvollem Unterwuchs

Beschreibung

Im Gegensatz zur vorgenannten Biotoypengruppe Streuobstbestand handelt es sich bei der Biotoypengruppe „Obstbaumbestand mit wertvollem Unterwuchs“ in der Regel um kleinflächige, locker mit Obstbäumen bestandene Bereiche (sog. Obstbaumbestände und Streuobsteilflächen), bei denen sich die hohe Wertigkeit erst durch die Grünlandgesellschaften im Unterwuchs ergibt.

Die Obstbaumbestände und Streuobsteilflächen zählen mind. drei lebende Obstbäume und liegen meist in einem räumlichen Zusammenhang von weniger als 150 m Abstand zu Streuobstflächen, die laut Definition mind. zehn Bäume aufweisen müssen. Als Obstbaumarten sind häufig Garten-Apfel (*Malus domestica*), Süßkirsche (*Prunus avium*), Pflaume (i. w. S. *Prunus domestica*) und Walnuss (*Juglans regia*) vorzufinden.

Alle in der CIR-Luftbildauswertung erkannten Streuobsteilflächen sind dieser Biotoypengruppe zugeordnet worden. Hierzu zählen Streuobsteilflächen mit Sand-, Borstgras-, Mager-, (Halb-) Trockenrasen im Unterwuchs, Streuobsteilflächen mit Feucht- und Nassgrünland im Unterwuchs und Streuobsteilfläche mit extensiv genutztem Grünland frischer Standorte im Unterwuchs

Obstbaumbestände mit Sand-, Borstgras-, Mager-, (Halb-) Trockenrasen im Unterwuchs weisen als kennzeichnende Wiesenarten Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Schwingel-Arten (*Festuca spec.*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Gewöhnliche Pechnelke (*Lychnis viscaria*), Echten Wundklee (*Anthyllis vulneraria*) oder Schilfgräser (*Koeleria macrantha*, *Koeleria pyramidata*) auf.

Obstbaumbestände auf Feucht- und Nassgrünland haben als kennzeichnende Arten beispielsweise Süßgräser, wie die Trauben-Trespe (*Bromus racemosus*), oder Sauergräser, wie die Zweizeilige Segge (*Carex disticha*). Es können aber beispielsweise auch Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Kohldistel/Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), Faden-Binse (*Juncus filiformis*), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides* agg.), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) und Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) vorkommen.

Bei Obstbaumbeständen auf extensiv genutztem Grünland frischer Standorte sind im Unterwuchs folgende Arten kennzeichnend: Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*), Gewöhnlicher Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Steifhaariger Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*) und Weißklee (*Trifolium repens*). Auf mageren Standorten ist der Rotschwingel-Rotstraußgrasrasen (*Festuca rubra*-*Agrostis tenuis*-Gesellschaft) weit verbreitet.

Je nach Ausprägung kann es sich bei dem Unterwuchs von Obstbaumbeständen um gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 25 Abs. 1 Nr. 3 HeNatG sowie um Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie handeln. Aufgrund der

einleitend beschriebenen Grenzen der CIR-Luftbilddauswertung konnten die geschützten Bereiche innerhalb der Flächenkulisse der Biotoptypengruppe nicht eindeutig identifiziert werden. Durch terrestrische Kartierungen ist zu prüfen, welche Flächen im Bereich der Biotoptypengruppen-Kulisse einen entsprechenden Schutzstatus aufweisen.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Vorkommen dieser Biotoptypengruppe findet man verstreut im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main. Sie sind etwas häufiger im nördlichen Main-Taunus-Vorland (Landschaftsraum Nördliches Main-Taunus-Vorland) und nordöstlich von Frankfurt (Landschaftsraum Südliche Wetterau mit Bad Vilbel) zu finden.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Für diese Biotypengruppe eignen sich beispielsweise folgende Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen:

- Extensive ein- bis zweischürige Mahd von Grünland frischer Standorte mit Abräumen des Mahdgutes
- Einschürige Mahd oder extensive Beweidung mit Schafen oder Ziegen mit definierten Beweidungsterminen und Besatzdichten auf (Halb-) Trockenrasen
- Einschürige Mahd ab September mit Abräumen des Mähgutes auf Feucht- und Nassgrünland
- Nachpflanzung einzelner Obsthochstämme (1,80 m Stammhöhe) regionaltypischer Obstsorten, incl. Anwuchspflege und Erziehungsschnitt
- Entbuschung von verbuschten Flächen mit anschließender Etablierung einer extensiven Grünlandnutzung

2.2.10. Röhricht, Großseggenried

Beschreibung

Röhrichte und Großseggenrieder bestehen aus dichten Beständen dominanter Gräserarten auf nassen bis wechselfeuchten Standorten. Man findet sie an Ufern oder im Verlandungsbereich von natürlichen, stehenden (oder seltener fließenden) Gewässern, in Brachen von Nasswiesen oder entlang von Gräben.

Röhrichte

Bei Röhrichten handelt es sich um Dominanzbestände einer meist hochwüchsigen Grasart, z. B. Schilfrohr (*Phragmites australis*), mit wenigen Begleitern wie Schmalblättriger und Breitblättriger Rohrkolben (*Typha angustifolia*, *Typha latifolia*), Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*) und Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) am Ufer oder im Verlandungsbereich stehender Gewässer und im Wasser.

Großenseggenrieder

Großseggenrieder sind meist dichte und artenarme Bestände aus einer oder wenigen hochwüchsigen Seggen-Arten auf wechselfeuchten bis nassen Standorten. Es dominieren Schlank-Segge (*Carex acuta*), Rasen-Segge (*Carex cespitosa*), Rispen-Segge (*Carex paniculata*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) oder Steife Segge (*Carex elata*). Sie wachsen im Verlandungsbereich von natürlichen Stillgewässern, in Brachen von Nasswiesen oder entlang von Gräben.

Alle in der CIR-Luftbilddauswertung kartierten Bestände der Primärröhrichte an Stillgewässern und der Großseggenrieder wurden in diese Biotoptypengruppe aufgenommen.

Röhrichte und Großseggenrieder sind nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. Aufgrund der einleitend beschriebenen Grenzen der CIR-Luftbilddauswertung konnten die geschützten Bereiche innerhalb der Flächenkulisse der Biotoptypengruppe nicht eindeutig identifiziert werden. Durch terrestrische Kartierungen ist zu prüfen, welche Flächen im Bereich der Biotoptypengruppen-Kulisse einen entsprechenden Schutzstatus aufweisen.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Vorkommen dieser Biotoptypengruppe finden sich vorrangig in der Horloffsenke und nördlichen Nidda bei Reichelsheim (Landschaftsräume Nördliche Wetterau, Unterer Vogelsberg und Ausläufer der Wetterau), im Mönchbruch bei Rüsselsheim (Landschaftsraum Untermainebene mit Mönchbruch und Flughafen) sowie im Landschaftsraum Hessische Rheinebene um Groß-Gerau.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Zum Schutz und zur Erhaltung von Röhrichten und Großseggenrieden sind beispielsweise folgende Maßnahmen erforderlich:

- Gelegentliche Mahd in mehrjährigem bzw. jährlich abschnittweisem Abstand mit Abtransport des Schnittgutes
- Bei Bedarf Zurückdrängung von (invasiven) Neophyten oder anderen Störarten
- Erhaltung oder Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes / Unterlassung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung
- Optimierung der natürlichen Überflutungsverhältnisse durch Auen- und Flussrenaturierung,
- Anlage von ausreichend großen geeigneten Pufferzonen zur Verhinderung von Nähr- und Schadstoffeinträgen
- Regelung nicht konformer Freizeitnutzung

2.2.11. Staudenflur

Beschreibung

Diese Biotoptypengruppe umfasst uferbegleitende, feuchte Hochstaudenfluren der Fließgewässer, feuchte Staudensäume an Wäldern, flächige Hochstaudenfluren auf feuchten bis nassen Grünlandbrachen. Sie weisen häufig ein breites Spektrum von Pflanzen der Feucht- und Nasswiesen sowie der Röhrichte auf. Kennzeichnende Pflanzenarten sind beispielsweise Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Gewöhnlicher Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*).

Da Staudenfluren sich oft linienartig an Gewässern oder Wäldern entlangziehen, kommt ihnen eine besondere Bedeutung im Biotopverbund zu.

Alle Bereiche der Kategorie Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren (inkl. Sekundärröhricht), die in der CIR-Luftbilddauswertung kartiert wurden, sind in die Biotoptypengruppe Staudenflur aufgenommen worden.

Feuchte Hochstaudenfluren sind Lebensraumtyp (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie. Aufgrund der einleitend beschriebenen Grenzen der CIR-Luftbildauswertung konnten die geschützten Bereiche innerhalb der Flächenkulisse der Biotoptypengruppe nicht eindeutig identifiziert werden. Durch terrestrische Kartierungen ist zu prüfen, welche Flächen im Bereich der Biotoptypengruppen-Kulisse einen entsprechenden Schutzstatus aufweisen.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Staudenfluren kommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main schwerpunktmäßig in der Talau der Nidda, in der Horloffsenke (Landschaftsräume Zentrale Wetterau, Unterer Vogelsberg und Ausläufer der Wetterau, Westlicher Unterer Vogelsberg), an der Wetter bei Rockenberg (Landschaftsraum Nördliche Wetterau), im Mönchbruch bei Rüsselsheim (Landschaftsraum Untermainebene mit Mönchbruch und Flughafen) sowie im Landschaftsraum Hessische Rheinebene um Groß-Gerau vor. Bei Rodgau, Seligenstadt und Rödermark gibt es ebenfalls größere Flächen (Landschaftsräume Untermainebene mit Seligenstadt, Untermainebene mit Rodgau, Nördliches Messeler Hügelland).

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Zum Schutz und zur Erhaltung von Staudenfluren eignen sich beispielsweise folgende Maßnahmen:

- Gelegentliche Mahd in mehrjährigem bzw. jährlich abschnittweisem Abstand mit Abtransport des Schnittgutes
- Bei Bedarf Zurückdrängung von (invasiven) Neophyten oder anderen Störarten
- Erhaltung oder Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes / Unterlassung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung

2.2.12. Sumpf, Niedermoor

Beschreibung

Sümpfe und Niedermoore (von Quell- und Sickerwasser gespeiste Moore) finden sich auf grundwasserbeeinflussten Standorten, z.B. in Verlandungsbereichen von Gewässern, auf Standorten mit hohem Grundwasserstand in Geländeniederungen oder in häufig überfluteten Auenbereichen von Flüssen.

Es handelt sich meist um kleinflächige Bereiche mit niederwüchsigen Sauergräsern und Binsen sowie niederrasigen oder bultigen Beständen von Kleinseggen und Wollgräsern mit nur wenigen Begleitarten. Charakteristisch sind Seggen, wie die Grau-Segge (*Carex canescens*) oder Braun-Segge (*Carex nigra*), Wollgräser, wie beispielsweise das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) oder Binsen, wie z. B. Fadenbinse (*Juncus filiformis*).

Diese Biotoptypengruppe beinhaltet die Kategorie Kleinseggensümpfe und Niedermoore entsprechend der CIR-Luftbildauswertung.

Moore und Sümpfe sind nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. Aufgrund der einleitend beschriebenen Grenzen der CIR-Luftbildauswertung konnten die geschützten Bereiche innerhalb der Flächenkulisse der Biotoptypengruppe nicht eindeutig identifiziert werden. Durch terrestrische Kartierungen ist zu prüfen, wel-

che Flächen im Bereich der Biotoptypengruppen-Kulisse einen entsprechenden Schutzstatus aufweisen.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main sind im Rahmen der CIR-Luftbildauswertung 31 Vorkommen kartiert worden, die leicht gehäuft in den Talauen von Nidda und Horloff liegen. Einzelne Landschaftsräume lassen sich nicht hervorheben.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Zum Schutz und zur Erhaltung von Sümpfen und Niedermooren können beispielsweise folgende Maßnahmen erforderlich sein:

- Bei Bedarf Zurückdrängung von (invasiven) Neophyten oder anderen Störarten
- Erhaltung oder Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes / Unterlassung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung
- Anlage von ausreichend großen geeigneten Pufferzonen
- Regelung nicht konformer Freizeitnutzung

2.2.13. Ungefasste Quelle

Beschreibung

Quellen sind Grundwasseraustritte, die oberirdische Wasserläufe speisen. Quellen haben eine im Jahresverlauf weitgehend gleichbleibende Wassertemperatur (ca. 8°C) und sehr nährstoffarmes Wasser.

In diese Biotoptypengruppe sind nur die ungefassten (und daher naturnahen) Quellen aufgenommen, da nur diese wertgebend sind. Die Standortinformationen zu den ungefassten Quellen sind aus der geologischen Karte des Regionalverbandes übernommen worden. Diese ist abgeleitet aus den digitalisierten Einzelblättern der GK25 des HLNUG, den ATKIS-Daten für Quellen des Hessischen Landesamtes für Bodenmanagement und Geoinformation (HLBG) und dem Geothermischen Informationssystem GeotIS.

Der Bewuchs an ungefassten Quellen variiert je nach Substrat, Durchströmung und Wasserchemismus. Ungefasste Quellen bieten hoch spezialisierten Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum. Häufig vorkommende Pflanzenarten an Quellen sind beispielsweise Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Bach-Quellkraut (*Montia fontana*), Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*) oder Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*).

Gefährdet sind Quellen je nach Quelltyp durch Fassung und Wasserentnahme, Grundwasserabsenkung und Drainage.

Quellbereiche sind laut § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG gesetzliche geschützte Biotope.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Die meisten ungefassten Quellen sind in den Landschaftsräumen Hoher Taunus / Taunuskamm, Südlicher Vortaunus mit Eppstein und Westlicher Unterer Vogelsberg zu finden.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Zum Schutz und zur Erhaltung von ungefassten Quellen können beispielsweise folgende Maßnahmen erforderlich sein:

- Bei Bedarf Zurückdrängung von (invasiven) Neophyten oder anderen Störarten
- Anlage von ausreichend großen geeigneten Pufferzonen zur Verhinderung von Nähr- und Schadstoffeinträgen
- Regelung nicht konformer Freizeitnutzung (z.B. durch Auszäunung)

2.2.14. Naturnahes Fließgewässer

Beschreibung

Quellgerinne, Bäche, Flüsse und ihre Altarme zählen zu den Fließgewässern. Das Quellgerinne schließt an den Quellbereich an und leitet zum Bach über. Bäche sind Fließgewässer unter ca. 5 m Breite, die sich stark an die Unregelmäßigkeiten im Gelände anpassen. Bei Fließgewässern ab einer Breite von durchschnittlich über 5 Metern spricht man von Flüssen. Eine Sonderform der Fließgewässer bilden die Altarme. Es sind langgestreckte Stillwasserbereiche eines früher aktiven Fließabschnittes eines Baches oder Flusses. Sie sind durch Mäandrieren und dem daraus resultierenden Abtrennen einer Gewässerschlinge oder durch anthropogene Gewässerverlegung an einer Seite vom Hauptgewässer abgetrennt worden. Außer bei Hochwasser werden sie nur noch wenig durchströmt.

Zu der Biotoptypengruppe Naturnahes Fließgewässer zählen die Kategorien naturnahe Quellgerinne und Bäche, naturnahe Flüsse sowie Altarme (naturnah und naturfern) aus der CIR-Luftbildauswertung.

Naturnahe Quellgerinne

Naturnahe Quellgerinne schließen sich an Quellbereiche an. Je nach Substrat und Beschattungsgrad ist der Bewuchs mit Wasserpflanzen unterschiedlich ausgebildet oder kann auch vollständig fehlen. Quellgerinne stellen Vorläufer von Bächen dar.

Naturnahe Bäche und Flüsse

In naturnahen Bächen richtet sich die Wasserpflanzen- und Röhrichtgesellschaften nach der Fließgeschwindigkeit, der Tiefe und dem Nährstoffgehalt des Wassers. Häufig trifft man an den Ufern auf Schilfrohr (*Phragmites australis*) oder Mädesüß (*Filipendula ulmaria*). In den kleinen Mittelgebirgsbächen besteht die kennzeichnende Vegetation oft ausschließlich aus Moosen, während die lichtliebenden, flutenden, höheren Pflanzen wie Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*), Laichkräuter (*Potamogeton spec.*) und Wasserstern (*Callitriche spec.*) ihren Schwerpunkt in Tieflandbächen haben.

Naturnahe Flüsse können mit einem mäandrierenden Flusslauf breite, mäßig abfallende Auen ausbilden. Häufig wachsen entlang der Ufer Schilfrohr (*Phragmites australis*), Dreiteiliger Zweizahn (*Bidens tripartita*), Graugrüner Gänsefuß (*Chenopodium glaucum*), Gift-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*) oder Sumpf-Ampfer (*Rumex palustris*). Eine dichte Baum- und Strauchvegetation mit Gebüsch und Gehölzen feuchter bis nasser Standorte an den Ufern sind typisch für naturnahe oder natürliche Flüsse.

Altarme (naturnah und naturfern)

Natürliche oder naturnahe, strukturreiche Altarme weisen verschiedene Verlandungsstrukturen auf und besitzen einen hohen Flachuferanteil mit ggf. periodisch trockenfallenden Bereichen. Die Ufervegetation setzt sich häufig aus standortgerechten, autochthonen Gehölzbeständen zusammen, die jedoch meist lediglich einen schmalen Saum bilden. Je nach Bewuchs und Durchströmungsgrad ist der Übergang zwischen Fließgewässern und Stillgewässern bei Altarmen oft fließend. Es können Lebensraumtypen der Fließ- oder Stillgewässer ausgebildet sein mit Ufergehölzen, Röhrichten (z. B. *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*) und Seggenbeständen (z. B. *Carex acutiformis*, *Carex rostrata*). In der Regel finden sich größere Wasserlinsen-, Schwimmblatt- und Röhrichtbestände.

Naturferne Altarme sind meist weniger strukturreich und weisen keine ausgeprägten Verlandungsbereiche auf. Hierunter fallen auch künstlich angelegte Altarme, die durch Renaturierungsmaßnahmen aus dem ursprünglichen Hauptarm entstanden sind.

Nach § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG sind natürliche oder naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche gesetzlich geschützt.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Die meisten naturnahen Bäche liegen im Taunus und Vortaunus (Landschaftsräume Taunushochlagen der Usa, Hintertaunus um Grävenwiesbach, Usinger Becken und Umfeld, Taunushochlagen mit Weil, Hoher Taunus / Taunuskamm, Nördlicher Vortaunus mit Bad Homburg, Südlicher Vortaunus mit Eppstein). Etwas weniger häufig finden sie sich in den Landschaftsräumen Untermainebene mit Offenbach, Untermainebene mit Hanau, Untermainebene mit Mönchbruch und Flughafen, Ronneburger Hügelland und Kinzigauen, Westlicher Unterer Vogelsberg.

Größere Abschnitte der Flüsse Wetter, Usa, Nidder, Nidda und Kinzig sind ebenfalls naturnah ausgeprägt (Landschaftsräume Nördliche Wetterau, Zentrale Wetterau, Südliche Wetterau mit Bad Vilbel, Unterer Vogelsberg und Ausläufer der Wetterau, Untermainebene mit Hanau, Ronneburger Hügelland und Kinzigauen).

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

An naturnahen Fließgewässern können folgende Schutz und Erhaltungsmaßnahmen erforderlich sein:

- Vermeidung von Nähr- und Schadstoffeinträgen
- Regelung nicht konformer Freizeitnutzung
- Bei Bedarf Zurückdrängung von (invasiven) Neophyten oder anderen Störarten

2.2.15. Naturnahes Stillgewässer

Beschreibung

Stillgewässer treten in einer Vielzahl unterschiedlicher Formen auf. Die meisten Stillgewässer im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main sind anthropogenen Ursprungs. Es kommen flache Tümpel ohne Wasserzulauf vor, sowie Teiche, die meist durch einen Bach

gespeist sind. Eine weitere Form sind Abgrabungsgewässer, die durch großflächigen Abbau von Festgestein entstehen, oder im Fall von Baggerseen durch großflächigen Abbau von Sand und Kies.

Eine Sonderform des Stillgewässers ist das sog. Altwasser, ein vollständig und beidseitig vom Hauptarm eines Fließgewässers abgetrennter, meist langgestreckter Stillwasserbereich. Altwasser werden nicht mehr durchströmt und haben nur in Einzelfällen noch eine (meist künstliche) Verbindung zum benachbarten Bach oder Fluss.

Von naturnahen Stillgewässern spricht man bei Stillgewässern anthropogenen Ursprungs, wenn sie sich durch einen naturnahen Bewuchs und/oder ihre Habitatqualität auszeichnen. Häufig treten hier Wasserpflanzengesellschaften mit beispielsweise Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*), Laichkräutern (*Potamogeton spec.*) oder Weißer Seerose (*Nymphaea alba*) auf. An den Ufern wachsen Röhrichtgesellschaften mit Schmalblättrigem und Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha angustifolia*, *Typha latifolia*) und Ufergehölze.

Naturnahe Altwasser weisen häufig lediglich nur einen schmalen Saum mit Ufervegetation auf, der sich aus im Regelfall aus standortheimischen Gehölzbeständen zusammensetzt.

Zu dieser Biotoptypengruppe zählen die Kategorien naturnahes Stillgewässer und naturnahes Altwasser entsprechend der CIR-Luftbilddauswertung.

Nach § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG sind natürliche oder naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche gesetzlich geschützt.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Diese Biotoptypengruppe ist häufig in den Talauen der Nidda und der Horloff, und in der Untermainebene. Auch sonst sind naturnahe Stillgewässer weit verbreitet außer in der nördlichen Untermainebene und im Taunus-Vorland. Hervorzuheben sind die Landschaftsräume Zentrale Wetterau, Unterer Vogelsberg und Ausläufer der Wetterau, Taunushochlagen der Usa, Hintertaunus um Grävenwiesbach, Usinger Becken und Umfeld, Untermainebene mit Mönchbruch und Flughafen, Untermainebene mit Rodgau, Ronneburger Hügelland und Kinzigauen, Westlicher Unterer Vogelsberg.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

An naturnahen Stillgewässern können beispielsweise folgende Schutz und Erhaltungsmaßnahmen erforderlich sein:

- Schonende Entkrautung oder Entschlammung
- Vermeidung von Nähr- und Schadstoffeinträgen
- Regelung nicht konformer Freizeitnutzung
- Bei Bedarf Zurückdrängung von (invasiven) Neophyten oder anderen Störarten

Beschreibung

Unter dem Begriff Moor versteht man von Niederschlagswasser gespeiste Moore, im Gegensatz zu den in Kap. 2.2.12 beschriebenen grundwassergespeisten Niedermoo- ren. In der Biotoptypengruppe Moor sind Übergangs-, Schwingrasen- und Zwischen- moore sowie degradierte Hochmoore (d.h. ohne typische Hochmoorarten) zusammen- gefasst. Diese sind aufgrund ihrer Seltenheit grundsätzlich wertvoll.

Die Vegetation ist an die jeweiligen lokalen Nährstoffverhältnisse angepasst und be- steht beispielsweise aus Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Seggen (*Carex lasiocarpa*, *Carex nigra*, *Carex rostrata* u. a.), Weißem Schnabelried (*Rhynchospora alba*), Gewöhnlicher Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) oder Schilfrohr (*Phragmites australis*). Es können z. T. auch höhere Deckungsgrade von Torfmoosen (*Sphagnum spec.*) auftreten sowie Gehölzgruppen mit Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) oder Moor-Birke (*Betula pubescens*).

Moore sind nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. Über- gangs- und Schwingrasenmoore (LRT-Code 7140) sowie noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (LRT-Code 7120) sind darüber hinaus Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie. Aufgrund der einleitend beschriebenen Grenzen der CIR-Luftbilddauswertung konnten diese geschützten Biotope bzw. FFH-LRT innerhalb der Flächenkulisse der Biotoptypengruppe Moor nicht eindeutig identifiziert werden. Durch terrestrische Kartierungen ist zu prüfen, welche Flächen im Bereich der Biotopty- pengruppen-Kulisse einen entsprechenden Schutzstatus aufweisen.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Vier Flächen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main wurden als Moore kartiert. Drei da- von befinden sich im Naturraum Östliche Untermainebene (Landschaftsräume Un- termainebene mit Offenbach, Untermainebene mit Hanau, Untermainebene mit Seli- genstadt). Das vierte Vorkommen liegt im Landschaftsraum Hoher Taunus / Taunus- kamm.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Zum Schutz und zur Erhaltung von Mooren dienen beispielsweise folgende Maßnah- men:

- Erhaltung oder Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes / Unterlassung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung
- Anlage von ausreichend großen geeigneten Pufferzonen zur Vermeidung von Nähr- und Schadstoffeintrag
- Regelung nicht konformer Freizeitnutzung
- Bei Bedarf Zurückdrängung von (invasiven) Neophyten oder anderen Störarten
- Bei Bedarf Entnahme von aufkommenden Gehölzbewuchs (Entkusselung)

Beschreibung

Diese Biotoptypengruppe umfasst die Biotop- und Nutzungstypen Feucht- und Nassgrünland sowie Extensives Grünland frischer Standorte aus der CIR-Luftbildauswertung. Wie einleitend beschrieben ist die Ansprache dieser Biotop- und Nutzungstypen in der CIR-Luftbildauswertung allerdings nicht ausreichend belastbar. Frisch-, Feucht- und Nasswiesen grenzen häufig direkt aneinander, so dass die jeweilige Abgrenzung in der CIR-Luftbildauswertung schwierig ist. Gleiches gilt für die Abgrenzung von frisch gemähten oder stark beweideten Flächen gegenüber frischem Grünland. Daher wurden für die Festlegung der Flächenkulisse dieser Biotoptypengruppe zusätzlich die folgenden Informationen herangezogen, um die Bereiche mit einer hohen Wertigkeit zu identifizieren:

- Gehäufte Vorkommen von Tierarten feuchter bis nasser oder extensiver Offenland-Habitate (gemäß Artenschutzgutachten; PGNU, 2022)
- Lage in einem Naturschutzgebiet, FFH-Gebiet, Vogelschutzgebiet, Auen-Landschaftsschutzgebiet, Hochwasserschutzgebiet
- Böden mit nassen Standorteigenschaften
- Lage in einer Bedeutsamen Landschaft

Feucht- und Nassgrünland

Zum Feucht- und Nassgrünland zählen Wiesen und Weiden feuchter und nasser Standorte, welche extensiv oder intensiv genutzt werden können. Häufige Vegetationstypen sind Pfeifengraswiesen und Brenndolden-Auenwiesen, aber auch Flutrasen und natürliche Binnenlandsalzstellen. Intensiv genutztes Feucht- und Nassgrünland (3-schürige Mahd und mehr) sind kurzrasige, homogene Bestände, die sich überwiegend aus Gräsern feuchter und nasser Standorte zusammensetzen.

Im extensiven Feucht- und Nassgrünland dominieren meist Süßgräser wie die Traubentrespe (*Bromus racemosus*) oder Sauergräser wie die Zweizeilige Segge (*Carex disticha*). Weitere typische Pflanzenarten sind Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Kohldistel/Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), Faden-Binse (*Juncus filiformis*), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides* agg.), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) und Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*).

Die Vegetation des intensiv genutzten Feucht- und Nassgrünlands ist generell artenarm und es bilden sich Dominanzbestände von beispielsweise Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Schlanker Segge (*Carex acuta*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Rohrschwengel (*Festuca arundinacea*) oder Behaarter Segge (*Carex hirta*).

Extensives Grünland frischer Standorte

Das extensive Grünland frischer Standorte fasst Grünländer frischer Standorte mit extensiver Beweidung oder ein- bis zweischüriger Mahd zusammen. Diese werden nicht oder nur wenig gedüngt, sodass hier ein mehr oder weniger artenreiches, mesophiles (d.h. mittlere Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnisse liebendes) Grünland vorkommt.

Kennzeichnende Arten von extensiv genutzten Frischwiesen sind beispielsweise Glatt-
hafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Weißes
Labkraut (*Galium album*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Pippau
(*Crepis biennis*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Gewöhnliche Schafgarbe
(*Alchemilla millefolium*) und Wiesenbocksbart (*Tragopogon pratensis*).

Auf Mähweiden und Weiden ist häufig die Vegetation des Verbands Cy-nosurion (Fett-
weiden) zu finden. Kennzeichnende Arten sind Wiesen-Kammgras (*Cynosurus crista-
tus*), Gewöhnlicher Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Steifhaariger Löwenzahn (*Leonto-
don hispidus*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum
pratense*) und Weißklee (*Trifolium repens*). Auf mageren Standorten ist der Rotschwin-
gel-Rotstraußgrasrasen (*Festuca rubra* - *Agrostis tenuis*-Gesellschaft) weit verbreitet.

In der Flächenkulisse der Biotoypengruppe Wertvolles Grünland frischer bis nasser
Standorte können gesetzlich geschützte Biotope liegen. Seggen- und binsenreiche
Nasswiesen sind gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG gesetzlich geschützt, magere
Flachlandmähwiesen und Bergmähwiesen sind gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 7 BNatSchG
sowie § 25 Abs. 1 Nr. 3 HeNatG geschützt. Magere Flachlandmähwiesen (LRT-Code
6510), Bergmähwiesen (LRT-Code 6510) sowie Pfeifengraswiesen (LRT-Code 6410)
und Brenndolden-Auenweiden (LRT-Code 6440) sind darüber hinaus Lebensraumty-
pen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie. Aufgrund der einleitend beschriebenen
Grenzen der CIR-Luftbilddauswertung konnten diese geschützten Biotope bzw. FFH-
LRT innerhalb der Flächenkulisse der Biotoypengruppe nicht eindeutig identifiziert
werden. Durch terrestrische Kartierungen ist zu prüfen, welche Flächen im Bereich der
Biotoypengruppen-Kulisse einen entsprechenden Schutzstatus aufweisen.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Diese Biotoypengruppe ist weit verbreitet, v.a. im Naturraum Unterer Vogelsberg, im
Hintertaunus, im Kinzigtal und im Mönchbruch bei Rüsselsheim. Weniger zahlreich ist
sie in der Nördlichen und Zentralen Wetterau, im Hohen Taunus und in dicht besiedelten
Gebieten entlang des Mains vertreten. Bestimmte Landschaftsräume mit besonders
dichtem Vorkommen lassen sich nicht hervorheben, jedoch jene benennen, in denen
die Gruppe weniger häufig ist: Nördliche Wetterau, Zentrale Wetterau, Hoher Taunus /
Taunuskamm, Untermainebene mit Rüsselsheim und Rheinniederung, Untermai-
nebene mit Höchst, Untermainebene mit Frankfurt am Main, Untermainebene mit Rod-
gau.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Grünland ist eine nutzungsabhängige Biotoypengruppe. Zum Schutz und zur Erhal-
tung von wertvollen Grünlandgesellschaften frischer bis nasser Standorte sind je nach
Grünlandlandtyp unter anderem folgende Maßnahmen erforderlich:

- Extensive zwei- oder ggf. einschürige Mahd mit Terminvorgabe und Abräumen
des Mahdgutes
- Extensive Beweidung mit Schafen oder Ziegen mit definierten Beweidungstermi-
nen und Besatzdichten
- Verzicht auf Beweidung in Nassgrünland
- Verzicht auf Stickstoffdüngung
- Bei Bedarf Zurückdrängung von (invasiven) Neophyten oder anderen Störarten

- Erhaltung oder Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes / Unterlassung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung in Feucht- und Nassgrünland

2.2.18. Wertvolles Grünland (halb-)trockener Standorte

Beschreibung

Zur Biotoptypengruppe Wertvolles Grünland (halb-)trockener Standorte zählen die Sand- und Steppenrasen sowie der Biotop- und Nutzungstyp Kalk-, (Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien und Magerrasen saurer Standorte aus der CIR-Luftbilddauswertung.

Sand- und Steppenrasen

Sand- und Steppenrasen setzen sich aus offenen Grasflächen mit Silbergras und Straußgras auf Binnendünen, subkontinentalen basenreichen Sandrasen und Steppenrasen zusammen.

Basenreiche Sandrasen bestehen aus lückigen und niederwüchsigen Pionierrasen und wachsen auf vorwiegend kalkhaltigen und basenreichen Sanden. Es gibt nur noch wenige hessische Vorkommen auf Binnendünen, diese befinden sich auf ehemaligen Militärfeldern und müssen zur Erhaltung genutzt oder gepflegt (am besten beweidet) werden.

Steppenrasen zeichnen sich durch hochwüchsige Horstgräser wie z. B. dem Pfriemengras (*Stipa capillata*) aus. Sie brauchen sub-kontinentales Klima mit warmen, trockenen Sommern und kalten, trockenen Wintern. In Hessen kommen sie vor allem auf flachgründigen, steinigen oder sandigen, kalkhaltigen Böden vor. Gepflegt werden sie i. d. R. durch extensive Schafbeweidung. Dieser Biotoptyp zeichnet sich durch Silbergras (*Corynephorus canescens*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris* L.), Blauschillergras (*Koeleria glauca*), Borstgras (*Nardus stricta*) und Flechten, mit Vorkommen auch seltener und gefährdeter Pflanzenarten wie Sandsilberscharte (*Jurinea cyanoides*) und Sand-Radmelde (*Bassia laniflora*), aus. Auf Steppenrasen gibt es meist hohe Deckungsgrade von Pfriemengras (*Stipa capillata*).

Kleinere vegetationsfreie Stellen mit offenem Sandboden sind miterfasst.

Kalk-, (Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien und Magerrasen saurer Standorte

Der Biotop- und Nutzungstyp „Kalk-, (Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien und Magerrasen saurer Standorte“ ist auf nährstoffarmen Standorten zu finden. Kalk-(Halb-)Trockenrasen wachsen auf flachgründigen Böden an Hügeln und Bergkuppen mit extensiver Bewirtschaftung. Sie sind durch langfristige, sehr extensive Beweidung und teils auch durch Mahd entstanden. Heute sind die meisten der Flächen aus der Nutzung gefallen und entweder in die Verbuschung übergegangen oder werden durch Schafbeweidung oder gelegentliches Mulchen und Entbuschungsmaßnahmen gepflegt. Säume, Hutebäume und kleinere Verbuschungen zählen als typische Strukturelemente mit zu dieser Kategorie. Magerrasen saurer Standorte (Trockenrasen) kommen auf trockenen und vorwiegend silikatischen Ausgangsgesteinen vor. Genutzt werden sie durch extensive Beweidung oder einschürige Mahd.

Kennzeichnende Arten für diesen Biotoptyp sind beispielsweise Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Schwingel-Arten (*Festuca spec.*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Gewöhnliche Pechnelke (*Lychnis viscaria*), Echter Wundklee (*Anthyllis vulneraria*) oder Schillergräser (*Koeleria macrantha*, *Koeleria pyramidata*).

In der Flächenkulisse dieser Biotoptypengruppe können gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG gesetzlich geschützte Trockenrasen liegen. Trockene kalkreiche Sandrasen und naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (LRT-Code 6120*) sind darüber hinaus prioritäre Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie. Aufgrund der einleitend beschriebenen Grenzen der CIR-Luftbildauswertung konnten diese geschützten Biotope bzw. FFH-LRT innerhalb der Flächenkulisse der Biotoptypengruppe nicht eindeutig identifiziert werden. Durch terrestrische Kartierungen ist zu prüfen, welche Flächen im Bereich der Biotoptypengruppen-Kulisse einen entsprechenden Schutzstatus aufweisen.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Es gibt nur wenige Flächen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main. Die meisten liegen westlich des Flughafens in der Stromtrassen-Schneise, bei Schwanheim und bei Mörfelden-Walldorf, südöstlich von Hanau in den Naturräumen Steinheimer Terrasse und Heusenstammer Sand sowie im Naturraum Unterer Vogelsberg. Die Landschaftsräume mit den meisten Vorkommen sind Untermainebene mit Offenbach, Untermainebene mit Hanau, Untermainebene mit Mönchbruch und Flughafen, Untermainebene mit Rodgau, Westlicher Unterer Vogelsberg.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Grünland ist eine nutzungsabhängige Biotoptypengruppe. Zum Schutz und zur Erhaltung von wertvollem Grünland halbtrockener und trockener Grünlandgesellschaften sind unter anderem folgende Maßnahmen erforderlich:

- Extensive einschürige Mahd mit Terminvorgabe und Abräumen des Mahdgutes
- Extensive Beweidung mit Schafen oder Ziegen mit definierten Beweidungsterminen und Besatzdichten
- Nutzung als Mähweide mit Nachbeweidung
- Verzicht auf Stickstoffdüngung
- Zurückdrängung beginnender Verbuschung
- Bei Bedarf Zurückdrängung von (invasiven) Neophyten oder anderen Störarten

2.2.19.

Heide

Beschreibung

In der Biotoptypengruppe Heide sind die beiden Biotop- und Nutzungstypen Trockene Heiden und Wacholder auf Magerrasen, Zwergstrauchheide oder Kalk-, (Halb-)Trockenrasen zusammengefasst.

Trockene Heiden

Als trockene Heiden werden baumfreie Zwergstrauchheiden außerhalb von Flugsandgebieten auf frischen bis trockenen Standorten (*Calluna*-Heiden im Flachland und Bergheiden in den höheren Lagen) bezeichnet. In Hessen entwickeln sich Heiden im Mittel-

gebirge meist auf flachgründigen, nährstoffarmen Silikatböden. Die meisten dieser Heiden sind durch extensive Schafbeweidung (Hutung), teils in Verbindung mit Plaggenhieb (Abhacken des Aufwuchses und Entnahme der obersten Bodenschicht zur Einstreugewinnung) und gelegentliches Abbrennen oder durch Aufgabe der Weidenutzung von Magerwiesen entstanden.

Die charakteristische Art für trockene Heiden ist im Flachland die Besenheide (*Calluna vulgaris*), die in höheren Lagen allerdings von der Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) sowie der Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) abgelöst wird. Weitere kennzeichnende Arten sind die Schwarze Krähenbeere (*Empetrum nigrum*) und Ginster-Arten wie der Behaarte Ginster (*Genista pilosa*), der Deutsche Ginster (*Genista germanica*) oder der Flügel-Ginster (*Genista sagittalis*).

Kleinere vegetationsfreie Stellen mit offenem Sandboden sind in diesem Biotoptyp mit-erfasst.

Wacholder auf Magerrasen, Zwergstrauchheide oder Kalk-, (Halb-) Trockenrasen

In diesen Biotop- und Nutzungstyp fallen Wacholderbestände auf Magerrasen (Kalk- (Halb-) Trockenrasen, Zwergstrauchheiden, sonstigen Borstgrasrasen, Magerrasen saurer Standorte) der kollinen (Hügellandstufe) bis montanen Höhenstufe (Mittelgebirgsstufe).

Gehölzgruppen, thermophile Säume sowie Feld- und Rohbodenstellen machen aus Wacholderheiden häufig strukturreiche Habitate. Entwickelt hat sich dieser Biotoptyp durch Beweidung (Hutenutzung) der Flächen, wobei der Wacholder nicht verbissen wurde. Heute ist die Beweidung der Wacholderweiden mit Schafen und teils auch Ziegen eine Pflegemaßnahme, um sie vor Verbuschung zu bewahren. Bestände des Gemeinen Wacholder (*Juniperus communis*) sind entscheidend für die Einteilung in diesen Biotop- und Nutzungstyp. Die kennzeichnenden Arten der Krautschicht entsprechen denen des jeweiligen Standorts, z. B. Sandheiden auf Binnendünen, Kalk- (Halb-) Trockenrasen, Trockene Heiden.

In der Flächenkulisse der Biotoptypengruppe „Heide“ können gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG gesetzlich geschützte Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden liegen. Trockene Sandheiden (LRT-Code 2310), trockene europäische Heiden (LRT-Code 4030) sowie Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen (LRT-Code 5130) sind darüber hinaus Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie. Aufgrund der einleitend beschriebenen Grenzen der CIR-Luftbildauswertung konnten diese geschützten Biotope bzw. FFH-LRT innerhalb der Flächenkulisse der Biotoptypengruppe nicht eindeutig identifiziert werden. Durch terrestrische Kartierungen ist zu prüfen, welche Flächen im Bereich der Biotoptypengruppen-Kulisse einen entsprechenden Schutzstatus aufweisen.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Die Biotoptypengruppe Heide ist sehr selten im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main. 34 Flächen wurden in der CIR-Luftbildauswertung als Heide kartiert. Hauptvorkommen ist die Stromtrassen-Schneise westlich des Flughafens, wo sie ein Mosaik mit dem Grünland (halb-)trockener Standorte bildet. Weitere Flächen liegen am Kleinen Feldberg und in den Sandgebieten der Östlichen Untermainebene (Naturräume Steinheimer Terrasse, Heusenstammer Sand und Dudenhofener Dünen). Die zwei Landschaftsräume Untermainebene mit Mönchbruch und Flughafen sowie Untermainebene mit Rodgau

lassen sich hervorheben.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Genauso wie Grünland sind Heiden anthropogen entstanden und von einer regelmäßigen Nutzung abhängig. Zum Schutz und zur Erhaltung von Heiden sind unter anderem folgende Maßnahmen erforderlich:

- Extensive einschürige Mahd mit Terminvorgabe und Abräumen des Mahdgutes
- Extensive Beweidung mit Schafen oder Ziegen mit definierten Beweidungsterminen und Besatzdichten
- Verzicht auf Stickstoffdüngung
- Zurückdrängung beginnender Verbuschung
- Bei Bedarf Zurückdrängung von (invasiven) Neophyten oder anderen Störarten
- Regelung bzw. Vermeidung nicht konformer Freizeitnutzung

2.2.20. Fels, naturnahe Block- und Schutthalde, stillgelegter Steinbruch

Beschreibung

In diese Biotoptypengruppe fallen die Biotop- und Nutzungstypen Felsen und Pionier-
rasen, „Steinbruch, Abbaubereiche und Abraumhalden, stillgelegt“ und „Block- und
Schutthalden, natürlich“.

Felsen und Pionierrasen

Felsen und Pionierrasen sind Standorte, an denen offene Felsbildungen ohne Vegetation oder mit Pionierfluren auf Felsköpfen und Sims aufzutreten. Durch die trockenen und nährstoffarmen Standortbedingungen ist die Vegetation lückig und niedrigwüchsig. Die Felsen können durch natürlich entstandenen Trockenrasen (Xerobromion) bewachsen sein. Pioniervegetation kann auch in flachgründigen, oft beweideten Magerrasen vorkommen. Neben den Pionierfluren können Felsspaltenvegetation, Zwergstrauchbestände und einzelne Gehölze Teil dieses Lebensraumtyps sein.

Typische Vertreter der Arten auf Felsen und Pionierrasen sind beispielsweise Kelch-Steinkraut (*Alyssum alyssoides*), Blaugrünes Labkraut (*Galium glaucum*), Feinblättrige Miere (*Minuartia hybrida*), Früher Ehrenpreis (*Veronica praecox*) oder Erd-Segge (*Carex humilis*).

Steinbruch, Abbaubereiche und Abraumhalden, stillgelegt

Zum Biotop- und Nutzungstyp „Steinbruch, Abbaubereiche und Abraumhalden, stillgelegt“ zählen ehemalige Abbaubereiche, die mit Fremdmaterial aufgefüllt (Abfälle der Industrie und des Gewerbes, Hausmüll, Erdaushub etc.), nach einer Oberflächenplanung oder -verfüllung land- oder forstwirtschaftlich rekultiviert sein können oder einer anderen Nutzung zugeführt worden sind. Möglicherweise tritt Sukzessionsvegetation auf, die im Luftbild als mosaikartige Verteilung vegetationsfreier und -armer Standorte sowie aufkommender Gehölzvegetation erkennbar ist.

Die Vegetation kann sehr unterschiedlich ausgebildet sein, es kommen Pflanzengesellschaften der Trockensäume, Felsflugesellschaften, Mauerfugengesellschaften und Schuttflugesellschaften sowie Hochstaudenbereiche oder andere Ruderal-, bzw. Suk-

zessionsvegetation vor. Die Flächen werden teilweise mit verschiedenen Gehölzen aufgeforstet bzw. rekultiviert.

Natürliche Block- und Schutthalden

Natürliche Block- und Schutthalden umfassen offene Block- und Schutthalden natürlichen Ursprungs aus Silikat-, bzw. Kalkgestein, die auf natürlichem Weg durch Bergstürze oder Erosion am Fuß von Felsen oder Steilhängen entstanden sind. Blockhalden können mehrere Meter dick sein und enthalten durch Auswaschung kein Bodenmaterial. Die Halden sind waldfrei, weisen meist nur eine spärliche Sukzessionsvegetation auf, die sich aus Flechten, Moosen, Farnen, Fels-, Schutt- und Geröllpflanzen zusammensetzt. Es besteht meist nur spärlicher Bewuchs mit typischen Steinschuttfloren und Haldenvegetation mit beispielsweise Dickblattgewächsen (*Sedum spec.*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*) oder Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), sowie Moos- und Flechtenvegetation, z. B. Ungleichästiges Zackenmützenmoos (*Racomitrietea heterostichi*) oder Landkartenflechte (*Rhizocarpetea geographici*).

In der Flächenkulisse dieser Biotoptypengruppe können gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG gesetzlich geschützte offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden liegen. Diese können darüber hinaus Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie sein. Aufgrund der einleitend beschriebenen Grenzen der CIR-Luftbilddauswertung konnten diese geschützten Biotope bzw. FFH-LRT innerhalb der Flächenkulisse der Biotoptypengruppe nicht eindeutig identifiziert werden. Durch terrestrische Kartierungen ist zu prüfen, welche Flächen im Bereich der Biotoptypengruppen-Kulisse einen entsprechenden Schutzstatus aufweisen.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Im Gebiet handelt es sich hauptsächlich um alte Steinbrüche und Kiesgruben. Nur sehr wenige natürliche Felsen und Blockhalden kommen vor. Einige wenige Flächen liegen in den Landschaftsräumen Nördliche Wetterau, Hoher Taunus / Taunuskamm (eine Blockhalde), Südliches Main-Taunus-Vorland mit Hochheim, Westlicher Unterer Vogelsberg.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Zum Schutz und zur Erhaltung dieser Biotoptypengruppe kommen beispielsweise folgende Maßnahmen in Frage:

- Regelung bzw. Vermeidung nicht konformer Freizeitnutzung
- Bei Bedarf Zurückdrängung von (invasiven) Neophyten oder anderen Störarten

2.2.21. Vegetationsfreie, unversiegelte Fläche

Beschreibung

Zur Gruppe Vegetationsfreie, unversiegelte Fläche zählen alle vegetationsfreien Flächen unterschiedlichen Substrats (Lehm-/Lösswände, Schlamm-, Sand-, Kiesbänke, offener Boden). Die Flächen können auf natürliche Weise oder durch anthropogene Einwirkung offengehalten sein.

Großflächige Sand-, Kies- und Felsbänke

Großflächige Sand-, Kies- und Felsbänke in Flüssen zählen zu dieser Biotoptypengruppe. Durch die Strömung der Flüsse entstehen Ablagerungen von Sand oder Kies, die im Luftbild sichtbar werden, sobald sie etwa das Niveau des Wasserspiegels erreichen. Durch die regelmäßige Überschwemmung sind die Flächen frei von Vegetation.

Vegetationsfreie Fläche

Vegetationsfreie Flächen (offener Boden, offene Schlamm-, Sand-, Kies- oder Felsfläche), die nicht in Flüssen liegen, gehören ebenfalls zu dieser Biotoptypengruppe. Vegetationsfreie Flächen sind natürlich offene oder anthropogen offen gehaltene Flächen. Das Substrat kann dabei variieren.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Die Biotoptypengruppe kommt verstärkt im stark besiedelten Raum vor, explizit im Bereich der Städte Frankfurt, Hanau und Bad Vilbel. Es handelt sich um die Landschaftsräume Untermainebene mit Frankfurt am Main und Untermainebene mit Hanau.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Zum Schutz und zur Erhaltung dieser Biotoptypengruppe kommen beispielsweise folgende Maßnahmen in Frage:

- Regelung bzw. Vermeidung nicht konformer Freizeitnutzung
- Bei Bedarf Zurückdrängung von (invasiven) Neophyten oder anderen Störarten

2.2.22.

Extensiv gepflegte Parkanlage

Beschreibung

Die Biotoptypengruppe „Extensiv gepflegte Parkanlage“ umfasst ausschließlich den gleichnamigen Biotop- und Nutzungstyp aus der CIR-Luftbildauswertung. Es handelt sich um Parks mit altem Baum- und Strauchbestand, die in großen Teilen extensiv gepflegt werden. Oft sind sie naturnah gestaltet, mit viel Raum für spontane und subspon-tane (verwilderte) Vegetation. Mehr als die Hälfte der Parkanlage ist durch blütenreiches und/oder untergrasreiches Grünland, strukturreiche Gehölze mit einem hohen Anteil standortgerechter Baum- und Straucharten und krautreiche Brachestadien gekennzeichnet.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Extensiv gepflegte Parkanlagen kommen verstärkt im stark besiedelten Raum vor, insbesondere in Frankfurt am Main, Hanau, Bad Nauheim, Kronberg und Königstein. Ein herausragendes Beispiel ist die Parkanlage in Nidda/Bad Salzhausen. Hervorzuheben sind die Landschaftsräume Taunusrandlagen mit Friedberg und Bad Nauheim, Untermainebene mit Höchst, Untermainebene mit Frankfurt am Main, Untermainebene mit Hanau.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Zum Schutz und zur Erhaltung von extensiv gepflegten Parkanlagen kommen beispielsweise folgende Maßnahmen in Frage:

- Extensive Mahd der vorhandenen Wiesenflächen mit abschnittsweise alternierenden Mahdterminen und unterschiedlichen Mahdintensitäten
- Belassen von jährlich wechselnden, überjährigen, nicht gemähten Grünlandbereichen
- Fachgerechte, schonende Baumpflegemaßnahmen
- Nach Möglichkeit Erhaltung von Habitatbäumen und Erhöhung des Totholzanteils
- Nachpflanzen entnommener Bäume
- Bei Bedarf Zurückdrängung von (invasiven) Neophyten
- Regelung bzw. Vermeidung nicht konformer Freizeitnutzung

2.3. Flächen mit Artvorkommen von besonderer Bedeutung

Einleitung

Insbesondere vor dem Hintergrund des zu verzeichnenden dramatischen Rückgangs von Tier- und Pflanzenarten (Biodiversitätsverlust) kommt der Erhaltung und Sicherung der biologischen Vielfalt von Arten und deren Lebensräumen eine zunehmend wichtige Bedeutung auch im Ballungsraum FrankfurtRheinMain zu.

Die Ausweisung von Flächen mit Artvorkommen von hoher Bedeutung stellt eine wichtige Grundlage und Voraussetzung dar, um die Vielfalt regionstypischer Tier- und Pflanzenarten sowie deren Lebensräume erhalten zu können. Es handelt sich dabei um die Kernflächen, die für die nachhaltige Bewahrung der biologischen Vielfalt im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main unabdingbar sind. Die Flächen mit Artvorkommen von hoher Bedeutung sind in Karte 2 des vorliegenden Planwerks dargestellt und mit Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen versehen. Für die Erhaltung dieser Bereiche mit hoher Artenvielfalt und dem damit verbundenen Entgegenwirken gegen den zunehmenden Verlust der biologischen Vielfalt obliegt den regionalen Akteuren und den Kommunen eine besondere Verantwortung.

Methodisches Vorgehen

Die Herleitung und Abgrenzung der Flächen mit Artvorkommen von hoher Bedeutung erfolgte auf Grundlage des Artenschutzgutachten (ASG), welches von der Planungsgesellschaft Natur & Umwelt mbH (PGNU, 2022) im Auftrag des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain als Fachgutachten erstellt wurde. Ziel des ASG war die Erarbeitung und Begründung von Zielen und Maßnahmen zur Erhaltung sowie zur qualitativen und quantitativen Verbesserung der Situation der maßgeblichen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main vorkommenden Tier- und Pflanzenarten.

Schirmarten

Die Herleitung der Flächen mit Artvorkommen von hoher Bedeutung erfolgte nach dem sog. Schirmartenkonzept (Wilcox, 1984). Schirmarten stellen spezielle Ansprüche an ihre Lebensräume und das Vorhandensein bestimmter Ressourcen bzw. Standortverhältnisse. Sie stehen damit stellvertretend für die jeweiligen Artengemeinschaften. Ferner haben sie häufig einen großen Raumanspruch. Im Artenschutzgutachten wurden 87 regionsspezifische Tier- und Pflanzenarten als Schirmarten definiert (siehe Tabelle 7 in Kapitel 5.1 im Anhang). Diese wurden exemplarisch so ausgewählt, dass ihr Schutz auch dem Erhalt möglichst vieler anderer Arten derselben Lebensräume dient. Die Festlegung von Schirmarten bietet den Vorteil, dass sinnvolle naturschutzfachliche Maßnahmen geplant werden können, ohne dass Funddaten der gesamten Fauna und Flora

eines Gebietes vorliegen müssen.

Die für den Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main definierten 87 Schirmarten, zu denen 75 Tier- und 12 Pflanzenarten zählen, verteilen sich auf die in Tabelle 1 aufgeführten zwölf Artengruppen. Die Artengruppe der Vögel macht mit 35 Arten den mit Abstand größten Anteil aus. Dies ist dadurch begründet, dass Vögel im Vergleich zu den meisten anderen Arten(gruppen) große Aktionsradien und damit große Raumansprüche haben und sich dadurch als Schirmarten besonders eignen.

Tabelle 1: Artengruppen der Schirmarten gemäß ASG

Artengruppen	Anzahl der Arten	Prozentanteile der Arten
Vögel	35	40,2%
Amphibien	7	8,0%
Libellen	6	6,9%
Fische/Rundmäuler	5	5,7%
Heuschrecken	5	5,7%
Schmetterlinge	5	5,7%
Fledermäuse	3	3,4%
Säugetiere (ohne Fledermäuse)	3	3,4%
Reptilien	2	2,3%
Weichtiere	2	2,3%
Käfer	1	1,1%
Krebse	1	1,1%
Samenpflanzen	11	12,6%
Moose	1	1,1%
	87	100,0%

Für die 87 definierten Schirmarten wurden vorhandene Artendaten gesammelt und ausgewertet. Für den Zeitraum 2000-2021 liegen insgesamt rund 46.800 verwertbare Datensätze vor. Dabei handelt es sich um Nachweise bzw. Fundorte der betreffenden Arten. Diese Datensätze bilden die wesentliche Grundlage für die im Folgenden beschriebene Herleitung von sog. Arten-Clustern.

Arten-Cluster

Im nächsten Schritt erfolgte mithilfe eines Geografischen Informationssystems (GIS) die räumliche Abgrenzung der sog. Arten-Cluster. Bei Arten-Clustern handelt es sich um Räume mit hoher Artenvielfalt, die aus einer Anhäufung von Schirmartennachweisen in einem räumlichen Zusammenhang gebildet wurden.

Dazu wurden GIS-technisch räumliche Puffer um die geometrischen Nachweispunkte

der 87 Schirmarten gezogen. Die Größe der Pufferradien leitet sich aus fachlich begründeten artspezifischen Reviergrößen bzw. Aktionsräumen her. Der größte Teil der Schirmarten wurde mit 100 m gepuffert. Nachweispunkte der beiden Vogelarten Steinkauz (*Athene noctua*) und Wachtelkönig (*Crex crex*) wurden mit 300 m, zehn weitere Vogelarten (z.B. Eisvogel, Uferschwalbe, Wanderfalke) sowie der Biber (*Castor fiber*) mit 500 m gepuffert. Der Puffer der beiden sehr mobilen Arten Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) und Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) wurde mit einem Radius von 1000 m festgelegt.

Tabelle 2: Beispielhafte Darstellung der artspezifischen Reviergrößen und den daraus abgeleiteten Pufferradien

Schirmart	Reviergröße	Abgeleiteter Pufferradius
Gartenrotschwanz	0,1 – 1,0 ha	100 m
Steinkauz	5 – 20 ha	300 m
Wachtelkönig	10 ha	300 m
Wanderfalke	30 – 100 km ²	500 m
Schwarzstorch	100 – 500 ha	1.000 m

Das GIS-technisch erzeugte Ergebnis (Pufferradien) wurde anschließend fachlich validiert und unter Einbeziehung der artspezifischen Lebensräume dahingehend angepasst, dass angrenzende Habitate in bestimmten Fällen ergänzend zu den Pufferradien als Clusterflächen hinzugezogen wurden. So wurde beispielsweise bei Nachweispunkten von Amphibien-Schirmarten das gesamte Stillgewässer als potenzielles Habitat in die Clusterfläche mit einbezogen. Bei Pflanzenarten wurde der gesamte artspezifische Lebensraum, in dem sich die Artnachweise befinden (z.B. ein Magerrasen), als Arten-Cluster abgegrenzt.

Bewertung der Arten-Cluster

Im folgenden Schritt wurden die Arten-Cluster hinsichtlich ihrer Artenvielfalt fachlich bewertet, um eine qualitative Unterscheidung der Arten-Cluster hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Artvorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main vornehmen zu können.

In die Bewertung flossen die Fundpunktdichte einer Schirmart (Anzahl der einzelnen Nachweise pro Art im Cluster) sowie die Anzahl der Schirmarten pro Arten-Cluster ein. Eine höhere Anzahl von Nachweisen einer Art weist auf einen Vorkommensschwerpunkt der Art hin, eine höhere Schirmartenzahl außerdem auf die Standortvielfalt bzw. gute Habitatausstattung des Arten-Clusters.

Ergänzend zu den Schirmarten sind in die Bewertung der Arten-Cluster Vorkommen von zehn seltenen Arten und 60 Zusatzarten eingeflossen.

Bei den zehn seltenen Arten handelt es sich um Arten, die im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main besonders selten sind und kurz vor dem lokalen Aussterben stehen. Sie sind zu selten, um als Schirmarten für bestimmte Lebensräume dienen zu können, für die Bewertung sind sie aufgrund ihrer Seltenheit jedoch von wichtiger Bedeutung. Bei der Hälfte dieser Arten handelt es sich um Pflanzen, darüber hinaus um die Vogelart

Zwergsumpfhuhn (*Porzana pusilla*), zwei Libellenarten (Östliche Moosjungfer, Gefleckte Smaragdlibelle), den Scharlachroten Plattkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) sowie die Bachmuschel (*Unio crassus*) (siehe Tabelle 8 in Kapitel 5.1 im Anhang).

Die 60 Zusatzarten dienen ergänzend der qualitativen Bewertung einzelner Lebensräume. Sie stehen stellvertretend für Lebensräume, die durch die Schirmarten nicht hinreichend abgedeckt werden konnten. So wurde beispielsweise aus der Gruppe der höheren Pflanzen (Gefäßpflanzen) insbesondere Zusatzarten ausgewählt, die besonders magere oder feuchte Standorte besiedeln. Sie stehen damit für Standortbedingungen, die in Zeiten von zunehmender Nährstoffanreicherung (Eutrophierung) und zunehmender, durch den Klimawandel bedingter Trockenheit in der Kulturlandschaft immer seltener werden. Von den Zusatzarten entfallen 36 auf Pflanzen (davon sieben auf die Artengruppe der Armlauchalgen). Die übrigen Zusatzarten verteilen sich auf Libellen (9 Arten), Tagfalter (5 Arten), Widderchen (4 Arten), Weichtiere (3 Arten), Vögel (2 Arten) und Heuschrecken (1 Art) (siehe Tabelle 9 in Kapitel 5.1 im Anhang).

Die Gesamtbewertung der Artenvielfalt der Arten-Cluster erfolgte anhand einer Punkte-matrix in fünf Stufen von sehr gering bis besonders hoch (siehe Tabelle 3). In die Bewertung sind die Anzahl der nachgewiesenen Schirmarten, die Nachweisanzahl der seltenen Arten sowie die Anzahl der Nachweise der Zusatzarten eingeflossen. Zudem wurden bei der Bewertung der Arten-Cluster der Gefährdungsstatus der Arten (Status auf den Roten Listen) sowie aktuelle Bestandsrückgänge als Kriterien berücksichtigt.

Tabelle 3: Bewertung der Arten-Cluster und Einstufung gemäß ASG

Bewertung der Arten-Cluster	Einstufung
sehr gering	Defizitraum
gering	Potentialraum
mittel	
hoch	Erhaltungsraum
besonders hoch	

Die sehr gering bewerteten Arten-Cluster wurden im ASG als Defiziträume eingestuft, welche eine geringe Biodiversität aufweisen. Diese fließen in die Karte 2 des vorliegenden Planwerks als Flächen mit Grundanforderungen ein (*wird bis zur förmlichen Beteiligung noch ergänzt, siehe auch Kapitel 4*).

Die gering und mittel bewerteten Arten-Cluster sind im ASG als Potenzialräume eingestuft. Hier ist bereits ein gewisses Artenpotenzial vorhanden, die Flächen bieten jedoch noch viel Entwicklungspotenzial hinsichtlich der Ausstattung an Biotopen und Vernetzungselementen. Die Potenzialräume des ASG werden in Karte 2 als Flächen für Entwicklungsmaßnahmen dargestellt (*wird bis zur förmlichen Beteiligung noch ergänzt, siehe auch Kapitel 3*).

Die hoch und sehr hoch bewerteten Arten-Cluster dienen primär der Erhaltung und Sicherung der dort gegenwärtig bereits vorhandenen hohen Artenvielfalt. Diese im ASG als Erhaltungsräume bezeichneten Bereiche sind in Karte 2 als Flächen mit Artvorkommen von hoher Bedeutung dargestellt. Hier liegt der Schwerpunkt für künftige Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen für die dort vorkommenden Tier- und Pflanzenarten.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Flächen mit Artvorkommen von hoher Bedeutung sind über den ganzen Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main verteilt. Größere zusammenhängende Flächen mit Artvorkommen von hoher Bedeutung finden sich beispielsweise in der offenen Kulturlandschaft der Landschaftsräume der Nördlichen und Zentralen Wetterau im Bereich Echzell, Reichelsheim und Florstadt sowie in dem Landschaftsraum „Südliche Wetterau“ im Bereich Niederdorfelden, Maintal und Schöneck, ferner in den Waldbereichen im westlichen Teil des Nördlichen Messeler Hügellandes und der westlichen Untermainebene südwestlich des Frankfurter Flughafens.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Schutz und Erhaltungsmaßnahmen auf Flächen mit Artvorkommen von hoher Bedeutung hängen eng zusammen mit den jeweiligen Lebensraumtypen und den spezifischen Ansprüchen der zu schützenden Arten. Die in Frage kommenden Schutz und Erhaltungsmaßnahmen sind daher sehr vielfältig und primär auf den Erhalt der Lebensräume bezogen. Sie umfassen beispielsweise:

- Extensive ein- oder zweischürige Mahd mit Abräumen des Mähgutes und definierten Mahdzeiträumen von Wiesen frischer bis feuchter Standorte
- angepasste extensive Beweidung von (Halb-)Trockenrasen Grünlandbeständen unterschiedlicher Ausprägungen
- Mahd von Wiesen mit Wiesenbrütervorkommen erst nach der Jungenaufzucht
- Anlage von Gelegeschutzzonen an Offenlandbrüterelegen
- Erhaltungs- und Revitalisierungsschnitte an Streuobstbäumen sowie Nachpflanzung von Hochstämmen regionaltypischer Obstsorten
- abschnittsweises Auf-den-Stock-Setzen von Hecken zur Erhaltung der Struktur- und Habitatvielfalt
- naturgemäße Waldbewirtschaftung (Einzelbaum- oder femelartige Nutzung, Vorrang von Naturverjüngung, Entwicklung altersgemischter und strukturreicher Waldbestände etc.) von Waldbeständen
- Erhaltung bzw. Erhöhung des Alt- und Totholzanteils in Waldbeständen
- Einrichtung von beruhigten Bereichen oder Schaffung Pufferzonen angrenzend an sensiblen Bereichen (Verlegung von Wegen, Auszäunung von Flächen etc.)
- Vermeidung von Störungen durch nichtkonforme Freizeitnutzung und freilaufende Hunde

Weitere Maßnahmen werden bis zur förmlichen Beteiligung ergänzt.

2.4. Bedeutsame Landschaften

In Karte 1 dieses Planwerks ist im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main die Gesamtkulisse der Fläche der Bedeutsamen Landschaften dargestellt (§ 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB). Mit dieser Darstellung wird das planerische Ziel verfolgt, Bereiche mit besonders hoher landschaftlicher Qualität und großer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung langfristig zu sichern und zu bewahren (siehe gemeinsamer Textteil zum RPS/RegFNP Kap. 5.9.3).

Die Gesamtkulisse der Fläche der Bedeutsamen Landschaften setzt sich aus 44 Einzellandschaften mit hoher Bedeutung zusammen. Diese wurden im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsvorhabens von der Universität Kassel (Mengel et al. 2021)

im Auftrag des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain ermittelt. Die Ergebnisse dieses Gutachtens sind im Jahr 2023 unter dem Titel „Schätze der Region“ veröffentlicht worden und sind digital abrufbar unter www.region-frankfurt.de/bedeutsame-landschaften.

Zu den Bedeutsamen Landschaften zählen neben Naturlandschaften vor allem historisch gewachsene Kulturlandschaften sowie naturnahe Kulturlandschaften mit nur geringer anthropogener Überprägung (gemäß § 1 Abs. 4 BNatSchG). Dementsprechend können auch Siedlungsbereiche in den Bedeutsamen Landschaften liegen.

In der Karte 2 des vorliegenden Planwerks sind die 44 Bedeutsamen Landschaften jeweils mit einem Umring abgegrenzt und mit der Nummer der Bedeutsamen Landschaft versehen. Zu jeder Bedeutsamen Landschaft gibt es einen Steckbrief, in dem die wertgebenden Merkmale beschrieben sind, durch die sich die Landschaft auszeichnet. Die Steckbriefe sind in der o.g. Publikation veröffentlicht und unter dem o.g. Link digital abrufbar.

Die 44 Bedeutsamen Landschaften sind darüber hinaus in Karte 2 in drei Kategorien unterteilt, für die unterschiedliche Maßnahmenhinweise für die nachgeordnete Planungsebene gelten.

Es handelt sich um die Kategorien

- Bedeutsame Landschaften ohne Siedlungsbereiche,
- Bedeutsame Landschaften, die weitgehend ohne Siedlungsbereiche sind oder die in einem besonderen Siedlungskontext stehen,
- Bedeutsame Landschaften mit Siedlungsbereichen.

Diese drei Kategorien sind im Folgenden näher beschrieben:

Bedeutsame Landschaften ohne Siedlungsbereiche

Bedeutsame Landschaften ohne Siedlungsbereiche weisen derzeit keine geschlossenen Siedlungsbereiche auf. Sie sind aufgrund ihrer Naturnähe, traditioneller Nutzungsarten und besonderer Standorteigenschaften als natürliches und kulturelles Erbe sowie für die landschaftsbezogene Erholung von hoher Bedeutung. Sie liegen schwerpunktmäßig im Süden und im Osten des Ballungsraumes Frankfurt/Rhein-Main. Hierzu zählen zum einen einzelne Auenbereiche der Nidder und der Kinzig, zum anderen große walddominierte Flächen wie z. B. der Mönchbruch, die Waldlandschaften östlich von Hanau, die Wälder südlich und östlich von Florstadt oder die Buchenwälder östlich von Echzell. Aber auch landschaftliche Besonderheiten, wie die Schwanheimer Düne oder der Ockstädter Kirschenberg, sind hier zu nennen (siehe Tabelle 3).

Diese Bedeutsamen Landschaften sollen auch zukünftig von Bebauung oder technischen Anlagen freigehalten werden. Neue Siedlungsflächen können aus landschaftsplanerischer Sicht nicht befürwortet werden.

Zu dieser Kategorie zählen folgende Bedeutsame Landschaften:

Tabelle 4: Bedeutsame Landschaften ohne Siedlungsbereiche

Nr.	Name der Bedeutsamen Landschaft
01/2	Oppershofener Wald
04/2	Wälder bei Florstadt

Nr.	Name der Bedeutsamen Landschaft
04/3	Nidderau bei Eichen mit Krebsbachtal und Schloss Naumburg
10/2	Ockstädter Kirschenberg und Umgebung
16/1	Schwanheimer Düne
18/2	Lämmerspieler Wiesen, Steinbrüche und Gailenberg
19/2	Hanauer Waldlandschaften: Bulau, Forstamt Wolfgang und Erlensee
19/3	Schifffläche bei Großauheim
20/2	Altmaineschlinge und Zellerbruch um Seligenstadt
21/1	Mönchbruch
23/2	Kinzigau bei Langenselbold
23/3	Nidderau zwischen Limeshain und Glauburg
26/1	Buchenwälder östlich von Echzell

Bedeutsame Landschaften weitgehend ohne Siedlungsbereiche oder in einem besonderen Siedlungskontext

Hierbei handelt es sich zum einen um Landschaften, die weitgehend frei von Siedlungsbereichen sind, bei denen jedoch - um z. B. wertgebende alte Stadtkerne zu berücksichtigen – einzelne, kleinere Teile der Kulisse in den Siedlungskontext hineinreichen können. Diese Landschaften liegen schwerpunktmäßig im Süden und der Mitte des Ballungsraumes Frankfurt/Rhein-Main. Sie umfassen zum Beispiel einzelne Ufer- und Auenbereiche von Rhein, Main, Nidda und Nidder oder Waldlandschaften im Vortaunus, den Frankfurter Stadtwald, den Offenbacher Wald oder die Kiefernwälder östlich von Rodgau.

Zum anderen zählen drei Landschaften in diese Kategorie, die einen besonderen Siedlungskontext aufweisen: die Hanauer Schlösser mit Parkanlagen, der Abschnitt des Frankfurter Mainufers zwischen Gerbermühle und Westhafen und die Seligenstädter Altstadt mit dem dazugehörigen Mainuferabschnitt. Die besondere visuelle Qualität besteht hier in der Ensemblewirkung, die durch die Verbindung der Grün- und Freiflächen mit den historischen oder modernen Baukörpern zustande kommt (siehe Tabelle 5).

In den Bedeutsamen Landschaften dieser Kategorie können die Ausweisung von neuen Siedlungsflächen oder Siedlungserweiterungen nicht befürwortet werden. Einzelne neue, untergeordnete Baukörper sind hingegen verträglich. Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung ist darauf zu achten, dass sie sich optisch harmonisch in das Erscheinungsbild des Siedlungskontextes einfügen.

In diese Kategorie fallen folgende Bedeutsamen Landschaften:

Tabelle 5: Bedeutsame Landschaften weitgehend ohne Siedlungsbereiche oder in einem besonderen Siedlungskontext

Nr.	Name der Bedeutsamen Landschaft
03/1	Auen der Nidder und Nidda zwischen Dortelweil und Büdesheim

Nr.	Name der Bedeutsamen Landschaft
03/2	Berger Hang und Bergener Rücken
11/1	Vortaunus zwischen Bad Homburg und Falkenstein
12/1	Waldlandschaft zwischen Königstein und Eppstein
14/1	Hochheim mit Weinbaulandschaft und Mainufer, Flörsheimer Schweiz
15/1	Rheinauen
16/2	Frankfurter Stadtwald mit Schwanheimer Waldwiesen
17/1	Oberräder Gärten
17/2	Frankfurter Stadtwald
17/3	Frankfurter Mainufer zwischen Gerbermühle und Westhafen
18/1	Offenbacher Wald mit Hainbach und Bieber
18/3	Bieberaue mit Heusenstammer Schloss und Patershäuser Hof
19/1	Hanauer Schlösser und Parkanlagen
20/1	Seligenstadt und Mainufer
22/1	Offene Landschaft und Kiefernwälder zwischen Jügesheim und Nieder-Roden
24/1	Nördliches Messeler Hügelland

Bedeutsame Landschaften mit Siedlungsbereichen

Zu dieser Kategorie gehören historisch gewachsene Kulturlandschaften und naturnahe Kulturlandschaften mit nur geringer anthropogener Überprägung, in denen auch Siedlungsbereiche liegen. Die meisten dieser Landschaften befinden sich im Norden des Ballungsraumes Frankfurt/Rhein-Main beispielsweise in den Taunushochlagen, im Hintertaunus, in der nördlichen Wetterau, im unteren Vogelsberg und im Ronneburger Hügelland (siehe Tabelle 6).

Folgende Bedeutsame Landschaften zählen in diese Kategorie:

Tabelle 6: Bedeutsame Landschaften mit Siedlungsbereichen

Nr.	Name der Bedeutsamen Landschaft
01/1	Nördliche Wetterau um Münzenberg
01/3	Mittlere Horloffau mit Echzell und Bingenheim
02/1	Wetterau um Dorn-Assenheim und Ilbenstadt
04/1	Aue der Nidda zwischen Dauernheim und Assenheim
04/4	Glauberg und Umgebung
05/1	Tal der Usa mit Seitentäler und Rodungsinseln
06/1	Wiesen und Wälder bei Grävenwiesbach

Nr.	Name der Bedeutsamen Landschaft
07/1	Offene Landschaft um Wernborn und Eschbach
08/1	Weital und angrenzende Höhenzüge
08/2	Landschaft um Seelenberg, Ober- und Niederreifenberg
09/1	Taunuskamm zwischen Köpperner Tal und Idsteiner Senke
10/1	Offene Kulturlandschaft bei Ober-Mörlen
23/1	Ronneburg und Umgebung
26/2	Bad Salzhausen mit Kurpark
26/3	Wälder bei Nidda und Umgebung

Siedlungserweiterung am Ortsrand sind in den Bedeutsamen Landschaften dieser Kategorie nur sehr kleinflächig verträglich und sollten unter besonderer Beachtung wertgebender Ortsränder erfolgen. Von gutachterliche Seite wurde als Orientierungswerte für die vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung hinsichtlich der Dimensionierung von potenziell flächenwirksamen Vorhaben wie Siedlungserweiterungen oder anderen baulich-technischen Vorhaben pro Ortsteil insgesamt max. 5 ha und für die Einzelfläche max. 2 ha empfohlen. Von dieser Empfehlung aus dem Jahr 2021 wurde aufgrund des Gesetzes zur Stärkung der Digitalisierung im Bauleitplanverfahren und zur Änderung weiterer Vorschriften (DigitStärkG/uaÄndG vom 3. Juli 2023) im vorliegenden Planwerk abgewichen, indem der Orientierungswert für geplante Einzelflächen auf 2,5 ha gesetzt wurde. Da bei diesen Vorhabensarten vergleichbare Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu erwarten sind, ist es aus bauleitplanerischer und landschaftsplanerischer Sicht nicht begründbar, für Bauleitplanverfahren eine kleinere Flächenobergrenze zu definieren als für privilegierte Einzelvorhaben wie Vorhaben zur Nutzung solarer Strahlungsenergie nach § 35 Abs. 1 Nr. 9 BauGB.

2.5. Freiflächen im Siedlungskontext mit hoher Bedeutung

Zu den Freiflächen dieser Kategorie zählen Parkanlagen, Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen, kleine Waldbereiche, Streuobstbestände oder gewässerbegleitende Grünlandbereiche. Sie stehen im Siedlungskontext, wenn sie innerhalb des Siedlungsbereiches oder in Ortsrandnähe liegen.

In Karte 1 des vorliegenden Planwerks ist die Gesamtkulisse der Grünflächen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main dargestellt. Die vielfältigen Funktionen von Grünflächen und ihre positiven Wirkungen für den Menschen sind in Kapitel 5.9.6 des gemeinsamen Textteils RPS/RegFNP ausführlich beschrieben. Zielaussage der Darstellungen ist, dass diese Flächen als Grünflächen langfristig zu erhalten sind. Auch der Grundsatz G5.5.1-3 der Raumordnung legt fest, dass Parks, Wälder und strukturreiche oder naturnahe Freiflächen an Siedlungsrändern für die wohnungsnaher Erholung gesichert werden sollen (siehe Kapitel 5.5.1 des gemeinsamen Textteils RPS/RegFNP).

Zusätzlich zu den Grünflächendarstellungen in Karte 1 sind in Karte 2 dieses Planwerks diejenigen Freiflächen im Siedlungskontext hervorgehoben, die eine besondere Bedeutung haben. Dabei handelt es sich um Parkanlagen und weitere Freiflächen, die als

kulturelles oder natürliches Erbe einzustufen sind oder die einen besonderen Stellenwert für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft haben.

Methodisches Vorgehen

Als Grundlage für die Darstellung in Karte 2 konnte auf erste Ergebnisse eines derzeit laufenden Forschungs- und Entwicklungsvorhabens zu den Grün- und Freiflächen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main (Mengel et al., in Arbeit) zurückgegriffen werden. In diesem Gutachten werden die Freiflächen in ihrer Bedeutung als kulturelles und natürliches Erbe und hinsichtlich ihres Stellenwertes für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft bewertet. Zur Bewertung wurden unter anderem folgende Daten und Kriterien herangezogen: Denkmalschutz, Weltkulturerbe-Status, Vorkommen eines Naturdenkmals, Teil eines Grünflächensystems sowie Parkanlagen und sonstige Freiflächen mit besonderer Bedeutung für die freiraumbezogene Erholung.

Dieser gutachterliche Ansatz wurde in die Darstellungskategorie Freiflächen im Siedlungskontext von besonders hoher Bedeutung planerisch umgesetzt und beinhaltet Freiflächen mit den folgenden Qualitäten.

Freiflächen mit besonderer Bedeutung als kulturelles Erbe

Freiflächen mit einer besonderen historischen oder künstlerischen Gestaltung oder Ausprägung wie historische Kurparke, Schlossparke und alte historische Friedhöfe zählen zum kulturellen Erbe. Sie sind geschichtliche Zeugnisse und Schätze unserer Kultur und sollen für zukünftige Generationen bewahrt werden. Sie stehen meist unter Denkmalschutz oder sind UNESCO-Weltkulturerbe, wie das Römerkastell Saalburg als Teil des Obergermanisch-Raetischen Limes.

Freiflächen mit besonderer Bedeutung als natürliches Erbe

Parkanlagen oder Freiflächen mit besonderen natürlichen Elementen oder Erscheinungen, wie markante, weit sichtbare Einzelbäume oder erdgeschichtliche Besonderheiten wie bizarre Felsformationen oder große Gesteinsblöcke, sollen in ihrer heutigen Vielfalt für zukünftige Generationen erhalten werden. Sie zählen zum natürlichen Erbe und sind meist als Naturdenkmale (nach § 28 BNatSchG) geschützt. Als ein Beispiel im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main ist die Düne von Dudenhofen in Rodgau zu nennen.

Freiflächen mit besonderer Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft

Freiflächen mit einem besonderen Stellenwert für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft dienen insbesondere der landschafts- und freiraumbezogenen Erholung der Bevölkerung. Hierzu zählen große Stadtparke, parkartige Uferanlagen an Flüssen, aber auch Tierparke, in denen Wissensvermittlung zur Natur und Landschaft erfolgt, wie z.B. der Zoologische Garten in Frankfurt.

Im Allgemeinen wurden Freiflächen ausgewählt, die einen Zusammenhang zur Siedlungsfläche haben, d.h. in der Siedlungsfläche oder am Ortsrand liegen. In Einzelfällen wurden aber auch Freiflächen in diese Kategorie aufgenommen, die keinen direkten Siedlungszusammenhang haben, die aber gezielt gestaltet sind und deren besondere Bedeutung für das kulturelle oder natürliche Erbe oder für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft hervorgehoben werden soll. Hierzu zählen beispielsweise das Römerkastell Saalburg, die Alte Fasanerie in Hanau oder das Arboretum

Main-Taunus in Schwalbach.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

In der Karte 2 dieses Planwerks sind 88 Freiflächen im Siedlungskontext mit hoher Bedeutung dargestellt. Sie verteilen sich auf 44 Kommunen, wobei die Stadt Frankfurt am Main die meisten Flächen dieser Kategorie aufweist, gefolgt von Offenbach am Main und Hanau. Weitere 13 Kommunen haben zwischen zwei und vier bedeutsame Parkanlagen oder weitere bedeutsame Freiflächen. Dazu gehören Bad Homburg v.d. Höhe mit vier Flächen, Bad Nauheim, Bad Vilbel, Dreieich, Königstein im Taunus, Kronberg im Taunus und Rüsselsheim am Main mit jeweils drei Flächen sowie Eppstein, Schwalbach am Taunus und Seligenstadt mit jeweils zwei Flächen. Jeweils eine Fläche mit dieser Wertigkeit findet sich in weiteren 21 Kommunen des Ballungsraumes Frankfurt/Rhein-Main (siehe Tabelle 10 in Kapitel 5.1 im Anhang).

Die Stadt Frankfurt am Main sticht mit 24 Flächen in dieser Kategorie hervor. Beispielfähig zu nennen sind hier der Ende des 18. Jahrhunderts im englischen Stil angelegte Holzhausen-Park, die Anfang des 19. Jahrhunderts als Parkanlage gestalteten Frankfurter Wallanlagen oder der im Zuge der Bundesgartenschau 1989 entstandene Volkspark Niddatal. Aber auch der Frankfurter Hauptfriedhof, der wie ein Landschaftsgarten gestaltet ist, zählt in diese Kategorie. Er zeichnet sich neben historisch bedeutsamen Grabstätten durch einen alten, wertvollen Baumbestand aus und bildet zusammen mit den beiden direkt angrenzenden jüdischen Friedhöfen einen der größten Friedhofskomplexe Deutschlands. Ein weiteres Beispiel ist das Frankfurter Mainufer zwischen Gerbermühle und Westhafen. Insbesondere dieser Abschnitt wird intensiv von der Frankfurter Bevölkerung für die freiraumbezogene Erholung genutzt. Hier liegen unter anderem der exotische Nizza-Garten und der im Jahr 2015 eröffnete Hafepark mit seinem großen Angebot an Sport- und Spielmöglichkeiten.

Die Stadt Offenbach am Main kann mit sieben bedeutsamen Parkanlagen und weiteren bedeutsamen Freiflächen aufwarten. Als Beispiel sei der Wetterpark genannt, der sowohl Naherholung als auch wissenschaftliche Informationen zum Wettergeschehen auf einem Lehr- und Erlebnispfad bietet.

Die Stadt Hanau hat sieben bedeutsame Parkanlagen und weitere bedeutsame Freiflächen vorzuweisen. Zu ihnen zählt beispielsweise die Alte Fasanerie, die auf ihrem über 100 ha großen, waldartigen Gelände viele europäische Tierarten beheimatet. Um an dieser Stelle den geschlossenen Waldbestand langfristig zu sichern, ist der Bereich der Alten Fasanerie in Karte 1 dieses Planwerks als Wald, Bestand mit der Unternutzung Freizeitwald dargestellt. Durch die Darstellung in Karte 2 wird ihre hohe Bedeutung für das Erleben von Natur und Landschaft insbesondere für Kinder zusätzlich deutlich gemacht.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Die Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen sollen der kommunalen Ebene und den Fachverwaltungen helfen, diese Bereiche auch zukünftig zu erhalten.

Die Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen werden bis zur förmlichen Beteiligung ergänzt.

2.6.

Böden und Geotope mit hoher Bedeutung

Der Boden bildet eine der Existenzgrundlagen für Pflanzen, Tiere und Menschen. Böden erfüllen wichtige Funktionen in den natürlichen Wasser- und Stoffkreisläufen sowie bei der Regulierung des Klimas. Darüber hinaus sind sie die Grundlage für die Produktion gesunder Nahrungsmittel für den Menschen und tragen als elementarer Lebensraum für Pflanzen und Tiere zur Biodiversität bei.

Neben diesen Funktionen haben Böden einen hohen Informationsgehalt: in ihnen sind die natürlichen Prozesse der Landschaftsgenese und der Bodenbildung ablesbar. Naturhistorische Entwicklungen wie Vegetationsveränderungen oder unterschiedliche Ausprägungen des Klimas sind in ihnen konserviert. Ebenso sind kulturhistorische Entwicklungen wie ackerbauliche Anbaumethoden oder Siedlungsentwicklungen in ihnen ablesbar. Bestimmte Böden gelten daher als Archive der natürlichen und kulturellen Entwicklung einer Landschaft und sind aufgrund dieser hohen Bedeutung zu schützen und zu erhalten.

Geotope sind meist kleinflächige Bereiche, in denen Gesteine oder Böden frei an der Erdoberfläche liegen (sog. Aufschlüsse). Es handelt sich dabei einerseits um natürliche, erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur, wie markante Felsen, Dolinen oder steinerne Rinnen, oder andererseits um vom Menschen geschaffene Aufschlüsse, wie Steinbrüche oder Sandgruben. Je nach Ausprägung können Geotope einen Einblick in die Entwicklung der Erde und des Lebens vermitteln, das Wirken geologischer Kräfte sichtbar machen und Spuren fossilen Lebens enthalten.

Neben dem Interesse der Paläontologie an den vielfältigen Erscheinungsformen der Geotope, sind sie auch für andere Wissenschaftszweige wichtig, da man Erkenntnisse über Geo-Gefahren (z.B. über das Steinschlagrisiko in Folge von natürlichen Verwitterungsprozessen) und für die Klimaforschung gewinnen kann. Darüber hinaus tragen sie zur Vielfalt und Eigenart einer Landschaft bei und sind für Ausflügler und Erholungssuchende interessante Attraktionspunkte.

Während auf Ebene der Regionalplanung allgemeine Grundsätze zum nachhaltigen Umgang mit Böden festgelegt sind (siehe gemeinsamer Textteil RPS/RegFNP, Kapitel 5.6), sind für das Gebiet des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain in Karte 2 insbesondere Bereiche mit Böden und Geotope mit hoher Bedeutung dargestellt. Die im folgenden Text genannten Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen sollen bei Vorhaben auf kommunaler Ebene und bei Fachplanungen helfen, diese Bereiche auch zukünftig zu erhalten.

2.6.1.

Archivböden und seltener Boden

Beschreibung

Als Böden mit hoher Bedeutung sind in Karte 2 dieses Planwerks Archivböden und seltene Böden dargestellt. Mit der Darstellung wird das planerische Ziel verfolgt, diese Böden mit ihrem hohen Informationswert langfristig zu erhalten (gemäß § 1 und § 2 Bundes-Bodenschutzgesetz). Archivböden und seltenen Böden kommt ein ganz besonderer Schutzbedarf zu, da sie z.B. durch Bebauung, Versiegelung und Abgrabung irreversibel zerstört oder durch Schadstoffe negativ beeinflusst werden und nicht ersetzt oder ausgeglichen werden können.

In Karte 2 dieses Planwerks werden Bereiche mit Archivböden und seltenen Böden

durch ein Punktraster dargestellt.

Methodisches Vorgehen

Das Vorgehen zur Ermittlung von Archivböden und seltenen Böden im Gebiet des Regionalverbands FrankfurtRheinMain erfolgte entsprechend der Methodendokumentation Bodenkunde / Bodenschutz des Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2022). Die Methode des HLNUG wurde auf Grundlage von Bodenflächendaten im Maßstab 1:50.000 (BFD50) und von Expertenwissen für die regionale Planungsebene entwickelt. Sie hilft Suchräume zu identifizieren, in denen Böden mit besonderer Funktion als Archiv für die Natur- und Kulturgeschichte in mehr oder weniger großer Flächenausdehnung und in unterschiedlichem Erhaltungszustand vorkommen können. Auf dieser Grundlage wurden in Karte 2 des vorliegenden Planwerks Suchräume für Archivböden und seltene Böden ab 5 ha abgegrenzt.

Für den Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main hat der Regionalverband FrankfurtRheinMain entsprechend der o.g. Methode des HLNUG folgende Archivböden und seltene Böden ermittelt:

- Paläoböden und reliktsche Böden (Schwarzerden, Terra fusca) als Zeugen vergangener geologischer und klimatischer Zeitabschnitte,
- Moore und Böden der Altwasserläufe (naturnahe Moore) ermöglichen mit ihren konservierten Pollen und Pflanzenresten eine Rekonstruktion der Klima-, Vegetations- und Landnutzungsgeschichte,
- seltene und naturnah erhaltene Böden (Podsole, Fels-, Skeletthumusböden) haben eine hohe wissenschaftliche Bedeutung als lokale oder regionale Besonderheiten mit spezifischen Bodenbildungen, Ausgangsgesteinen oder Reliefformen,
- Böden aus seltenen Ausgangsgesteinen (Pelosole) stellen die regionalen oder lokalen Besonderheiten dar.

Archivböden und seltene Böden sind mit einem Umring in Karte 2 dargestellt.

Für Vorhaben auf kommunaler Ebene und bei Fachplanungen kann die Darstellung in Karte 2 zu Übersichtszwecken herangezogen werden, wenn keine räumlich höher aufgelösten Daten vorliegen. Gegebenenfalls müssen aber weitere Überprüfungen auf einer konkreteren maßstablichen Ebene z.B. in Form von vertiefenden Fachgutachten vorgenommen werden.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Größere Vorkommen der Archiv- und seltenen Böden liegen in den Landschaftsräumen Nördliche Wetterau, Zentrale Wetterau, Hoher Taunus/Taunuskamm, Untermainebene mit Seligenstadt, Untermainebene mit Mönchbruch und Flughafen, Hessische Rheinebene um Groß-Gerau. Kleinflächiger kommen Archiv- und seltene Böden im Landschaftsraum Unterer Vogelsberg und Ausläufer der Wetterau vor, gefolgt vom Landschaftsraum Untermainebene mit Frankfurt und sehr kleinflächig auch in den Landschaftsräumen Untermainebene mit Höchst und Untermainebene mit Frankfurt.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen für Archivböden und seltene Böden umfassen vor allem den Verzicht auf Versiegelung, Bebauung, Abgrabung, Umlagerung sowie die Ablagerung bzw. das Aufbringen von Bodenmaterial.

Weiterhin können ackerbauliche und forstliche Nutzungsbeschränkungen zum Schutz

beitragen. Dazu gehören zum Beispiel:

- standortangepasste Nutzung (Dauergrünland, Wald) mit geringen stofflichen Risiken
- Wiedervernässung von entwässertem Feuchtgrünland und Mooren
- Verminderung von Stoffeinträgen
- Maßnahmen zum Schutz vor Erosion (z.B. Anlage von Hecken oder Dauergrünland)

Hinweise zur Umsetzung der Maßnahmenvorschläge in der verbindlichen Bauleitplanung

Folgende Veröffentlichungen und Leitfäden können als Handlungsempfehlung auf kommunaler Ebene sowie von Fachbehörden und Planungsträgern herangezogen werden:

- LABO Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (2011): Archivböden. Empfehlungen zur Bewertung und zum Schutz von Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. – Vorhaben B 1.09: Bodenfunktion "Archiv der Natur- und Kulturgeschichte".
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2011): Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2013): Bodenfunktionsbewertung für die Bauleitplanung auf Basis der Bodenflächendaten 1:5.000 landwirtschaftliche Nutzfläche (BFD5L).
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2019): Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB – Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz (Hess. Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie Schriftenreihe Böden und Bodenschutz in Hessen (Heft 14, 2018).
- DIN 19639:2019-09: Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben.

2.6.2.

Geotope

Beschreibung

Mit der Darstellung von Geotopen in Karte 2 dieses Planwerks soll dazu beigetragen werden, dass diese besonderen erdgeschichtlichen Bildungen der unbelebten Natur langfristig gesichert werden können.

Die Auswahl der in Karte 2 dargestellten Geotope erfolgte auf Grundlage der Daten zu Geotopen des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2010). Die aktuell vorliegenden Geotop-Daten wurden 2010 aus einem damals verfügbaren Geotop-Viewer des HLNUG heruntergeladen und vom Regionalverband FrankfurtRheinMain aufbereitet. Weiterhin wurden Daten der digitalen Geologischen Karte von Hessen 1:25.000 (GK 25) (HLNUG) vom Regionalverband aufbereitet.

Als Geotope mit besonderer Bedeutung wurden einerseits Geotope berücksichtigt, die bereits gesetzlich geschützt sind. Unter rechtlichen Schutz werden Geotope von besonderem fachlichen oder öffentlichen Interesse gestellt. In Hessen erfolgt die Unterschutz-

stellung von Geotopen in der Regel als Naturdenkmal, geschützter Landschaftsbestandteil oder Naturschutzgebiet. Fossilfundstellen können auch unter Denkmalschutz stehen.

Zum anderen wurden als Geotope mit besonderer Bedeutung auch solche aufgenommen, die keinen Schutzstatus besitzen, jedoch öffentlich zugänglich und erlebbar sind (z.B. bei geführten Wanderungen oder empfohlene Aussichtspunkte) und damit eine besondere Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft haben.

Geotope mit besonderer Bedeutung werden in Karte 2 aufgrund ihrer allgemein geringen Größe mit einem Punktsymbol dargestellt.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Geotope kommen in nahezu allen Landschaftsräumen vor, außer in den Landschaftsräumen Untermainebene mit Rüsselsheim und Rheinniederung, Untermainebene mit Höchst, Untermainebene mit Frankfurt, Untermainebene mit Mönchbruch und Flughafen sowie Hessische Rheinebene um Groß-Gerau und Zentrale Wetterau.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

- Vorsorgender planerischer Umgang mit Geotopen im Regionalplan, in Bauleitplänen und Entwicklungsprogrammen
- Erhalt und Sicherung der Geotope durch entsprechende Nutzung (Schutz durch Nutzung)
- Unterschutzstellung der Geotope, die noch keinen Schutzstatus haben
- Vermeidung von Abbaumaßnahmen, die eine Zerstörung des Geotops bewirken können
- Keine Verfüllung oder Rekultivierung
- Beschädigungen durch Freizeitaktivitäten vermeiden

2.7. Flächen mit hoher Bedeutung für das Grundwasser

Beschreibung

Die Grundwasserneubildung ist ein Teilprozess des terrestrischen Wasserkreislaufes und beschreibt den Teil des Niederschlages der die Grundwasserleiter in Form von Sickerwasser oder Infiltration speist. Die Grundwasserneubildung ist von einer Vielzahl von Faktoren abhängig u.a. der Niederschlags- und Verdunstungsmenge, dem geologischen Aufbau des Untergrundes oder der Landnutzung. In Hessen wird das Trinkwasser fast ausschließlich aus dem Grundwasser gewonnen, daher sind regionale Kenntnisse zur Grundwasserneubildung von hoher Bedeutung. In Südhessen gibt es neben den Kluffgrundwasserleitern, wie im Taunus, ergiebige Porenwasserleiter z.B. im Hessischen Ried oder der Untermainebene.

Ein äußerst wichtiger Faktor für die Grundwasserneubildung stellt die Landnutzung dar. Sie hat erheblichen Einfluss auf den Boden, den Wasserhaushalt, Abfluss und Erosion und damit auf die Menge und Qualität des Sickerwassers bzw. des Grundwassers.

Die Grundwasserneubildung ist eine wichtige Größe für die Regenerationsfähigkeit der Grundwasserkörper und bei der nachhaltigen Grundwasserbewirtschaftung.

Für die Trinkwasserversorgung des bevölkerungsreichen Ballungsraumes Frankfurt/Rhein-Main sind neben der Gewinnung aus lokalen Brunnen und Quellen vor allem die Grundwasservorkommen im Vogelsberg und im Hessischen Ried von großer Bedeutung.

Mit der Darstellung Flächen mit hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung in Karte 2 dieses Planwerks wird das planerische Ziel verfolgt, die Versickerung von Niederschlagswasser in die Grundwasserleiter dauerhaft zu gewährleisten und nicht durch Versiegelung des Bodens oder andere Beeinträchtigungen wesentlich einzuschränken (§ 28 Abs. 4 HWG).

Die Kategorie Flächen mit hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung wurde vom Regionalverband FrankfurtRheinMain durch Verschneidung der Bodenkarte 1:50.000 (BFD 50) (HLNUG) mit der digitalen Geologischen Karte 1:25.000 (HLNUG) generiert.

In diese Kategorie fallen alle Bereiche mit mind. hoher Versickerung (> 200 mm/a) im Bereich von Grundwasserleitern. Die Flächen sind mit einer überlagernden Schraffur gekennzeichnet. In diesen Bereichen sind Maßnahmen zu ergreifen, die die Versickerung des Niederschlages sowie eine gute Qualität des Sickerwassers gewähren.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Flächen mit hoher Grundwasserneubildung haben ihren Schwerpunkt im Norden in den Landschaftsräumen: Nördliche Wetterau, Taunushochlagen mit der Usa, Hintertaunus mit Grävenwiesbach, Usinger Becken und Umfeld, Taunushochlagen mit der Weil, Hoher Taunus/Taunuskamm, Taunusrandlagen mit Friedberg und Bad Nauheim, Nördlicher Vortaunus mit Bad Homburg, Südlicher Vortaunus mit Eppstein und Nördliches Main-Taunus-Vorland. Im Süden liegt der Schwerpunkt in den Landschaftsräumen Untermainebene mit Seligenstadt, Untermainebene mit Rodgau und Nördliches Messeler Hügelland. In den Landschaftsräumen Untermainebene mit Mönchbruch und Flughafen, Südliche Wetterau mit Bad Vilbel und Unterer Vogelsberg und Ausläufer der Wetterau finden sich die Flächen mit hoher Grundwasserneubildung kleinflächiger und weniger zusammenhängend.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Die Maßnahmen betreffen sowohl die Versickerung als auch die Qualität des Sickerwassers.

- Umsetzung von Maßnahmen zur naturnahen Oberflächenentwässerung bei der Erschließung von Siedlungs- und Verkehrsflächen
- Kein Grünlandumbruch
- Umbau von Nadelwäldern in Laub- und Mischwälder
- Etablierung standortangepasster Nutzungen (Dauergrünland, Wald) mit geringen stofflichen Risiken
- Renaturierungsmaßnahmen und Flächenentsiegelung

Hinweise zur Umsetzung der Maßnahmenvorschläge in der verbindlichen Bauleitplanung

Folgende Veröffentlichung kann als Handlungsempfehlung auf kommunaler Ebene sowie von Fachbehörden und Planungsträgern herangezogen werden:

- Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2022): Zukunftsplan Wasser.Wasserwirtschaftlicher Fachplan Hessen

2.8. Flächen mit hoher klimatischer Bedeutung

Beschreibung

Mit der Darstellung der Flächen mit hoher klimatischer Bedeutung sollen Kaltlufteinzugsgebiete (Ausgleichsraum) geschützt werden, die eine klimatische Ausgleichsfunktion für einen bestimmten Siedlungsraum (Wirkraum) übernehmen. Nach § 1 Abs. 2 S. 4 BNatSchG sind Luft und Klima durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete, Luftaustauschbahnen und Freiräume im besiedelten Bereich. Der Schutz dieser Flächen hat eine zunehmend wichtige Bedeutung, da bedingt durch den Klimawandel zukünftig neben einem Anstieg der Jahresdurchschnittstemperatur auch eine Zunahme von Hitzewellen und heißen Tagen mit Temperaturen über 30 °C zu erwarten sind.

In Karte 1 sind Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktion festgelegt. Diese beziehen sich vor allem auf Ausgleichsräume mit regionalem Bezug (Maßstab 1:100.000). Das heißt, es sind vor allem Wirkräume mit hoher Betroffenheit berücksichtigt, nämlich großflächige Siedlungsbereiche mit starker Überwärmung und hoher Bevölkerungsdichte.


Die Flächen mit hoher bioklimatischer Bedeutung in Karte 2 ergänzen die Flächenkulisse der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktion aus Karte 1. Flächen mit hoher bioklimatischer Bedeutung umfassen Kaltlufteinzugsgebiete, die einen Bezug zu Siedlungsbereichen haben, jedoch anders als bei den Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen unabhängig von der Bevölkerungsdichte und unabhängig von einer Überwärmung der Flächen sind. Dadurch werden zusätzlich auch Kaltlufteinzugsgebiete mit Bezug zu Kommunen dargestellt, die aktuell noch keine Überwärmung aufweisen, aber zukünftig durch Überwärmung betroffen sein könnten. Darüber hinaus soll eine gute Durchlüftung der Siedlungsbereiche gewährleistet werden.

Methodisches Vorgehen

Als Grundlage für die Erarbeitung der Flächen mit hoher bioklimatischer Bedeutung wurden die Daten der Landesweiten Klimaanalyse Hessen (2022) verwendet. Die Datenebenen Kaltlufteinzugsgebiet und Gesamt-Volumenstromdichte wurden GIS-technisch verschnitten und anschließend die Gesamt-Volumenstromdichte bewertet. Das Ergebnis bildet die Flächenkulisse der Flächen mit hoher bioklimatischer Bedeutung in Karte 2.

Die Volumenstromdichte ist ein Maß für die Menge Kaltluft, die pro Sekunde durch einen Querschnitt von 1 m Breite und der betrachteten Höhe strömt. In der vorliegenden Methode wurde die Gesamt-Volumenstromdichte gewählt, d.h. eine Höhe von 0-65 m über Grund.

Die Volumenstromdichte gibt die Intensität eines Strömungssystems wieder. Kaltluftströme mit einer geringen Gesamt-Volumenstromdichte von 1-30 m³/(m s) können durch zusätzliche bauliche Eingriffe stark gestört werden und weisen damit eine hohe



Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen auf. Daher sind diese Bereiche besonders zu schützen.

Vorkommen im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Bedeutende Kaltlufteinzugsgebiete mit empfindlichen Kaltluftströmungen befinden sich in allen Landschaftsräumen außer im Landschaftsraum Zentrale Wetterau.

Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

- Wald und sonstige Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung sowie Luftaustauschbahnen sind zu erhalten, zu entwickeln oder wiederherzustellen (§ 2 Abs. 1 Nr. 6 BNatSchG).
- Freihaltung der für den Luftaustausch bedeutsamen Bereiche (Kaltluftentstehungsflächen und -leitbahnen)
- Strömungsquerschnitt (300 m) sichern
- Vermeidung, Aufweitung oder Beseitigung baulicher und sonstiger Strömungshindernisse (z.B. Hecken, Dämme, Lärmschutzwände) in Luftleitbahnen
- Abriegelnde Randbebauung vermeiden
- Bauliche Folgenutzung längs zu Luftleitbahn ausrichten

3. Flächen für Entwicklungsmaßnahmen

3.1. Einleitung

In der Kategorie Flächen für Entwicklungsmaßnahmen sind Bereiche zusammengefasst, die derzeit bereits gewisse ökologischen Qualitäten aufweisen, die aber hinsichtlich ihrer Ausgestaltung oder Funktionserfüllung ein deutliches Potenzial für Verbesserungen haben (besondere Eignung bzw. besonderer Bedarf für Entwicklungsmaßnahmen). Daher sollen diese Flächen gezielt durch landschaftsplanerische Maßnahmen entwickelt werden.

Rechtliche Einordnung

Laut § 9 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sollen Landschaftspläne Angaben über Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege enthalten. Zusammengefasst geht es in der Aufzählung unter Nr. 4 unter anderem um die Entwicklung von landschaftsplanerischen Qualitäten (z.B. von Freiräumen im besiedelten und unbesiedelten Bereich) und die Qualitätsverbesserung und Regeneration der Naturgüter (z.B. Böden, Gewässer, Luft und Klima).

Herleitung

Dieses Kapitel wird bis zur förmlichen Beteiligung ergänzt.

3.2. Maßnahmenhinweise

Die einzelnen Flächenkategorien sollen im weiteren Aufstellungsprozess des Regionalen Flächennutzungsplans möglichst im Zusammenwirken mit den unteren Naturschutzbehörden erarbeitet werden.

Denkbar sind zum Beispiel Kategorien wie Streuobstkomplexe, bedeutende Waldbereiche, Auenbereiche, bedeutende Grünlandkomplexe außerhalb der Auen, usw..

Durch die Ergänzung der Flächen für Entwicklungsmaßnahmen wird sich das Kartenbild der Karte 2 bis zur förmlichen Beteiligung noch verändern.

4. Flächen mit Grundanforderungen

4.1. Einleitung

Bei den Flächen mit Grundanforderungen handelt es sich um Flächen, die aktuell keine besonderen landschaftsplanerischen Qualitäten aufweisen. Im Bereich dieser Flächen ist es aber wichtig, dass die natürlichen Ressourcen mit ausgewählten Maßnahmen langfristig geschont werden. Zu den sog. Grundanforderungen gehört z.B. die landwirtschaftliche Bewirtschaftung im Rahmen der „guten fachlichen Praxis“, um die Bodenfruchtbarkeit dauerhaft zu sichern oder zur Erhöhung der Biodiversität das Anlegen von blütenreichen Säumen an Wegen.

Grundanforderungen gelten für größere Landschaftsbereiche und sind daher auf Ebene der Regionalen Flächennutzungsplanung nicht flächengenau verortet. Für die räumliche Einordnung der Grundanforderungen sind die 26 Landschaftsräume zugrunde gelegt worden, die im Rahmen des Fachgutachtens Landschaft (Mengel et al. 2021) abgegrenzt wurden. Auf kommunaler Ebene müssen die Grundanforderungen räumlich und inhaltlich weiter konkretisiert werden.

Aus darstellungstechnischen Gründen sind die Landschaftsräume im Verfahrensschritt der frühzeitigen Beteiligung in Karte 2 in Form einer kleinen Übersichtskarte mit Umring und Nummer des Landschaftsraumes abgebildet. Bis zur förmlichen Beteiligung wird geprüft, ob und wie sie in das Kartenbild der Karte 2 eingefügt werden können. Dadurch wird sich das Kartenbild der Karte 2 bis zur förmlichen Beteiligung noch verändern.

Herleitung

Dieses Kapitel wird bis zur förmlichen Beteiligung Auslegung ergänzt.

4.2. Maßnahmenhinweise

Die Tabelle mit den Maßnahmenhinweisen zu den Grundanforderungen für die 26 Landschaftsräume wird bis zur förmlichen Beteiligung ergänzt.

5. Anhänge

5.1. Tabellen

Tabelle 7: Liste der 87 Schirmarten im Verbandsgebiet

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Artengruppe
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	Vögel
<i>Aegolius funereus</i>	Raufußkauz	Vögel
<i>Aeshna isoceles</i>	Keilfleck-Mosaikjungfer	Libellen
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	Vögel
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	Vögel
<i>Anodonta cygnea</i>	Grosse Teichmuschel	Weichtiere
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	Vögel
<i>Apatura iris</i>	Grosser Schillerfalter	Schmetterlinge
<i>Apus apus</i>	Mauersegler	Vögel
<i>Arnica montana</i>	Gewöhnliche Arnika	Pflanzen
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	Vögel
<i>Austropotamobius torrentium</i>	Steinkrebs	Krebse
<i>Barbus barbus</i>	Barbe	Fische/Rundmäuler
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	Amphibien
<i>Brenthis ino</i>	Mädesüß-Perlmutterfalter	Schmetterlinge
<i>Bromus racemosus</i>	Traubige Trespe	Pflanzen
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	Vögel
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	Amphibien
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	Vögel
<i>Castor fiber</i>	Biber	Säuger
<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock	Käfer
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	Vögel
<i>Chondrostoma nasus</i>	Nase	Fische/Rundmäuler
<i>Chorthippus mollis</i>	Verkannter Grashüpfer	Heuschrecken
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	Vögel
<i>Cirsium acaule</i>	Stängellose Kratzdistel	Pflanzen
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	Libellen
<i>Cordulegaster bidentata</i>	Gestreifte Quelljungfer	Libellen
<i>Corvus frugilegus</i>	Saatkrähe	Vögel
<i>Cottus gobio</i>	Groppe	Fische/Rundmäuler
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	Vögel

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Artengruppe
<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	Säuger
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	Pflanzen
<i>Dendrocopos medius</i>	Mittelspecht	Vögel
<i>Dicranum viride</i>	Grünes Besenmoos	Moose/Farne
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	Vögel
<i>Eleocharis uniglumis</i>	Einspelzige Sumpfsimse	Pflanzen
<i>Emberiza calandra</i>	Grauhammer	Vögel
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrhammer	Vögel
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	Fledermäuse
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	Vögel
<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	Säuger
<i>Filipendula vulgaris</i>	Kleines Mädesüß	Pflanzen
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn	Vögel
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille	Heuschrecken
<i>Hottonia palustris</i>	Wasserfeder	Pflanzen
<i>Hyla arborea</i>	Europäischer Laubfrosch	Amphibien
<i>Koeleria macrantha</i>	Zierliches Schillergras	Pflanzen
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	Reptilien
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	Vögel
<i>Larus michahellis</i>	Mittelmeermöwe	Vögel
<i>Lestes dryas</i>	Glänzende Binsenjungfer	Libellen
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	Libellen
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	Vögel
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter	Schmetterlinge
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Schmetterlinge
<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Schmetterlinge
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	Vögel
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	Vögel
<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	Fische/Rundmäuler
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	Fledermäuse
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gefleckte Keulenschrecke	Heuschrecken
<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter	Reptilien
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	Fledermäuse

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Artengruppe
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer	Libellen
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	Vögel
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	Vögel
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	Vögel
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	Vögel
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher	Vögel
<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelsumpfhuhn	Vögel
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle	Pflanzen
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	Amphibien
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	Amphibien
<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling	Fische/Rundmäuler
<i>Riparia riparia</i>	Uferschwalbe	Vögel
<i>Salamandra salamandra</i>	Feuersalamander	Amphibien
<i>Saxicola rubicola</i>	Schwarzkehlchen	Vögel
<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte	Pflanzen
<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	Kleiner Heidegrashüpfer	Heuschrecken
<i>Stethophyma grossum</i>	Sumpfschrecke	Heuschrecken
<i>Trifolium striatum</i>	Gestreifter Klee	Pflanzen
<i>Triturus cristatus</i>	Nördlicher Kammmolch	Amphibien
<i>Turdus torquatus</i>	Ringdrossel	Vögel
<i>Upupa epops</i>	Wiedehopf	Vögel
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	Vögel
<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke	Weichtiere

Tabelle 8: Liste der zehn seltenen Arten im Verbandsgebiet

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Artengruppe
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Scharlachroter Plattkäfer	Käfer
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	Libellen
<i>Lycopodiella inundata</i>	Sumpf-Bärlapp	Pflanzen
<i>Mibora minima</i>	Sand-Zwerggras	Pflanzen
<i>Pilularia globulifera</i>	Gewöhnlicher Pillenfarn	Moose/Farne
<i>Porzana pusilla</i>	Zwergsumpfhuhn	Vögel
<i>Scleranthus verticillatus</i>	Quirl-Knäuel	Pflanzen

Wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Artnamen	Artengruppe
Somatochlora flavomaculata	Gefleckte Smaragdlibelle	Libellen
Trichomanes speciosum	Prächtiger Dünnpfarn	Moose/Farne
Unio crassus	Bachmuschel	Weichtiere

Tabelle 9: Liste der 60 Zusatzarten im Verbandsgebiet

Wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Artnamen	Artengruppe
Anodonta anatina	Gemeine Teichmuschel	Weichtiere
Argynnis aglaja	Großer Perlmutterfalter	Tagfalter
Armeria maritima subsp. elongata	Sand-Grasnelke	Pflanzen
Betonica officinalis	Heilziest	Pflanzen
Boloria dia	Magerrasen- Perlmutterfalter	Tagfalter
Boloria selene	Braunscheckiger Perlmutterfalter	Tagfalter
Brachyton pratense	Früher Schilfjäger	Libellen
Carex hostiana	Saum-Segge	Pflanzen
Carex hartmanii	Hartmans Segge	Pflanzen
Carex pulicaris	Floh-Segge	Pflanzen
Chara contraria	Gegensätzliche Armleuchteralge	Algen
Chara globularis	Zerbrechliche Armleuchteralge	Algen
Chara hispida	Steifborstige Armleuchteralge	Algen
Coenonympha arcania	Weißbindiges Wiesenvögelchen	Tagfalter
Cordulegaster boltonii	Zweigestreifte Quelljungfer	Libellen
Coturnix coturnix	Wachtel	Vögel
Dactylorhiza maculata	Geflecktes Knabenkraut	Pflanzen
Eriophorum angustifolium	Schmalblättriges Wollgras	Pflanzen
Erythromma lindenii	Pokaljungfer	Libellen
Genista sagittalis	Flügel-Ginster	Pflanzen
Genista tinctoria	Färber-Ginster	Pflanzen

Wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Artnamen	Artengruppe
Hydrocharis morsus-ranae	Europäischer Froschbiss	Pflanzen
Jasione montana	Berg-Sandglöckchen	Pflanzen
Lestes barbarus	Südliche Binsenjungfer	Libellen
Leucorrhinia dubia	Kleine Moosjungfer	Libellen
Leucorrhinia pectoralis	Große Moosjungfer	Libellen
Libellula fulva	Spitzenfleck	Libellen
Locustella luscinioides	Rohrschwirl	Vögel
Lycopodium clavatum	Keulen-Bärlapp	Pflanzen
Nitella capillaris	Haarfeine Glanzleuchteralge	Algen
Nitella mucronata	Stachelspitzige Glanzleuchteralge	Algen
Nitella opaca	Dunkle Glanzleuchteralge	Algen
Nitellopsis obtusa	Stern-Glanzleuchteralge	Algen
Oenanthe aquatica	Großer Wasserfenchel	Pflanzen
Ophrys apifera	Bienen-Ragwurz	Pflanzen
Orobanche caryophyllacea	Nelken-Sommerwurz	Pflanzen
Pedicularis sylvatica	Wald-Läusekraut	Pflanzen
Platanthera bifolia	Zweiblättrige Waldhyazinthe	Pflanzen
Platanthera chlorantha	Grünliche Waldhyazinthe	Pflanzen
Platycleis albopunctata	Westliche Beißschrecke	Heuschrecken
Polygala vulgaris	Gewöhnliches Kreuzblümchen	Pflanzen
Polyommatus semiargus	Rotklee-Bläuling	Tagfalter
Pyrola minor	Kleines Wintergrün	Pflanzen
Rhinanthus alectorolophus	Zottiger Klappertopf	Pflanzen
Rhinanthus minor	Kleiner Klappertopf	Pflanzen
Scabiosa columbaria	Tauben-Skabiose	Pflanzen
Senecio aquaticus	Wasser-Greiskraut	Pflanzen
Succisa pratensis	Gewöhnlicher Teufelsabbiss	Pflanzen
Sympecma fusca	Gemeine Winterlibelle	Libellen
Sympetrum danae	Schwarze Heidelibelle	Libellen
Thalictrum flavum	Gelbe Wiesenraute	Pflanzen

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Artengruppe
Thalictrum minus	Kleine Wiesenraute	Pflanzen
Unio pictorum	Malermuschel	Weichtiere
Unio tumidus	Große Flussmuschel	Weichtiere
Utricularia australis	Verkannter Wasserschlauch	Pflanzen
Viola palustris	Sumpf-Veilchen	Pflanzen
Zygaena ephialtes	Veränderliches Widderchen	Widderchen
Zygaena lonicerae	Hornklee-Widderchen	Widderchen
Zygaena loti	Beifleck-Widderchen	Widderchen
Zygaena trifolii	Sumpfhornklee-Widderchen	Widderchen

Tabelle 10: Liste der Freiflächen im Siedlungskontext mit hoher Bedeutung

Kommune	Freifläche im Siedlungskontext mit hoher Bedeutung
Bad Homburg	Kastell Saalburg
	Kurpark mit Jubiläumspark
	Landgräfliche Gartenlandschaft mit Schlosspark Bad Homburg
	Waldfriedhof
Bad Nauheim	Christlicher und jüdischer Friedhof
	Goldsteinpark
	Kur- und Waldanlage Bad Nauheim mit Südpark und Gesundheitsgarten
Bad Soden am Taunus	Kurparkensemble Bad Soden am Taunus
Bad Vilbel	Burgpark-Arboretum Bad Vilbel
	Friedhof Lohstraße
	Kurpark Bad Vilbel
Dreieich	Burg Hayn mit historischer Wallgrabenanlage Dreieich
	Bürgerpark Dreieich
	Stangenpyramide Dreieich
Egelsbach	Landschaftspark Bruchsee
Eppstein	Altangarten Eppstein
	Neufville-Anlage
Eschborn	Grünanlage Oberwiesen
Florstadt	Stadener Park

Kommune	Freifläche im Siedlungskontext mit hoher Bedeutung
Frankfurt am Main	Adolph-von-Holzhausen-Park
	Alter Flugplatz Bonames
	Alter jüdischer Friedhof
	Bolongarogarten
	Bonifatiuspark
	Brentano- und Solmspark
	Bruno-Asch-Anlage
	Campus Westend, Grüneburgplatz/-park
	Frankfurter Hauptfriedhof
	Frankfurter Mainufer zwischen Gerbermühle und Westhafen
	Günthersburgpark
	Höchster Stadtpark
	Huthpark
	Kätcheslachpark
	Lohrpark
	Neuer Rebstockpark
	Niddapark (Niddatal)
	Ostpark Frankfurt am Main
	Palmengarten, Botanischer Garten
	Rebstockpark
Rennbahnpark	
Wallanlage/Altstadtring Frankfurt	
Wasserpark	
Zoologischer Garten Frankfurt	
Friedberg	Burgensemble Friedberg
Ginsheim-Gustavsburg	Burggarten mit Mainspitze
Glauburg	Museumsgarten Keltenwelt Glauburg
Groß-Gerau	Fasanerie Groß-Gerau
Hanau	Francois-Gärten
	Hanauer Hauptfriedhof
	Kinzig, Mainufer mit historischem Stichkanal

Kommune	Freifläche im Siedlungskontext mit hoher Bedeutung
	Klein-Auheimer Fasanerie
	Philippsruhe mit Mainufer
	Schlossgarten Altstadt/Arboretum
	Wilhelmsbad
Hattersheim	Rosarium Hattersheim
Heusenstamm	Schlosspark Heusenstamm
Königstein im Taunus	Kurpark Königstein
	Park Falkenstein Grand
	Park Villa Rothschild
Kriftel	Ziegeleipark Kriftel
Kronberg im Taunus	Burg Kronberg mit dem Eibenhain und Prinzengarten
	Quellenpark Kronthal
	Victoriapark
Langen (Hessen)	Schlossanlage Wolfsgarten
Liederbach am Taunus	Oberliederbacher Park
Maintal	Maintaler Mainufer
Neu-Anspach	Hessenpark
Neu-Isenburg	Bansapark
Nidda	Kurpark Bad Salzhausen
Niddatal	Schlossensemble Assenheim
Oberursel	Alter Friedhof mit Adenauerallee/Kreuzweg
Offenbach am Main	Alter Friedhof Offenbach
	Anlagenring Offenbach
	Büsingpark, Lilipark
	Leonhard-Eißnert-Park
	Schlossanlage Rumpenheim
	Senefelder Quartierspark/Rolandpark
	Wetterpark
Rodgau	Düne von Dudenhofen
Rüsselsheim am Main	Kunstpfad Mainvorland
	Ostpark Rüsselsheim am Main
	Verna-Park (Stadtspark)

Kommune	Freifläche im Siedlungskontext mit hoher Bedeutung
Schwalbach am Taunus	Arboretum Main-Taunus
	Friedhof Limesstadt
Seligenstadt	Seligenstadter Kloster
	Wasserburg Seligenstadt
Usingen	Schlossensemble Usingen

5.2. Gutachten im Auftrag des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain

Luftbild, Umwelt, Planung (2021): Erstellung einer Biotop- und Nutzungstypenkartierung durch Auswertung von Color-Infrarot-Luftbildern für das Gebiet des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain. Potsdam. Projektbericht des Planungsbüros Luftbild, Umwelt, Planung im Auftrag des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain

Mengel et al. (2017): Methodische Empfehlungen zur Erarbeitung des Regionalen Landschaftsplans (RegLP 2020) FrankfurtRheinMain. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben der Universität Kassel im Auftrag des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain

Mengel et al. (2021): Bearbeitung des Schutzgutes Landschaft als Beitrag zum Regionalen Landschaftsplan FrankfurtRheinMain. Kassel. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben der Universität Kassel im Auftrag des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain

Mengel et al. (in Arbeit): Methodische und inhaltliche Bausteine zum Grünflächen- und Freiraumkonzept für den Regionalen Landschaftsplan und den Regionalen Flächennutzungsplan. Kassel. Laufendes Forschungs- und Entwicklungsvorhaben der Universität Kassel im Auftrag des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain.

Planungsgesellschaft Natur & Umwelt (2022): Entwicklung eines Artenschutzkonzeptes (ASK) für ausgewählte Arten im Gebiet des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain. Frankfurt am Main. Projektbericht der Planungsgesellschaft Natur & Umwelt mbH im Auftrag des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain

5.3. Quellen

BfN & BMU – Bundesamt für Naturschutz & Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Hrsg.) (2021): Handreichung zum Vollzug der Bundeskompensationsverordnung, November 2021. URL: <https://www.bfn.de/eingriffsregelung> aufgerufen am 06.10.2023

HLUG – Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2006): Hessische Biotopkartierung

HMUKLV – Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2022): Zukunftsplan Wasser. Wasserwirtschaftlicher Fachplan Hessen. URL: https://hessen.de/sites/hessen.hessen.de/files/2022-10/zukunftsplan_wasser.pdf aufgerufen am 16.10.2023

HLNUG – Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2022): Methodendokumentation Bodenkunde/Bodenschutz BFD50 Archivböden unter URL: https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/boden/BFD50/methoden/bfd50-2_archiv.pdf aufgerufen am 19.09.2023

HLNUG: Bodenflächenkataster mittelmaßstäbig (BFD50, 1:50.000) als WFS-Dienst, verfügbar unter URL: <https://www.hlnug.de/themen/geografische-informationssysteme/geodienste/boden> aufgerufen am 16.10.2023

HLNUG: Digitale Geologische Karte von Hessen 1:25.000 (GK 25)

IMA Richter & Röckle (2022): Erstellung einer landesweiten Klimaanalyse/Kaltluftströmungssituation unter Berücksichtigung des klimawandelbedingten Temperaturanstiegs. Freiburg. Projektbericht im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft,

Energie, Verkehr und Wohnen

Regionalverband FrankfurtRheinMain (2023): Schätze der Region. 2. Aktualisierte und ergänzte Auflage. Frankfurt am Main. Verfügbar unter URL: www.region-frankfurt.de/bedeutsame-landschaften.

WI-Bank (2016): InVeKoS- und HALM-Daten Hessen

Wilcox, B.A. (1984): In situ conservation of genetic resources: Determinants of minimum area requirements

5.4. Gesetze und Verordnungen

BauGB Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221)

BKompV Bundeskompensationsverordnung (BKompV) vom 14. Mai 2020 (BGBl. I S. 1088)

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022

HAGBNatSchG Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Dezember 2010 (GVBl. I S. 629), zuletzt geändert durch Artikel 17 des Gesetzes vom 7. Mai 2020 (GVBl. S. 318), aufgehoben durch § 68 S. 2 des Gesetzes vom 25. Mai 2023 (GVBl. S. 379)

HeNatG Hessisches Gesetz zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Hessisches Naturschutzgesetz - HeNatG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. Juni 2023, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 28. Juni 2023 (GVBl. S. 473, 475)

5.5. Abkürzungsverzeichnis

ASG	Artenschutzgutachten
BauGB	Baugesetzbuch
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
ca.	circa
CIR	Color-Infrarot
etc.	et cetera
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-LRT	Lebensraumtyp nach Anhang I der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie
HeNatG	Hessisches Naturschutzgesetz
LRT	Lebensraumtyp
max.	maximal
mind.	mindestens
RegFNP	Regionaler Flächennutzungsplan für den Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main
RPS	Regionalplan Südhessen
sog.	sogenannt
u.a.	unter anderem
z.B.	zum Beispiel

5.6.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Artengruppen der Schirmarten gemäß ASG	40
Tabelle 2:	Beispielhafte Darstellung der artspezifischen Reviergrößen und den daraus abgeleiteten Pufferradien.....	41
Tabelle 3:	Bewertung der Arten-Cluster und Einstufung gemäß ASG	42
Tabelle 4:	Bedeutsame Landschaften ohne Siedlungsbereiche	44
Tabelle 5:	Bedeutsame Landschaften weitgehend ohne Siedlungsbereiche oder in einem besonderen Siedlungskontext	45
Tabelle 6:	Bedeutsame Landschaften mit Siedlungsbereichen	46
Tabelle 7:	Liste der 87 Schirmarten im Verbandsgebiet	59
Tabelle 8:	Liste der zehn seltenen Arten im Verbandsgebiet.....	61
Tabelle 9:	Liste der 60 Zusatzarten im Verbandsgebiet.....	62
Tabelle 10:	Liste der Freiflächen im Siedlungskontext mit hoher Bedeutung	64