

Waldnaturschutzkonzeption

Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten

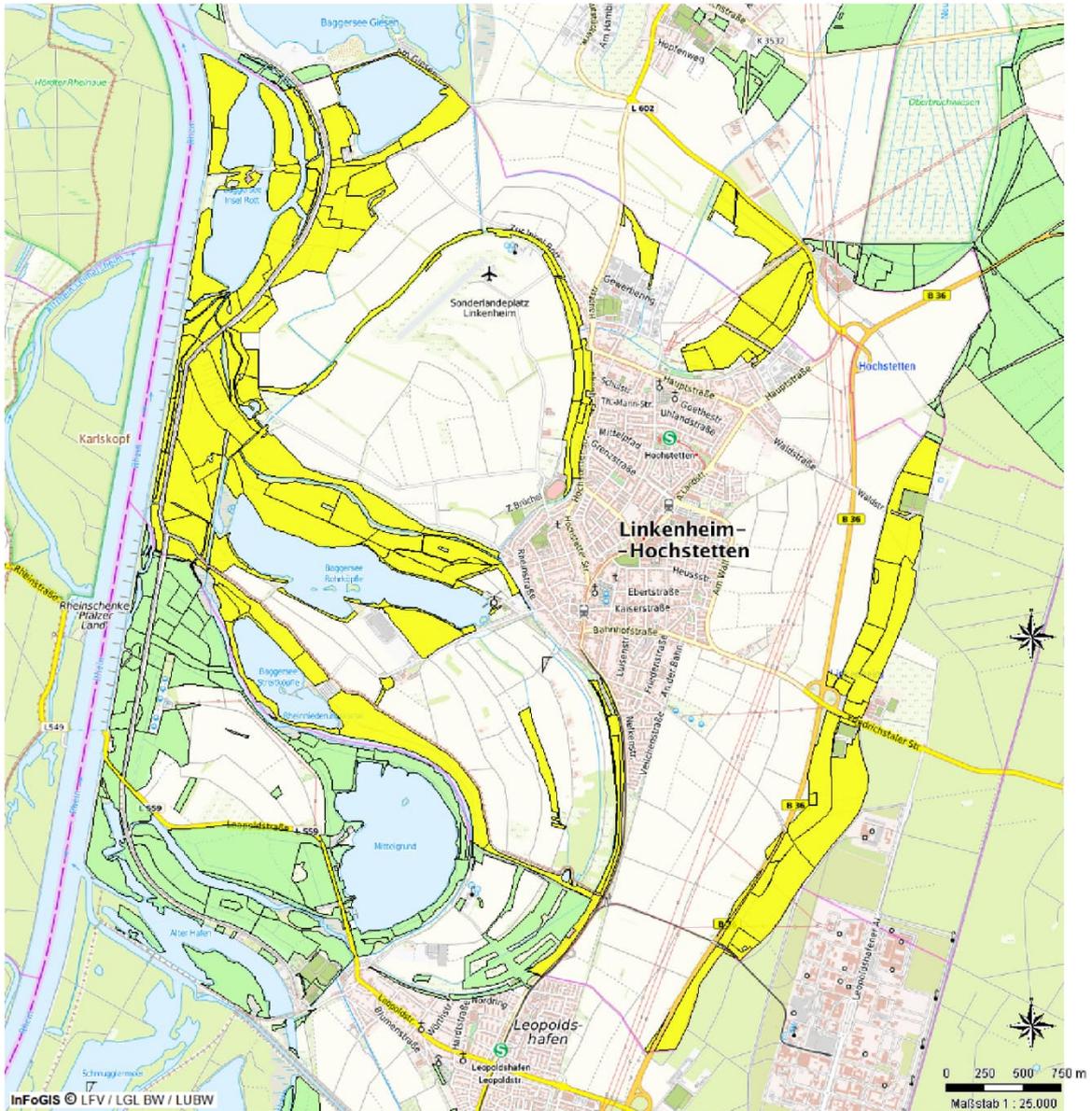


Erstellt im Juni 2023

Landratsamt Karlsruhe, Forstamt

Der Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten

511 ha Forstliche Betriebsfläche



Inhalt

Übersichtskarte Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten	3
A Einführung	7
A 1 Ausgangssituation und Rahmenbedingungen	7
A 2 Übergeordnete Ziele der Waldnaturschutzkonzeption	8
B Ausstattung mit naturschutzfachlich bedeutsamen Elementen	8
B 1 Waldbauliche Merkmale	8
B 2 Flächen mit gesetzlichen Schutzfunktionen	8
C Ziele und Maßnahmen der Waldnaturschutzkonzeption	9
Ziel 1: Regionaltypische, naturnahe Waldgesellschaften erhalten	9
Ziel 2: Beteiligung Lichtbaumarten	10
Ziel 3: Alt- und Totholz, Prozessschutz	10
Ziel 4: Sicherung Waldbiotope	20
Ziel 5: Umsetzung Entwicklungsziele im Natura 2000 – Managementplan	20
Ziel 6: Schutz seltener Arten	22
Ziel 7: Sicherung Wälder nasser Standorte	23
Ziel 8: Waldränder	24
Zusammenfassung	25
Anhang	26

Fotos: Friedhelm Booms

A Einführung

A 1 Ausgangssituation und Rahmenbedingungen

Der Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten erfüllt eine Vielzahl unterschiedlicher Funktionen für Umwelt und Gesellschaft. Die Sicherung der Funktionenvielfalt erfolgt auf Grundlage der periodischen Betriebsplanung (Anhang) und im Rahmen des Konzepts Naturnahe Waldwirtschaft, durch welche der Dreiklang aus Schutz-, Erholungs- und Nutzfunktion integrativ auf der gesamten Waldfläche, jedoch mit räumlich unterschiedlicher Schwerpunktsetzung, erfüllt wird.

Neben Schutzfunktionen wie dem Klima- und dem Wasserschutz kommt dem Gemeindewald eine besondere Bedeutung im Natur- und Artenschutz zu. Vor diesem Hintergrund hat das Forstamt des Landratsamtes Karlsruhe auf Bitten der Gemeinde Linkenheim-Hochstetten eine Waldnaturschutzkonzeption entwickelt und mit dieser abgestimmt. Die Zielsetzungen des Waldbesitzers sowie naturschutzrechtliche Vorgaben bilden den Rahmen des Konzeptes, mit welchem wesentliche Elemente wie Alt- und Totholz, Habitatbäume, Prozessschutz, lichte Strukturen oder Waldbiotope systematisch in die Waldbewirtschaftung integriert und dauerhaft gesichert werden.

Aus dem Bundesnaturschutzgesetz ergibt sich die Möglichkeit für Waldbesitzer, die Waldbewirtschaftung hinsichtlich der *allgemeinen* Vorschriften für den Arten-, Lebensstätten- und Biotopschutz im Sinne aufeinander abgestimmter „vorbeugender Schutzmaßnahmen“ zu gestalten (§ 38 Abs. 2 BNatSchG). Dies gilt entsprechend für die *besonderen* artenschutzrechtlichen Bestimmungen, die auf die Umsetzung der Natura 2000-Vorgaben durch „anderweitige Schutzmaßnahmen“ zielen, dabei aber inner- und außerhalb von Natura 2000-Gebieten zu beachten sind (§ 44 Abs. 4 BNatSchG). Ein geeignetes Instrument hierfür ist die Waldnaturschutzkonzeption, die somit auch ein Vorsorgekonzept ist und damit die Voraussetzungen schafft, dass in der Regel keine vorgeschalteten behördlichen Prüfungen bei Maßnahmen der Waldbewirtschaftung in Bezug auf natur- und artenschutzrechtliche Bestimmungen erforderlich werden. Zielkonflikte bei der Umsetzung, die sich zum Beispiel aus der Arbeitssicherheit oder der Verkehrssicherung ergeben, werden berücksichtigt, sie sind gegebenenfalls artenschutzrechtlich zu prüfen, im FFH-Gebiet mittels einer Natura 2000-Vorprüfung (in Folge eventuell Verträglichkeitsprüfung). Dabei ist ein Vorsorgekonzept als Hilfe zur Unterschreitung der Erheblichkeitsschwelle vorteilhaft und in die Prüfung mit einzubeziehen.

Die Waldnaturschutzkonzeption für den Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten gibt die Zielsetzung des Waldbesitzers in Bezug auf den Natur- und Artenschutz wieder. Gleichzeitig gewährleistet sie die Erfüllung der artenschutzrechtlichen Vorgaben für die im Gemeindewald vorkommenden Tier- und Pflanzenarten. Es ist vorgesehen, die Waldnaturschutzkonzeption als Baustein in das geplante Leitbild für den Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten aufzunehmen.

A 2 Übergeordnete Ziele der Waldnaturschutzkonzeption

- Erhalt und Förderung der Biodiversität im Wald
Das vorrangige Ziel dieser Waldnaturschutzkonzeption knüpft an die generelle Zielsetzung der FFH-Richtlinie (und der EG-Vogelschutzrichtlinie) an: Erhalt und Sicherung der vorhandenen biologischen Vielfalt. Die FFH-Richtlinie verfolgt den Schutz der gefährdeten, natürlichen und naturnahen Lebensräume und der Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.

Darüber hinaus sind weitere übergeordnete Ziele von Bedeutung:
- Gewährleistung von Rechtssicherheit bei der Waldbewirtschaftung mit der Nutzung des nachwachsenden Rohstoffes Holz im Kontext des Artenschutzes.
- Konkretisierung der Rahmenbedingungen für die Gewährleistung der Arbeitssicherheit bei der Waldarbeit und der Verkehrssicherungspflicht im Hinblick auf Gefährdungen durch Alt- und Totholz.
- Lieferung von objektiven Grundlagen für die Würdigung naturschutzfachlicher Leistungen und deren finanzielle Honorierung (z.B. über ein Ökokonto), soweit diese über Erhaltungsmaßnahmen nach Natura 2000-Managementplänen hinausgehen.

B Ausstattung des Gemeindewaldes mit naturschutzfachlich bedeutsamen Elementen

B 1 Waldbauliche Merkmale

Im Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten (456,7 ha Holzbodenfläche; davon 80 % Auewald, 20 % Hardtwald) wird seit längerer Zeit das Konzept der naturnahen Waldbewirtschaftung unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange umgesetzt. Dies kommt wie folgt zum Ausdruck (Quellen: Forsteinrichtungswerk 2017, Natura 2000 Pflege- und Entwicklungspläne, Waldleitbild 2016):

- Hoher Laubbaumanteil: 89 % der Waldfläche (BaWü: 47 %)
- Hoher Eichenanteil: 12 % (BaWü: 7%)
Die Eiche ist im Hinblick auf den Artenschutz die bedeutsamste Baumart.
- Dauerwaldanteil: 22 %
- Wald mit exklusiver Schutzfunktion nach Waldleitbild: 40 ha

Der Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten ist nach dem „Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC) zertifiziert.

B 2 Flächen mit gesetzlichen Schutzfunktionen

- Waldbiotope: 54 Waldbiotope mit insgesamt 176 ha (39 % der Holzbodenfläche)
- Naturdenkmale: 3 ha
- Landschaftsschutzgebiete „Rheinaue nördlich von Karlsruhe“ und „Hardtwald nördlich von Karlsruhe“: 366 ha (72 % der Waldfläche)
- FFH-Gebiete „Rheinniederung von Karlsruhe bis Phillipsburg“ und „Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe“: 460 ha (90 % der Waldfläche) mit integrierten Waldlebensraumtypen sowie Lebensstätten gefährdeter Tier- und Pflanzenarten
- Vogelschutz-Gebiete „Rheinniederung Karlsruhe - Rheinsheim“ und „Hardtwald nördlich von Karlsruhe“: 450 ha (88 % der Waldfläche)

C Ziele und Maßnahmen der Waldnaturschutzkonzeption

Ausgehend von der gegebenen Ausstattung mit naturschutzfachlich bedeutsamen Elementen werden folgende Ziele und Maßnahmen für den Waldnaturschutz im Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten festgelegt.

Ziel 1: Regionaltypische, naturnahe Waldgesellschaften erhalten

Aufbau, Pflege und Erhaltung naturnaher, standortgerechter und stabiler Wälder sind eine zentrale Aufgabe der Waldbewirtschaftung (Konzept Naturnahe Waldwirtschaft, MLR 1992). Durch einen naturnahen Waldbau in Anpassung an den Klimawandel können die Schutz-, Erholungs- und Nutzfunktionen auf der gesamten Waldfläche bestmöglich erfüllt werden. Es wird dabei eine angemessen hohe Beteiligung von Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften und eine möglichst weitgehende Ausnutzung oder Steuerung natürlicher Entwicklungsprozesse angestrebt. Insbesondere wird der Schwerpunkt auf Selbstregulierung und Selbsterneuerung von Waldökosystemen sowie die notwendige Anpassung der Resistenz und Resilienz gegenüber dem Klimawandel gelegt.

Ziel für den Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten ist, die naturnahe Waldwirtschaft unter Berücksichtigung des Klimawandels fortzuführen und die Flächenanteile der regionaltypischen, naturnahen Waldgesellschaften zu erhalten.

Die Zielerreichung erfolgt durch folgende Maßnahmen:

- Neben etablierten heimischen Baumarten (z.B. Eiche, Hainbuche) werden auch seltene, heimische Baumarten mit erhöhter Wärmetoleranz wie Elsbeere, Speierling, Wildobst oder Feldahorn im Zuge von Anbau, Naturverjüngung und Pflegearbeiten gezielt gefördert.
- Nichtstandortsheimische Baumarten werden in Waldbiotopen und in FFH-Lebensraumtypen weder gepflanzt noch natürlich verjüngt; ergänzend werden unerwünschte, nichtstandortsheimische Baumarten, wo nötig und sinnvoll, im Zuge von Pflegemaßnahmen reduziert.
- Konsequente Regulierung des Rehwildbestandes zur Gewährleistung einer ungestörten Waldverjüngung und einer artenreichen, naturnahen Baumartenmischung.

Grundlage der Durchführung waldbaulicher Maßnahmen ist die *Richtlinie Landesweiter Waldentwicklungstypen Baden-Württemberg*, die unter besonderer Berücksichtigung der Aspekte Naturnähe, Baumartenzusammensetzung und Struktur und damit einhergehender Belange des Waldnaturschutzes entwickelt wurde.

Aktuell sind durch vier Trockensommer seit 2018 bedeutende Dürreausfälle zu verzeichnen. Als noch gravierender erweist sich das Eschentriebsterben, ausgelöst durch einen pilzlichen Erreger, welches den anhaltenden Ausfall der Esche, bei der Forsteinrichtung 2017 mit 16 % die flächenmäßig noch bedeutendste Baumart im Gemeindewald, zur Folge hat. Letzteres führte in den älteren Beständen der naturnahen Waldgesellschaften bereits zu einem Verlust an Baumartenvielfalt und Struktureichtum.

Ziel 2: Beteiligung Lichtbaumarten

Lichtbaumarten ertragen als Jungpflanzen nur geringe Beschattung und können sich gegenüber anderen Baumarten nur bei hoher Lichtintensität behaupten. Aufgrund ihrer Ökologie bestehen in Beständen mit Lichtbaumarten tendenziell hellere Lichtverhältnisse und höhere Temperaturen, mit positiven Auswirkungen auf den Artenreichtum an Bäumen und auf die Bodenflora und -fauna.

Heimische Lichtbaumarten nehmen im Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten fast ein Drittel der Fläche ein, dies sind insbesondere Eiche (12 %), Erle (7 %) und Kiefer (10 %), hinzu kommen die Wirtschaftspappeln mit 16 %.

Ziel ist, Anteile und Vielfalt der Lichtbaumarten und die daran gebundene Fauna und Flora langfristig zu erhalten. Dies wird im Gemeindewald durch folgende Maßnahmen erreicht:

- Kleinflächige Verjüngungsverfahren mit intensiver Auflichtung des Kronendaches zur Schaffung der ökologischen Voraussetzungen für die erfolgreiche Verjüngung und den Aufwuchs von Lichtbaumarten.
Die Umsetzung ist aktuell an die weitere Entwicklung des Klimawandels, des Eschentriebsterbens und der dürrebedingten Ausfälle von Bäumen gekoppelt.
- Ausnutzung von Störungsflächen für Naturverjüngung und Anbau von Lichtbaumarten (z.B. Flächen mit Eschentriebsterben).
- Eichen werden bei Pflegemaßnahmen besonders gefördert, um sie nach Möglichkeit mit langen Verjüngungszeiträumen zu bewirtschaften.
- Konsequente Regulierung des Rehwildbestandes zur Gewährleistung einer ungestörten Waldverjüngung und einer reichen, naturnahen Baumartenmischung unter angemessener Beteiligung von Lichtbaumarten.

Ziel 3: Alt- und Totholz, Prozessschutz

Für viele Pilz-, Tier- und Pflanzenarten werden Einzelbäume und ganze Waldlebensräume erst besiedelbar, wenn Strukturen von reifen Waldökosystemen wie Altholz, Habitatbäume und Totholz in ausreichender Quantität vorhanden sind. Dann beginnt der Absterbe- und Zersetzungsprozess, der in Verfärbungen, Fäule, Pilz- und Käferbefall sichtbar wird.

Durch eine möglichst gleichmäßige Verteilung kleiner, dauerhaft nutzungsfreier Flächen und Einzelbäume mit Sonderstrukturen und Mikrohabitaten kann eine Biotopvernetzung gesichert werden. Die Ausbreitungs-, Rückzugs- und Reproduktionsräume von Arten, die an Alt- und Totholzstrukturen gebunden sind, werden gefördert. Solche Flächen und Einzelbäume werden sich selbst überlassen und besitzen aufgrund ihres hohen Alters, der Baumdimensionen oder der besonderen Habitatqualität einen hohen naturschutzfachlichen Wert. Nach ihrem Absterben verbleiben die Bäume als Totholz im Bestand.

Die Zielerreichung Alt- und Totholz sowie Prozessschutz erfolgt durch die Ausweisung der Schutzelemente Waldrefugien, Habitatbaumgruppen, einzelne Habitatbäume sowie stehendes und liegendes Totholz.

- Waldrefugien

Waldrefugien haben eine Größe ab 1 ha. Sie werden nach den Vorgaben des *Alt- und Totholzkonzepts Baden-Württemberg* (ForstBW 2010) ausgewählt und bestandesscharf abgegrenzt. Auswahlparameter sind etwa das Alter, die (geringe) Bewirtschaftungsintensität oder extreme Standortverhältnisse, bekannte Artvorkommen bzw. Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden besonders berücksichtigt. Maßnahmen der Verkehrssicherung sind möglich, dabei anfallendes Holz soll als Totholz in den Waldrefugien verbleiben.

Nach der Ökokonto-Verordnung von Baden-Württemberg können Waldrefugien als Ökokonto-Maßnahme von der unteren Naturschutzbehörde anerkannt und hierfür Ökopunkte generiert werden. Begleitend ist, abhängig von der Gesamtfläche der Waldrefugien, eine Mindestzahl an Habitatbaumgruppen (s.u.) festzulegen. Die Habitatbaumgruppen selbst sind nicht ökokontofähig.

Im Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten werden sechs Waldrefugien ausgewiesen. Eine Übersichtskarte der Waldrefugien befindet sich im Anhang.

Waldrefugium 1

Waldort: Distrikt 1 Forlenwald, Abteilung 2, Bestände c16 und Teil von b11

Größe: 2,5 ha



Der 160 Jahre alte Eichenkleinbestand (0,4 ha) ist seit etwa 30 Jahren ohne eigentliche Bewirtschaftung. Er ist geprägt durch einen hohen Eichenanteil und hohen Vorräten an liegendem Totholz. Die Forsteinrichtung hat ihm eine ökologische Vorrangfunktion zugemessen und ihn als potentiell Waldrefugium vorgemerkt. In Vorbereitung dazu wurden einige Eichen nochmals freigestellt und ein Band im umgebenden Buchenwald als „Mantel“ und ergänzende Teilfläche des künftigen Waldrefugiums festgelegt. Dieser reich an Habitatstrukturen durchsetzte Mantel soll im Zuge der Ausweisung als Waldrefugium nochmals auf die vorgesehene Gesamtfläche erweitert und mit nachvollziehbarer Grenze im Rahmen der nächsten Forsteinrichtung mit dem Eichenaltholz zu einem neuen Gesamtbestand zusammengeführt werden.

Der FFH-Pflege- und Entwicklungsplan sieht das Belassen von Totholzanteilen und die Erhaltung ausgewählter Habitatbäume für Heldbock, Fledermäuse und Spechte vor.

Eine Erhaltung der angrenzenden Wiese zur Verzahnung mit dem insektenreichen Bestand ist wünschenswert.

Waldrefugium 2

Waldort: Distrikt 1 Forlenwald, Abteilung 3, Bestand b18/1

Größe: 2,1 ha



Das Waldrefugium besteht aus einem im Mittel 180-jährigen Buchenaltholz mit einem Waldrand aus Eiche und eingestreuter Kiefer. In Lücken und unter dem Schirm der Bäume hat sich eine Strauchvegetation mit eingestreuter Buche aus Naturverjüngung eingestellt, gepflanzte Douglasien komplettieren den Jungwuchs. Markant sind die sehr hohen Anteile an stehendem und liegendem Totholz sowie die zahlreichen Habitatbäume mit Spechthöhlen oder Rindenschäden.

Der Bestand hat aufgrund seines Alters und seiner Struktur eine ökologische Vorrangfunktion nach Forsteinrichtung, aus gleichem Grund ist er als Waldbiotop „Altholz mit seltenen Tieren“ (Schwarzspecht) erfasst (s. Ziel 4). Die Waldbiotopkartierung schlägt einen Nutzungsverzicht vor.

Waldrefugium 3

Waldort: Distrikt 3 Insel Rott, Abteilung 2, Bestände p8 und p4

Größe: 10,2 ha



Die beiden Pappelbestände bilden eine Einheit auf einer Insel, werden aber von einem Zufahrtssträßchen Richtung Rhein durchschnitten, in dessen Verkehrssicherungsbereich sich beidseits noch ein schmales Band eines jüngeren Laubmischwaldes entlangzieht.

Das im Mittel etwa 80-jährige Altholz im Norden des Sträßchens weist eine hohe Anzahl an Baumhöhlen auf, welche Vögeln und Fledermausarten als Lebensstätte dienen. Mehrere Bäume sind umgefallen und Baumkronen sind abgebrochen, so dass der Bestand ins erste Stadium der Zerfallsphase eingetreten ist. Der Bestand im Süden ist jünger, hat aber ebenfalls schon Anteile an stehendem und liegendem Totholz.

Entlang der langen Uferlinien beider Bestände stocken auch Weiden, wodurch das Waldrefugium in seiner Gesamtheit auch landschaftlich den Charakter eines typischen Auewaldes vermittelt. Aufgrund der äußerst schwierigen Zugänglichkeit (schmale, wenig tragfähige Brücke im Osten und Drehbrücke im Westen) fand in beiden Beständen seit langer Zeit keine Holznutzung mehr statt.

Der Gemeinderat von Linkenheim-Hochstetten hat bereits 2021 entschieden, die Bewirtschaftung in beiden Beständen formell aufzugeben. Die zunächst noch geplante Verkehrssicherungsmaßnahme entlang der Uferlinien (mit Zugang über eine Pontonbrücke) konnte aus Artenschutzgründen (Baumhöhlen) jedoch nicht durchgeführt werden.

Waldrefugium 4

Waldort: Distrikt 4 Mittelgrund, Abteilung 5, Bestand cV

Größe: 2,2 ha



Ein eichenreicher Altbestand, der sich längs eines Hochwasserdamms erstreckt und seit etwa 15 Jahren nicht mehr bewirtschaftet wird. Pappel und Esche bilden ein zeitnah zur Verfügung stehendes Totholzreservoir. Die Eichen am Deichrand sind Lebensstätte für Heldbock, Fledermäuse und, in Verzahnung mit der Vegetation auf dem Deich, einer reichen Insektenwelt.

Der Bestand ist gleichzeitig Waldbiotop. Die Waldbiotopkartierung empfiehlt den langfristigen Erhalt der Alteichen. Die Forsteinrichtung hat den Bestand als Dauerwald eingeordnet und als potentiell Waldrefugium vorgesehen.

Waldrefugium 5

Waldort: Distrikt 6 Weidenkolben, Bestände h7/0, h6/0, p6

Größe: 26,8 ha



Ein Birken-Erlen-Baumholz mit eingestreuten Weidengebüschen und Schilf-Röhrichten auf Niedermoor-Standorten, das seit über 30 Jahren nicht bewirtschaftet wird und in welchem die Forsteinrichtung auch keine Maßnahmen vorgesehen hat. Im Westen grenzt ein Pappelbestand an, der vor zehn Jahren am Rand so eingeschlagen wurde, dass der Rest 80 % in die Zerfallsphase eintreten konnte. Das Birken-Erlen-Baumholz ist aus Sukzession entstanden und wird durch mehrere Gräben durchzogen, bestockungsfreie Teilflächen (5 ha) werden von der höheren Naturschutzbehörde gepflegt und zählen nicht zum Waldrefugium. Diese Bestände bilden den Großteil der Waldbiotope „Feuchtgebüsche Gradnausbruch NO Hochstetten“ sowie „Sukzessionswälder Gradnausbruch N Hochstetten“. Die Waldbiotopkartierung empfiehlt, die Gräben verlanden zu lassen und keine Bewirtschaftung der Flächen durchzuführen bzw. das Gebiet der Sukzession zu überlassen.

Teile der Fläche wurden von der Forsteinrichtung bereits als potentielles Waldrefugium vorgemerkt

Waldrefugium 6

Waldort: Distrikt 7 Herrenwasser, Bestand p6

Größe: 2,1 ha



Ein etwa 60jähriger Pappelaltbestand mit einer größeren Erlengruppe, in welchem letztmals vor mehr als 20 Jahren Holz genutzt wurde. Markant sind die vielen Höhlen und ein hoher Totholzanteil. Vor der Ausweisung zum Waldrefugium sollten noch Randpappeln wegen der angrenzenden Streuobstwiese entlang des Geländeabfalls entnommen werden. Der Bestand ist Teil des Waldbiotops „Herrenwasser bei Linkenheim“.

Weitere, potentiell geeignete Waldbestände zur Ausweisung als Waldrefugium:

- Distr. 3, Abt. 1, Bestand p6, 2,3 ha: nördlicher Teil des Pappelbestandes
 - Distr. 6, Bestand h7, 3,8 ha: Weidenbestand mit einzelnen Schwarzpappeln, Eichen und Kirschen
 - Distr. 4, Abt. 7, Bestand h8, 3,5 ha: Erlenbruchwald in der beginnenden Zerfallsphase
-
- Habitatbaumgruppen
Habitatbaumgruppen bestehen aus einem oder mehreren Bäumen mit besonderen Habitatstrukturen und den sie umgebenden Bäumen. Hierzu zählen etwa Höhlen- oder Horstbäume, Bäume mit hohem Totholzanteil, mit Stammverletzungen, Pilzkonsolen, Fraßspuren oder einem besonderen Moosbewuchs.

Nach Ökokontoverordnung werden zur Vernetzung der Waldrefugien verpflichtend auch Habitatbaumgruppen in älteren Waldbeständen ausgewiesen. Im Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten werden 60 Habitatbaumgruppen ausgewählt¹⁾. Der Gemeindewald bringt aufgrund seines Baumarten- und Struktureichtums auf teils engstem Raum, dem teilweisen Nutzungsverzicht bei älteren Bäumen sowie der seit mehreren Jahren praktizierten Markierung von Habitat- bzw. Biotopbäumen bereits jetzt beste Voraussetzungen für die angestrebte wichtige Vernetzung der Waldrefugien und die erforderliche Verteilung von Habitatstrukturen mit. Hierbei leisten allein die 54 gleichmäßig verteilten Waldbiotope mit ihrer Gesamtfläche von 176 ha (= 39 % der Waldfläche) und den darin enthaltenen vielfältigen Strukturen einen entscheidenden Beitrag (86 ha davon sind „Seltene naturnahe Waldgesellschaften“ sowie „Strukturreiche Waldbestände“, vgl. Ziel 4).). Mit den 60 Habitatbaumgruppen können eventuell verbleibende „Habitatlücken“ mehr als geschlossen werden.

- Einzelne Habitatbäume

Bäume mit Fortpflanzungsstätten von Arten mit geringem Aktionsradius (Heldbock) sowie Großhöhlen- oder Großhorstbäume nehmen wegen ihrer relativen Seltenheit und ihrer hohen Bedeutung für den Fortbestand des jeweiligen Artvorkommens oder der Folgenutzer (z.B. Hohltaube) aus artenschutzfachlicher und -rechtlicher Sicht eine Sonderstellung ein. Da nicht in jedem Fall die Ausweisung einer Habitatbaumgruppe möglich ist (z.B. ermöglichen erst Pflegeeingriffe um eine Heldbock-Eiche herum den für den Heldbock erforderlichen Licht- und Wärmezutritt), werden bekannte Habitatbäume zur besseren Erkennbarkeit markiert.



Habitatbaum mit Pilzkonsolen, Rindenbrand, Höhle und Insektenbohrlöchern

Hinweise zum „Erkennen von Sonderstrukturen und Mikrohabitaten an Bäumen“ gibt die gleichnamige Praxishilfe (ForstBW 2018).

¹⁾ Einen Schlüssel oder eine Verfahrensbeschreibung zur Bestimmung der Anzahl notwendiger Habitatbaumgruppen benennt die Ökokontoverordnung nicht.

Als Handreichung besteht lediglich der pauschale, für ganz Baden-Württemberg gültige Vorschlag der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA), der eine Mindestzahl von 8 Habitatbaumgruppen je Waldrefugium zuzüglich einer weiteren je Hektar Waldrefugiumsfläche benennt (8 + x). Dies wären im Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten 82 Habitatbaumgruppen. Der Vorschlag der FVA differenziert zum Beispiel nicht zwischen eher einförmigen, von einer einzigen Baumart betonten, gleichaltrigen und stammzahlreichen Bestockung auf der einen sowie baumartenreichen, aber stammzahlarmen und ungleichaltrigen Mischbeständen des Auewaldes auf der anderen Seite, bei welchen zudem kaum ein älterer Baum ohne Habitatstrukturen ist.

- Stehendes und liegendes Totholz
Totholz wird, auch außerhalb von Waldrefugien und Habitatbaumgruppen, aus ökologischen Gründen in einem naturschutzfachlich sinnvollen Umfang in den Waldbeständen belassen.



Flächenbilanz Prozessschutz

Mit der Ausweisung vorstehender Schutzelemente wird folgende Waldfläche aus der Bewirtschaftung genommen (Flächenkalkulation im Anhang):

- Waldrefugien: 45,9 ha
- Habitatbaumgruppen: 5,6 ha

Das sind insgesamt 51,5 ha bzw. 11,3 % der Holzbodenfläche.

Die kartographische Ausweisung der Waldrefugien erfolgt im Zuge der nächsten Forsteinrichtungserneuerung durch die höhere Forstbehörde beim Regierungspräsidium Freiburg. Bis dahin dient die in Abstimmung mit Forstamt und unterer Naturschutzbehörde festgelegte Flächenkulisse als Arbeitsgrundlage. Die zugeordneten Habitatbaumgruppen werden als solche dokumentiert.

Die Identifizierung, dauerhafte Markierung und Dokumentation weiterer Habitatbaumgruppen und der einzelnen Habitatbäume erfolgt sukzessive im Rahmen der Forstbetriebsarbeiten.

Neben positiven Auswirkungen auf die Biodiversität geht von Totholz und abgestorbenen Kronenteilen von Habitatbäumen jedoch auch eine Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit und eine Gefahr für die Arbeitssicherheit bei der Waldbewirtschaftung aus. Auf potentielle Gefahren wird in den Arbeitsaufträgen hingewiesen, darüber hinaus wird mit den Markierungen vor Ort der Arbeitssicherheit bestmöglich Rechnung getragen. Bei Zielkonflikten wird der Verkehrssicherheit und der Arbeitssicherheit Vorrang eingeräumt. Sind dabei jedoch Schutzbelange seltener Arten betroffen, ist eine artenschutzrechtliche Prüfung resp. FFH-Vorprüfung vorzunehmen.

Ziel 4: Sicherung Waldbiotope

Hochwertige Biotopstrukturen im Wald werden im Rahmen der Biotopkartierung durch die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg in Freiburg erfasst. Da Waldbiotope Veränderungen durch sukzessionale Prozesse, Pflegemaßnahmen oder Beeinträchtigungen unterliegen, wird im Vorfeld der Forsteinrichtung eine Aktualisierung des Biotopbestandes durchgeführt.

§ 33 des Landesnaturschutzgesetzes, §30a des Landeswaldgesetzes (Biotopschutzwald) und § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes stellen die meisten Biotope unter gesetzlichen Schutz. Diese dürfen nicht zerstört oder nachhaltig beeinträchtigt werden.

Die Pflege und Entwicklung von Waldbiotopen erfordert zielgerichtete Maßnahmen. Diese sind in den Hinweisen der jeweiligen Biotopbelege beschrieben und werden als spezielle Maßnahmenplanung in die Forsteinrichtung übernommen. Darüber hinaus können der Praxishilfe *Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen für Biotope im Wald* (ForstBW 2019) für die jeweiligen Biotop-Typen die Rahmenbedingungen für deren Erhaltung, mögliche Gefährdungsursachen sowie Empfehlungen für Pflegemaßnahmen entnommen werden.

Im Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten wurden folgende Waldbiotope kartiert:

- 54 Waldbiotope mit insgesamt 176 ha
 - Seltene naturnahe Waldgesellschaften (35 % der Biotopfläche)
z.B. Hartholzauewald, Erlenbestand
 - Struktureiche Waldbestände (13 %)
z.B. Feuchtgebüsche Gradausbruch
 - Schützenswerte Tiere (14 %)
z.B. Laubmischwald Mittelkopf (Hirschkäfer, Höhlenbrüter)
 - Schützenswerte Pflanzen (2 %)
 - Feuchtbiotope im Waldverband (35 %)
z.B. Schilfröhricht am Rheinniederungskanal
 - Sukzession (1 %)
 - Waldränder (<0,5 %)

Beispiele für die Waldbiotoptypen einschließlich Waldbiotopkarte finden sich im Anhang.

Die Sicherung der Waldbiotope erfolgt durch folgende Maßnahmen:

- Umsetzung der Pflegehinweise der Waldbiotopkartierung
- Umsetzung der Empfehlungen der Praxishilfe *Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen für Biotope im Wald*.

Ziel 5: Umsetzung Entwicklungsziele im Natura 2000 – Pflege- und Entwicklungsplan

Zur Erhaltung und Sicherung der biologischen Vielfalt sind auch in den FFH-Gebieten „Rheinniederung von Karlsruhe bis Phillipsburg“ sowie „Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe“ Waldlebensraumtypen abgegrenzt und die Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten gelistet. In den Pflege- und Entwicklungsplänen werden hierfür Erhaltungs- und Entwicklungsziele formuliert sowie Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen. Während Erhaltungsziele

verpflichtend einzuhalten sind, gehen Entwicklungsziele über den reinen Erhalt hinaus. Entwicklungsziele haben somit empfehlenden Charakter, weshalb die Umsetzung von Entwicklungsmaßnahmen gegebenenfalls im Wege der Förderung unterstützt wird.

Ergebnisse für den Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten

Der Gemeindewald liegt mit 460 ha seiner Waldfläche (forstliche Betriebsfläche) fast vollständig in FFH-Gebieten. Es wurden folgende Schutzelemente erfasst:

- Waldlebensraumtypen
„Hainsimsen-Buchenwald“, 31 ha
„Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald“, 23 ha
„Hartholzauenwälder“, 13 ha
„Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“, 3 ha
„Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“, 1 ha
Die Flächen der Waldlebensraumtypen sind meist gleichzeitig als Waldbiotop kartiert (Anhang).
- Lebensstätten gefährdeter Tier- und Pflanzenarten
Als Lebensstätten abgegrenzt wurden die (potentiell) für den Aufenthalt seltener Arten geeigneten Bereiche.

Bauchige Windelschnecke	0,5 ha	Bechsteinfledermaus	75 ha
Europäischer Bitterling	4 ha	Flussneunauge	4 ha
Grauspecht	215 ha	Groppe, Mühlkoppe	1 ha
Heldbock	23 ha	Hirschkäfer	134 ha
Hohltaube	50 ha	Meerneunauge	4 ha
Mittelspecht	190 ha	Rapfen	4 ha
Schlammpeitzger	11 ha	Schmale Windelschnecke	1 ha
Schwarzspecht	366 ha	Steinbeißer	7 ha

Bei der Abgrenzung von Flächen für Entwicklungsziele sind in den Pflege- und Entwicklungsplänen vorrangig Bereiche ausgewählt, die sich aus fachlicher und/oder bewirtschaftungstechnischer Sicht besonders eignen.

Die Pflege- und Entwicklungspläne schlagen u.a. folgende Entwicklungsmaßnahmen vor:

- Schaffung ungleichaltriger Bestände
- Einbringen standortheimischer Baumarten, z.B. Eiche oder autochthone Pappel
- Entnahme nicht lebensraumtypischer Baumarten vor der Hiebsreife
- Altholzanteile belassen
- Stehendes und liegendes Totholz belassen
- Erhalt und Markierung ausgewählter Habitatbäume



Beispiel aus Distr. 4, Abt. 4, hV: Schaffung ungleichaltriger Bestände (Eichen-Pflanzung, Übernahme Ahorn-Naturverjüngung) + Einbringen standortheimischer Baumarten (Eiche-Trupps) + Altholzanteile belassen (Alteiche oben rechts) + Totholz belassen

Im Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten werden diese Entwicklungsmaßnahmen teils seit längerer Zeit im Zuge der naturnahen Waldpflege mit einzelstammweiser Nutzung in ehemaligen Mittelwäldern und der Waldverjüngung auf Stieleichen-Mischwäldern in vormaligen Hybridpappelbeständen umgesetzt. Für die Erhöhung der Alt- und Totholzanteile werden Waldrefugien, Habitatbaumgruppen und Habitatbäume ausgewiesen (s. Ziel 3).

Ziel 6: Schutz seltener Arten

Der Schutz von Arten im Wald ist eine gesetzliche Aufgabe. Mit der Erhaltung und Entwicklung von Lebensstätten können Arten mit spezifischen Lebensraumanforderungen gefördert werden. Diese Ebene steht in Ergänzung zu den waldbaulichen Maßnahmen im Rahmen der naturnahen Waldwirtschaft auf ganzer Fläche und dem Prozessschutz auf Teilflächen.

Artenvorkommen und Erhaltungsmaßnahmen zu deren Sicherung werden aus den Managementplänen der FFH-Gebiete in die Forsteinrichtung übernommen (vgl. Anlage). Weitere Informationen und Handlungsempfehlungen finden sich im Waldnaturschutz-Informationssystem der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) sowie in den Artensteckbriefen der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW). Darüber hinaus können übergeordnete Konzepte zum Schutz bestimmter seltener Arten erstellt und darin spezifische Pflegemaßnahmen für deren Erhalt und Entwicklung formuliert werden.

Aktuell liegt der Entwurf für das Konzept Erhaltungsmanagement für den Heldbock im Raum Karlsruhe vor, der unter Federführung der FVA in Zusammenarbeit mit der höheren Forstbehörde beim Regierungspräsidium Freiburg, den Forstämtern von Stadt- und Landkreis Karlsruhe, der LUBW und der höheren Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidium Karlsruhe erstellt wurde. Der Heldbock ist eine streng geschützte Art, dessen bedeutendstes Vorkommen in Deutschland

sich in der nördlichen Oberrheinebene zwischen Rastatt und Mannheim befindet. Übergeordnete Ziele der Konzeption sind der Erhalt des Heldbocks und die Verbesserung seines Erhaltungszustandes durch eine nachhaltige Bereitstellung von Habitatressourcen (Alteichen). Darüber hinaus wurde im Rahmen des Konzeptes ein Vorschlag für eine praxisgerechte Umsetzung im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung bei Verkehrssicherungsmaßnahmen entwickelt.

Die Habitatbäume des Heldbocks (vgl. Ziel 3, Habitatbäume) sollten im Nachgang zur Verabschiedung der Waldnaturschutzkonzeption mit GPS-Daten erfasst und mittels Metallplättchen am Stamm markiert werden. Dies erleichtert die Waldbewirtschaftung und schützt vor versehentlicher Beeinträchtigung.

Folgende Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden für den Heldbock formuliert:

- Erhaltung von lichten eichenreichen Laubmischwäldern und von besonnten Waldinnen- und außenrändern
- Erhaltung und Förderung der Brutbäume, der Brutverdachtsbäume sowie Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an potentiellen Brutbäumen (besonnte, alte, einzelnstehende, z.T. vorgeschädigte Bäume)
- Sicherung der Grundvoraussetzungen für die natürliche Verjüngung der Eiche oder Pflanzung von Eiche bei nicht ausreichender Naturverjüngung

Daran geknüpfte Maßnahmen sind etwa das Belassen von Habitatbäumen und die allmähliche Kronenfreistellung alter Eichen für besseren Licht- und Wärmezutritt sowie die Förderung von Naturverjüngung oder die Pflanzung von Eichen.

Darüber hinaus werden Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung einzelner Arten gegebenenfalls auch im Rahmen des Engagements ehrenamtlicher Expertinnen und Experten durchgeführt, z.B. durch Aufhängen von Vogelbrut- und Fledermauskästen.

Die Zielerreichung zum Schutz seltener Arten erfolgt durch folgende Maßnahmen:

- Bekannte Großhöhlen- und Großhorstbäume sowie Bäume mit bekannten Fortpflanzungs- und Ruhestätten von FFH-Anhang IV Arten und von europäischen Vogelarten sind unmittelbar artenschutzrechtlich geschützt und werden nicht forstlich genutzt.
- Bei Kenntnis der Fundpunkte seltener Arten fließen die Habitatansprüche dieser Arten in die Entscheidung über das konkrete waldbauliche Handeln ein.

Ziel 7: Sicherung Wälder nasser Standorte

Nasstandorte (Sümpfe, Brüche, Standorte der Nass- und Feuchtwaldgesellschaften) sind Extrem- und Sonderstandorte im Wald. Die natürliche Vegetation ist aufgrund der speziellen Standortverhältnisse auf speziell angepasste Artenkombinationen reduziert, die für den Artenschutz von besonderer Bedeutung sind.

Für den Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten sind im Rahmen der Waldbiotopkartierung Fließgewässer wie der Altarm im Osten von Leimersheim oder der Altrhein bei der Insel Rott, Stillgewässer wie das Altwasser am Mittelkopf, der Weiher westlich von Linkenheim oder das

Baggerseeufer im Nordwesten von Hochstetten und eine Vielzahl an Moorbereichen und Feuchtbiotopen wie der Altegger Graben, das Schilf-Röhricht am Rheinniederungskanal, die Uferzone Rohrköpflesee, das Feuchtgebüsch Gradnausbruch oder das Herrenwasser bei Linkenheim oder der Hartholzauewald bei der Insel Rott im Waldverband kartiert. Schutzzweck ist die Sicherung und der langfristige Erhalt der seltenen und naturnahen, von Feuchtigkeit geprägten Waldflächen als Lebensraum von an Feuchtigkeit gebundenen Tier- und Pflanzenarten.

Die Zielerreichung erfolgt durch folgende Maßnahmen:

- Besucherlenkung zu definierten Bade- und Angelstellen
- Erhalt und Förderung standortsheimischer Baumarten
- An bestimmten Orten Neophytenbekämpfung (z.B. Staudenknöterich)
- An bestimmten Orten sukzessives Zurückdrängen der Pappeln entlang der Gewässerufer zugunsten heimischer und standortgemäßer Laubbaumarten
- An bestimmten Orten Verlandung der Gräben und Sukzession zulassen
- An bestimmten Orten gezielte Eingriffe zur Förderung schützenswerter Pflanzen, Röhricht, Schilf, Riede
- Im Schlutenbereich des Deichvorlandes Pflege / Bewirtschaftung der Bestände und Hybridpappeln. Pflanzung nur mit ausreichendem Abstand, um Verschlammung der Schluten im Deichvorland zu vermeiden und eine Wanderung der Fische aufrecht zu erhalten.

Darüber hinaus werden ökologisch hochwertige Gewässerrandstreifen mit Schilfröhricht und Strauchzone durch Auflichtung und Begrenzung der Konkurrenz gefördert (Quelle: Leitbild und Bewirtschaftungsregime für den Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten).

Ziel 8: Waldränder

Reich strukturierte Waldränder mit wechselnden Licht- und Wärmeverhältnissen auf engstem Raum bieten einer Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten Lebensraum. Eine optimale Waldrandstruktur besteht dabei aus einem steten Wechsel von Krautschichten mit verschiedenen Gräsern, Seggen und Blühpflanzen, von Sträuchern und jungen Bäumen. Aufgrund der guten Lichtverhältnisse finden häufig Weichlaubhölzer, Wildobstarten und andere seltene Laubbäume gute Wuchsbedingungen.

Der offene, lichte und strukturierte Waldrand beinhaltet aber auch Phasen des Kronenschlusses. Schnellwüchsige Arten dringen rasch an den vorderen Waldrand vor und verdrängen langsamer wachsende Sträucher und Bäume. Ziel ist der Erhalt der Strukturvielfalt und des Artenreichtums der Waldinnen- und -außenränder.



Wildbirne in Distr. 3, Abt 3, c2: Der Freistand am Deich und am Leinpfad ermöglicht ihre Entwicklung

Die Zielerreichung erfolgt durch folgende Maßnahmen:

- Erhalt und Entwicklung einer Waldrandzone mit punktuell angepasster Eingriffsstärke (einstammweise oder femelartige Eingriffe) zur Förderung von Sträuchern und Lichtbaumarten (ggf. über die *Förderrichtlinie Nachhaltige Waldwirtschaft*)
- Förderung seltener Gehölzarten und von Pioniergehölzen
- Kopfweidenpflege in Röhrichtbeständen und an Gewässerrändern
- Gegebenenfalls partielles Auf-den-Stock setzen von Gebüschmantel und Bäumen 2. Ordnung zum Erhalt der Struktur

Aber auch im Bereich der Waldinnenränder entlang von Wegen und Gewässerläufen können Strukturvielfalt und Artenreichtum in einem gewissen Umfang gefördert werden. Diesem Ziel dient beispielsweise die Förderung von Blühpflanzen entlang der Waldwege durch Konzentration der Mulcharbeiten auf die zweite Jahreshälfte.

Zusammenfassung

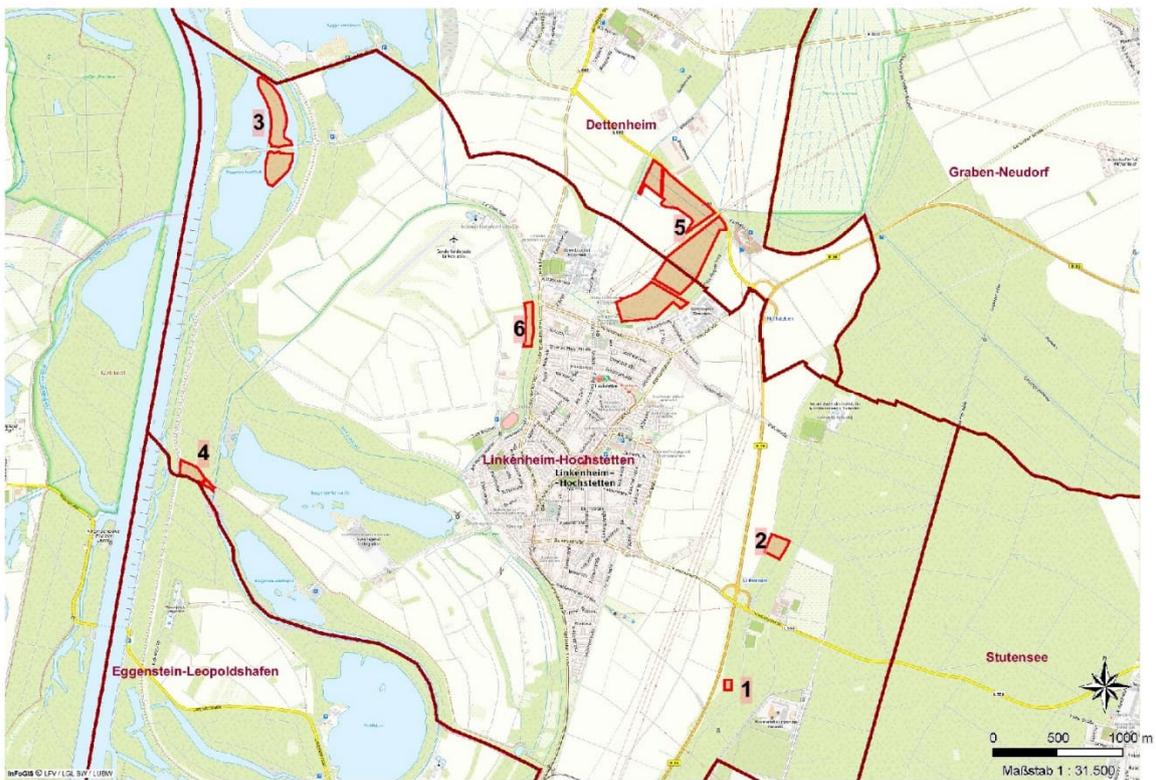
Der Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten verfügt bereits gegenwärtig über eine hohe Ausstattung mit natur- und artenschutzfachlich bedeutsamen Elementen. Diese wird, überlagert vom weiteren Verlauf des Klimawandels und von der Entwicklung des Eschentriebsterbens, auf Grundlage der Waldnaturschutzkonzeption erhöht und weiterentwickelt. Darüber hinaus gewährleistet die Waldnaturschutzkonzeption die Erfüllung artenschutzrechtlicher Vorgaben und sie ermöglicht die Fortführung der integrativen Erfüllung aller Waldfunktionen im Gemeindewald Linkenheim-Hochstetten.

Anhang

Periodische Betriebsplanung (Forsteinrichtung) in Bezug auf Natur- und Artenschutz

Fachliche Grundlage für die Waldbewirtschaftung ist die periodische Betriebsplanung (Forsteinrichtung), welche, neben forstspezifischen Elementen, auch die Schutz- und Pflegegrundsätze für Naturschutzgebiete und Waldschutzgebiete einbezieht. Darüber hinaus listet sie die Waldbiotope und ihre Pflegemaßnahmen sowie die Natura 2000-Schutzgüter und ihre Erhaltungsmaßnahmen aus den Pflege- und Entwicklungsplänen bestandesscharf auf und setzt diese um. Die periodische Betriebsplanung erfüllt damit die Voraussetzungen eines integrierten Bewirtschaftungsplanes nach Artikel 6 der Richtlinie 92/43 EWG (FFH-Richtlinie).

Zu Ziel 3: Waldrefugien



Zu Ziel 3: Flächenkalkulation stillzulegender Schutzelemente

Habitatbaumgruppen:

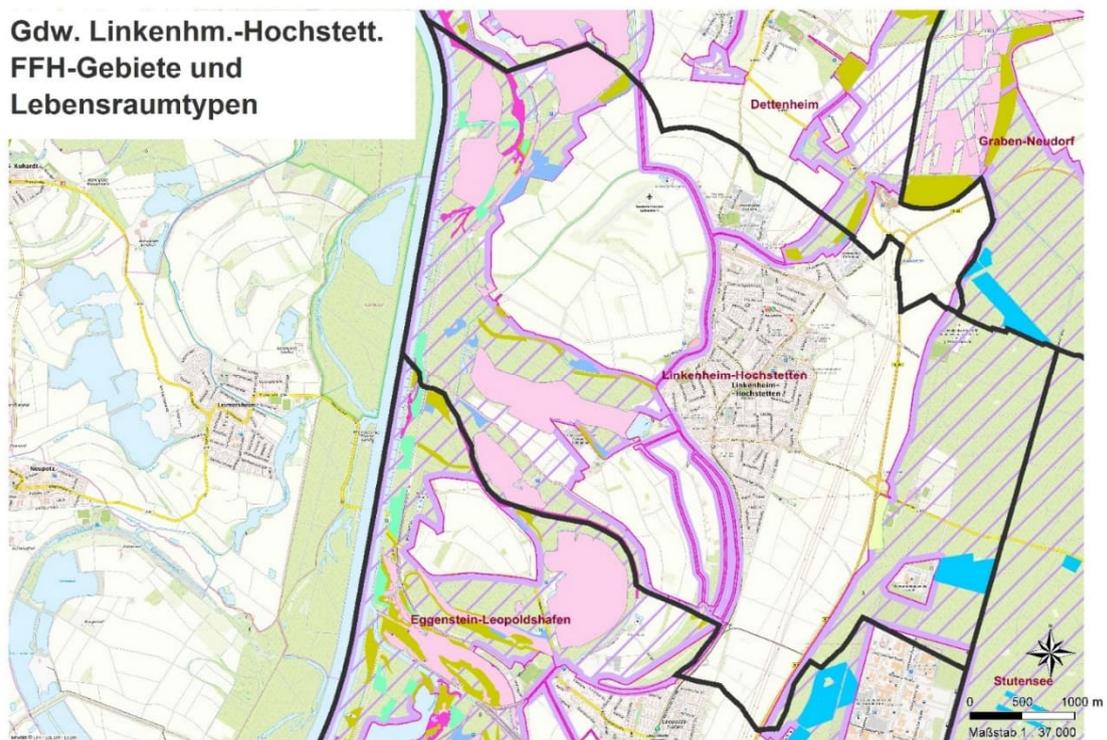
Als Ergänzung zu den Waldrefugien werden 60 HBG ausgewiesen, Kreis-d = 40 m, dies entspricht einer Fläche von je 1250 m².

Der mittlere Durchmesser der HBG wird aufgrund der teils stammzahlarmen und/oder in Auflösung sich befindenden Altbestände mit 40 m aufgenommen.

Zu Ziel 4: Waldbiotope



Zu Ziel 5: FFH-Gebiet und Waldlebensraumtypen



Anm.: Die rosafarbenen Flächen stellen Offenland-Lebensraumtypen dar.