

Verwaltungsgemeinschaft Bodanrück-Untersee

Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung
zur Flächennutzungsplan-Änderung Nr. 39
mit Änderung des Landschaftsplans

Fassung vom 30.01.2026



Verwaltungsgemeinschaft Bodanrück-Untersee

Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung

zur Flächennutzungsplan-Änderung Nr. 39
mit Änderung des Landschaftsplans

Fassung vom 30.01.2026

Auftraggeber: Verwaltungsgemeinschaft „Bodanrück-Untersee“
Amt für Stadtplanung und Umwelt
Abteilung Stadtplanung
Untere Laube 24
78462 Konstanz
Tel. 07531 900 558
neuer-stadtteil@konstanz.de
www.konstanz.de/hafner/start

Auftragnehmer: 365° freiraum + umwelt
Klosterstraße 1
88662 Überlingen
Tel. 07551 949558 0
www.365grad.com

Bearbeitung: Dipl. Biologe Jochen Kübler (Projektleitung)
Tel. 07551 949558 3
j.kuebler@365grad.com

Dipl.-Ing. (TU) Heidrun Ernst
Tel. 07551 949558 15
h.ernst@365grad.com

Faunistische Kartierungen: Dipl.-Biologe Mateusz Zimowski, 365° (Vögel, Reptilien,
Nachtkerzenschwärmer)
Dipl.-Biologin Bruntje Lüdtke, FrInaT (Fledermäuse)
Dipl.-Biologe Josef Kiechle (Haselmäuse, Amphibien)

Projektnummer: 3064_bs

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Aufgabenstellung	5
2 Rechtliche Grundlagen	6
3 Beschreibung des Natura 2000-Schutzgebiets und der für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	8
3.1 Übersicht über das FFH- Gebiet „Bodanrück und westlicher Bodensee“ und das Vogelschutzgebiet „Überlinger See des Bodensees“	8
3.2 Erhaltungsziele der maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebiets	9
3.2.1 Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie	9
3.2.2 Lebensstätten von Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	11
3.2.3 Lebensstätten von Vogelarten der FFH-Richtlinie im SPA „Bodanrück“	15
3.3 Funktionale Beziehungen der Schutzgebiete im Netz Natura 2000	17
4 Beschreibung des Vorhabens	18
4.1 Geplante Siedlungsentwicklung „Nördlich Hafner“: Stand vor und nach der Änderung	18
4.2 Rahmenplan „Nördlich Hafner“: Entwurfsbeschreibung	22
4.3 Wirkfaktoren, Wirkpfade und Wirkraum des Vorhabens	24
4.3.1 Wirkfaktoren und Wirkpfade des Vorhabens	24
4.3.2 Wirkraum des Vorhabens	29
5 Detailliert untersuchter Bereich	30
5.1 Begründung und Abgrenzung des Untersuchungsrahmens	30
5.1.1 Möglicherweise betroffene maßgebliche Bestandteile des FFH- Gebiets	30
5.1.2 Durchgeführte Untersuchungen	31
5.2 Datenlücken	31
5.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereichs	31
5.3.1 Übersicht über die Landschaft	31
5.3.2 Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL	33
5.3.3 Arten nach Anhang II FFH-RL	38
5.3.4 Vogelarten nach der Vogelschutzrichtlinie	43
6 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	49
6.1 Beschreibung der Bewertungsmethode	49
6.2 Mögliche Beeinträchtigung von Lebensräumen nach Anhang I und von Arten nach Anhang II der FFH- Richtlinie	51
6.3 Beeinträchtigung von Lebensräumen nach Anhang I und von Arten nach Anhang II der FFH- Richtlinie und Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	58
6.3.1 Baubedingte Wirkungen	58
6.3.2 Anlagebedingte Wirkungen	60
6.3.3 Betriebsbedingte Wirkungen	62
6.3.4 Beschreibung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	66

6.3.5	Bewertung der Erheblichkeit.....	68
7	Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten	69
7.1	Weitere anhängige Pläne oder Projekte	69
7.2	Mögliche Synergieeffekte	69
8	Zusammenfassende Bewertung.....	69
9	Quellenverzeichnis	70
9.1	Vorhabenbezogene Pläne und Gutachten	70
9.2	Fachliteratur, Leitfäden	70
9.3	Rechtsgrundlagen.....	72
9.4	Online-Fachinformationssysteme	72

Abbildungen

Abb. 1:	Umgriff der 39. Änderung des Flächennutzungs- sowie des Landschaftsplans.....	5
Abb. 2:	Ausschnitt aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan.....	19
Abb. 3:	Entwurf zur 39. Flächennutzungsplan-Änderung (Stand Januar 2026).....	20
Abb. 4:	Rahmenplan „Entwicklung Hafner“	22
Abb. 5:	Modellansicht zum Masterplan „Entwicklung Hafner“	23
Abb. 6:	Geltungsbereich der Flächennutzungsplan-Änderung Nr. 39	32
Abb. 7:	FFH-Lebensraumtypen im Umfeld des südöstlichen Änderungsbereichs.....	33
Abb. 8:	FFH-Lebensraumtypen im Umfeld des nördlichen Änderungsbereichs.....	33
Abb. 9:	Lebensstätten des Eremiten und des Hirschkäfers	39
Abb. 10:	Lebensstätten der Gelbbauchunke und des Kammmolchs	40
Abb. 11:	Lebensstätte des Großen Mausohrs im Umfeld des Änderungsbereichs.....	42
Abb. 12:	Lebensstätten des Grünen Besenmoos im Umfeld des Änderungsbereichs.....	43
Abb. 13:	Lebensstätten des Weißstorchs	44
Abb. 14:	Lebensstätten des Baum- und Wanderfalken	45
Abb. 15:	Lebensstätten der Hohлтаube mit Artnachweis	46
Abb. 16:	Lebensstätten des Schwarz- und Grauspechts.....	47
Abb. 17:	Lebensstätten des Neuntötters mit Artnachweis	48

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Konstanz plant am nördlichen Siedlungsrand des Stadtteils Wollmatingen die Entwicklung eines neuen Stadtquartiers in insgesamt drei Bauabschnitten und hat hierfür im Juli 2021 die städtebauliche Entwicklungsmaßnahme (SEM) „Nördlich Hafner“ beschlossen. Die Planung ist ein wesentlicher Baustein des Handlungsprogramms Wohnen zur Schaffung von bezahlbarem Wohnraum in sozial stabilen, gemischten Quartieren von hoher baulicher Qualität. Gleichzeitig dient die Planung dazu, den bestehenden gewerblichen Bauflächenbedarf zu decken. Angestrebt wird ein seeabgewandt und zentral gelegenes, klimaangepasstes Quartier, in dem Wohnen, Arbeiten, Nahversorgung, Bildung, Betreuung, Pflege und Kultur eng miteinander verzahnt werden. Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung der Planung zu schaffen, führt die Stadt Konstanz derzeit die 39. Änderung des Flächennutzungsplans sowie des Landschaftsplans durch. Parallel hierzu erfolgt die Aufstellung des Bebauungsplans „Hafner Nordwest“ zur Realisierung des ersten Bauabschnitts.

Der Änderungsbereich „Nördlich Hafner“ umfasst eine Flächengröße von rund 102 ha und wird im Norden durch die Landstraße L221 begrenzt. Im Bestand werden die überplanten Flächen überwiegend landwirtschaftlich genutzt (Äcker, Wiesen, Streuobst). Daneben finden sich Kleingärten, ein Reiterhof sowie mehrere geschützte Gehölz- und Feuchtbiotope. Die Planung sieht neben Bauflächen auch Flächen zur Energieproduktion (u.a. Freiflächen-Photovoltaik), zur Freizeitnutzung (u.a. Sportanlage) sowie für naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen vor.

An das Entwicklungsgebiet grenzen jenseits der Landesstraße im Norden sowie zusätzlich südöstlich Teilflächen des Vogelschutzgebiets „Bodanrück“ (Nr. 8220-402) und des FFH-Gebiets „Bodanrück und Westlicher Bodensee“ (Nr. 8220-341, siehe Abb. 1).



Abb. 1: Umgriff der 39. Änderung des Flächennutzungs- sowie des Landschaftsplans (weiße Linie) in Bezug zur Lage des Vogelschutzgebiets „Bodanrück“ sowie des FFH-Gebiets „Bodanrück und westlicher Bodensee“. Luftbild: Stadt Konstanz

Nach der EU-Richtlinie 92/43 EWG, die in bundesdeutsches Recht (§§ 31-36 BNatSchG) umgesetzt wurde, ist die Stadt Konstanz als Plangeber verpflichtet, Vorhaben die mit Eingriffen verbunden sind, mit den Erhaltungszielen der jeweiligen Gebiete zu überprüfen.

Von dem Vorhaben ausgehende erhebliche Beeinträchtigungen auf die maßgeblichen Bestandteile des Natura 2000-Gebiets konnten nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund ist die Erstellung einer Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU) erforderlich.

Die Stadt Konstanz hat das Büro 365° freiraum + umwelt für die Erstellung der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung beauftragt. Ziel dieser Untersuchung ist es zu klären, ob die für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des Natura 2000-Gebiets durch die Flächennutzungsplan- und Landschaftsplan-Änderung Nr. 39 (zur Umsetzung der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme „Nördlicher Hafener“) erheblich beeinträchtigt werden.

Für die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung liegen einige Verfahrenshinweise vor (z. B. GBI 2001, KAISER 2003, BMV 2004, TRAUTNER & LAMBRECHT 2007, ACKERMANN et al. 2020). Das methodische Vorgehen und die Gliederung der vorliegenden FFH-VU orientieren sich weitgehend an den Empfehlungen des Leitfadens zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (BMV, Entwurf, März 2004) sowie den aktuellen Methoden-Standards der speziellen Natura 2000-Prüfung (siehe Homepage des Bundesamtes für Naturschutz: www.ffh-vp-info.de).

2 Rechtliche Grundlagen

Der Status als Natura 2000-Gebiet bedingt einen besonderen naturschutzrechtlichen Schutz: Es besteht grundsätzlich ein Verschlechterungsverbot für die betroffenen "natürlichen Lebensräume bzw. Arten gemeinschaftlicher Bedeutung" (§ 37 NatSchG bzw. § 33 Abs. 5 BNatSchG in Verbindung mit Art. 6 Abs. 2 FFH-Richtlinie), das nur unter sehr engen Maßgaben durch Kompensationsmaßnahmen zur Sicherstellung der Kohärenz von Natura 2000 umgangen werden kann. Das Verschlechterungsverbot ist auf den Erhaltungszustand zu beziehen. Dabei umfasst der Begriff „Erhaltungszustand“ eines Lebensraumtyps per Definition alle Faktoren, die „sich langfristig auf seine natürliche Verbreitung, seine Struktur und seine Funktion sowie das Überleben seiner charakteristischen Arten“ auswirken können. Auch die artbezogenen Schutzbestimmungen betreffen alle Einflüsse, die sich auf die „Verbreitung und die Größe von Populationen auswirken können“ (SSYMANK et al. 1998: 21).

Projekte und Pläne sind auf

- potenzielle Beeinträchtigungen der gebietsspezifisch formulierten Erhaltungsziele,
- potenziell erhebliche Beeinträchtigungen des europaweiten Schutzgebietsnetzes¹ und
- weitere Planungen und Vorhaben, die nicht in Zusammenhang mit dem Projekt stehen, aber durch Synergieeffekte relevante Beeinträchtigungen entstehen lassen könnten,

zu überprüfen.

¹ In diesem Zusammenhang muss untersucht werden, ob die Kohärenz des Natura 2000- Netzes ökologisch und naturschutzfachlich bedeutender Gebiete und Lebensräume in Frage gestellt ist.

Verträglichkeitsgrundsatz

Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union müssen die notwendigen Maßnahmen treffen, um Verschlechterungen² der betroffenen Gebiete zu vermeiden. Pläne und Projekte, die ein Natura 2000 Gebiet erheblich beeinträchtigen können, sind einer FFH- Verträglichkeitsuntersuchung zu unterziehen. Im Gegensatz zur Umweltverträglichkeitsstudie werden nicht die gesamten naturschutzfachlich bedeutsamen Lebensräume und Arten untersucht, sondern die Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse (FFH-RL Anhang 1), Tier und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse (FFH-RL Anhang 2). Ganz besonderen Schutz genießen die prioritären Arten und Lebensräume. Die FFH-VU ist jedoch im Gegensatz zur UVP wesentlich stringenter: Bei negativer Prüfung ist das Projekt / die Planung prinzipiell unzulässig, falls nicht die Voraussetzungen eines Ausnahmetatbestandes vorliegen (§ 34 Abs. 2 BNatSchG).

Die gebietsspezifisch formulierten Erhaltungsziele müssen darauf ausgerichtet sein, die nach der FFH-RL und Vogelschutz-RL geschützten Lebensräume und Arten in einem günstigen Erhaltungszustand zu erhalten oder einen solchen wiederherzustellen (§ 34 Abs. 5 BNatSchG und Art. 4 Abs. 4 FFH-RL).

Ein günstiger Erhaltungszustand eines Lebensraumes ist dann gegeben, wenn:

- sein natürliches Verbreitungsgebiet im Gebiet gesichert ist,
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen gegeben sind und
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten günstig ist.

Der Erhaltungszustand für Arten wird dann als günstig eingestuft, wenn:

- auf Grund der Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass sie ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und weiter bilden wird,
- das natürliche Verbreitungsgebiet der Art weder abnimmt, noch in absehbarer Zukunft abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich auch weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen der Art zu sichern.

Ausnahmen vom Verträglichkeitsgrundsatz

Zunächst sind alle Vorhabenalternativen zu prüfen. Sollte es keine zumutbare Alternative geben, dem mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, so kann eine Ausnahme zugelassen werden. Ist allein eine zumutbare Alternative gegeben, die mit geringeren Gebietsbeeinträchtigungen verbunden ist, ist diese grundsätzlich dem weiteren Gebietsverfahren zugrunde zu legen. Ein Abwägen mit anderen Belangen ist prinzipiell unzulässig (§ 34 Abs. 2 BNatSchG). Besonders eingeschränkte Voraussetzungen für eine Ausnahmeregelung sind gem. § 34 Abs. 4 BNatSchG für prioritäre Arten oder Lebensräume gegeben.

² Für alle Natura 2000- Gebiete gilt ein **Verschlechterungsverbot** des Erhaltungszustands: Die natürliche Verbreitung eines Biotoptyps, seine Struktur und Funktion und seine charakteristischen Arten dürfen nicht erheblich beeinträchtigt werden.

3 Beschreibung des Natura 2000-Schutzgebiets und der für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

3.1 Übersicht über das FFH- Gebiet „Bodanrück und westlicher Bodensee“ und das Vogelschutzgebiet „Überlinger See des Bodensees“

Der Änderungsbereich Nr. 39 „Nördlich Hafner“ grenzt an das FFH-Gebiet „Bodanrück und Westlicher Bodensee“ (Nr. 8220-341) und an das Vogelschutzgebiet „Bodanrück“ (Nr. 8220-402).

Das **FFH-Gebiet „Bodanrück und Westlicher Bodensee“** liegt zwischen Überlinger See und Untersee. Das ca. 14.300 ha große Gebiet umfasst neben dem Bodanrück auch Uferbereiche sowie Flachwasser- und Tiefenzonen des westlichen Bodensees. Das FFH-Gebiet wird von mehreren Vogelschutzgebieten überlagert. Insgesamt nehmen zwanzig Naturschutzgebiete über 2.000 ha der Fläche ein. Zwei Landschaftsschutzgebiete und zehn flächenhafte Naturdenkmale runden das Bild ab. Die Städte Konstanz, Radolfzell und die Gemeinden Allensbach, Reichenau sowie Bodman-Ludwigshafen im Landkreis Konstanz haben Gemarkungsanteile am Gebiet.

Der Bodanrück beherbergt einen typischen glazialen Formenschatz mit feuchten Senken, Mooren, Tot-eislöchern, Drumlins und Moränenrücken. Sowohl große Feuchtgebiete und Verlandungsriede mit ausgeprägten Uferzonen, wie sie der Mindelsee aufweist, als auch die Flachwasserzone des Bodensees mit Teilen des Untersees und Überlinger Sees sind bedeutende Landschaftselemente am Bodanrück.

Flächenmäßig die größte Ausdehnung besitzen die Buchenwälder, die Mageren Flachlandmähwiesen und die Pfeifengraswiesen. Die Besonderheiten des Gebiets sind kalkreiche Niedermoore, Sümpfe und die Kalkfelsen, Kalk-Tuffquellen und Schlucht- und Hangmischwälder an den Molassehängen des Überlinger Sees.

Waldmeister-Buchenwälder, kleinflächige Auwälder und Orchideen- Buchenwälder sind die Waldlebensraumtypen, die das Landschaftsbild am Bodanrück prägen. Die altholzreichen Wälder beherbergen Grünes Besenmoos, Eremit und Hirschkäfer. Hier und im strukturreichen Offenland finden die seltenen Fledermausarten Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus ihre Quartiere und Jagdhabitats. Die Fließ- und Stillgewässer sowie die feuchten bis frischen Lebensräume am Bodanrück tragen zum Artenreichtum im Gebiet bei. Sie sind Lebensstätte von Steinkrebs, Kleiner Flussmuschel und deren Wirtsfischen, Biber, Kammmolch und Gelbbauchunke sowie verschiedenen seltenen Libellen- und Schmetterlingsarten wie der Spanischen Flagge.

Die Stillgewässer von nährstoffarm bis natürlich nährstoffreich nehmen einen wesentlichen Flächenanteil im Natura 2000-Gebiet ein. Hervorzuheben sind hier die ausgedehnten Flachwasserbereiche des Bodensees mit dichten Armleuchteralgenbeständen und die europaweit einmaligen Strandrasen mit dem Bodensee-Vergissmeinnicht, das im Frühling hellblaue Bestände am Bodenseeufer ausbildet.

Das Bodenseegebiet spielt durch seine zentrale geografische Lage eine große Rolle als Brut- und Rastgebiet für viele europäische Vogelarten. Die Vogelschutzgebiete am Bodanrück zählen daher zu den wichtigsten Vogelregionen Deutschlands. Insgesamt finden sich in den fünf Vogelschutzgebieten, welche das FFH-Gebiet jeweils teilweise überlagern, 48 nach europäischem Recht geschützte Brutvogelarten und zahlreiche Wintergäste. Insbesondere den Flachwasserzonen einschließlich der landseitigen Röhrichte und Großseggenriede kommt eine entscheidende Bedeutung als Brut- und Nahrungsraum einer großen Zahl von Wasser- und Watvögeln zu. 11 Brutvogelarten und 30 Gastvogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie treten regelmäßig als Nutzer der Flachwasserzonen auf, einige davon

(Gastvogelbestände von Schnatterente, Kolbenente, Reiherente) erreichen international bedeutende Bestände. Allein das **Vogelschutzgebiet „Bodanrück“** beherbergt 20 Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie. Der waldreiche Bodanrück mit seinen Feuchtgebieten stellt ein bedeutendes Dichtezentrum des Schwarzmilans und eines der wichtigsten Brutgebiete für den Baumfalke in Baden-Württemberg dar. Im Bündtlisried brüten die in Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohten Arten Krickente und Moorente. Im Bereich von Streuobstwiesen kommt zudem auf dem Bodanrück der stark gefährdete Wendehals als Brutvogel vor. Auch Neuntöter nutzen die Streuobstwiesen sowie weitere strukturreiche Grünlandbereiche zur Brut. Der zwischen Untersee und Überlinger See auf dem Bodanrück liegende Mindelsee ist seit langem als ein international bedeutsames Feuchtgebiet für Wat- und Wasservögel gemäß der Ramsar-Konvention anerkannt.

Die großen zusammenhängenden Laubmischwälder mit zahlreichen alten Buchen sind ideal für Höhlenbrüter wie den Schwarzspecht. Alte, knorrige Bäume bieten außerdem Brutmöglichkeiten für Schwarzmilan, Wespenbussard und Baumfalke. In den Laubmischwäldern brüten Hohltaube, Grauspecht und Schwarzspecht, und an den Felsen brütet der Wanderfalke.

(Gebietsbeschreibung entnommen aus dem Managementplan (RP Freiburg 2018) sowie von der Seite: <https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpf/abt5/ref56/natura2000/bodanrueck/> am 11.03.2024; an einigen Stellen verändert und ergänzt).

Die Gebietsausweisungen erfolgten:

- für die Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL
- für Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-RL
- für Anhang I Vogelarten (VSchRL) sowie wandernde Vogelarten gemäß Artikel 4 Abs. VS-RL (alle Zugvogelarten)

3.2 Erhaltungsziele der maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebiets

Rechtsverbindliche Erhaltungsziele eines Natura 2000-Gebiets sind die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen (Erhaltungs-) Zustands der im Standard-Datenbogen genannten und für die Meldung als FFH- bzw. Vogelschutzgebiet signifikanten Arten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutz-Richtlinie bzw. Lebensraumtypen nach Anhang I sowie Arten des Anhangs II der FFH- Richtlinie. Im Folgenden sind die Erhaltungsziele der potenziell vom Projekt betroffenen Lebensraumtypen und -arten aufgeführt³.

3.2.1 Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Nach dem Standarddatenbogen, der Bestands- und Zielemekarte Lebensraumtypen (MaP 2014) sowie der Biotoptypenerhebung im Rahmen der Umweltgrobanalyse (2018) kommen keine der Lebensräume des FFH-Gebiets „Bodanrück und Westlicher Bodensee“ im Eingriffsbereich (FNP-/LP-Änderungsbereich) vor. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Hafner Nordwest“ (2024) wurde die Biotoptypen-

³ Verordnung des Regierungspräsidiums Freiburg zur Festlegung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Verordnung) vom 25.10.2018; Managementpläne Bodanrück und Westlicher Bodensee und Überlinger See des Bodensees.

Kartierung aktualisiert. Demnach haben sich seit 2017 aus ehemaligen Fettwiesen auf einer Fläche von etwa 1,41 ha Magerwiesen entwickelt, die dem Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ zuzuordnen sind. Die räumlich nächstgelegenen Lebensraumtypen im FFH-Gebiet sind:

- Code 3150 Natürliche nährstoffreiche Seen
- Code 6210* Kalk-Magerrasen
- Code 6410 Pfeifengraswiesen
- Code 6510 Magere Flachland-Mähwiesen
- Code 91E0* Auwälder mit Erle, Esche, Weide
- Code 9130 Waldmeister-Buchenwald

Folgende Erhaltungsziele sind für diese Lebensraumtypen im Managementplan genannt:

LRT 3150 Natürliche nährstoffreiche Seen (Binnengewässer)

1. Erhaltung der Stillgewässer als Lebensräume naturschutzfachlich wertvoller Zönosen
2. Vermeidung einer zunehmenden Verlandung über ein naturschutzfachlich günstiges Maß hinaus
3. Vermeidung einer zunehmenden Eutrophierung und/oder Verschlammung
4. Vermeidung von starker Beschattung und Laubeintrag durch randständige Bäume

LRT 6210* Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände)

1. Erhaltung des charakteristischen Vegetationsmosaiks und der naturraumtypischen Artenzusammensetzung der Kalk-Magerrasen in Abhängigkeit von den jeweils wirksamen natürlichen Standortfaktoren
2. Erhaltung der Vielfalt der nutzungsabhängigen Ausprägungen des Lebensraumtyps
3. Vermeidung einer Ausbreitung von Gehölzen, Weideunkräutern und Brachezeigern
4. Erhaltung der für den Lebensraumtyp notwendigen Standortverhältnisse (Bodenstruktur, Nährstoffhaushalt, Sonneneinstrahlung/Kleinklima)

LRT 6410 Pfeifengraswiesen

1. Erhaltung der nährstoffarmen, unterschiedlich, oft periodisch variierend unter Sicker- oder Grundwassereinfluss stehenden Standorten der Bestände
2. Erhaltung der ausgedehnten Streuwiesen im Bereich der Bodenseeuferriede mit ihren teils bundesweit bedeutsamen Faunen- und Florenelementen
3. Erhaltung des gegebenen oft kleinflächig wechselnden Mosaiks unterschiedlicher Ausbildungen des Lebensraumtyps und deren Einbindung in andere naturschutzfachliche bedeutsame Formationen
4. Fortsetzung der extensiven Bewirtschaftung/Pflege
5. Anpassung der Bewirtschaftung an dynamische Veränderungen zur Vermeidung einer Verarmung oder negativer struktureller Gegebenheiten

LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen

1. Erhaltung der Vielfalt an standort- und nutzungsabhängigen Ausprägungen und der naturraumtypischen Artenvielfalt des Lebensraumtyps, wie die einer
 - typischen Glatthafer-Wiese im Bereich der (Bach-) Niederungen,
 - Salbei-Glatthafer-Wiese an den Süd- und Südwesthängen der Drumlins,
 - Fuchsschwanz-/Kohldistel-Glatthaferwiese auf (wechsel-)feuchten Standorten der Bodensee-Uferriede
2. Erhaltung der lebensraumtypischen Artzusammensetzung oben genannter Ausbildungen
3. Vermeidung von Nutzungsintensivierungen, -änderung oder -aufgabe

LRT 91E0* Auwälder mit Erle, Esche, Weide

1. Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung
2. Erhaltung der typischen Ausprägungen der verschiedenen Waldgesellschaften im Gebiet wie den Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald und den Schwarzerlen-Eschenwald
3. Erhaltung eines angemessenen Anteils an Habitatbäumen und an Totholzvorräten
4. Erhaltung der natürlichen Standorteigenschaften im Hinblick auf den Boden-, Nährstoff- und Wasserhaushalt

LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald

1. Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung
2. Erhaltung eines angemessenen Anteils an Habitatbäumen und an Totholzvorräten
3. Erhaltung der natürlichen Standorteigenschaften im Hinblick auf den Bodenhaushalt
4. Erhaltung von Dauerwaldstrukturen im Bereich des Bodenschutzwaldes

3.2.2 Lebensstätten von Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Neben den geschützten Lebensraumtypen sind folgende nach Anhang II geschützte Tier- und Pflanzenarten für den FNP-/LP-Änderungsbereich relevant:

Code	Anhang II Art	lateinischer Name	räumliche Lage der nächsten Lebensstätte
1083	Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	Buchenwälder südöstlich
1084*	Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	Buchenwälder südöstlich
1166	Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	ehem. Standortübungsplatz Bettenberg
1193	Gelbbauch-Unke	<i>Bombina variegata</i>	ehem. Standortübungsplatz Bettenberg
1308	Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	sporadische Nachweise im Änderungsbereich (=Transfergebiet), Jagdgebiete vermutl. im Wald
1323	Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	gesamtes FFH-Gebiet (und darüber hinaus)
1324	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	gesamtes FFH- Gebiet (und darüber hinaus)
1381	Grünes Besenmoos	<i>Dicranum viride</i>	Buchenwälder nordöstlich und südöstlich

Folgende Erhaltungsziele sind für diese Arten im Managementplan genannt:

1083 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

1. Erhaltung eines angemessenen Altholzanteils und Totholzanteils, vor allem liegender Stammteile und Stubben
2. Erhaltung eines ausreichenden Anteils an Alteichen, die Saftleckstellen aufweisen
3. Sicherung eines angemessenen Anteils der Eiche an der Baumartenzusammensetzung

1084 Eremit (*Osmoderma eremita*)

1. Schutz und Sicherung des festgestellten Brutbaums und aller potenziell geeigneten Höhlenbäume, insbesondere Alteichen und Platanen im Bereich der Erfassungseinheiten.
2. Verbesserung der Vitalität und Kronenausbildung bei den vorhandenen Altbäumen mit Höhlungen durch Auflichtungen, Konkurrenzunterdrückung und Kronenrückschnitte.
3. Vernetzung und Stützung der Population durch die Miteinbeziehung der angrenzenden Bestände außerhalb des FFH-Gebiets durch Schutz und Vitalitätsförderung der dort festgestellten Brutbäume und aller geeigneten Höhlenbäume.
4. Verbesserung des zukünftigen Brutbaumangebots im Vorkommensbereich durch eine besondere Schonung von jüngeren Bäumen mit Kleinhöhlen, beginnender Höhlenbildung nach Astabbrüchen bei der Durchführung forstlicher Maßnahmen.
5. Langfristige Sicherung des Vorkommens heimischer Eichen.
6. Langfristige Sicherung des Angebots an potenziell geeigneten Brutbäumen im Bereich der Platanenallee.

1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

1. Erhaltung arttypischer Laichgewässer (z.B. Naturschutztümpel, Teiche, Weiher, Seen), im Bereich der aktuellen Vorkommen und Nachweise der vergangenen 5 Jahre in ausreichender Zahl.
2. Erhaltung der Wiesen, insbesondere Feuchtwiesen, im Umfeld der Gewässer.
3. Erhaltung von extensiven Offenland- und Waldlebensräumen in der Umgebung der Laichgewässer als Sommerlebensraum und Winterquartier: Möglichst abwechslungsreiche Vegetationsstruktur der Landhabitats (Waldränder, Lichtungen, Feuchtwiesen, Brachflächen, Wegränder und Schlagfluren).
4. Erhaltung und ggf. Entwicklung von Wanderkorridoren zwischen den Laichgewässern, welche nicht weiter als maximal 1 km voneinander entfernt sein sollten.
5. Erhaltung/Schaffung einer ausreichenden Anzahl von Gewässern zur Sicherung der Population.

1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

1. Erhaltung der Überstaungsflächen und temporär Wasser führender Gräben in der Feldflur. Erhaltung arttypischer, kleinflächiger Laichgewässer (z.B. Wagenspuren, Tümpel, Vernässungen, Naturschutztümpel) im Bereich der aktuellen Vorkommen und Nachweise der vergangenen 5 Jahre in ausreichender Zahl

2. Erhaltung von extensiven Offenland- und Waldlebensräumen in der Umgebung der Laichgewässer als Sommerlebensraum und Winterquartier: Möglichst abwechslungsreiche Vegetationsstruktur der Landhabitats (Waldränder, Lichtungen, Wegränder und Schlagfluren)
3. Erhaltung von extensiven Offenland- und Waldlebensräumen in der Umgebung der Laichgewässer als Sommerlebensraum und Winterquartier
4. Möglichst abwechslungsreiche Vegetationsstruktur der Landhabitats (Waldränder, Lichtungen, Wegränder und Schlagfluren)
5. Erhaltung/Schaffung einer ausreichenden Anzahl von Gewässern zur Sicherung der Population

1308 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

1. Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und Waldaußenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen
2. Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Spalten hinter abstehender Borke und Höhlen als Wochenstuben-, Sommer-, Zwischen- und Winterquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
3. Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Tunneln, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
4. Erhaltung von für die Mopsfledermaus zugänglichen Spaltenquartieren in und an Gebäuden, insbesondere Fensterläden oder Verkleidungen als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere
5. Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren
6. Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere flugaktive Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen
7. Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitats ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

1323 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)

1. Erhaltung von Quartieren in Wäldern durch Erhaltung von Höhlen- und Habitatbäumen, auch durch Erhaltung des Anteils an Althölzern in angemessenem Umfang unter besonderer Berücksichtigung von Alteichen, Altbuchen und sonstigen Quartierbäumen, mit besonderer Schonung bekannter und künftig bekannt werdender Quartierbäume
2. Erhaltung von Jagdlebensräumen in Wäldern mit mindestens den derzeitigen Flächenanteilen naturnaher und strukturreicher Wälder
3. Erhaltung von Streuobstbeständen mit höhlenreichen Altbäumen als ergänzende Quartiere und Jagdhabitats
4. Erhaltung reich strukturierter Offenlandlebensräume mit einem vielfältigen und kleinteiligen Nutzungsmosaik (Wechsel aus Wiesen, Weiden, Hecken, Obstwiesen, kleinen Gehölzgruppen, bachbegleitenden Gehölzen, Einzelbäumen etc.) als Jagdhabitats

5. Erhaltung von zusammenhängenden und unzerschnittenen großflächigen Habitatkomplexen mit Quartieren und Jagdhabitaten
6. Erhaltung von wichtigen Flugrouten zwischen den Quartieren und den Jagdhabitaten
7. Erhaltung des derzeitigen Quartierangebotes, in Nisthilfen Sicherstellung einer jährlichen Reinigung

1324 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

1. Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Beständen mit geringer Strauch- und Krautschicht
2. Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Grünland, Äckern, Streuobstwiesen, Bäumen, Hecken und Feldgehölzen
3. Erhaltung der Wochenstubenquartiere, insbesondere in Gebäuden mit großen Dachräumen, sowie von weiteren Sommer- und Zwischenquartieren in Baumhöhlen, Spalten, Gebäuden und Bauwerken, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
4. Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen und unterirdischen Bauwerken, wie Stollen und Keller, als Winter- und Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
5. Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren
6. Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Laufkäfer und weitere Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen
7. Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

1381 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

1. Erhaltung günstiger Bestandsstrukturen im Bereich der abgegrenzten Lebensstätten
2. Erhaltung eines angemessenen Anteils an Altholzbeständen bzw. Altholzresten
3. Erhaltung bekannter Trägerbäume

Hinweis: Das Vorkommen der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) ist bisher nicht im Standarddatenbogen aufgeführt und daher neu. Daher definiert der MaP auch noch keine Erhaltungsziele für diese Art, die im Jahr 2023 sporadisch und lokal sehr begrenzt im Änderungsbereich nachgewiesen wurde (FriNaT und 365°, 2026). Als typische Waldfledermausart nutzt die Mopsfledermaus aller Wahrscheinlichkeit nach überwiegend die nördlich und östlich an den Änderungsbereich angrenzenden, ausgedehnten Wälder zur Jagd und eventuell als Quartiergebiet. Im Änderungsbereich wurde sie daher überwiegend bei gelegentlichen Transferflügen erfasst. Hierfür sind störungsfreie und lichtgeschützte (Leit-) Strukturen wie Hecken, Feldgehölze, Streuobstwiesen und Waldränder von Bedeutung. Für die Mopsfledermaus ist daher in Bezug auf die Planung insbesondere die Erhaltung dieser für den Transfer wichtigen Habitatelemente wichtig. Die o.g. (allgemeineren) Erhaltungsziele wurden dem MaP zum FFH-Gebiet „Dinkelberg und Röttler Wald“ (Nr. 8312-311) entnommen.

3.2.3 Lebensstätten von Vogelarten der FFH-Richtlinie im SPA „Bodanrück“

Nach derzeitigem Stand (systematische Erhebungen erfolgten ab Frühjahr 2023) sind folgende nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geschützte Vogelarten für den Änderungsbereich relevant.

Code	Deutscher Artname	lateinischer Artname	Nachweis im Änderungsbereich
A031	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	überfliegend, nächste Lebensstätte: Wald im N/SO
A073	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	Nahrungsgast, das ganze SPA ist Lebensstätte der Art
A074	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Nahrungsgast, das ganze SPA ist Lebensstätte der Art
A099	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	keiner, nächste Lebensstätte: Wald im N/SO
A103	Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	keiner, nächste Lebensstätte: Wald im N/SO
A207	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	keiner, nächste Lebensstätte im Wald nördlich/nordöstlich
A234	Grauspecht	<i>Picus canus</i>	Nahrungsgast, brütet in den Waldflächen im Norden
A236	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	keiner, nächste Lebensstätte: Wald im Norden
A338	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Durchzügler, nächste Lebensstätte ehem. Standort-übungsplatz Bettenberg (nordöstlich)

Folgende Erhaltungsziele sind für diese Arten im Managementplan genannt:

A031 Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

1. Erhaltung naturnaher, insektenreicher Wiesen durch Förderung extensiver Nutzungen oder gleichwertiger Pflegemaßnahmen
2. Erhaltung der regionaltypischen kleinstrukturierten Landnutzung mit hohem Anteil an Nebenerwerbsbetrieben und Hobbynutzungen und entsprechend zeitlich differenzierter Ernte- und Mähzeitpunkte.
3. Erhaltung breiter Rand- und Altgrasstreifen entlang von Wegen und zwischen Bewirtschaftungseinheiten.
4. Erhaltung der Riedbereiche (Seggenriede), Streuwiesen und des Feuchtgrünlandes
5. Erhaltung der Nahrungsressourcen in ausreichender Menge und Qualität, d.h. Erhaltung und Förderung einer hohen Dichte an Insekten (insbesondere Heuschrecken), Regenwürmern und anderen Wirbellosen
6. Pflege der Horststandorte/Nisthilfen
7. Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen

A073 Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

1. Erhaltung von vielfältig strukturierten Kulturlandschaften
2. Erhaltung von lichten Waldbeständen, insbesondere Auenwäldern
3. Erhaltung von Feldgehölzen, großen Einzelbäumen und Baumreihen in der offenen Landschaft
4. Erhaltung von Grünland
5. Erhaltung der naturnahen Fließ- und Stillgewässer

6. Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit, insbesondere in Waldrandnähe
7. Erhaltung der Bäume mit Horsten
8. Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen
9. Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.3.-15.8.)

A074 Rotmilan (*Milvus milvus*)

Die Erhaltungsziele für den Rotmilan decken sich in allen SPA-Gebieten mit denen des Schwarzmilans.

A099 Baumfalke (*Falco subbuteo*)

1. Erhaltung der Bäume mit Horsten
2. Erhaltung von Bäumen mit Krähenestern (häufige Horstbasis für den Baumfalken), insbesondere in Waldrandnähe
3. Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit
4. Erhaltung von vielfältig strukturierten Kulturlandschaften: Erhaltung der regionaltypischen kleinstrukturierten Landnutzung mit hohem Anteil an Nebenerwerbsbetrieben und Hobbynutzungen, v.a. bei Obstanbau, Garten- und Weideland
5. Erhaltung von Feldgehölzen, großen Einzelbäumen und Baumreihen in der offenen Landschaft
6. Erhaltung der sehr extensiv bewirtschafteten Auenwälder mit Erle, Esche und Weide
7. Erhaltung einer reichhaltigen Nahrungsgrundlage, v.a. Großinsekten (Libellen) und Kleinvögel
8. Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen
9. Beibehaltung der Ruhezeiten im Wald; während der Fortpflanzungszeit nötigenfalls Restriktionen für Mountainbike fahren abseits der Wege bzw. auf kleinsten Pfaden

A103 Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

1. Erhaltung der offenen Felswände und von Steinbrüchen jeweils mit Höhlen, Nischen und Felsbändern
2. Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen
3. Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 30.6.)

A207 Hohltaube (*Columba oenas*)

1. Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern
2. Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
3. Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen
4. Erhaltung von Grünlandgebieten und extensiv genutzten Feldfluren mit Brachen, Ackerrandstreifen sowie wildkrautreichen Grassäumen

A234 Grauspecht (*Picus canus*)

1. Erhaltung von reich strukturierten lichten Laub- und Laubmischwäldern mit Offenflächen zur Nahrungsaufnahme
2. Erhaltung von Auenwäldern
3. Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobstwiesen
4. Erhaltung von mageren Mähwiesen oder Viehweiden
5. Erhaltung von Randstreifen, Rainen, Böschungen und gesäumten gestuften Waldrändern
6. Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
7. Erhaltung von Totholz, insbesondere von stehendem Totholz
8. Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen
9. Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen

A236 Schwarzspecht (*Dendrocopus martius*)

1. Erhaltung von ausgedehnten Wäldern
2. Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
3. Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen
4. Erhaltung von Totholz
5. Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen

A338 Neuntöter (*Lanius collurio*)

1. Erhaltung von locker verbuschenden Bereichen und kleinen Gebüschinseln sowie linearen Gebüschstrukturen
2. Erhaltung von Graswegen, Ruderal-, Staudenfluren und Brachen

3.3 Funktionale Beziehungen der Schutzgebiete im Netz Natura 2000

Das FFH-Gebiet „Bodanrück und Westlicher Bodensee“ (Nr. 8220-341) kann nicht isoliert, sondern nur im Verbund mit den benachbarten FFH-Gebieten betrachtet werden:

- 8220-342 Überlinger See und Bodenseeuferlandschaft,
- 8319-341 Schiener Berg und westlicher Untersee,
- 8219-341 Mettnau und Radolfzeller Aach unterhalb Singen sowie
- 8218-341 Westlicher Hegau.

Das Vogelschutzgebiet „Bodanrück“ (Nr. 8220-402) steht in Verbindung mit folgenden weiteren Vogelschutzgebieten im räumlichen Umfeld:

- 8220-401 Untersee des Bodensees,
- 8220-403 Mindelsee,
- 8321-401 Konstanzer Bucht des Bodensees,
- 8220-404 Überlinger See des Bodensees

Durch das Vorhaben werden keine großflächigen Wirkungen ausgelöst, die in diese benachbarten Natura 2000-Gebiete hineinwirken könnten. Im Folgenden werden daher nur das FFH-Gebiet „Bodanrück und Westlicher Bodensee“ und das Vogelschutzgebiet „Bodanrück“ betrachtet.

4 Beschreibung des Vorhabens

4.1 Geplante Siedlungsentwicklung „Nördlich Hafner“: Stand vor und nach der Änderung

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan sieht innerhalb des Änderungsbereichs bereits die Entwicklung neuer Siedlungsflächen vor. Derzeit sind hier größtenteils Wohnbauflächen (Planung) sowie (kleinflächiger im Osten) gewerbliche Bauflächen (Planung) dargestellt. Zudem sind im Bereich des Drumlins Hafner sowie entlang des Giratsmoosbachs Flächen für die Landwirtschaft, am Hangfuß des Hafner und ganz im Westen auch Grünflächen (Kleingärten) dargestellt; auch ganz im Osten besteht die Darstellung von Flächen für die Landwirtschaft sowie von Grünflächen als Sportanlagen. Im westlichen Teil ist darüber hinaus eine Sonderbaufläche (Gartenbau) dargestellt. Die geplanten Bauflächen werden durch zwei Nord-Süd-gerichtete Grünzüge unterteilt, die bei Umsetzung der vorgesehenen Bebauung geschaffen werden sollen.

Nach der Aufstellung des Flächennutzungsplans im Jahr 1999 haben sich sowohl die Anforderungen an das neue Siedlungsgebiet als auch die naturschutzrechtlichen Vorgaben geändert:

1. In den Jahren 2001 und 2004 wurde zuerst das Vogelschutzgebiet „Bodanrück“ und danach das FFH-Gebiet „Bodanrück und westlicher Bodensee“ ausgewiesen. Die Abgrenzung des Vogelschutzgebiets überlagert sich mit der Darstellung von geplanten gewerblichen Bauflächen des wirksamen Flächennutzungsplans. Da diese Darstellung widersprüchlich ist, soll das zukünftige Siedlungsgebiet durch die Litzelstetter Straße begrenzt werden; südlich davon (im Bereich von Schutzgebietsausweisungen) sind im Änderungs-Entwurf des Flächennutzungsplans keine Wohn- und gewerblichen Bauflächen mehr vorgesehen. Stattdessen werden hier auf Flächen für die Landwirtschaft Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt. Es ist geplant, hier Maßnahmen zur Aufwertung der Flächen als Nahrungshabitat für verschiedene Tiere (insbesondere Greifvögel) umzusetzen.
2. Seit der Aufstellung des Flächennutzungsplans haben sich auch weitere Rahmenbedingungen erheblich geändert (z.B. Bauflächenbedarf/Erforderlichkeit höherer Flächeneffizienz, Klimaanpassung, nachhaltige Energieversorgung, demographischer Wandel). Vor diesem Hintergrund wurden insbesondere in Vorbereitung für die Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme (SEM) „Nördlich Hafner“ in den letzten Jahren zahlreiche weiterführende Überlegungen angestellt, infolge derer sich die Planungen für das neue Siedlungsgebiet geändert und konkretisiert haben. Die vorliegende Änderung dient daher neben der Berücksichtigung der inzwischen ausgewiesenen Schutzgebiete auch dazu, den Flächennutzungs- und Landschaftsplan an den Rahmenplan der SEM und die hieraus entwickelten detaillierten Planungen anzupassen. Im Vergleich zum bestehenden Flächennutzungsplan ist dabei eine stärkere Nutzungsmischung vorgesehen, um ein selbstständig funktionierendes Quartier zu schaffen, das in unmittelbarer Nähe zum Wohnen auch Arbeitsstätten sowie Einrichtungen der sozialen Infrastruktur bietet (Bildung, Betreuung, Nahversorgung, Sport, Kultur und Freizeit, ÖPNV). Die vorliegende Änderung stellt daher im räumlichen Wechsel Wohnbau-, Mischbau- und gewerbliche Bauflächen dar. Die gewerblichen

Bauflächen sind dabei alle entlang der L 221 im Norden vorgesehen. Um Konflikte mit dem bestehenden Gartenbaubetrieb zu vermeiden, soll dieser auf die Westseite der Landesstraße in den Bereich „Herrengarten“ verlagert werden. Zudem sind zwei Sonderbauflächen „Photovoltaik“ vorgesehen, um gemäß den aktuellen politischen Zielsetzungen die Nutzung erneuerbarer Energien zu fördern. Am Hangfuß des Hafner verläuft nun die Darstellung einer geplanten Grünfläche zur Realisierung des sog. „Hafner-Rings“. Weitere Grünflächen sichern den Gewässerstrandstreifen des Giratsmoosbachs sowie die von der ursprünglichen Darstellung übernommene, lediglich in ihrer genauen Lage und Ausformung leicht geänderten beiden Grünzüge.

Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans „Hafner Nord-west“ geändert. Der Änderungsbereich umfasst dabei nicht nur den Geltungsbereich des Bebauungsplans (der nur den ersten von drei Bauabschnitten abdeckt), sondern den gesamten Entwicklungsbereich „Nördlich Hafner“ mit einer Größe von etwa 102 ha. Auch der Landschaftsplan wird parallel für den gesamten Änderungsbereich angepasst.

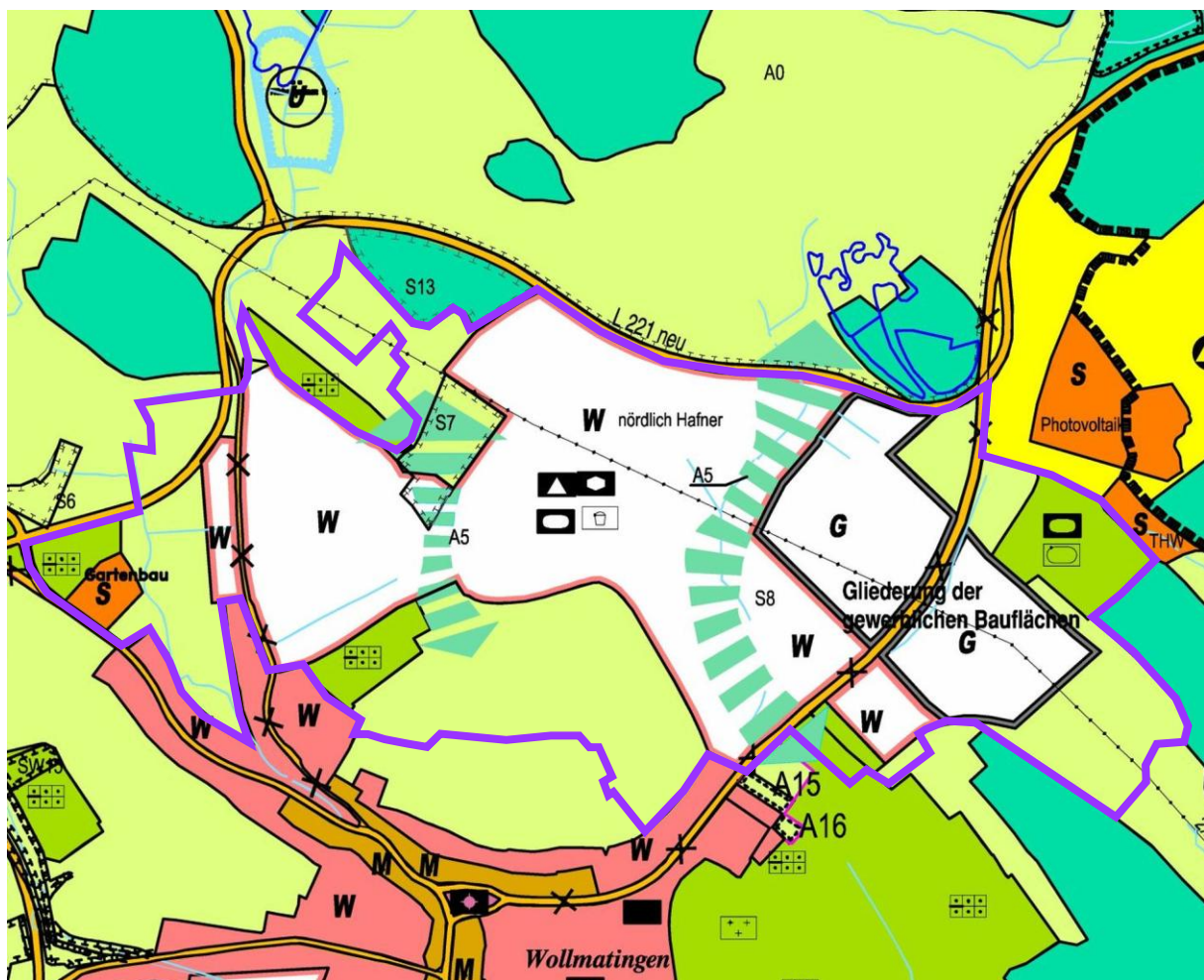


Abb. 2: Ausschnitt aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft „Bodanrück-Untersee“, Erstfassung 1999, Stand 20.06.2013, geplanter Änderungsbereich lila umgrenzt; Quelle: Stadt Konstanz, unmaßstäblich

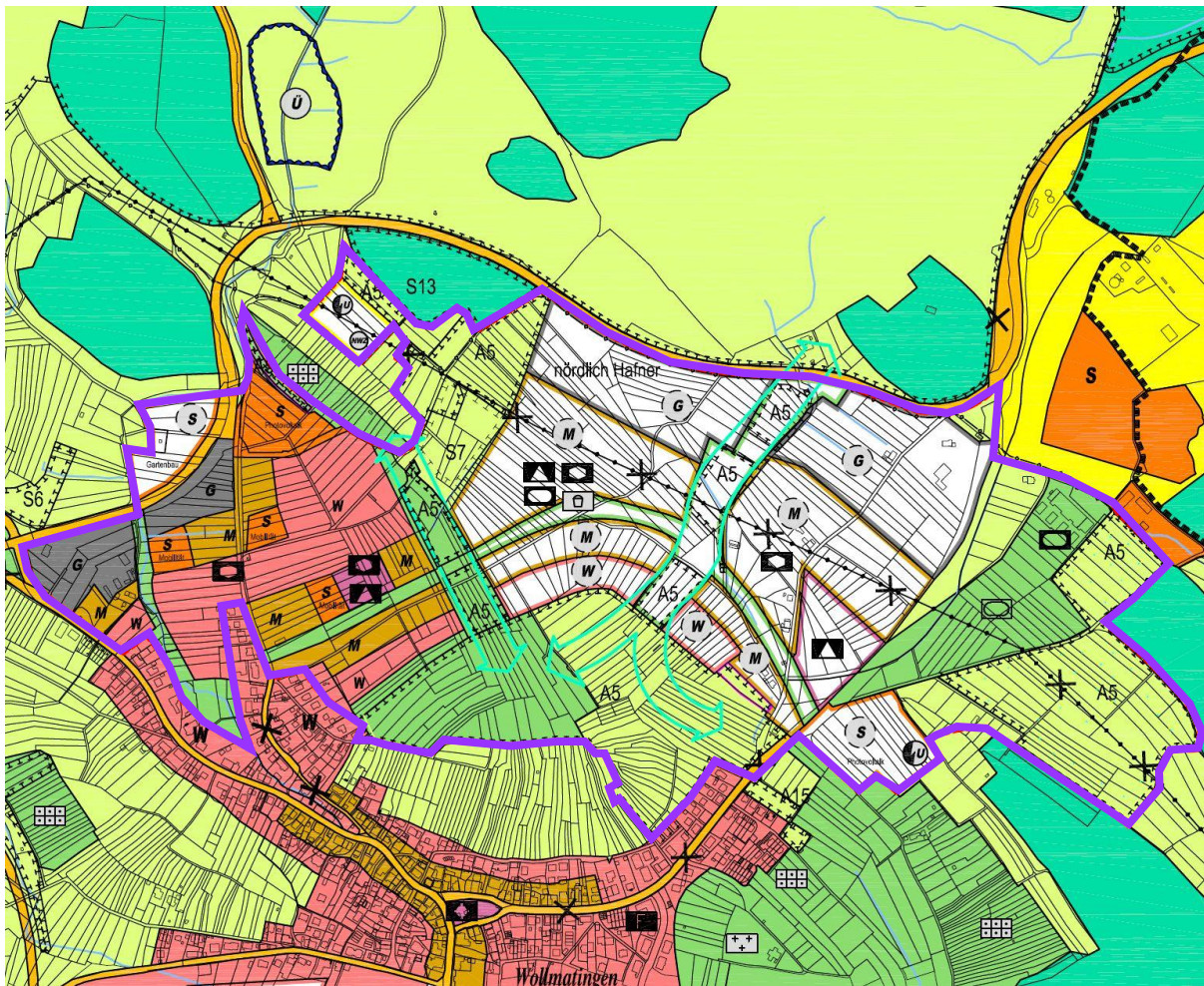


Abb. 3: Entwurf zur 39. Flächennutzungsplan-Änderung (Stand Januar 2026); Änderungsbereich lila umgrenzt. Die Baufläche (Planung), die bislang im Bereich des Vogelschutzgebiets im Südosten dargestellt war, entfällt. Stattdessen werden hier Flächen für die Landwirtschaft mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Ausgleichsmaßnahmen) dargestellt. Dabei handelt es sich um die Neuschaffung bzw. Aufwertung von Nahrungshabitaten insbesondere für Greifvögel durch die Entwicklung artenreicher Weiden mit Blütenbäumen (Linden u.a.). Quelle: Stadt Konstanz, unmaßstäblich.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die vorgenommenen Flächenänderungen. Es wird ersichtlich, dass die Gesamtfläche, die für eine bauliche Entwicklung vorgesehen ist (Bauflächen und Straßenverkehrsflächen) zugunsten von Grünflächen um etwa 8 ha abnimmt. Bezogen auf den gesamten Änderungsbereich betrifft dies etwa 8 % der Fläche, d.h. die Bauflächenreduktion ist vergleichsweise gering. Zudem muss berücksichtigt werden, dass die schon immer vorgesehenen Grünzüge im rechtswirksamen Flächennutzungsplan lediglich als Pfeil-Signatur über Bauflächen, nicht jedoch als Grünflächen dargestellt sind. Gemäß der Begründung sollten jedoch im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung in diesen Bereichen auf etwa 10 % der Bauflächen Grünflächen festgesetzt werden, so dass das Verhältnis von Bau- zu Grünflächen nahezu gleich wäre wie jetzt im Rahmen der Änderung Nr. 39 vorgesehen.

Dafür werden im Rahmen der Änderung deutlich mehr Flächen als Maßnahmenflächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt. Zum größten Teil überlagern sich diese Ausgleichsflächen mit Flächen für die Landwirtschaft, da die großflächige Entwicklung artenreichen Grünlands, zum Teil gleichzeitig mit der Pflanzung von Streuobst- oder anderen Blüten-Bäumen, vorgesehen ist. Darüber hinaus sind Maßnahmen zur Entwicklung von Feldhecken, Feldgehölzen, Auwald-Gehölzen sowie zur Erhaltung und Entwicklung des Feuchtgebiets „Rummelacker“ geplant.

Angesichts dieser Maßnahmen und wegen der Zurücknahme der bislang im Bereich des Vogelschutzgebiets dargestellten Bauflächen stellt die 39. Änderung des Flächennutzungsplans aus naturschutzfachlicher Sicht eine Verbesserung dar. Im Folgenden wird daher weniger in Bezug auf die Änderung geprüft, ob eine Verträglichkeit mit den Natura 2000-Gebieten besteht, sondern vielmehr in Bezug auf die Umsetzung der (gesamten) baulichen Entwicklung, die durch den Flächennutzungsplan vorbereitet wird. Als Beurteilungsgrundlage werden dabei die Vorgaben aus dem Artenschutz-Gutachten (FrInaT & 365°, Fassung vom 30.01.2026) sowie die Festsetzungen des Bebauungsplan-Entwurfs „Hafner Nordwest“ herangezogen. Das Artenschutz-Gutachten geht dabei sowohl in Bezug auf die durchgeführten Untersuchungen als auch in Bezug auf die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen weit über den Geltungsbereich des Bebauungsplans „Hafner Nordwest“ hinaus und beurteilt bereits das Gesamt-Vorhaben (d.h. alle drei Bauabschnitte).

Tabelle 1: Flächennutzungen vor und nach Durchführung der vorliegenden 39. FNP-Änderung (Stand Januar 2026)

Nutzungsart	Flächengröße vorher [ha]	Flächengröße nachher [ha]	Differenz [ha]
Bauflächen	60,9	53,9	-7,0
Wohnbauflächen	45*	10,4	-34,6
Gemischte Bauflächen	0	19,5	+19,5
Gewerbliche Bauflächen	15	14	-1,0
Flächen für Gemeinbedarf	0	2,4	+2,4
Sondergebiete Mobilität (Hochgaragen)	0	1,1	+1,1
Sonderbaufläche Gartenbaubetriebe	0,9	1,5	+0,6
Sonderbaufläche Photovoltaik	0	4,0	+4,0
Fläche für Energieversorgung	0	1,0	+1,0
Erschließungsstraßen	1,8	0,5	-1,3
Grünflächen	7,5	21,7	+14,2
Kleingärten	3,9	0	-3,9
Sportanlagen	3,6	5,7	+2,1
Grünzüge, Durchgrünung	0	6,5	+6,5
Ausgleichsflächen*	0	9,4	+9,4
Flächen für die Landwirtschaft	32,1	26,2	-5,7
Ausgleichsflächen (überlagernde Darstellung, daher nicht in Flächensumme enthalten)	15*	31,2	+16,2
Summe	102,3	102,3	0

*Im rechtswirksamen Plan sind 2,1 ha Ausgleichsflächen überlagernd mit Wohnbauflächen sowie Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Zusätzlich wird im Text ein Kompensationsflächen-Bedarf innerhalb des Geltungsbereichs von 15 ha genannt, der räumlich nicht verortet wird. Zieht man diese 15 ha von den dargestellten Wohnbauflächen ab, ist nur von 30 ha geplanter Wohnbaufläche auszugehen.

4.2 Rahmenplan „Nördlich Hafner“: Entwurfsbeschreibung

Im Vorfeld zum Beschluss einer Städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme (SEM) wurde im Zuge eines zweistufigen Wettbewerbs ein Rahmenplan für eine bauliche Entwicklung nördlich des Drumlins Hafner erarbeitet. Als Wettbewerbssieger wurde am 19.11.2018 der Entwurf von KCAP Architects & Planners, Zürich, gekürt. Er sieht als verbindendes Element zum Stadtteil Wollmatingen den sogenannten „Hafner-Ring“ vor. Um diesen zu schaffen, soll der am südlichen Hangfuß bestehende Straßen-Halbkreis aus Litzelstetter Straße (Südosten) und Radolfzeller Straße (Südwesten) am nördlichen Hangfuß durch einen halbkreisförmigen öffentlichen Freiraum, das sog. Grüne Band, ergänzt werden. Entlang dieses parkartig zu gestaltenden Grünkorridors sollen sich die öffentlichen Nutzungen (wie z.B. Schule, Kindergarten, Pflegeheim, Quartierstreff) konzentrieren. Das Grüne Band ist als zentraler Begegnungsort mit multifunktionaler Nutzung vorgesehen; neben Sport- und Spielflächen umfasst es öffentliche Plätze, Gärten aber auch Retentionsräume und Flächen mit dem Schwerpunkt auf dem Artenschutz (Erhaltung bestehender Feuchtbiotope).

Neben dem Grünen Band, das als Teil des Hafner-Rings die neuen Quartiere mit Wollmatingen verbindet, gibt es drei weitere große Grünkorridore, welche die Freiflächen auf dem Hafner mit der freien Landschaft verbinden und gleichzeitig der Frischluftversorgung, dem Biotopverbund, der Naherholung sowie der Durchgrünung und Gliederung der Bebauung dienen.



Abb. 4: Rahmenplan „Entwicklung Hafner“, Stadt Konstanz (erstellt 22.11.2019, geändert 24.01.2022), Änderungsbereich FNP/LP rot umgrenzt. Erkennbar sind die drei Landschaftskorridore im zentralen sowie östlichen Bereich sowie das Grüne Band am Hangfuß des Hafner, das durch alle drei Bauabschnitte hindurch verläuft. Drei kleinere Grünachsen verlaufen zudem entlang des Giratsmoosbaches sowie entlang der Dettinger und der Alten Litzelstetter Straße. Verfasser: KCAP Architects & Planners, Zürich in Zusammenarbeit mit Ramboll Studio Dreiseitl, Überlingen und ARGUS Stadt und Verkehr, Hamburg. Unmaßstäblich.

Die Bebauung ist innerhalb von klar identifizierbaren und abgerundeten Quartieren geplant; erhaltenswerte bauliche Substanz wird behutsam integriert. Das Gewerbe ist mit kurzen Anbindungswegen an der L 221 angesiedelt und schirmt die Wohngebäude vom Verkehrslärm ab. Die verkehrliche Anbindung erfolgt über drei Anschlussstellen an die L 221. Das Quartier selbst soll weitgehend autofrei sein. Dies ermöglichen mehrere über das Gebiet verteilte „Mobilitätsstationen“, das sind Hochparkhäuser mit Car-sharing-Option und Fahrradmietsystemen. Diese werden mit einer guten ÖPNV-Anbindung sowie dem Ausbau eines attraktiven Fuß- und Radwegenetzes kombiniert.

Der Rahmenplan ermöglicht eine Entwicklung des Gebiets in drei Bauabschnitten. Er wurde in den vergangenen Jahren mehrfach angepasst und zu einem weiter konkretisierten und detaillierter ausgearbeiteten Masterplan weiterentwickelt.

Die Änderungen umfassen u.a. den Verzicht auf Kellergeschosse inkl. Tiefgaragen, Änderungen an der Lage der Mobility Hubs und an der Form und Anordnung der Gebäude nördlich des Grünen Bands, die generelle Erhöhung der baulichen Dichte (z.B. ausschließlich Gebäudeblocks und keine Reihenhäuser mehr nordwestlich der Dettinger Straße; Verzicht auf die Stadtvillen entlang des Giratsmoosbaches, Ersatz durch Reihen- und Mehrfamilienhäuser; Erhöhung der Zahl der Vollgeschosse) sowie eine verringerte Ausdehnung und Dichte der Bebauung am Hangfuß des Hafner (Zurücknahme der Reihenhausezeile im Bereich der Bestandsbebauung am Pirminweg auf die Hälfte der Länge; Wegfall des großen Häuserblocks im Südosten und Ersatz durch Reihenhäuser).



Abb. 5: Modellansicht zum Masterplan „Entwicklung Hafner“ – Bereich des ersten Bauabschnitts (05/2023). Die bauliche Dichte hat sich im Vergleich zum Rahmenplan erhöht. Das Grundprinzip von klar definierten Quartieren mit Nord-Süd-gerichteten Grünzügen und dem Ost-West-gerichteten Grünen Band als verbindendes Element für die Bebauung rund um den Hafner blieb jedoch erhalten. Verfasser: KCAP Architects & Planners (Zürich), Henning Larsen (Niederlassung Überlingen) und ARGUS, Stadt und Verkehr (Hamburg)

Die natur- und artenschutzfachlichen Belange finden im städtebaulichen Entwurf vor allem durch die Integration der genannten Grünzüge und Landschaftskorridore Beachtung. Am Nordhang des Hafner sind großflächige Streuobstwiesen mit dazwischen liegenden Feldhecken geplant. Diese Bereiche sollen eingezäunt und damit vor Beunruhigungen durch Erholungssuchende geschützt werden. Am Hafner-Südhang werden überalterte Streuobstbestände aufgelichtet und verjüngt. Im westlichen Landschaftskorridor (d.h. im Bereich des Hafnerbachs) sind Feldhecken- und Blütenbaum-Pflanzungen zur Entwicklung einer lichtgeschützten Flugroute mit gutem Nahrungsangebot für Fledermäuse vorgesehen. Auch entlang des Giratsmoos- und des Bettenbergbachs werden zusätzliche Gehölze gepflanzt, um dunkle Flugkorridore zu schaffen. Das Feuchtgebiet „Rummeläcker“ wird innerhalb des mittleren Landschaftskorridors erhalten und durch die Neuanlage weiterer kleiner Tümpel (zur Laichablage für Amphibien) aufgewertet. Zudem werden im westlichen und mittleren Landschaftskorridor Feldhecken und Feldgehölze neu gepflanzt bzw. aufgewertet, die Haselmäusen sowie Vögeln als Fortpflanzungs- und Ruhestätten dienen können. Ganz im Südosten werden artenreiche Weideflächen mit Blütenbäumen entwickelt, um neue Nahrungshabitate für das Graue und Braune Langohr sowie für Brut- und Rastvögel zu schaffen. Um diese Maßnahmen bereits auf Ebene des Flächennutzungsplans abzubilden, werden im Änderungsbereich auf einer Fläche von über 31 ha (dies entspricht einem knappen Drittel des Geltungsbereichs) Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt. Diese überlagern sich sowohl mit Grünflächen als auch mit Flächen für die Landwirtschaft; sie werden im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung als CEF- bzw. Ausgleichsflächen festgesetzt.

4.3 Wirkfaktoren, Wirkpfade und Wirkraum des Vorhabens

4.3.1 Wirkfaktoren und Wirkpfade des Vorhabens

Das geplante Vorhaben kann sich auf die Schutzobjekte des FFH- und Vogelschutzgebiets (Lebensraumtypen, Arten) folgendermaßen auswirken:

- durch den Baubetrieb,
- als bauliche Anlage,
- durch den Betrieb.

Baubedingte Wirkfaktoren: Hierzu zählen alle Faktoren, die während der Bauzeit wirken, deren Dauer also zeitlich begrenzt ist. Aus der folgenden Tabelle ergibt sich, dass es lediglich durch baubedingte Beunruhigungen (Lärm, Bewegungsunruhe, Erschütterungen) möglicherweise zu Beeinträchtigungen der zu betrachtenden Natura 2000-Gebiete bzw. der hierfür charakteristischen Arten kommen kann:

Tabelle 2 Baubedingte vorhabensspezifische Wirkfaktoren

Wirkfaktor	Relevanz für die Flächennutzungsplan-Änderung Nr. 39 mit Änderung d. Landschaftsplans (neues Stadtquartier „Nördlich Hafner“)
Direkte Flächeninanspruchnahme (Baustraßen, Lagerplätze etc.)	Ein direkter Flächenentzug findet baubedingt nicht statt. Die Baumaßnahmen beschränken sich auf Flächen außerhalb der Natura 2000-Gebiete. Innerhalb der Schutzgebiete werden lediglich Flächen für die Landwirtschaft dargestellt; dies entspricht der aktuellen und zukünftigen Nutzung. -> keine Betroffenheit

<p>Veränderungen der Habitatstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bodenverdichtungen (Baustraßen, Baustelleneinrichtungen, Material-Lager) und Bodenumlagerungen/ Baugruben - kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung oder Pflege auf Grund von baubedingten Sperrungen, Barrieren oder Unzugänglichkeiten - Veränderung der hydrologischen Verhältnisse durch die Entnahme oder Absenkung des Grundwassers beim Bauen im Grundwasser - Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust durch offene Schächte, Kanäle oder Gruben mit Fallenwirkung für bodengebundene Arten aber auch durch Hilfsbauwerke oder Kräne 	<p>Innerhalb der Natura 2000-Gebiete kommt es baubedingt nicht zu einer Veränderung der Habitatstruktur, da sich die Bauarbeiten auf die außerhalb der Schutzgebiete liegenden Bereiche beschränken. Teile des Änderungsbereichs werden von manchen der zu betrachtenden Arten zur Nahrungssuche genutzt; durch die baubedingte Zerstörung von Vegetationsstrukturen (Wiesen, Gehölzen) gehen Nahrungsflächen verloren; ggf. kommt es zu direkten Störungen der Tiere.</p> <p>In Teilen des sehr großen Änderungsbereichs reicht der Grundwasserspiegel bzw. die Grundwasserdruckhöhe zumindest zeitweise bis zur Geländeoberfläche. Schichtenwasser sowie Stauwasser kann immer bis zur Geländeoberfläche reichen. Im Gebiet sollen zwar keine Tiefgaragen errichtet werden. Dennoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass bereichsweise während der Bauzeit Grund- oder Schichtwasser freigelegt und temporär abgesenkt wird. Insgesamt sind jedoch keine baubedingten Veränderungen an den hydrologischen Verhältnissen zu erwarten, welche sich auf die Natura 2000-Gebiete auswirken würden. FFH-Lebensraumtypen, die in besonderem Maße auf feuchte Standortbedingungen angewiesen sind, liegen nicht in räumlicher Nähe zu den geplanten Baumaßnahmen. Die nächsten Feuchtlebensräume (Pfeifengraswiesen) befinden sich etwa 900 m südöstlich</p> <p>Baubedingte Individuenverluste durch Barriere- oder Fallenwirkungen sind nicht zu erwarten. Einige der zu betrachtenden flugfähigen Arten der Natura 2000-Gebiete queren aktuell regelmäßig den Änderungsbereich oder nutzen ihn zur Nahrungssuche. Eine Querung ist jedoch auch während der Bauzeit möglich, da die Planung in mehreren Bauabschnitten umgesetzt wird und sich die Bautätigkeiten jeweils auf einzelne Teilflächen konzentrieren. Hierdurch entstehen keine schwer zu umgehenden Barrieren (allenfalls mehrere Kräne in den betroffenen Teilbereichen).</p> <p>-> keine Betroffenheit</p>
<p>nichtstoffliche Einwirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - akustische Reize (Schall) durch baubedingte Verlärmung mit z.T. hohen Spitzenlärmpegeln durch Maschinen und Bauarbeiten - optische Reize (Bewegungen) durch Baustellenverkehr und-betrieb - Lichtimmission durch Baustellenbeleuchtung - Erschütterung/Vibration durch Bauarbeiten und Baustellenverkehr 	<p>Während der Bauzeit ist mit Lichtabstrahlung und Lärmemissionen zu rechnen. Zudem gehen von den Bautätigkeiten optische Reize in Form von Bewegungsunruhe aus. Eine Betroffenheit der Natura 2000-Gebiete oder seiner Bestandteile kann nicht von vornherein ausgeschlossen werden.</p> <p>Zudem kann es durch Bauarbeiten/Baustellenverkehr zu Erschütterungen (z.B. durch Rammarbeiten) kommen, die ggf. noch in den Natura 2000-Gebieten spürbar sind.</p> <p>-> genauere Prüfung erforderlich</p>
<p>stoffliche Einwirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - durch Verbrennungsprozesse entstehende Schadstoffe (Emissionen aus Baustellenverkehr/Baumaschinen) - Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente aus dem Baustellenbetrieb) 	<p>Ein Eintrag von Schadstoffen aus dem Baustellenverkehr kann aufgrund Entfernung zwischen Baustellenflächen und schützenswerten Lebensräumen ausgeschlossen werden.</p> <p>Baubedingt kann durch die Schaffung offener, vegetationsarmer Freiflächen oder das Befahren offener, sandiger Flächen ein erhöhter Staubeintrag in die Umgebung erfolgen. Wegen der bestehenden Ackernutzung (die ebenfalls mit zeitweilig offenem Boden mit der Gefahr von Staubaufwirbelung verbunden ist) und angesichts der bestehenden Entfernung zu den nächstgelegenen LRTs kann davon ausgegangen werden, dass zusätzliche Depositionen</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse durch baubedingte Wassereinleitungen in Grund- oder Oberflächenwasser (belastet mit Schad-/ Nähr- oder Schwebstoffen) 	<p>in einer Menge, die zu strukturellen Auswirkungen führen könnte, nicht gegeben sind.</p> <p>Im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen wird kein Wasser in das Grundwasser oder in Oberflächengewässer eingeleitet, so dass es auch nicht zu einer Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Gewässerverunreinigung durch Schadstoffeinträge) kommen kann.</p> <p>-> keine Betroffenheit</p>
--	--

Anlagebedingte Wirkfaktoren: Hierzu zählen alle Wirkungen, die von den zum Vorhaben gehörenden baulichen Anlagen und Nutzungen ausgehen und die über die Bauphase hinaus (also dauerhaft) wirken. Im vorliegenden Fall sind infolge anlagebedingter Wirkfaktoren Beeinträchtigungen durch den großflächigen Verlust von Nahrungshabitaten möglich:

Tabelle 3 Anlagenbedingte vorhabenspezifische Wirkfaktoren

Wirkfaktor	Relevanz für die Flächennutzungsplan-Änderung Nr. 39 mit Änderung d. Landschaftsplans (neues Stadtquartier „Nördlich Hafner“)
Direkter Flächenentzug	<p>Innerhalb der Schutzgebiete werden keine Flächen für Bodenveränderungen bzw. für bauliche Anlagen in Anspruch genommen.</p> <p>-> keine Betroffenheit</p> <p>Außerhalb der Schutzgebiete geht ein Teil einer Mageren Flachland-Mähwiese durch Überbauung sowie durch Pflanzung von Hecken verloren. Dieser Verlust wird durch die Neuanlage von Magerwiesen auf ehemaligen Ackerflächen innerhalb des FFH-Gebiets (rund um Dettingen) ausgeglichen.</p>
<p>Veränderungen der abiotischen Standortfaktoren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zerschneidung/Fragmentierung von Natura 2000-Lebensräumen durch Barriere- oder Fallenwirkungen - Veränderungen des Mikro- und Mesoklimas - Veränderung der hydrologischen Verhältnisse - Aufgabe habitatprägender Nutzung 	<p>Durch die geplante Errichtung hoher Gebäude entstehen innerhalb des Änderungsbereichs neue Hindernisse im Flugraum von Vögeln. Insbesondere gläserne, reflektierende oder spiegelnde Fassaden können dazu führen, dass fliegende Vögel diese Fassaden nicht von der natürlichen Umgebung unterscheiden können und mit diesen tödlich kollidieren. Aus guter naturschutzfachlicher Praxis heraus ist daher im Bebauungsplan „Hafner Nordwest“ eine Festsetzung zur vogelfreundlichen Gestaltung von Fassaden aufgenommen. Auch in den nachfolgenden Bebauungsplänen sollen Maßnahmen zur Vermeidung von Vogelschlag an Glasfassaden festgesetzt werden. Die vorhabenbedingte Tötung von Vogelarten des SPA ist daher nicht anzunehmen.</p> <p>Die Nutzung des Änderungsbereichs als Wanderkorridor / Flugroute ist durch die vorgesehenen Grünzüge und Landschaftskorridore weiterhin möglich. Flächen für den Biotopverbund feuchter Standorte werden durch die Darstellung von Grünflächen entlang der Gewässer (Giratsmoos-, Hafner- und Bettenbergbach) und durch die Erhaltung des Feuchtgebiets „Rummeläcker“ gesichert. Die verloren gehenden Flächen für den Biotopverbund mittlerer Standorte (insbesondere Obstwiesen und Gärten) werden durch die großflächige Neuanlage von Obstwiesen sowie durch Heckenpflanzungen in den geplanten Landschaftskorridoren ersetzt, so dass die Biotopverbundfunktion im Änderungsbereich aufrechterhalten werden kann. Trennwirkungen in Bezug auf Schutzgebiete sind nicht zu erwarten.</p>

	<p>Durch die Bebauung im Änderungsbereich kann es innerhalb des Gebiets zu mikroklimatischen Veränderungen kommen. Auswirkungen auf das FFH- oder das Vogelschutzgebiet können auf Grund der räumlichen Lage ausgeschlossen werden.</p> <p>Das geplante Entwässerungskonzept sieht vor, soviel Wasser wie möglich im Gebiet zurückzuhalten. Dies erfolgt durch eine Kombination von Dachbegrünung (auf Teilflächen), durchgängigen Retentionsmulden im Straßenseitenraum sowie mehreren über das ganze Gebiet verteilten größeren Retentionsmulden. Der Drosselabfluss aus den Mulden führt in die vorhandenen Gewässer mit Abfluss nach Südwesten in Richtung Mühlegraben. Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse (z.B. Grundwasserstand), die sich auf die nördlich und südöstlich angrenzenden Schutzgebiets-Teile auswirken könnten, sind nicht zu erwarten. Weiter südwestlich liegende Teile des FFH-Gebiets, die vom Mühlegraben durchflossen werden, sind aufgrund der bis dahin zurückgelegten Fließstrecke von rd. 1 km nicht mehr betroffen.</p> <p>Im südöstlichen Änderungsbereich findet innerhalb der Schutzgebiete eine nicht-bauliche Nutzungsänderung statt. Hier wird im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen Acker in Weideland umgewandelt, zudem werden Blütenbäume gepflanzt. Für die Arten der Natura 2000-Gebiete, vor allem für Fledermäuse und Vögel, ist hierdurch mit Verbesserungen (insbesondere durch ein erhöhtes Nahrungsangebot) zu rechnen.</p> <p>Gut die Hälfte des Änderungsbereichs wird als Bau- bzw. Verkehrsfläche entwickelt; in diesen Bereichen wird Offenland (Acker, Wiese, Weide) in Siedlungsgebiet (Gebäude, Straßen und Plätze, Gärten/Freiflächen) umgewandelt. Durch diese Nutzungsänderung außerhalb der Schutzgebiete gehen Nahrungshabitate in einer Größenordnung von ca. 50 ha verloren. Hiervon betroffen sind insbesondere Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr sowie Rot- und Schwarzmilan.</p> <p>-> genauere Prüfung zu den Auswirkungen der verloren gehenden Nahrungshabitate erforderlich</p>
<p>nichtstoffliche Einwirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - optische Reize (z.B. Reflektionen von Photovoltaik-Modulen) - die weiteren nichtstofflichen Einwirkungen (insbesondere Lichtimmissionen durch die Außenbeleuchtung im Plangebiet) werden als betriebsbedingt eingestuft (siehe unten) 	<p>Installierte Photovoltaikanlagen reflektieren polarisiertes Licht in ähnlicher Weise wie Wasserflächen und können daher eine Lockwirkung für an Gewässer gebundene Insekten haben. Durch diese Lockwirkung kann es zu Fehl-Eiablagen auf den PV-Modulen kommen. Eine Betroffenheit der Schutzgebiete oder seiner Bestandteile ist angesichts der zu den nächsten FFH-Gewässern bestehenden Entfernung äußerst unwahrscheinlich. Zudem ist aus guter fachlicher Praxis heraus festgesetzt, dass lediglich reflexionsarme Photovoltaikmodule verwendet werden dürfen.</p> <p>-> keine Betroffenheit</p>

Betriebsbedingte Wirkfaktoren: Bei betriebsbedingten Wirkfaktoren handelt es sich um Einflüsse, welche nur während der Betriebszeiten wirken. Diese Faktoren, wie zum Beispiel LKW-Anlieferungen oder Störungen durch Erholungssuchende, wirken zwar dauerhaft, allerdings nur periodisch zu den jeweiligen Betriebs- bzw. Erholungszeiten. Aus der folgenden Tabelle ergibt sich, dass lediglich bei der Wirkfaktoren-Gruppe "nichtstoffliche Einwirkungen" (Besucherdruck) prinzipiell Beeinträchtigungen der zu betrachtenden Natura 2000-Gebiete entstehen könnten. Dieser Wirkfaktor wird daher im Abschnitt 5 genauer betrachtet. Die anderen betriebsbedingten Wirkfaktoren sind vorliegend nicht relevant:

Tabelle 4 Betriebsbedingte vorhabenspezifische Wirkfaktoren

Wirkfaktor	Relevanz für die Flächennutzungsplan-Änderung Nr. 39 mit Änderung d. Landschaftsplans (neues Stadtquartier „Nördlich Hafner“)
<p>Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bekämpfung von Organismen durch Einsatz von Pestiziden zum Zweck der Grünflächenunterhaltung und der Straßenrandpflege - Mechanische Einwirkungen durch Befahren mit schweren Fahrzeugen (Schwertransporter etc.) - Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust durch direkte Kollision oder Vergrämung in Folge von betriebsbedingtem Verkehr (erhöhte Nutzung vorhandener oder Bau neuer Zufahrtsstraßen) 	<p>Innerhalb des FFH-Gebiets kommt es nicht zu Eingriffen in Form von Pestizid-Ausbringung, Befahrung o.ä.</p> <p>Das Vorhaben ist nicht mit dem Bau neuer überörtlicher Straßen verbunden. Es ist zwar damit zu rechnen, dass es zu einer Zunahme des Verkehrs auf der L 221 kommt. Da die Planung ein nachhaltiges Mobilitätskonzept vorsieht mit einem maximalen Anteil des motorisierten Individualverkehrs von 25% und starker Förderung des ÖPNV, Sharing-Angeboten sowie Rad- und Fußgängerverkehr, wird es im Vergleich zur Gebietsgröße nur moderate Verkehrssteigerungen geben. Erhebliche Zerschneidungseffekte bzw. Individuenverluste durch Barriere- oder Fallenwirkung sind daher nicht zu erwarten.</p> <p>-> keine Betroffenheit</p>
<p>nichtstoffliche Einwirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - akustische Reize (Schall) durch An- und Abfahrtsverkehr, Be- und Entladetätigkeiten, Betrieb von Produktionsanlagen - optische Reizauslöser in Form von Bewegungen (Fahrzeug-/ Betriebsverkehr, menschliche Anwesenheit im neuen Stadtquartier) - Lichtimmissionen durch die Außenbeleuchtung/Beleuchtung von Werbeanlagen im neuen Stadtquartier - Vermehrte Freizeitaktivitäten / Besucherdruck durch Erholungssuchende in den angrenzenden Waldgebieten 	<p>Optische Reizauslöser in Form von Bewegungen sind aufgrund der Lage und Ausgestaltung des Vorhabens (abschirmende Bebauung im Norden) voraussichtlich nicht relevant.</p> <p>Erschütterungen würden das Wohnen wesentlich stören. Angesichts der räumlichen Nähe von Gewerbe-, Misch- und Wohnquartieren ist daher nicht mit der Ansiedlung von Gewerbebetrieben zu rechnen, deren Tätigkeiten größere Erschütterungen verursachen (z.B. Bauschutt-Aufbereitung). Lärmemissionen unterliegen derselben Beschränkung, so dass in den angrenzenden Natura 2000-Gebieten keine relevanten Lärmeinwirkungen zu erwarten sind.</p> <p>Schadwirkungen durch Lichtimmissionen in den Natura 2000-Gebieten werden durch die aus allgemeiner naturschutzfachlicher Praxis heraus festgesetzte insektenschonende Außenbeleuchtung auf ein Maß reduziert, das in Verbindung mit der vorliegenden Entfernung unerheblich ist.</p> <p>Störungen durch Besucherdruck (vermehrte Freizeitnutzung der angrenzenden Waldflächen durch Heranrücken von Wohnbebauung mit hoher Einwohnerdichte) sind denkbar.</p> <p>-> genauere Prüfung erforderlich</p>
<p>stoffliche Einwirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eintrag von Nähr- und Schadstoffen (Stickoxide, Ammoniak, Phosphat, Schwefeldioxid) durch Verbrennungsprozesse in Feuerungsanlagen und/ oder Fahrzeugen/Maschinen des Betriebsverkehrs; Anliegerverkehr - Depositionen/stoffliche Einwirkungen (mit strukturellen Auswirkungen) (Staub/Schwebstoffe und Sedimente) - Veränderung hydrochemischer Verhältnisse durch Einleitung von schadstoff-, schwebstoff- oder nährstoffbelastetem Wasser oder durch den 	<p>Der Bauflächen-Anteil für größere Gewerbebetriebe beträgt lediglich rd. 14 % des Änderungsbereichs (13,8 ha gewerbliche Baufläche). Diese Flächen sind Teil eines nutzungsgemischten Stadtquartiers. Genau wie bei den Gewerbebetrieben, die sich in den Mischbauflächen ansiedeln, bestehen daher in Bezug auf Schadstoffemissionen Beschränkungen durch die naheliegende Wohnbebauung. Die Ansiedlung besonders emissionsstarker Betriebe erscheint angesichts der räumlichen Nähe zu sensiblen Nutzungen sehr unwahrscheinlich. Das Mobilitätskonzept, das den Anschluss an mehrere Linien des ÖPNV, Mobilitätsstationen (u.a. mit Car- und Bike-Sharing) sowie ein attraktives Fuß- und Radwegenetz in einem Quartier der kurzen Wege vorsieht, fördert die Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel, so dass der Anteil des motorisierten Individualverkehrs auf vsl. 25% gesenkt werden kann. Um den Anteil der Elektromobilität zu erhöhen, werden in</p>

<p>Eintrag von Salzen (Streuen etc.) in benachbarte Oberflächengewässer</p>	<p>den Quartiersparkhäusern E-Ladestationen bereitgestellt. Auch die Fahrzeuge des ÖPNV sollen elektrisch betrieben werden. Hierdurch wird die Abgasmenge weiter reduziert.</p> <p>Der Wärmebedarf der geplanten Bebauung soll vollständig emissionsfrei gedeckt werden. Neben Sonnenenergie und Erdwärme sollen Abwärmequellen sowie Außenluft (in Verbindung mit Luft-Wärme-Pumpen und einem Wärmenetz) genutzt werden.</p> <p>Mit einer dauerhaften Erhöhung der Schadstoffemissionen, die sich negativ auf sensible FFH-Lebensraumtypen im Umfeld auswirken könnte, ist daher nicht zu rechnen.</p> <p>-> keine Betroffenheit</p> <p>Das Entwässerungskonzept sieht innerhalb des neuen Stadtquartiers umfangreiche Rückhalteflächen für das auf den bebauten Flächen anfallende Niederschlagswasser vor (Gründächer, Grünstreifen im Straßenseitenraum, größere Retentionsmulden in mehreren Grünflächen). In den Rückhalteräumen wird die Niederschlagswassermenge durch Verdunstung bereits reduziert; das verbleibende Wasser wird über die Passage einer belebten Bodenzone gefiltert. Das in die Vorfluter einzuleitende Niederschlagswasser ist daher vorgereinigt, so dass keine Auswirkungen auf nachfolgende Gewässer innerhalb des FFH-Gebiets zu erwarten sind.</p> <p>-> keine Betroffenheit</p>
---	---

4.3.2 Wirkraum des Vorhabens

Die geplante Baumaßnahme befindet sich überwiegend außerhalb von Natura 2000-Gebieten. Lediglich im Südosten überlagert sich der Geltungsbereich der Flächennutzungsplan-Änderung kleinflächig mit dem Vogelschutzgebiet „Bodanrück“ und dem FFH-Gebiet „Bodanrück und westlicher Bodensee“. Da in diesem Bereich jedoch keine bauliche Entwicklung, sondern lediglich die Fortführung einer landwirtschaftlichen Nutzung in Kombination mit Naturschutzmaßnahmen vorgesehen ist, sind hier keine Verschlechterungen zu erwarten. Eine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme maßgeblicher Bestandteile der Natura 2000-Gebiete erfolgt jedoch durch den Verlust von etwa 50 ha Nahrungshabitat außerhalb der Schutzgebiete; hierdurch sind Teile der über die Schutzgebiete hinausreichenden Lebensstätten von Rot- und Schwarzmilan sowie Bechsteinfledermaus und Großem Mausohr betroffen.

Von den weiteren unter Kapitel 4.3.1 aufgeführten Faktoren sind die meisten Wirkungen auf den unmittelbaren Vorhabenraum begrenzt. Prinzipiell wirken bau- und betriebsbedingte Schallemissionen auch noch in größerer Entfernung, betreffen jedoch keine benachbarten Natura 2000-Gebiete. Auch erhöhte Freizeitaktivitäten (z.B. mehr Spaziergänger) beschränken sich auf das unmittelbare Umfeld der Planung. Auswirkungen auf weitere Natura 2000-Gebiete sind auszuschließen, da diese außerhalb des o.g. genannten Wirkbereiches liegen.

5 Detailliert untersuchter Bereich

5.1 Begründung und Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Da die Reichweite der im vorigen Kapitel als relevant ermittelten Wirkungen auf den Vorhabenraum und sein unmittelbares räumliches Umfeld begrenzt ist, kann eine Betroffenheit weiter entfernt liegender Natura 2000-Gebiete ausgeschlossen werden. Potenziell betroffen sind das unmittelbar angrenzende bzw. im Südosten in den Änderungsbereich hineinragende Vogelschutzgebiet „Bodanrück“ sowie das sich räumlich zum größten Teil damit überlagernde FFH-Gebiet „Bodanrück und westlicher Bodensee“.

5.1.1 Möglicherweise betroffene maßgebliche Bestandteile des FFH- Gebiets

Unter den im Standard- Datenbogen genannten Lebensräumen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sind folgende Lebensräume von dem geplanten neuen Stadtquartier potenziell betroffen:

FFH-Code 3150	Natürliche nährstoffreiche Seen
FFH-Code 6210*	Kalk-Magerrasen
FFH-Code 6410	Pfeifengraswiesen
FFH-Code 6510	Magere Flachland-Mähwiesen
FFH-Code 91E0*	Auwälder mit Erle, Esche, Weide
FFH-Code 9130	Waldmeister-Buchenwald

Unter den im Standard-Datenbogen genannten Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind folgende Arten von dem geplanten Stadtquartier potenziell betroffen:

FFH-Code 1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)
FFH-Code 1193	Gelbbauch-Unke (<i>Bombina variegata</i>)
FFH-Code 1308	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)
FFH-Code 1323	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)
FFH-Code 1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
FFH-Code 1381	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)

Unter den im Standard- Datenbogen genannten Arten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie sind folgende Arten von dem geplanten Stadtquartier „Nördlich Hafner“ potenziell betroffen:

FFH-Code A073	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)
FFH-Code A074	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)
FFH-Code A099	Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)
FFH-Code A103	Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)
FFH-Code A207	Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)
FFH-Code A234	Grauspecht (<i>Picus canus</i>)
FFH-Code A236	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)
FFH-Code A338	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)

5.1.2 Durchgeführte Untersuchungen

Aufgrund der räumlichen Begrenztheit der Projektwirkungen wurden die detaillierten Untersuchungen auf den Bereich der geplanten Siedlungsentwicklung bzw. auf den Änderungsbereich des Flächennutzungs- und Landschaftsplans und unmittelbar angrenzende Bereiche beschränkt. Zur Ermittlung des Vorkommens von Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I und II der FFH-Richtlinie bzw. von Arten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie wurden folgende Untersuchungen durchgeführt (Details siehe Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, FrInaT und 365°, 30.01.2026):

Fledermäuse (FrInaT, Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH):

- Quartierpotenzial-Kartierung am 15.02.2023 und 09.03.2023
- Kombinierte Sicht- und Detektorbeobachtungen an 18 Terminen von Mai bis August 2023 (für jeweils zwei Stunden nach Sonnenuntergang)
- Akustische Dauererfassung mittels Batcordern an 36 Standorten (jeweils drei Nächte) von Mai bis August 2023
- Netzfänge an 16 Terminen von Mai bis August 2023
- Homing-In-Telemetrie weiblicher Tiere besonders planungsrelevanter Arten mit Ausflugszählungen und Schwärmkontrollen der telemetrierten Wochenstuben an 13 Terminen von Juni bis August 2023
- Balzkontrollen an drei Terminen von Ende August bis Mitte September 2023

Vögel (M. Zimowski, 365° freiraum + umwelt, Überlingen):

- fünf Brutvogelkartierungen von März bis Mai 2023
- Horst- und Baumhöhlenkartierung am 22.03.2023

Amphibien (J. Kiechle (2017) und M. Zimowski, 365° freiraum + umwelt (2021)):

- Kontrolle potenzieller Reproduktionsstätten im Änderungsbereich (akustische Erfassung an zwei Terminen im April 2027, Erfassung von Kleingewässern im Mai 2017)
- erneute Kontrolle potenzieller Reproduktionsstätten durch akustische Erfassung im Jahr 2021

Flora (T. Götz, 365° freiraum + umwelt, Überlingen):

- Biotoptypenkartierung im Änderungsbereich im Jahr 2017
- Überprüfung und Aktualisierung durch eine erneute Begehung im Jahr 2024

5.2 Datenlücken

Gravierende Datenlücken, welche zu einer Fehleinschätzung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Lebensräume nach Anhang 1 und Arten nach Anhang 2 führen würden, sind nicht erkennbar.

5.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereichs

5.3.1 Übersicht über die Landschaft

Das geplante Siedlungsgebiet „Nördlicher Hafner“ liegt zentral auf dem Bodanrück nordwestlich des Stadtgebiets von Konstanz (Abb. 6). Topographisch zeigt das Gebiet das für den Bodanrück typische

bewegte Oberflächenrelief der Drumlinlandschaft. Gebietsprägend ist der markante Drumlin Hafner, auf dessen Südseite der Stadtteil Wollmatingen liegt und an dessen Nordseite das neue Stadtquartier vorgesehen ist. Aus dem bewegten Relief resultiert ein kleinräumig wechselndes Standortmosaik, das sich wesentlich auf die historische Nutzbarkeit und in veränderter Form auch auf die aktuelle Nutzung ausgewirkt hat. Einen Großteil des überplanten Gebiets nehmen die ebenen und schwach abfallenden Flächen ein, die überwiegend ackerbaulich genutzt werden. Daneben kommen verschiedene Grünlandtypen vor: im Osten die Pferdekoppeln des hier ansässigen Reitstalls, darüber hinaus – verteilt über das ganze Gebiet – alte Streuobstwiesen, Fettwiesen, Magerwiesen und Grünlandbrachen, aus denen sich je nach Standort Ruderalvegetation, Brombeergestrüpp, Gebüsche oder Sukzessionswälder entwickelt haben (siehe Luftbild Abb. 1). Darüber hinaus umfasst das Gebiet mehrere Feldhecken und Feldgehölze, Gewässerbegleitgehölze sowie kleinflächige Feuchtgebiete (Röhrichte, Riede). Insbesondere an den vorhandenen Siedlungsrändern bestehen etliche Freizeitgärten mit zahlreichen Gehölzen.

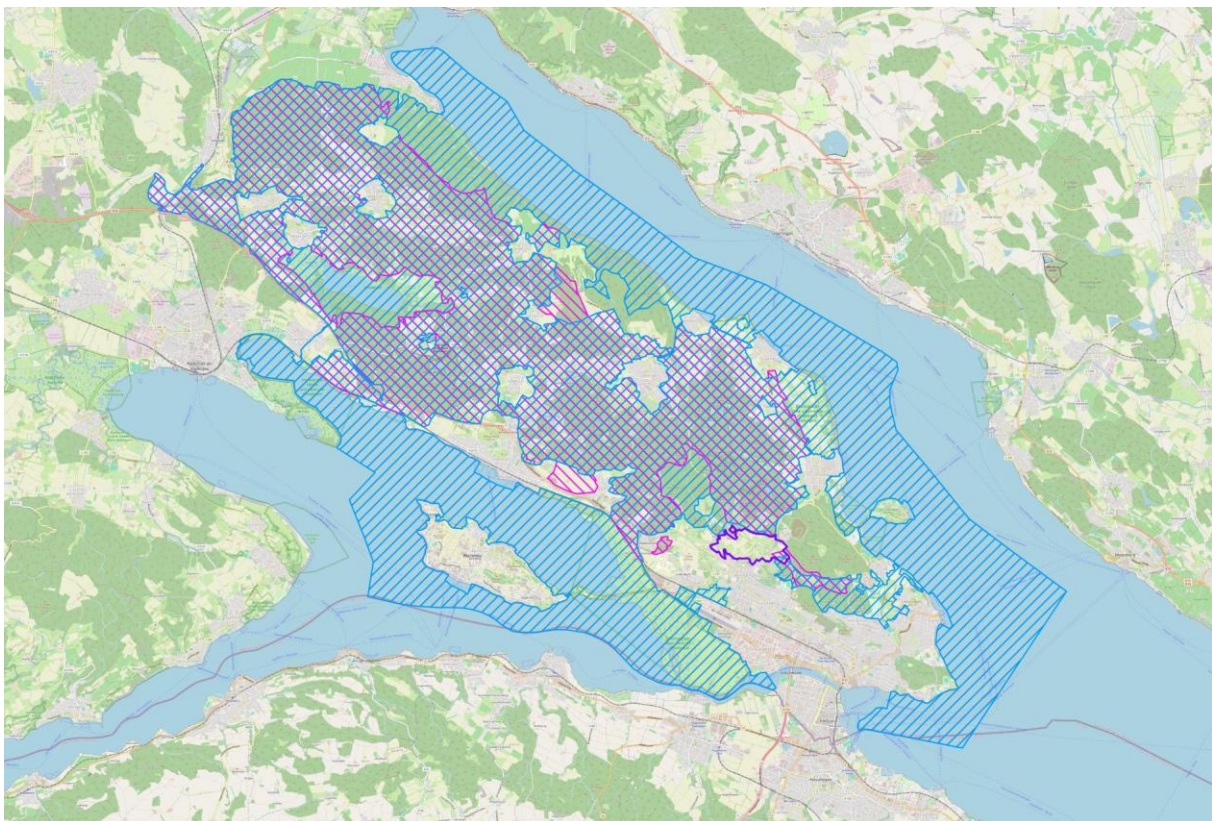


Abb. 6: Geltungsbereich der Flächennutzungsplan-Änderung Nr. 39 (lila) in Bezug zur Lage des SPA (pink) und des FFH-Gebiets (blau). Im südöstlichen Bereich (geplante Darstellung von Flächen für die Landwirtschaft/Ausgleichsflächen) überlagert sich der Geltungsbereich kleinflächig mit den Schutzgebieten. Im Norden verläuft zwischen Änderungsbereich und Schutzgebieten die L 221 als Trennlinie. Kartendaten: © OpenStreetMap-Mitwirkende, SRTM | Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA); Schutzgebietsdaten: LUBW; maßstabslos

Entlang der Nord- und Westgrenze des Gebiets verläuft die zweispurige Landesstraße L 221, welche die Stadtteile Litzelstetten und Wollmatingen an die Bundesstraße B 33 Richtung Innenstadt Konstanz sowie an die Autobahnen A 81 und A 98 anbindet. Sie ist zudem abschnittsweise Teil der Verbindung zwischen dem Ortsteil Dettingen und der Kernstadt. Nördlich der L 221 befindet sich der ehemalige Standortübungsplatz Bettenberg, an den sich große Waldflächen anschließen.

5.3.2 Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL

Im vorliegenden Managementplan für das FFH-Gebiet „Bodanrück und westlicher Bodensee“ werden innerhalb des Änderungsbereichs keine FFH-Lebensraumtypen dargestellt.

An den südöstlichen Änderungsbereich grenzt Waldmeister-Buchenwald (Erhaltungszustand B) an. Etwa 650 m südöstlich befindet sich eine Pfeifengraswiese (Bewertung C), etwa 900 m südlich kalkreiche Sümpfe mit Schneidried (Bewertung A). Noch weiter entfernt, nämlich 1,2 km südöstlich befindet sich am Mühlegraben der LRT Natürliche nährstoffreiche Seen (Bewertung B); am Riesenberg sowie am Eingang zur Universität (ca. 1,5 km bzw. 1,7 km südöstlich) kommen Magere Flachland-Mähwiesen (Bewertung B bzw. C) vor (Abb. 7).

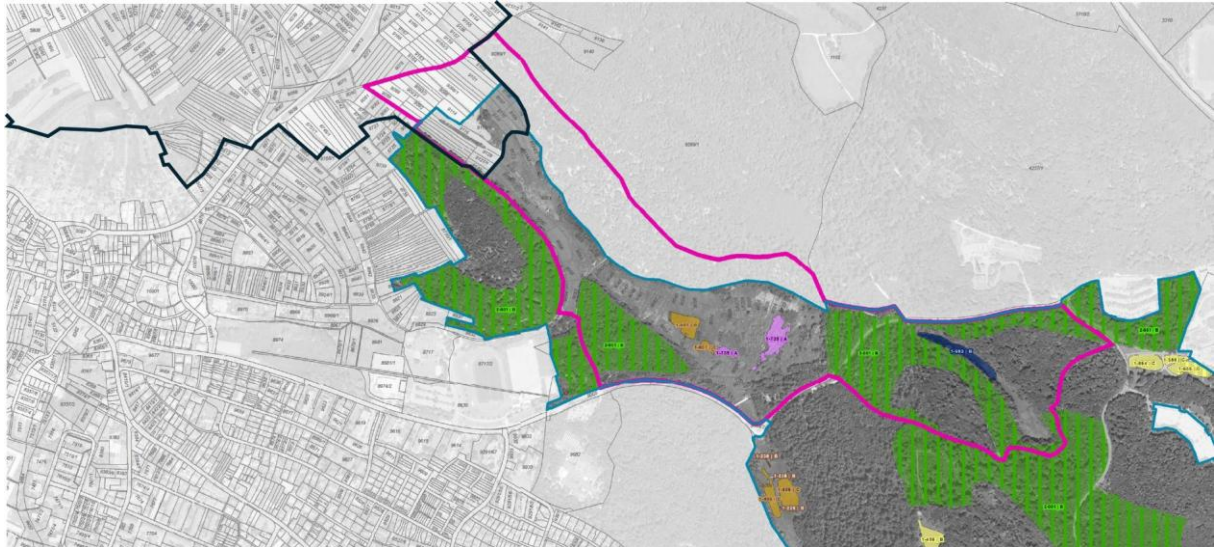


Abb. 7: FFH-Lebensraumtypen im Umfeld des südöstlichen Änderungsbereichs (schwarz). **Pink:** Grenze des SPA, **Hellblau:** Grenze des FFH-Gebiets. Grün: Waldmeister-Buchenwald (unmittelbar angrenzend), Braun: Pfeifengraswiesen (ca. 650 m südöstlich), Rosa: Kalkreiche Sümpfe mit Schneidried (ca. 900 m südöstlich), Dunkelblau = Natürliche nährstoffreiche Seen (ca. 1,2 km südöstlich), Gelb = Magere Flachland-Mähwiesen (ca. 1,5 km sowie 1,7 km südöstlich), Auszug aus dem Managementplan für das FFH-Gebiet (Quelle: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/map-endfassungen-uebersicht>)

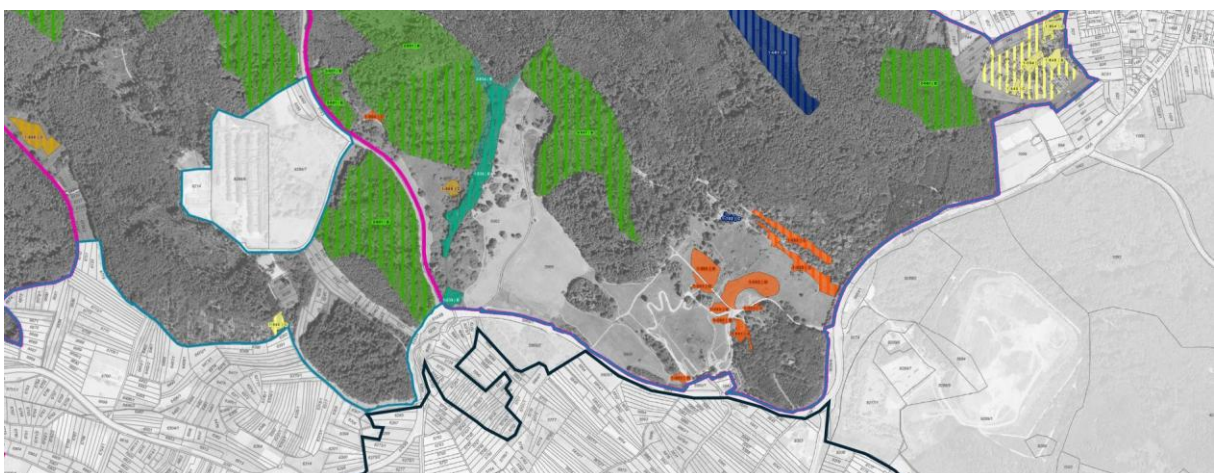


Abb. 8: FFH-Lebensraumtypen im Umfeld des nördlichen Änderungsbereichs (schwarz). **Pink:** Grenze des SPA, **Hellblau:** Grenze des FFH-Gebiets. Dunkelgrün: Auwälder mit Erle, Esche, Weide (ca. 100 m nördlich), Grün: Waldmeister-Buchenwald (ca. 150 m nordwestlich), Gelb = Magere Flachland-Mähwiese (ca. 350 m westlich), Braun: Pfeifengraswiese (ca. 400 m nördlich), Orange: Kalk-Magerrasen (ca. 50 m nördlich), Dunkelblau = Natürliche nährstoffreiche Seen (ca. 550 m nördlich), Auszug aus dem Managementplan für das FFH-Gebiet (Quelle: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/map-endfassungen-uebersicht>)

Im Norden liegen in räumlicher Nähe zum Änderungsbereich ebenfalls Waldmeister-Buchenwälder (Bewertung B, ca. 150 m entfernt), eine Pfeifengraswiese (Bewertung C, im Giratsmoos, ca. 400 m entfernt) sowie eine Magere Flachland-Mähwiese (Bewertung C, am Lehenberg, ca. 350 m entfernt). Darüber hinaus verläuft weiter nördlich am Giratsmoosbach der LRT Auwälder mit Erle, Esche, Weide (Bewertung B, ca. 100 m entfernt). Im Bereich des ehemaligen Standortübungsplatzes kommen mehrere Kalk-Magerrasen (Bewertung B, der nächste ca. 50 m entfernt) sowie ein kleiner Tümpel (LRT natürliche nährstoffreiche Seen, Bewertung C, ca. 550 m entfernt) vor (Abb. 8).

Natürliche nährstoffreiche Seen (3150)

Die nächsten Flächen dieses LRT kommen etwa 550 m nördlich (auf dem Standortübungsplatz Bettenberg) sowie 1,2 km südöstlich (am Mühlegraben westlich der Universität) vor.

Im Bereich Bettenberg handelt es sich um einen flach auslaufenden Tümpel, der gezielt eingetieft wurde, damit er auch in Phasen mit tiefen Grundwasserständen nicht vollkommen austrocknet. Im Wasser treten vereinzelt Sprosse des Südlichen Wasserschlauches. Im Nordwesten sind Röhrichte und Großseggenriede ausgebildet. Im Osten schließt an den Tümpel ein Grauweiden-Feuchtgebüsch mit reichlich Sumpfsegge an. Beeinträchtigungen bestehen durch natürliche Verlandungsprozesse (Erhaltungszustand C).

Im Bereich Mühlegraben handelt es sich um einen künstlich angelegten Teich im zuvor weitgehend entwässerten Senkermoo. Das Gewässer wurde durch das Einrammen einer Spundwand unregulierbar aufgestaut und weist eine abwechslungsreiche Verlandungszonierung mit unterschiedlichen Seggenrieden und Röhrichten auf. Der in einem Waldgebiet liegende Stauteich hat sich seit seiner Anlage zu einem naturschutzfachlich bedeutsamen Landschaftselement entwickelt (Erhaltungszustand B).

Für den Lebensraumtyp kennzeichnende Pflanzenarten sind:

Rauhes Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Armleuchteralgen (*Chara vulgaris*, *Chara fragilis*), Roter Gänsefuß (*Chenopodium rubrum*), Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Großes Nixenkraut (*Najas marina*), Weiße Seerose (*Nymphaea alba*), Zwerg-Laichkraut (*Potamogeton pusillus* agg.), Strand-Ampfer (*Rumex maritimus*), Kleiner Igelkolben (*Sparganium natans*), Südlicher Wasserschlauch (*Utricularia australis*).

Charakteristische Tierartengruppen sind Libellen und Amphibien (z.B. Kammmolch).

Kalk-Magerrasen (6210*)

Kalk-Magerrasen sind im FFH-Gebiet „Bodanrück und westlicher Bodensee“ meist kleinflächig ausgebildet und weisen im Vergleich zu den Kalk-Magerrasen im angrenzenden Hegau einen geringeren Artenreichtum auf. Die Vorkommen beschränken sich auf steil abfallende, südexponierte Hangflächen und/oder stark durchlässige Böden. Durch die teilweise extreme Steilheit der Standorte und die manchmal eingeschränkte Zugänglichkeit der Flächen sind die Halbtrockenrasen am Bodanrück meist nur unter schwierigen Bedingungen zu bewirtschaften. Dies hatte zur Folge, dass ein Teil der Magerrasen seit längerem brachgefallen ist und langsam mit Gehölzen zuwächst.

Die nächsten Kalk-Magerrasen liegen auf dem Standortübungsplatz Bettenberg. Sehr kleinflächig befindet sich hier an der L 221 Magerrasen am Rand von Feldhecken. Dieser ist leicht versauert und steht in seiner Artenzusammensetzung und seiner Wüchsigkeit Mageren Flachland-Mähwiesen nahe. Kennzeichnende Arten sind u.a. Aufrechte Trespe, Fieder-Zwenke, Frühlings-Segge, Dost, Flaumiger Wiesenhafer, Acker-Witwenblume, Wiesen-Flockenblume und Echtes Labkraut. Mehrere größere Flächen von

Kalk-Magerrasen befinden sich etwas weiter nördlich am Rand einer flachen Talmulde. Die Vegetation ist durch Beweidung sehr unterschiedlich strukturiert, z.T. sehr niedrig und lückig, aber auch dichtere und höherwüchsige Bereiche. Bemerkenswert ist hier das Vorkommen der Spargelerbse (*Lotus maritimus*). Der Erhaltungszustand wird für alle Teilflächen mit B bewertet.

Für den Lebensraumtyp kennzeichnende Pflanzenarten sind:

Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Kalk-Aster (*Aster amellus*), Bartgras (*Botriochloa ischoemum*), Frühlings-Segge (*Carex caryophylla*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Schwärzender Geißklee (*Cytisus nigricans*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium* agg.), Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Pyramiden-Kammschmiele (*Koeleria pyramidata*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Futter-Espartette (*Onobrychis viciifolia*), Kriechender und Dorniger Hauhechel (*Ononis repens* und *O. spinosa*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*), Große Braunelle (*Prunella vulgaris*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Nickendes Leinkraut (*Silene nutans*) Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), Echter Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*), Bergklee (*Trifolium montanum*) und Großer Ehrenpreis (*Veronica teucrium*).

Charakteristische Tierartengruppen sind Insekten, insbesondere Heuschrecken und Schmetterlinge (z.B. Bläulings-Arten), sowie Vögel (z.B. Neuntöter).

Pfeifengraswiesen (6410)

Der Lebensraumtyp der Pfeifengraswiesen ist auf überwiegend basenreichen, z.T. aber auch sauren, feuchten bis wechselfeuchten, nährstoffarmen Standorten anzutreffen. Der LRT zählt zu den artenreichsten Grünlandgesellschaften Mitteleuropas. Entstanden sind die Pfeifengraswiesen durch einschürige, spät im Jahr stattfindende Mahd (Streumahd) ohne gezielte Düngung. Die Wiesen sind daher oftmals relativ artenreich, blumenbunt und wenig wuchskräftig. Sie werden durch das Blaue Pfeifengras aufgebaut und sind in der Regel eng verzahnt mit anderen LRTs wie kalkreichen Niedermooren oder Übergangs- und Schwingrasenmooren. Die nächsten Pfeifengraswiesen liegen etwa 400 m nördlich im Giratsmoos sowie ca. 650 m südöstlich im Ulmisried. Die Pfeifengraswiese im Giratsmoos ist kleinflächig und floristisch verarmt, neben der Kennart kommen u.a. vereinzelt Großer Wiesenknopf, Blutwurz, fleischfarbenes Knabenkraut, Heil-Ziest und Hirsen-Segge vor. Die Pfeifengraswiese im Ulmisried weist eine große flächige Ausdehnung sowie Reliktbestände des Sumpf-Glanzkrauts (FFH-Code 1903) auf. Der Erhaltungszustand beider Pfeifengraswiesen ist aufgrund von Sukzessionsprozessen beschränkt (C).

Für den Lebensraumtyp generell kennzeichnende Pflanzenarten sind:

Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Gewöhnlicher Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*), Kanten-Lauch (*Allium angulosum*), Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*), Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*), Färber-Scharte (*Serratula tinctoria*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*), Heilziest (*Stachys officinalis*) und Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*).

Für den LRT charakteristische Tierarten im Gebiet sind der Warzenbeißer, der Lungenenzian-Ameisenbläuling sowie der Dunkle und Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling.

Magere Flachland-Mähwiesen (6510)

In diesem Lebensraumtyp sind artenreiche, wenig gedüngte, extensiv (ein- bis zweimähdig) bewirtschaftete Mähwiesen im Flach- und Hügelland zusammengefasst. Dies schließt sowohl trockene (z.B. Salbei-Glatthaferwiese) als auch frisch-feuchte Mähwiesen ein. Im Gegensatz zum Intensivgrünland sind diese Wiesen blütenreich. Der erste Heuschnitt erfolgt nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser.

Innerhalb des Änderungsbereichs (und außerhalb des FFH-Gebiets) kommt am Hafner-Nordhang auf einer Fläche von etwa 1,41 ha eine Magere Flachland-Mähwiese (Erhaltungszustand C) vor. Dabei handelt es sich um einen durch Ökolandbau aus einer Fettwiese hervorgegangenen Bestand. Im nordwestlichen Bereich der Fläche befinden sich fünf Apfelbäume (Reste einer ursprünglich größeren Obstwiese). Die nächste Magere Flachland-Mähwiese innerhalb des FFH-Gebiets befindet sich ca. 350 m nordwestlich am Lehenberg. Die rund 1.850 m² große Fläche befindet sich in steiler Hanglage, überwiegend nach Süden exponiert. Es handelt sich um eine relativ artenarme, wüchsige Ausbildung mit einzelnen bemerkenswerten Arten (z.B. Kleiner Wiesenknopf). Die Fläche wurde offensichtlich nach Brachfallen und Ver-saumung wieder in Nutzung genommen, weist aber noch nennenswerte Anteile von Saumarten (*Chaerophyllum aureum*) bzw. Brachezeiger (*Solidago canadensis*) auf. Der Erhaltungszustand wird daher mit C bewertet.

Zwei weitere Mähwiesen liegen 1,2 km bzw. 1,5 km südöstlich. Bei der ca. 4.300 m² großen Mähwiese am Riesenberg handelt es sich um eine sehr artenreiche Trespen-Wiese auf einer Waldlichtung im Bereich eines schmalen Hangrückens. Die Wiese ist artenreich mit einer großen Zahl an wertgebenden Pflanzen, die zusammen einen Deckungsanteil von 80-90% erreichen. Die Wiese weist sowohl Übergänge zu einem Kalk-Magerrasen (u.a. Schopfige Kreuzblume, Kriechender Hauhechel, Fieder-Zwenke) als auch Arten der bodensauren Magerrasen auf (Gewöhnliche Kreuzblume, Flügel-Ginster). Die alljährlich gemähte Wiese ist wahrscheinlich zumindest teilweise aus einem Magerrasen hervorgegangen. Aktuell bestehen unmittelbare Beeinträchtigungen durch das häufige Betreten der Wiese ausgehend von einem Trampelpfad (Erhaltungszustand B). Bei der Mähwiese an der Einfahrt zur Universität handelt es sich um eine relativ artenreiche, aber im Aufbau gestörte, wüchsige Ausbildung mit Störzeigern. Es sind starke Übersaat-Merkmale erkennbar: Entweder *Trifolium pratense*-Aspekt, sehr grasarm, mit gestörter Schichtung, oder *Festuca pratensis*-Aspekt, hochwüchsig. Der Erhaltungszustand wird mit C bewertet.

Für den Lebensraumtyp generell kennzeichnende Pflanzenarten sind:

Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Frauenmantel-Arten (*Alchemilla* spp.), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Großer Klappertopf (*Rhinanthus angustifolius*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) und Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*).

Charakteristische Tierarten sind insbesondere Braunkehlchen, Raubwürger, Wachtelkönig, Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Feldgrille und Schmale Windelschnecke.

Auwälder mit Erle, Esche, Weide (91E0*)

Dieser FFH-Lebensraumtyp umfasst im vorliegenden FFH-Gebiet Auwald-Formationen innerhalb des Waldes, Auenwälder und -gebüsche am Bodenseeufer sowie die Fließgewässer begleitenden Galerie-

Auwaldstreifen auf dem Bodanrück. Gemeinsames Kennzeichen sind die durch periodische Überflutung geprägten Standortverhältnisse. In räumlicher Nähe zum Vorhaben kommt der LRT als Galerie-Auwaldstreifen entlang des Giratsmoosbach vor. Dieser Gehölzbestand setzt sich aus Esche und Schwarz-Erle als dominierender Baumart zusammen. In der Strauch-Schicht finden sich Faulbaum, Grau-Erle (im Naturraum als Fremdbaumart anzusehen), Pfaffenhütchen und insbesondere Trauben-Kirsche. Bodenvegetation ist nur eingeschränkt vorhanden. Beeinträchtigungen bestehen durch evtl. verbliebene Munition und Kampfmittel im Bereich des ehemaligen Standortübungsplatzes. Der Erhaltungszustand des LRT am Giratsmoosbach wird mit gut („B“) angegeben.

Für den Lebensraumtyp kennzeichnende Pflanzenarten sind:

Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer platanoides*), Silber-Weide (*Salix alba*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*)

Hasel (*Corylus avellana*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Hopfen (*Humulus lupulus*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Gewöhnliche Kratzbeere (*Rubus caesius*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)

Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Frauen-Farn (*Athyrium filix-femina*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Sumpfschilf (*Carex acutiformis*), Hänge-Segge (*Carex pendula*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia caespitosa*), Riesenschachtelhalm (*Equisetum telmateia*), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Brennessel (*Urtica dioica*).

Charakteristische Tierarten sind insbesondere Wasserfledermaus, Grau-, Mittel- und Kleinspecht, Erdkröte, Kammmolch, Laub- und Grasfrosch.

Waldmeister-Buchenwald (9130)

Der Waldmeister-Buchenwald nimmt rund 31% der Waldfläche im FFH-Gebiet ein und ist damit der flächenbedeutendste Lebensraumtyp im Gebiet. Die Baumartenzusammensetzung wird deutlich von der Rotbuche mit rund 75% geprägt. Nicht lebensraumtypische Baumarten wie Fichte, Lärche oder Kiefer sind einzel- bis gruppenweise beigemischt. In der Verjüngung unter Schirm hat die Rotbuche mit einem Anteil von 88% eine herausragende Stellung, daneben besteht Verjüngung durch Edellaubbaumarten wie Esche und Bergahorn. Der Erhaltungszustand des Waldmeister-Buchenwaldes ist insgesamt gut (B). Die Verjüngung des Waldlebensraumtyps ist sehr naturnah, so dass der Fortbestand des Waldlebensraumtyps als langfristig gesichert angesehen werden kann.

Für den Lebensraumtyp generell kennzeichnende Pflanzenarten sind:

Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Bärlauch (*Allium ursinum*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Eibe (*Taxus baccata*).

Charakteristische Tierarten sind insbesondere Hirschkäfer, Haselmaus, Mops- und Bechsteinfledermaus, Hohltaube, Grau- und Schwarzspecht, Wespenbussard.

5.3.3 Arten nach Anhang II FFH-RL

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Im Verlauf der Begehungen im Rahmen der Erstellung des Managementplans (2008) konnte kein aktueller Artnachweis für den Hirschkäfer im FFH-Gebiet erbracht werden. In Verbindung mit den vorliegenden Fundmeldungen aus zurückliegenden Jahren, insbesondere mit dem Nachweis eines Hirschkäfermännchens in unmittelbarer Nähe des Schonwaldes "Mindelseehalde" im Juli 2007 ist von einem aktuellen Vorkommen des Hirschkäfers mit vermutlich geringer Populationsdichte auszugehen. Die abgegrenzten Lebensstätten liegen zerstreut im FFH-Gebiet. Die Verbreitungsschwerpunkte liegen zum einen nördlich der Stadt Konstanz, zum anderen um die Stadtteile Güttingen, Möggingen und Liggeringen der Stadt Radolfzell. Ein Vorkommen im Änderungsbereich kann ausgeschlossen werden, da hier keine für die Art geeigneten >150 Jahre alten Laub- bzw. Laubmischwälder vorkommen.

Bewertung: Der Erhaltungszustand der Population kann aufgrund der Erhebungsmethode nicht bewertet werden.

Juchtenkäfer, Eremit (*Osmoderma eremita*)

Für den Juchtenkäfer gibt es Nachweise aus dem Osten des FFH-Gebiets. In der Nähe der Uni Konstanz (ca. 1,5 km südöstlich des Änderungsbereichs) besteht ein Brutbaum (Fund von Käferfragmenten und Kotpillen 2008). Aus diesem Bereich stammen auch die vier Käfernachweise für das Gebiet aus den Jahren 1984 bis 2000. Im näheren Umfeld (Radius 200 m) des erfassten Brutbaums sind einige weitere Alteichen vorhanden, die als potenziell besiedelbare Höhlenbäume einzustufen sind. Weitere Alteichen mit Höhlen stehen auch im weiteren, vom Juchtenkäfer ebenfalls erreichbaren Umfeld des Brutbaums; auch im näheren und weiteren Umfeld der früheren Käfernachweise sind einige wenige aktuell geeignete Höhlenbäume vorhanden. Neben Flächen im FFH-Gebiet werden auch angrenzende Waldflächen mit Alteichen besiedelt. Hier konnten 2008 zwei weitere Brutbäume sowie geeignete Höhlenbäume festgestellt werden. Diese außerhalb stehenden Altbäume haben eine wichtige Funktion für die lokale Population im FFH-Gebiet und vernetzen im Nordosten, im Bereich des Mainauer Privatwaldes, die beiden Teilflächen (Erfassungseinheiten) der Lebensstätte des Juchtenkäfers im FFH-Gebiet. Im Änderungsbereich bestehen aktuell keine Alteichen, die als Brutbaum geeignet wären.

Grundsätzlich handelt es sich bei dem Vorkommen im FFH-Gebiet und in dessen Umfeld im Raum Konstanz um ein stark isoliertes Auftreten der Art von landesweiter Bedeutung.

Bewertung: Gemäß Managementplan ist der Erhaltungszustand des Juchtenkäfers im Gebiet mit C einzuschätzen. Es handelt sich hier offenbar um eine sehr individuen schwache Population, die eng umgrenzt lokalisiert und vermutlich auf wenige Brutbäume beschränkt ist. Das Angebot an geeigneten Höhlenbäumen ist als gering einzustufen und eine zunehmende Konkurrenz durch umstehende Bäume wirkt sich vielfach negativ auf die Belichtungssituation und somit auf die Vitalität bei einer zunehmenden Kronenrückbildung der Alteichen aus.

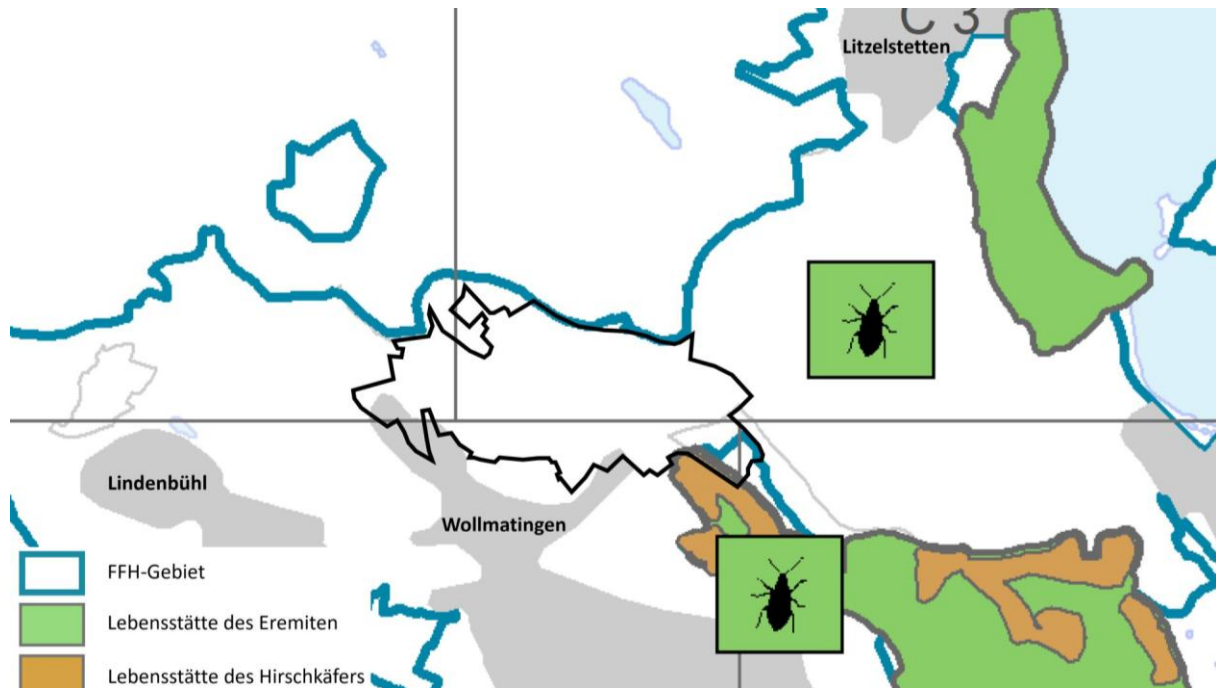


Abb. 9: Lebensstätten des Eremiten und des Hirschkäfers im räumlichen Umfeld des Änderungsbereichs (schwarz). Käfersymbol=Fundort des Eremiten. Der Hirschkäfer wurde im Umfeld der Planung nicht nachgewiesen. Im südöstlichen Anschluss bestehen jedoch für die Art geeignete Waldflächen. Quelle: Managementplan für das Vogelschutzgebiet (Geltungsbereich ergänzt)

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammolch ist innerhalb des FFH-Gebiets nur mit geringen Individuenzahlen vertreten. Zahlreiche Gewässer sind nicht bzw. nicht mehr besiedelt. Ursache hierfür sind häufig Fischbestände, Verschlammlung und natürliche Verlandung. Die aus jüngerer Zeit bekannten Populationen befinden sich auf dem ehemaligen Standortübungsplatz Bettenberg und im Bereich des ehemaligen Auffüllgeländes Göldern. Im Änderungsbereich gelangen keine Nachweise der Art; hier fehlt es an für die Reproduktion geeigneten Gewässern.

Bewertung: Der Erhaltungszustand des Kammolches ist auf dem Bodanrück insgesamt als sehr ungünstig einzustufen (C).

Gelbbauch-Unke (*Bombina variegata*)

Innerhalb des FFH-Gebiets existiert eine kleine bodenständige Population der Gelbbauch-Unke. Aktuelle Artnachweise gibt es für zwei Lebensstätten, die beide nördlich des Änderungsbereichs liegen. Eine der beiden Lebensstätten liegt im Bereich des Standortübungsplatzes Bettenberg (reproduzierende Tiere in kleinen Wasseransammlungen entlang eines Wirtschaftsweges), die zweite nördlich davon im Naturschutzgebiet „Mooswiese“ (Kaulquappen in einer wasserführenden (nur selten austrocknenden) Fahrspur eines selten befahrenen Waldweges). Beide Lebensstätten bieten neben den Laichgewässern ganzjährig günstige Existenzmöglichkeiten für die terrestrischen Aktivitätsphasen der Gelbbauch-Unke. Grund für die geringe Nachweisdichte im FFH-Gebiet ist vermutlich das mangelnde Angebot an geeigneten Reproduktionsstätten (Laichgewässern). Im Änderungsbereich gelangen keine Nachweise der Art, was ebenfalls am Fehlen geeigneter Gewässer liegen kann.

Bewertung: Der Erhaltungszustand der Art ist als sehr ungünstig zu bewerten (C). Die Verluste der Laichgewässer innerhalb der vergangenen 20 Jahre sind erheblich.

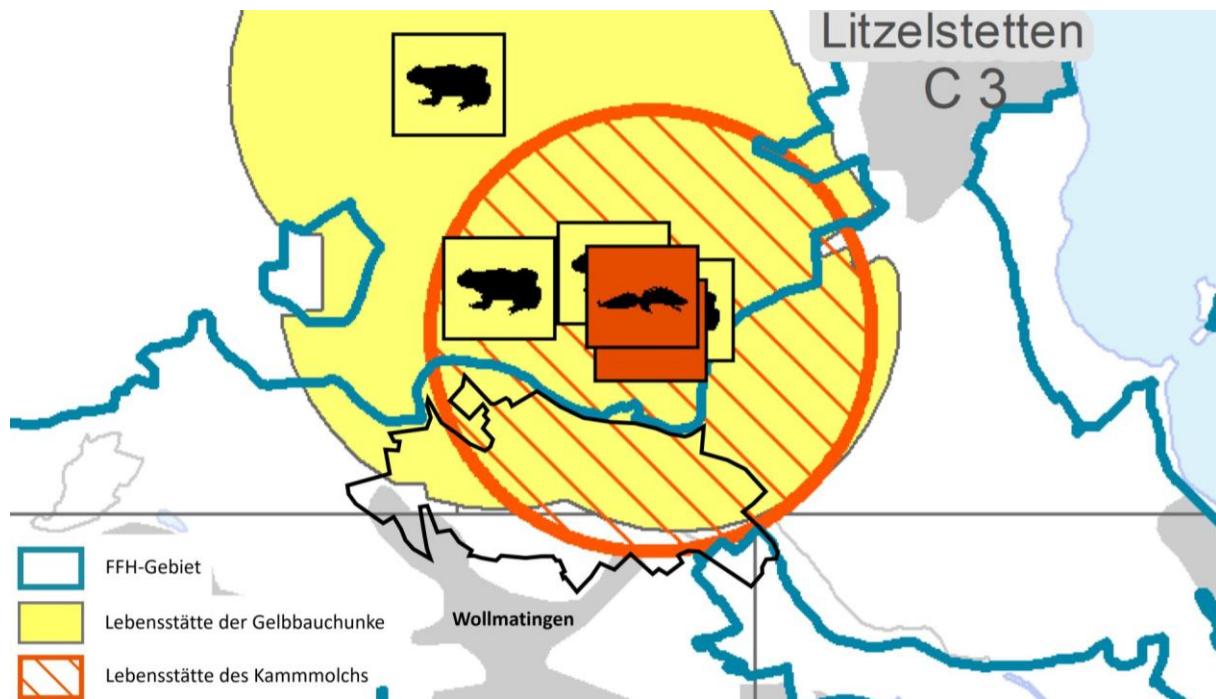


Abb. 10: Lebensstätten der Gelbbauchunke und des Kammolchs im Änderungsbereich (schwarz) und dessen Umfeld. Die Tiersymbole stehen für Fundorte der jeweiligen Art, hier im Bereich des ehem. Standortübungsplatzes Bettenberg sowie (Gelbbauchunke) im Bereich des NSG „Mooswiese“. Aus dem Änderungsbereich gibt es keine Nachweise der beiden Arten; ein Vorkommen ist mangels geeigneter Gewässer sowie wegen der zwischen FFH-Gebiet und Änderungsbereich verlaufenden L 221 (Wanderungshindernis) sehr unwahrscheinlich. Quelle: Managementplan für das Vogelschutzgebiet (Geltungsbereich ergänzt)

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Für das FFH-Gebiet lagen bisher keine Nachweise vor. Im Rahmen der Untersuchungen von HECK 2019 wurde die Mopsfledermaus zum ersten Mal für den Bodanrück nachgewiesen. Bei den Felderhebungen 2023 konnte die Mopsfledermaus im Änderungsbereich durch akustische Erfassungsmethoden sporadisch und lokal sehr begrenzt nachgewiesen werden. Zudem wurde bei zwei Sichtbeobachtungen im Mai 2023 jeweils ein Transferflug einer Mopsfledermaus dokumentiert. Der Änderungsbereich wird von Mopsfledermäusen überwiegend als Transfergebiet in ihre Jagdhabitats genutzt und weniger als Jagdgebiet selbst. Als typische Waldfledermausart wird die Mopsfledermaus überwiegend die nördlich und östlich angrenzenden ausgedehnten Wälder zur Jagd und eventuell als Quartiergebiet nutzen. Die nächstgelegenen Hinweise zu einer Mopsfledermaus-Wochenstube stammen aus dem Gebiet zwischen Mindelsee und Kaltbrunn, rund zehn Kilometer nordwestlich. Hier wurde im Juli 2023 ein säugendes Mopsfledermaus-Weibchen gefangen. Da Mopsfledermäuse sehr weite Strecken zwischen ihren Quartieren und Jagdgebieten zurücklegen können, ist es durchaus denkbar, dass die im Änderungsbereich erfassten Mopsfledermäuse zu der möglichen Wochenstube bei Kaltenbrunn gehören.

Bewertung: Zum Erhaltungszustand ist keine abschließende Bewertung möglich, da hierfür keine ausreichende Datengrundlage besteht. Die Bedeutung des Änderungsbereichs für die Mopsfledermaus ist gering.

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Innerhalb des zentralen FFH-Gebiets (Bereich zwischen Markelfingen, Allensbach, Dettingen und Langenrain) kommt ein Wochenstubenkolonie-Verband mit einer Individuenzahl von ca. 20 adulten Weibchen vor. Zumindest ein Wochenstubenquartier befindet sich außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen. Der

Änderungsbereich liegt außerhalb des Aktionsradius (ca. 2 km) um die bekannten Wochenstuben. Bei den Felderhebungen wurde im August 2023 eine männliche Bechsteinfledermaus auf einer Obstwiese im Änderungsbereich gefangen. Die akustische Dauererfassung zeigte Schwerpunkte von Rufen der Gattung *Myotis*, die auch Bechsteinfledermaus-Rufe beinhalten können, vor allem im westlichen Änderungsbereich (Giratsmoosbach, Kleingärten). Es ist anzunehmen, dass einzelne Individuen der Bechsteinfledermaus den Änderungsbereich, insbesondere die Obstwiesen, als Jagdgebiete nutzen. Der Großteil der Fledermäuse der Gattung *Myotis* befand sich jedoch wahrscheinlich auf Transferflügen durch den Bereich auf dem Weg in die jeweiligen Jagdgebiete. Basierend auf der geringen Nachweisdichte scheint der Änderungsbereich trotz seiner guten Eignung für die Bechsteinfledermaus keine essenzielle Bedeutung als Quartiergebiet, Jagdhabitat oder Transfergebiet zu haben; es ist lediglich mit Einzeltieren zu rechnen.

Bewertung: Da altholzreiche Laubholzbestände im Umfeld der Wochenstuben nur kleinflächig vorkommen, ist die Habitatqualität als mittel bis schlecht (C) zu bewerten. Der Zustand der Population ist gut (B); aufgrund von verkehrsbedingten Zerschneidungswirkungen bestehen mittlere Beeinträchtigungen (B). Insgesamt wird der der Erhaltungszustand der Population auf Gebietsebene mit gut (B) bewertet. Das Vorkommen der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet ist von besonderer Bedeutung, da es sich um eines der wenigen bekannten Vorkommen im Südosten Baden-Württembergs handelt. Der Änderungsbereich wird aktuell nur von Einzeltieren genutzt; aufgrund der großen Distanz zu dem bekannten Wochenstuben-Verband zwischen Allensbach und Mindelsee (6-10 km weiter westlich) haben diese Tiere vermutlich keinen Bezug hierzu.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Für das FFH-Gebiet liegen Quartiermeldungen der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Konstanz (AGF) aus Markelfingen, Möggingen und Bodman vor. Einzelne Männchenquartiere sind zudem in Konstanz bekannt (mdl. Mitteilung Alexandra Sproll). Das Große Mausohr nutzt nahezu alle Waldflächen des FFH-Gebiets als Nahrungshabitat. Daneben wurden auch abgemähte Wiesen, Weiden und Brachland im Umkreis von 10 bis 15 km um das Wochenstubenquartier in der Markelfinger Kirche als Lebensstätte der Kolonie abgegrenzt.

Das Mausohr nutzt den Änderungsbereich wahrscheinlich sowohl als Nahrungshabitat als auch auf dem Transfer zwischen Quartiergebiet und Jagdhabitat. Während der Netzfänge wurde kein Mausohr gefangen; es wurden jedoch Rufe der Gattung *Myotis*- vorwiegend im westlichen Änderungsbereich (Giratsmoosbach, Kleingärten)- erfasst. Zudem wurde im Glockenturm der Kirche St. Martin in Wollmattingen (d.h. südlich des Änderungsbereichs) ein einzelnes übertagendes Männchen nachgewiesen. Das nächstgelegene, bekannte Wochenstubenquartier des Mausohrs (Kuppel der Kirche in Markelfingen) befindet sich in rund 11 km Entfernung. Der Änderungsbereich liegt damit zwar grundsätzlich innerhalb des Aktionsraums dieser Kolonie, jedoch außerhalb des schwerpunktmäßigen Aufenthaltsbereichs (bis 10 km). Angesichts der Kartierungsdaten scheint der Bereich trotz seiner Eignung keine essenzielle Bedeutung als Jagdhabitat oder Transfergebiet für das Große Mausohr zu haben.

Bewertung: Zum Erhaltungszustand ist keine abschließende Bewertung möglich, da hierfür keine ausreichende Datengrundlage besteht. Der Erhaltungszustand der Wochenstube in Markelfingen ist aufgrund stark schwankender Individuenzahlen (413 im Jahr 2004, 300 im Jahr 2009, 190 im Jahr 2020) mit ungünstig-unzureichend einzustufen. Die Lebensraumqualität ist jedoch hoch, die Waldgebiete und die feuchten Wiesen der umgebenden Landschaft bieten ein reiches Nahrungsangebot.

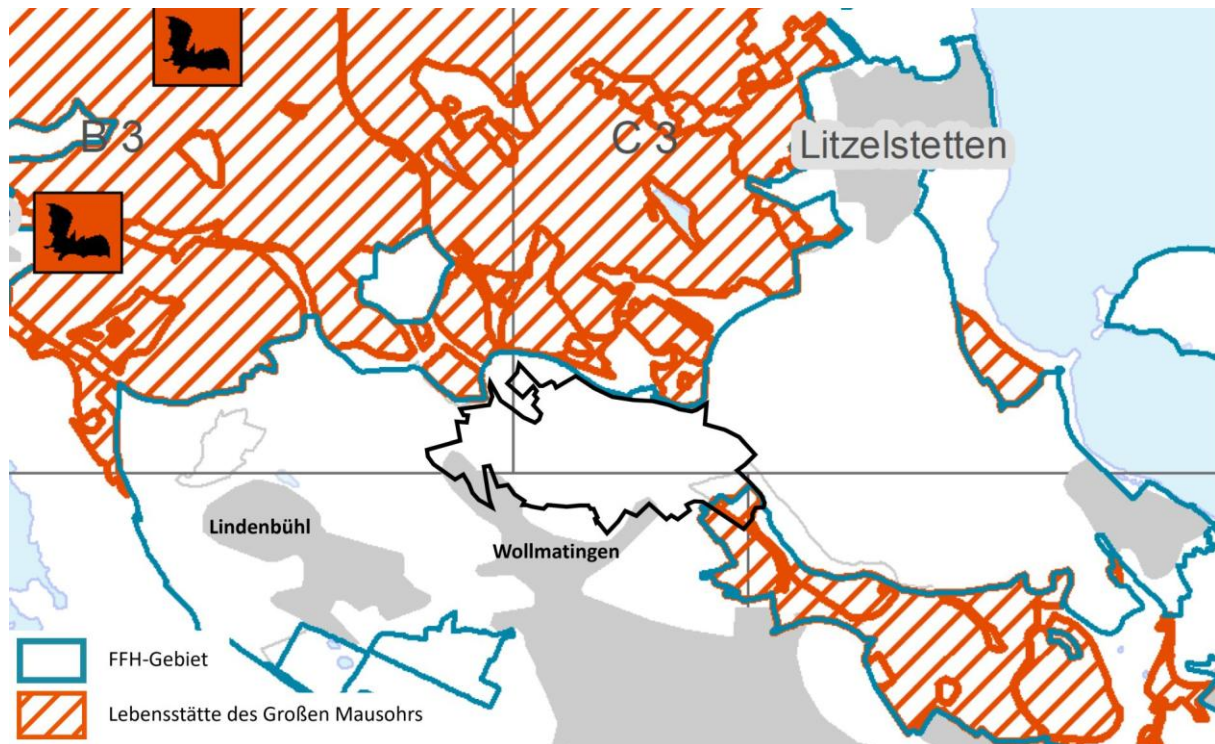


Abb. 11: Lebensstätte des Großen Mausohrs im Umfeld des Änderungsbereichs (schwarz). Die Fledermaussymbole stehen für Nachweise der Art. Für das Mausohr mit seinen saisonal breit gefächerten Habitatsansprüchen stellt ein Großteil des Änderungsbereichs ein geeignetes Habitat dar. Die Lebensstätten der Bechsteinfledermaus liegen weiter westlich und sind daher im Kartenausschnitt nicht ersichtlich. Quelle: Managementplan für das Vogelschutzgebiet (Geltungsbereich ergänzt)

Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Im FFH-Gebiet sind insgesamt vier Fundstellen verzeichnet (jeweils im Nordwesten des Gebiets: südlich des Mindelsees in den Gewannen Mooshalde und Homberg sowie am Böhlerberg nördlich von Güttingen). Es handelt sich überwiegend um Einzelnachweise. Nur in einem Seggen-Buchenwald am Marktbach konnten mehrere Trägerbäume nachgewiesen werden. Das Vorkommen der abgegrenzten Lebensstätten liegt zerstreut im gesamten Waldgebiet des FFH-Gebiets. Im Änderungsbereich befinden sich keine geeigneten Waldbestände, so dass hier nicht von einem Vorkommen auszugehen ist.

Bewertung: Über die Verbreitung, Häufigkeit und Populationsgröße der Art im FFH-Gebiet lassen sich mangels ausreichender Datengrundlage keine Aussagen machen. Der Erhaltungszustand der lokalen Population kann aufgrund der Erhebungsmethode nicht bewertet werden.

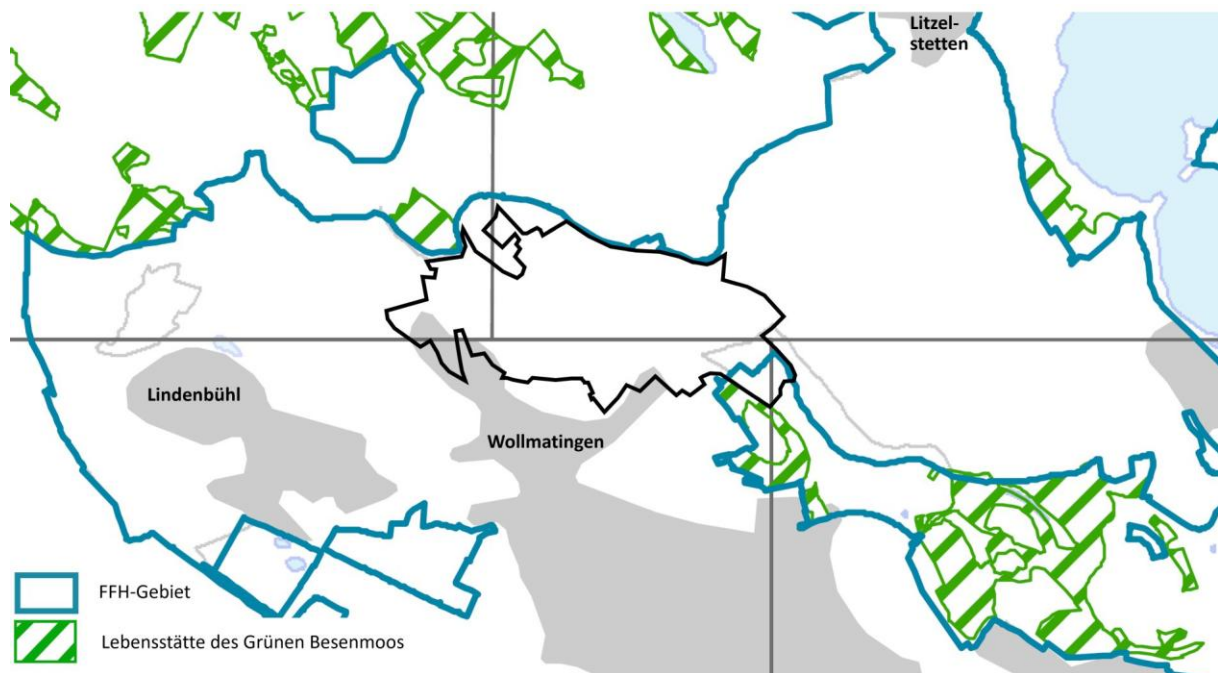


Abb. 12: Lebensstätten des Grünen Besenmoos im Umfeld des Änderungsbereichs (schwarz). Quelle: Managementplan für das Vogelschutzgebiet (Geltungsbereich ergänzt)

5.3.4 Vogelarten nach der Vogelschutzrichtlinie

Nach dem Managementplan für das Vogelschutzgebiet „Bodanrück“ (8220-402) sind für das geplante Siedlungsgebiet „Nördlich Hafner“ die Vogelarten Weißstorch, Rot- und Schwarzmilan, Baum- und Wanderfalke, Hohltaube, Grau- und Schwarzspecht sowie Neuntöter relevant.

Nachfolgend sind für diese Arten die gemäß Managementplan (MaP) abgegrenzten Lebensstätten in räumlicher Nähe zum Änderungsbereich dargestellt. Zudem erfolgen Angaben zur Nutzung des Änderungsbereichs durch die Arten sowie zur Bewertung des Erhaltungszustands auf Gebietsebene.

Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Der Weißstorch kommt im Vogelschutzgebiet „Bodanrück“ als Brutvogel vor und tritt vor allem in den größeren zusammenhängenden Offenlandbereichen des westlichen Bodanrücks auf. Seit 2005 gibt es ein Brutpaar im Ort Kaltbrunn (Gde. Allensbach) außerhalb der Natura 2000-Fläche. Zur Brutzeit ist der Bodanrück ein regelmäßig genutztes Nahrungsgebiet des Weißstorchs. Der Änderungsbereich liegt etwa 6 km östlich des Horststandorts und damit nicht im engeren Aktionsradius bzw. nicht in dem Bereich, den die Kaltbrunner Störche häufig zur Nahrungssuche frequentieren. Die Art wurde daher im Jahr 2023 auch nur im Überflug über den Änderungsbereich erfasst.

Bewertung: Der Erhaltungszustand des Weißstorchs auf Gebietsebene wird mit B (mittel) bewertet, da es nur ein Brutpaar gibt und das Gebiet relativ arm an für die Nahrungssuche geeignetem Grünland ist. Der Änderungsbereich ist aufgrund seiner Entfernung zum Horst für den Weißstorch von untergeordneter Bedeutung als Nahrungshabitat.



Abb. 13: Lebensstätten des Weißstorchs in räumlicher Nähe zum Änderungsbereich (schwarz), Auszug aus der Bestands- und Zielekarte Brutvogelarten mit Lebensstätten des Managementplans für das Vogelschutzgebiet. Der Weißstorch wurde 2023 im Überflug über den Änderungsbereich nachgewiesen. Quelle: Managementplan für das Vogelschutzgebiet (Geltungsbereich ergänzt)

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Der Schwarzmilan weist am Bodensee ein Dichtezentrum auf. Das Brutvorkommen auf dem Bodanrück ist mit 10-20 Brutpaaren seit vielen Jahren stabil. Die Art nutzt aufgrund ihres großen Raumbedarfs nicht nur das gesamte Vogelschutzgebiet, sondern auch daran angrenzende Flächen. Daher sowie wegen der Erfassungsmethodik grenzt der Managementplan für den Schwarzmilan keine Lebensstätten ab. Die nächsten Artnachweise des Schwarzmilans liegen gemäß Managementplan im Wollmatinger Ried am Untersee (ca. 2 km südwestlich) sowie bei Dettingen und bei Dingelsdorf (ca. 3 km nördlich des geplanten Siedlungsgebiets). Der Schwarzmilan nutzt das geplante Siedlungsgebiet „Nördlich Hafner“ als Teil seines großräumigen Nahrungshabitats und wurde hier im Rahmen der Kartierungen (2023) als Nahrungsgast nachgewiesen. Genutzte Horste befinden sich im geplanten Siedlungsgebiet nicht, da es hier an entsprechend großen Bäumen fehlt.

Als Entwicklungsziel für den Schwarzmilan gibt der Managementplan an, die Zahl der Altbäume zu erhöhen (z.B. längere Produktionszeiträume für Eiche und Buche, Belassen von Altholzinseln) und weitere naturnahe, stufige Waldränder zu schaffen. Zudem soll der Grünlandanteil auf dem Bodanrück erhöht werden, um zusätzliche Nahrungshabitats für die Art zu schaffen.

Bewertung: Im Managementplan für das Vogelschutzgebiet „Bodanrück“ wird der Erhaltungszustand des Schwarzmilans aufgrund der Erfassungsmethodik nicht bewertet. Aufgrund des stabilen Vorkommens kann jedoch von einem sehr guten Erhaltungszustand ausgegangen werden. Der Änderungsbereich befindet sich im Nahrungshabitat des Schwarzmilans.

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Auch vom Rotmilan existiert auf dem Bodanrück ein regelmäßiger Brutbestand mit ca. 10 Brutpaaren. Ähnlich wie der Schwarzmilan nutzt die Art das gesamte SPA einschließlich der umliegenden Flächen. Der Managementplan grenzt daher sowie wegen der Erfassungsmethodik keine Lebensstätten für die Art ab. Die nächsten Artnachweise des Rotmilans liegen weiter westlich (südlich Hegne und westlich Dettingen). Im Änderungsbereich wurde der Rotmilan nahrungssuchend erfasst. Er kann durch dieselben Maßnahmen gefördert werden wie der Schwarzmilan (Sicherung von bzw. Erhöhung der Anzahl von Altbäumen als potenzielle Horststandorte; Erhöhung des Anteils extensiv genutzten Grünlands).

Bewertung: Nach Einschätzung von lokalen Vogelkundlern ist der Brutbestand stabil bis leicht ansteigend (günstiger Erhaltungszustand). Der Änderungsbereich befindet sich im Nahrungshabitat des Rotmilans.

Baumfalke (*Falco subbuteo*)

Baumfalken brüten regelmäßig auf dem Bodanrück (ca. 3 Paare) und nutzen alle Offenlandflächen des SPA-Gebiets sowie die Waldrandbereiche. Brutplätze liegen in Waldrandbereichen und in isolierten Baumgruppen, Einzelbäumen oder kleinen Wäldchen. Der südöstliche Änderungsbereich (geplante Pferde-Weiden) gehört zur abgegrenzten Lebensstätte des Baumfalken. Konkrete Artnachweise aus diesem Bereich liegen nicht vor. Eine Nutzung zur Nahrungssuche ist jedoch denkbar.

Bewertung: Nach Einschätzung von lokalen Vogelkundlern ist der Brutbestand stabil. Der Baumfalke kann von einer Aufwertung des südöstlichen Änderungsbereichs profitieren.

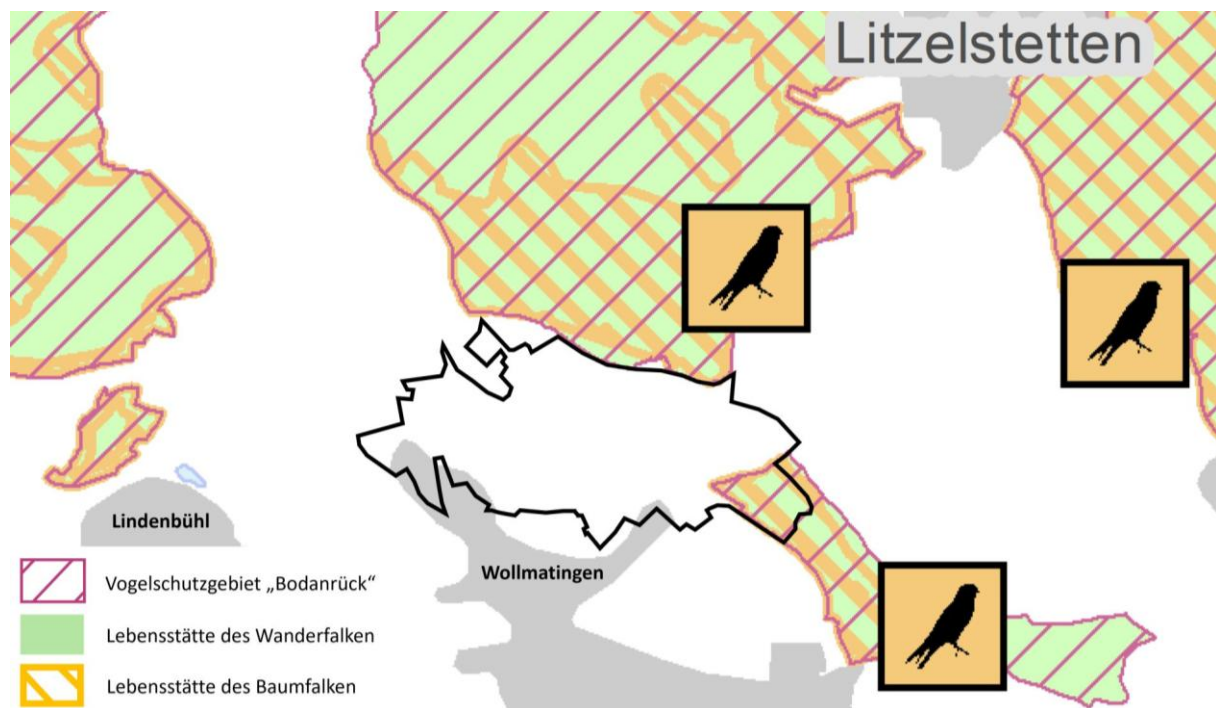


Abb. 14: Lebensstätten des Baum- und Wanderfalcken in räumlicher Nähe zum Änderungsbereich (schwarz), Auszug aus der Bestands- und Zielekarte Brutvogelarten mit Lebensstätten des Managementplans für das Vogelschutzgebiet. Im Änderungsbereich wurden die beiden Falken-Arten im Jahr 2023 nicht nachgewiesen. Quelle: Managementplan für das Vogelschutzgebiet (Geltungsbereich ergänzt)

Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Das gesamte Vogelschutzgebiet „Bodanrück“ gehört zum Nahrungshabitat des Wanderfalcken. Brutvorkommen liegen im nordöstlich angrenzenden SPA-Gebiet „Überlinger See“ (2 Brutpaare an den

Molassefelsen im Bereich der Marienschlucht). Im Änderungsbereich wurde der Wanderfalke nicht nachgewiesen, eine gelegentliche Nutzung der Flächen zur Nahrungssuche ist jedoch denkbar.

Bewertung: Der Erhaltungszustand des Wanderfalken wird im Managementplan für das SPA „Überlinger See“ als hervorragend (A) eingestuft. Das Brutvorkommen auf dem Bodanrück ist seit Jahren stabil. Entwicklungsziel ist die Ansiedlung eines Brutvorkommens auch im SPA „Bodanrück“.

Hohltaube (*Columba oenas*)

Hohltauben brüten im SPA „Bodanrück“ regelmäßig mit etwa 20 Paaren. Als Brutgebiet nutzen sie Wälder mit Schwarzspecht-Höhlen, die nicht allzu weit von Freiflächen entfernt liegen, die der Nahrungssuche dienen. Als Lebensstätte der Art wurden Waldbestände über 80 Jahre und einem Buchenanteil von über 10% ausgewiesen, die nicht weiter als 5 km von einer zur Nahrungssuche geeigneten Freifläche entfernt liegen. Im Änderungsbereich wurde die Hohltaube nicht nachgewiesen. Die nächsten Nachweise liegen westlich von Litzelstetten, ca. 1 km nördlich des Änderungsbereichs. Die unmittelbar südöstlich angrenzenden Waldflächen sind als Lebensstätte abgegrenzt. Das hier im Änderungsbereich liegende Offenland zählt damit zum potenziellen Nahrungshabitat der Art.

Bewertung: Nach Einschätzung lokaler Vogelkundler ist der Brutbestand in den vergangenen Jahren stabil geblieben. Die Hohltaube kann von einer Aufwertung des südöstlichen Änderungsbereichs (Umwandlung von Acker in Grünland) profitieren.

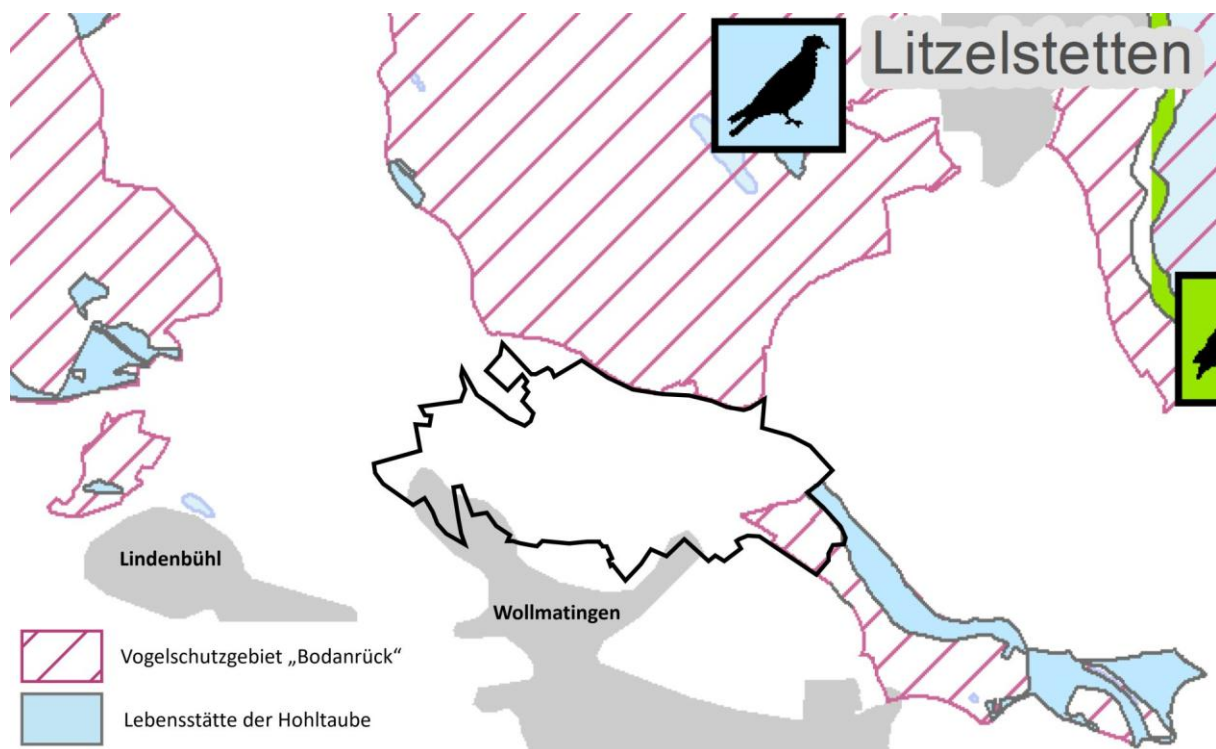


Abb. 15: Lebensstätten der Hohltaube mit Artnachweis (Vogel-Symbol) in räumlicher Nähe zum Änderungsbereich (schwarz), Auszug aus der Bestands- und Zielekarte Brutvogelarten mit Lebensstätten des Managementplans für das Vogelschutzgebiet. Im Änderungsbereich wurden die Hohltaube im Jahr 2023 nicht nachgewiesen. Quelle: Managementplan für das Vogelschutzgebiet (Geltungsbereich ergänzt)

Grauspecht (*Picus canus*)

Vom Grauspecht besteht ein regelmäßiges Brutvorkommen auf dem Bodanrück mit ca. 10 Brutrevieren. Der Grauspecht kommt in allen mittelalten und alten Waldbeständen mit Laubholzanteil vor und nutzt auch die umliegenden Freiflächen, soweit dort große Einzelbäume oder Baumgruppen ausreichend vorhanden sind. Streuobstflächen werden ebenfalls genutzt. Der Grauspecht wurde im östlichen Änderungsbereich als Nahrungsgast nachgewiesen.

Bewertung: Im Managementplan zum SPA „Bodanrück“ wird der Erhaltungszustand des Grauspechts aufgrund der Erfassungsmethodik nicht bewertet. Nach Einschätzung lokaler Vogelkundler zeigen die Brutbestände einen leicht negativen Trend; in Kombination mit dem Gefährdungsstatus (laut Roter Liste BW „stark gefährdet“) ist von einem ungünstig-schlechtem Erhaltungszustand auszugehen. Der Grauspecht kann von einer Aufwertung des südöstlichen Änderungsbereichs (Umwandlung von Acker in Grünland) profitieren.

Schwarzspecht (*Dendrocopus martius*)

Auch vom Schwarzspecht besteht auf dem Bodanrück ein regelmäßiges Brutvorkommen mit 40-50 Brutrevieren. Der Schwarzspecht bewohnt alle Wälder des Vogelschutzgebiets, die älter als 100 Jahre sind und einen Buchenanteil von >10% aufweisen. Im Änderungsbereich wurde die Art nicht erfasst. Für den Schwarzspecht als Lebensraum geeignete Wälder finden sich im weiteren Umfeld (s. Abb. 16).

Bewertung: Im Managementplan zum SPA „Bodanrück“ wird der Erhaltungszustand des Schwarzspechts aufgrund der Erfassungsmethodik nicht bewertet. Nach Einschätzung lokaler Vogelkundler sind die Brutbestände in jüngerer Zeit als mindestens stabil anzusehen.

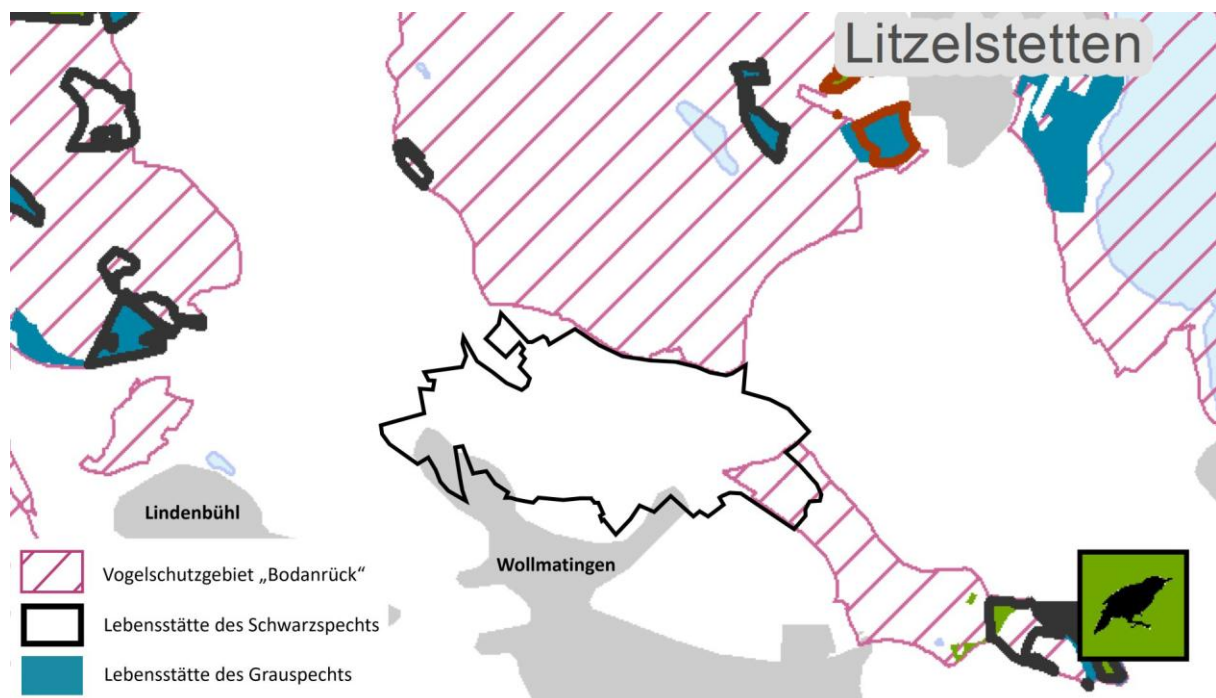


Abb. 16: Lebensstätten des Schwarz- und Grauspechts in räumlicher Nähe zum Änderungsbereich (schwarz) (grün: der für die vorliegende Planung nicht relevante Mittelspecht), Auszug aus der Bestands- und Zielekarte Brutvogelarten mit Lebensstätten des Managementplans für das Vogelschutzgebiet. Der Grauspecht wurde 2023 im östlichen Änderungsbereich als Nahrungsgast nachgewiesen; der Schwarzspecht wurde im Änderungsbereich nicht erfasst. Quelle: Managementplan für das Vogelschutzgebiet (Geltungsbereich ergänzt)

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Der Neuntöter kommt regelmäßig mit 10-15 Brutpaaren im von Gebüsch durchsetztem Offenland auf dem Bodanrück vor. Ein klarer Vorkommens-Schwerpunkt (ca. 6 Paare) liegt nördlich des Änderungsbereichs am Bettenberg bei Konstanz (siehe Abb. 17). Der Neuntöter wurde als einmalig als Durchzügler im potenziellen Habitat (im östlichen Änderungsbereich) erfasst.

Bewertung: Nach Einschätzung lokaler Vogelkundler ist der Brutbestand derzeit stabil und der Erhaltungszustand günstig („nicht gefährdet“ laut Roter Liste BW und Deutschland). Die großen Bestandseinbrüche der Art in den 1970er und 1980er Jahren wurden nicht mehr ausgeglichen, die Art tritt nicht mehr flächendeckend in geeigneten Habitaten auf. Lediglich punktuell (hier: im Bettenberg-Gebiet) kommt es noch zu Revier-Häufungen. Auch der Neuntöter kann von einer Aufwertung des südlichen und südöstlichen Änderungsbereichs (Umwandlung von Acker in Grünland, Entbuschungsmaßnahmen am Hafner-Südhang) profitieren.

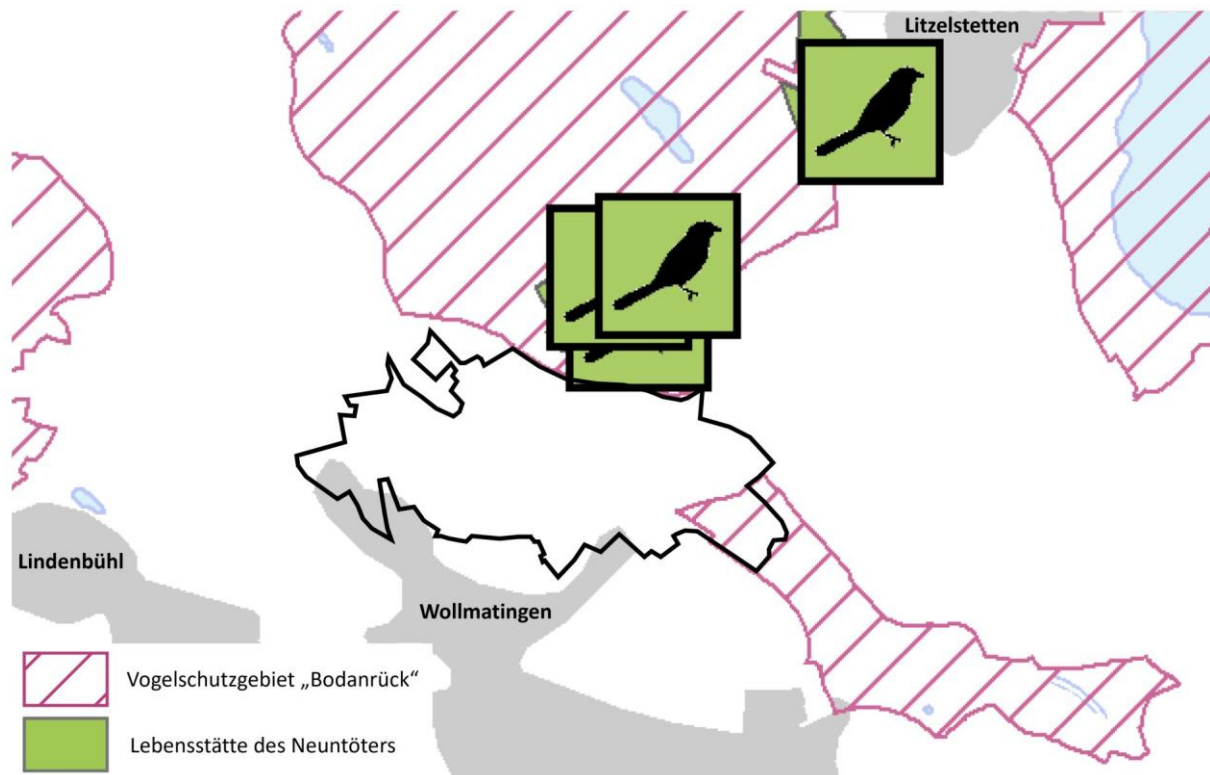


Abb. 17: Lebensstätten des Neuntöters mit Artnachweis (Vogel-Symbol) in räumlicher Nähe zum Änderungsbereich (schwarz), Auszug aus der Bestands- und Zielekarte Brutvogelarten mit Lebensstätten des Managementplans für das Vogelschutzgebiet. Sein Schwerepunkt vorkommen liegt im Bereich des ehemaligen Standortübungsplatzes Bettenberg. Quelle: Managementplan für das Vogelschutzgebiet (Geltungsbereich ergänzt)

6 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

6.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Nach § 34 Abs. 2 BNatSchG erfolgt eine Prüfung der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Gebiets (Kap. 3.2). Die Darstellung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen beschränkt sich auf die in Kap. 5.3 genannten Lebensräume und Arten, die in entscheidungserheblichen Beständen im Wirkungsbereich des Projektes vorkommen und somit prüfungsrelevant sind. Damit unterscheidet sich die Beurteilung der Erheblichkeit von der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, bei der die Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild ermittelt werden.

LAMBRECHT et al. (2004) formulieren folgende Grundsätze bei der Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen:

Die Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen ist stets am Maßstab der gebietsspezifisch formulierten Erhaltungsziele vorzunehmen.

Jede einzelne erhebliche Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führt zur Unverträglichkeit eines Projektes oder Plans.

Beeinträchtigungen sind erheblich, wenn maßgebliche Bestandteile eines Natura 2000-Gebiets so verändert werden, dass sie ihre Funktion/en entsprechend den Erhaltungszielen nicht mehr vollumfänglich bzw. ausreichend, sondern nur noch eingeschränkt erfüllen können

Eine kurzzeitige Beeinträchtigung (z.B. baubedingt) eines Lebensraums oder Habitats kann unerheblich sein, wenn die Regenerationsfähigkeit des betroffenen Lebensraums und der insoweit spezifischen Eigenschaften bzw. in entsprechender Weise der Habitats der Arten so ausgebildet ist, dass der günstige Erhaltungszustand des Lebensraums oder der Art auf den Flächen langfristig gesichert bleibt und die Regeneration in einer kurzen Zeitspanne stattfindet.

Bei Prognoseunsicherheiten bezüglich des Ausschlusses von erheblichen Beeinträchtigungen, die bis zur Entscheidung über die Zulässigkeit eines Projektes nicht mit dem angemessenen Aufwand behoben werden können, kann gleichwohl in bestimmten Fällen eine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen erreicht werden.

Nach LAMBRECHT et al. (2004) liegt eine **erhebliche Beeinträchtigung eines natürlichen Lebensraumes** nach Anhang I der FFH-RL als Bestandteil eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projekt- oder planbedingten Wirkungen

- a) die Fläche, die der Lebensraum in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung aktuell einnimmt, nicht mehr beständig ist, sich verkleinert oder sich nicht entsprechend den Erhaltungszielen ausdehnen oder entwickeln kann, oder
- b) die für den langfristigen Fortbestand eines Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen nicht mehr bestehen oder in absehbarer Zukunft wahrscheinlich nicht mehr weiter bestehen werden, oder
- c) der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten nicht mehr günstig ist.

Eine **erhebliche Beeinträchtigung von Arten** nach Anhang II der FFH-RL sowie nach Anhang I u. Art.4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie als Bestandteile eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung liegt insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projekt- oder planbedingten Wirkungen

- a) die Lebensraumfläche oder Bestandsgröße dieser Art, die in einem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung bzw. dem europäischen Vogelschutzgebiet aktuell besteht oder entsprechend den Erhaltungszielen ggf. wiederherzustellen bzw. zu entwickeln ist abnimmt noch in absehbarer Zeit abnehmen wird, oder
- b) unter Berücksichtigung der Daten über die Populationsdynamik anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des Habitats, dem sie angehört, nicht mehr bildet oder langfristig nicht mehr bilden würde.

Konvention zur Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei direktem Flächenentzug in Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL:

Die direkte Inanspruchnahme Lebensraums nach Anhang II FFH-RL, der in einem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, ist **im Regelfall** eine **erhebliche Beeinträchtigung**.

Als nicht erheblich kann die Beeinträchtigung im Einzelfall nur dann eingestuft werden, wenn:

- a) in der betroffenen Fläche keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden sind oder entwickelt werden sollen, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt, eine Besonderheit darstellen bzw. in wesentlichem Umfang zur biotischen Diversität des Lebensraumtyps im Gebiet beitragen; hierbei ist auch die Lebensraumfunktion für charakteristische Arten zu berücksichtigen, und
- b) der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme die für den Lebensraumtyp in Abhängigkeit von der biogeografischen Region und des zu erreichenden Erhaltungszustandes definierte Schwelle (Bagatellgrenze gemäß Tabelle 8 in LAMBRECHT et al. 2004) nicht überschreitet, und
- c) 1% der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps im Gebiet bzw. der funktional in einem Gebiet zusammenhängenden Fläche des Lebensraumtyps durch die direkte Flächeninanspruchnahme nicht überschritten wird, und
- d) eine entsprechende Beeinträchtigung nicht bereits für eine andere Fläche dieses Lebensraumtyps im Gebiet aus diesem oder einem anderen kumulativ wirkenden Projekt oder Plan resultiert, die in der Summe zu einer Überschreitung der genannten Schwellenwert (Bagatellgrenze und 1% Wert) führen würde und
- e) über die Betroffenheit durch direkten Flächenentzug hinaus keine weiteren negativen Effekte von der betroffenen Fläche ausgehen, d.h. keine anderen Wirkfaktoren relevant sind, die erhebliche Beeinträchtigungen hervorrufen können.

Konvention zur Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei direktem Flächenentzug in Habitaten der Tierarten nach Anhang II der FFH-RL in FFH- Gebieten und Anhang I sowie Art.4 Abs. 2 VSchRL in europäischen Vogelschutzgebieten:

Die direkte Inanspruchnahme eines (Teil-) Habitats einer Art des Anhangs II FFH-RL in einem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung oder einer Art nach Anhang I bzw. Art.4 Abs. 2 VSchRL in Europäischen

Vogelschutzgebieten, das in dem jeweiligen Gebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, ist **im Regelfall** eine **erhebliche Beeinträchtigung**.

Als nicht erheblich kann die Beeinträchtigung im Einzelfall nur dann eingestuft werden, wenn:

- a) es sich bei der in Anspruch genommenen Fläche nicht um einen für die Art essentiellen, bzw. obligaten Bestandteil des Habitats handelt, das erhalten oder entwickelt werden soll, und keine Habitatstrukturen betroffen sind, die an anderer Stelle fehlen, bzw. qualitativ oder quantitativ nur unzureichend (oder: deutlich schlechter) vorhanden sind und
- b) es für die jeweilige Art und das betroffene (Teil)Habitat eine Anwendung von Bagatellgrenzen in Betracht kommt und die dazu die formulierte Schwelle nicht überschritten wird (Bagatellgrenze gemäß Tabelle 9 in LAMBRECHT et al. 2004), und
- c) 1% der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitates der Art im Gebiet durch die direkte Flächeninanspruchnahme nicht überschritten wird, und
- d) eine entsprechende Beeinträchtigung des (Teil)Habitates dieser Art im Gebiet nicht aus einem anderen kumulativ wirkenden Projekt oder Plan resultiert, die in der Summe zu einer Überschreitung der genannten Schwellenwert (Bagatellgrenze und 1% Wert) führen würde und
- e) über die Betroffenheit durch direkten Flächenentzug hinaus keine weiteren negativen Effekte von der betroffenen Fläche ausgehen, d.h. keine anderen Wirkfaktoren relevant sind, die erhebliche Beeinträchtigungen hervorrufen können.

6.2 Mögliche Beeinträchtigung von Lebensräumen nach Anhang I und von Arten nach Anhang II der FFH- Richtlinie

Im Folgenden werden mögliche Beeinträchtigungen von FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten gemäß den Angaben in LFU (2002) aufgeführt und geprüft, ob diese Gefährdungen von der vorliegenden Planung (Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplans im Vorfeld zur Siedlungsentwicklung „Nördlich Hafner“) ausgehen können. Mögliche vorhabenbedingte Gefährdungen werden in Kap. 6.3 genauer betrachtet.

3150 Natürliche nährstoffreiche Seen

Folgende Handlungen können erhebliche Beeinträchtigungen darstellen:

- Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel-, Schadstoffeintrag
- intensive, unkontrollierte Freizeitaktivitäten (z.B. Badebetrieb, Bootsverkehr, Windsurfen, Seezugänge in sensiblen Bereichen)
- Veränderung der Uferstruktur (z.B. Verbau, Uferbefestigung, Trittbelastung)
- Rohstoffgewinnung (z.B. Nassabbau von Kies)

Vom Vorhaben geht keine der genannten Gefährdungen aus.

6210* Kalk-Magerrasen

Folgende Handlungen können erhebliche Beeinträchtigungen darstellen:

- Nutzungsänderungen (insbesondere Aufforstung, Aufgabe der Nutzung)

- intensive Freizeitaktivitäten (z.B. Motocross sowie Mountainbiking oder Reitsport außerhalb markierter Wege)
- Entnahme insbesondere von Orchideenarten
- Bei kleinflächigen, beweideten Beständen: Pferch innerhalb des FFH-Lebensraumes
- Ablagerungen (z.B. Schlagabraum, Rindenabfälle, Schnittgut, landwirtschaftliche Abfälle etc.)
- Nutzungsintensivierung (z.B. Melioration, Düngung insb. mit Stickstoff, Ausbringen von Gülle)
- Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel-, Schadstoffeintrag

Vom Vorhaben geht keine der genannten Gefährdungen unmittelbar aus. Eine möglicherweise verstärkte Nutzung des Areals Bettenberg durch Erholungssuchende ist jedoch möglich (siehe Kap. 6.3).

6410 Pfeifengraswiesen

Folgende Handlungen können erhebliche Beeinträchtigungen darstellen:

- Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel-, Schadstoffeintrag
- Veränderungen des Wasserhaushaltes (auch im Umfeld, z.B. Grundwasserabsenkung durch Drainagen: führt zu Versauerung und Mineralisation)
- Nutzungsänderungen oder-intensivierungen (z.B. Umbruch, Aufforstung, Aufgabe der Nutzung; Erhöhung der Schnitthäufigkeit)
- Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln
- Beweidung, Befahren mit serienmäßig bereiftem, schwerem Gerät
- Mulchen / Pflegedefizite

Vom Vorhaben geht keine der genannten Gefährdungen aus.

6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Folgende Handlungen können erhebliche Beeinträchtigungen darstellen:

- Nutzungsänderungen (z.B. Umbruch, Melioration, Aufforstung, Umstellung auf Weidewirtschaft, Aufgabe der Nutzung)
- Nutzungsintensivierung (z.B. Erhöhung der Schnitthäufigkeit, Erhöhung der Besatzdichte bei Nachbeweidung)
- Entwässerungsmaßnahmen bei feuchten Ausbildungen
- Düngung über eine Erhaltungsdüngung hinaus
- Nährstoffeinträge (aus angrenzenden Flächen, über den Luftweg)
- Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (außer bei speziellen Problemen)

Vom Vorhaben geht keine der genannten Gefährdungen auf die innerhalb des FFH-Gebiets liegenden Mageren Flachland-Mähwiesen aus. Die im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Hafner Nordwest“ (d.h. außerhalb des FFH-Gebiets) vorkommende FFH-Mähwiese geht teilweise verloren: Etwa 56% der Fläche werden Teil des Siedlungsgebiets (Wohngebiet, Mischgebiet, Verkehrsflächen und kleine Grünflächen im Siedlungsbereich). Ein weiterer Teil der Flächen bleibt zwar unbebaut, grenzt jedoch unmittelbar an das neue Baugebiet an und wird im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen teilweise mit Hecken

und Obstbäumen bepflanzt. Durch die Heckenpflanzungen sowie durch die Nähe zu einem geplanten Fußweg gehen weitere Teilflächen verloren (insgesamt etwa drei Viertel der Fläche). Dieser Verlust wird durch die Neuanlage von Mageren Flachland-Mähwiesen im Rahmen der Ökokontomaßnahme Aktenzeichen 335.02.078 (Umwandlung von Äckern in Magerwiesen um Dettingen) ausgeglichen. Die neu zu entwickelnden Magerwiesen liegen innerhalb des FFH-Gebiets „Bodanrück und westlicher Bodensee“, so dass die Flächenanteile des LRT 6510 im Gebiet langfristig ansteigen.

91E0* Auwälder mit Erle, Esche, Weide

Folgende Handlungen können erhebliche Beeinträchtigungen darstellen:

- Befahren der Flächen außerhalb der Feinerschließung
- Überbauung; Sand-/Kiesabbau etc.
- Jede Form der Entwässerung (auch im Umfeld)
- Veränderungen des standorttypischen Wasserregimes / der Überflutungsdynamik (Dammbauten, Querverbaue, Vertiefungen, Begradigungen, Ufersicherungen)
- Aufforstung mit Fremdbaumarten und Einwanderung neuer Arten
- u.U. Freizeitbetrieb (Baden, Angeln, Lagern)

Vom Vorhaben geht keine der genannten Gefährdungen aus.

9130 Waldmeister-Buchenwald

Folgende Handlungen können erhebliche Beeinträchtigungen darstellen:

- Verbissdruck durch zu hohe Wildbestände
- Nadelholz-Aufforstungen, zu kurze Umtriebszeiten, Entnahme von Totholz
- Eschentriebsterben, klimawandelbedingte Dürreperioden

Vom Vorhaben geht keine der genannten Gefährdungen aus.

1083 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Folgende Handlungen können erhebliche Beeinträchtigungen darstellen:

- Einbringung nicht lebensraumtypischer Gehölze in erheblichem Umfang. Die Beurteilung des erheblichen Umfangs erfolgt standortbezogen durch die Forstbehörde in Anlehnung an die Waldentwicklungstypen
- Aufforstung von kleinflächigen Offenlandinseln im Wald
- genehmigungspflichtige Kahlschläge
- flächiger Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Wald

Vom Vorhaben geht keine der genannten Gefährdungen aus. Die Waldflächen, in denen der Hirschkäfer aktuell vorkommt, sind vom Vorhaben nicht betroffen.

1084* Eremit (*Osmoderma eremita*)

Folgende Handlungen können erhebliche Beeinträchtigungen darstellen:

- gezieltes Beseitigen von Bäumen mit Höhlen
- Einbringung nicht lebensraumtypischer Gehölze in erheblichem Umfang. Die Beurteilung des erheblichen Umfangs erfolgt standortbezogen durch die Forstbehörde in Anlehnung an die Waldentwicklungstypen
- genehmigungspflichtige Kahlschläge
- flächiger Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- Baumsanierungsmaßnahmen im Vorkommensgebiet (z.B. Auskratzen der Höhle, Entfernen des Mulms, Zubetonieren der Höhle)

Vom Vorhaben geht keine der genannten Gefährdungen aus. Im Änderungsbereich werden zwar Höhlenbäume beseitigt. Diese stellen jedoch nach aktuellem Kenntnisstand keine Brutbäume des Eremiten dar. Die nächsten bekannten Vorkommen des Käfers befinden sich etwa 1,5 km südöstlich des Änderungsbereichs. Da der Eremit ausgesprochen flugträge ist und innerhalb des Änderungsbereichs keine alt- und totholzreichen Wälder bestehen, erscheint ein Vorkommen innerhalb des überplanten Gebiets sehr unwahrscheinlich.

1166 Kammolch (*Triturus cristatus*)

Folgende Handlungen können erhebliche Beeinträchtigungen darstellen:

- Beseitigung von Laichgewässern (Gewässer der Auenwaldbereiche, Teiche und Weiher)
- Veränderung der Uferstruktur (z.B. Beseitigung der Flachwasserzonen)
- Entfernen submerser Vegetation in den Gewässern
- regelmäßige Freizeitaktivitäten (z.B. Badebetrieb)

Vom Vorhaben geht keine der genannten Gefährdungen aus. Die derzeitigen Lebensräume des Kammolchs auf dem Areal des ehemaligen Standortübungsplatzes werden nicht vorhabenbedingt verändert. Sie sind für eine Freizeitnutzung (z.B. Baden) nicht geeignet. Zudem verbietet die Verordnung zum Naturschutzgebiet „Bettenberg-Giratsmoos“ entsprechende Gewässernutzungen.

1193 Gelbbauch-Unke (*Bombina variegata*)

Folgende Handlungen können erhebliche Beeinträchtigungen darstellen:

- Beseitigung von permanenten Kleingewässern und Gewässerkomplexen
- Ausbau von Fließgewässern und Beseitigung von Überschwemmungsflächen

Vom Vorhaben geht keine der genannten Gefährdungen aus. Die derzeitigen Lebensräume der Gelbbauch-Unke auf dem Areal des ehemaligen Standortübungsplatzes bleiben unverändert erhalten. Innerhalb des Änderungsbereichs kommt es zwar auf jeweils kurzen Teilstrecken zu einer Verlegung des Giratsmoos- sowie des Hafnerbachs. Im Anschluss daran werden die Gewässerläufe jedoch durch die Ausweisung von Grünflächen im Gewässerrandbereich gesichert. Auch das Feuchtgebiet „Rummeläcker“ wird durch die Festlegung eines Grünzugs/Landschaftskorridors in diesem Bereich in seinem Bestand gesichert. In den Flächen, die für die Retention des Niederschlagswassers sowie für die Starkregenvorsorge reserviert werden, entstehen neue periodische Überschwemmungsflächen.

1308 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und**1323 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)**

Folgende Handlungen können gleichermaßen für beide genannten Fledermaus-Arten erhebliche Beeinträchtigungen darstellen:

- Begehung der Höhlen und Stollen im Winter (Ausnahme: Winterquartierkontrollen)
- Änderungen, die zu Veränderungen des Mikroklimas in den Quartieren führen (z.B. Beeinträchtigungen der Luftzufuhr)
- großflächige Nutzungsänderungen im Offenland (z.B. Umbruch, Aufforstung, Bebauung)
- gezielte Beseitigung von Bäumen mit Höhlen (Sommerquartiere)
- genehmigungspflichtige Kahlschläge (Nahrungshabitat im Umfeld der Sommerquartiere)
- flächiger Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Wald

Das Vorhaben ist mit großflächigen Nutzungsänderungen im Offenland verbunden: Bei Umsetzung der gesamten geplanten Bebauung gehen etwa 50 ha Offenland (überwiegend Äcker, Wiesen und Weiden) verloren und werden durch Siedlungsgebiet ersetzt. Hierdurch kommt es zu einem erheblichen Verlust von Nahrungshabitaten, der zu kompensieren ist (siehe Kap. 6.3). Zudem kommt es zur Beseitigung von Höhlenbäumen, für die eine Nutzung als Tages-/Zwischen-/Einzelquartier zwar nicht nachgewiesen, aber auch nicht vollständig ausgeschlossen ist.

1324 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Folgende Handlungen können erhebliche Beeinträchtigungen darstellen:

- Sanierungen mit Auswirkungen auf das Sommerquartier im Gebäudebereich (Holzschutzmittel, bauliche Veränderungen, Zuflugmöglichkeiten)
- Begehung der Höhlen und Stollen im Winter (Ausnahme: Winterquartierkontrollen) (Winterquartier)
- Änderungen, die zu Veränderungen des Mikroklimas in den Quartieren führen (z.B. Beeinträchtigungen der Luftzufuhr)
- großflächige Nutzungsänderungen im Offenland (z.B. Umbruch, Aufforstung)
- großflächige Nutzungsintensivierungen (z.B. Erhöhung der Schnitthäufigkeit), die zu einer Verringerung des Nahrungsangebotes führen
- genehmigungspflichtige Kahlschläge (Nahrungshabitat im Umfeld der Sommerquartiere)

Quartiere des Großen Mausohrs sind vom Vorhaben nicht betroffen. Die o.g. großflächige Nutzungsänderung und der damit einhergehende Verlust von Nahrungshabitat stellt jedoch eine erhebliche Beeinträchtigung dar, die zu kompensieren ist (siehe Kap. 6.3).

1381 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Folgende Handlungen können erhebliche Beeinträchtigungen darstellen:

- Umwandlung der Laubwälder in Nadelholzbestände
- genehmigungspflichtiger Kahlschlag und großflächige Schirmschläge
- Bodenschutzkalkung natürlich saurer Standorte

- Eintrag atmosphärischer Schadstoffe (SO₂- und NO_x-Belastung)

Vom Vorhaben geht keine der genannten Gefährdungen aus. Die Waldbestände, in denen das Grüne Besenmoos vorkommt, liegen außerhalb des überplanten Bereichs und werden vorhabenbedingt nicht verändert. Zudem ist infolge des Vorhabens nicht mit einer relevanten Erhöhung luftgebundener Nähr- bzw. Schadstoffeinträge zu rechnen.

A031 Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Mögliche Beeinträchtigungen des Weißstorchs umfassen:

- Errichtung von Windkraftanlagen und nicht vogelsicherer Stromfreileitungen (Tötungsgefahr)
- Reduzierung des Nahrungsangebots durch Beseitigung von Grünland (Bebauung, Umbruch, Aufforstung) oder Nutzungsintensivierung (z.B. Erhöhung der Schnitthäufigkeit)

Das Vorhaben ist nicht mit erhöhten Tötungsgefahren durch Kollision oder Kurzschluss verbunden. Durch die geplante Bebauung geht zwar großflächig Offenland, darunter auch Wiesen und Weiden, verloren. Der Änderungsbereich liegt jedoch außerhalb des regelmäßig von Weißstörchen zur Nahrungssuche aufgesuchten Raums um den bestehenden Brutplatz in Kaltbrunn. Lediglich einmal wurde bei den Felderhebungen 2023 ein Weißstorch im Überflug über den Änderungsbereich beobachtet. Die geplanten Landnutzungs-Änderungen im Vorhabensbereich wirken sich daher nicht auf die bestehende Weißstorch-Population auf dem Bodanrück aus.

A073 Schwarzmilan (*Milvus migrans*) und A074 Rotmilan (*Milvus milvus*)

Folgende Handlungen können erhebliche Beeinträchtigungen darstellen:

- Errichtung von Windkraftanlagen und nicht vogelsicherer Stromfreileitungen (Tötungsgefahr)
- Beseitigung von Altholzbeständen mit Horst- und Höhlenbäumen
- Reduzierung des Nahrungsangebots durch großflächige Beseitigung von Grünland (Bebauung, Umbruch, Aufforstung) sowie durch die Beseitigung von Strukturelementen wie Hecken, Feldgehölzen, Baumreihen, Blühstreifen, Grünwegen usw.
- Störungen am Brutplatz während der Fortpflanzungszeit (Mai bis August), z.B. durch forstwirtschaftliche Maßnahmen oder Erholungsnutzung (Mountainbiking abseits der Wege)
- illegale Verfolgung und Tötung

Das Vorhaben ist nicht mit erhöhten Tötungsgefahren durch Kollision, Kurzschluss oder illegale Verfolgung verbunden. Die geplanten Gebäude erhalten maximal sieben Geschosse und befinden sich innerhalb eines geschlossenen Siedlungsraums; sie ragen damit nicht in den regelmäßig von Milanen genutzten Luftraum hinein. Durch die geplante Bebauung geht jedoch großflächig Offenland, darunter auch Wiesen und Weiden, verloren. Da es sich hierbei bei Umsetzung aller drei Bauabschnitte um sehr große Flächen handelt (etwa 50 ha), ist von einem erheblichen Verlust an Nahrungshabitat für die beiden Milan-Arten auszugehen, der durch die Aufwertung und Neuschaffung von (Extensiv-)Grünland zu kompensieren ist. Zu Störungen am Brutplatz könnte es infolge einer verstärkten Nutzung der nächstgelegenen Waldflächen durch die zukünftigen Bewohner des geplanten Stadtquartiers kommen. Auch dieser Punkt wird daher in Kap. 6.3 näher behandelt.

**A099 Baumfalke (*Falco subbuteo*), A103 Wanderfalke (*Falco peregrinus*)
A234 Grauspecht (*Picus canus*), A236 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)
A207 Hohлтаube (*Columba oenas*)**

Für die genannten Vogelarten können folgende Handlungen erhebliche Beeinträchtigungen darstellen:

- Umwandlungen naturnaher Wälder in Nadelholzforste
- Verluste von Altholzbeständen mit Horst- und Höhlenbäumen
- Entnahme von Alt- und Totholz
- Störungen an den Brutplätzen während der Brut und Balz

Infolge des Vorhabens werden die Wälder, in denen die genannten Vogelarten vorkommen, nicht verändert; bestehende Brutplätze bleiben erhalten. Es kann jedoch nicht von vornherein ausgeschlossen werden, dass es zu Störungen am Brutplatz durch eine Zunahme von Erholungssuchenden in den Waldflächen kommt, da die Zahl der in Nachbarschaft zu diesen Flächen wohnenden Menschen vorhabenbedingt steigen wird (siehe Kap. 6.3).

A338 Neuntöter (*Lanius collurio*)

Folgende Handlungen können erhebliche Beeinträchtigungen darstellen:

- Verlust von Lebensraum (insbesondere von Brutplätzen) durch Beseitigung von Feldhecken und Gebüsch, Saumstrukturen und stufigen Waldrändern
- Rückgang von Nahrungstieren durch intensive Landwirtschaft (Biozideinsatz, häufige Mahden, Wiesenumbbruch), Aufforstung oder durch Flächenversiegelung/Bebauung
- Störungen durch intensive Luftraumnutzung (z.B. Modellflug, Segelfliegen, Ballonfahren, Gleitschirmfliegen etc.)
- Verfolgung und Tötung auf dem Zug

Vorhabenbedingt kommt es nicht zur Verfolgung oder Tötung von Tieren, auch Störungen durch Luftraumnutzung finden nicht statt. Im Bereich des ehemaligen Standortübungsplatzes (Naturschutzgebiet „Bettenberg-Giratsmoos“) ist die Nutzung von Flugmodellen verboten; im Bereich des geplanten Quartiers ist eine solche Nutzung aufgrund der zukünftigen Bebauung nicht zu erwarten. Infolge der geplanten Siedlungsentwicklung gehen Offenflächen verloren, die aktuell nicht vom Neuntöter genutzt werden. Die Art wurde nur einmal als Durchzügler im potenziellen Habitat (östlicher Änderungsbereich) nachgewiesen, hat den Schwerpunkt ihres Vorkommens aber im Bereich des ehemaligen Standortübungsplatzes Bettenberg. Durch das Vorhaben gehen teilweise als Lebensraum für den Neuntöter geeignete Lebensräume im östlichen Änderungsbereich (und damit in räumlicher Nähe zu einem aktuellen Vorkommen) verloren. Dieser Verlust ist zu kompensieren (siehe Kap. 6.3).

6.3 Beeinträchtigung von Lebensräumen nach Anhang I und von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

In den nachfolgenden Tabellen werden mögliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der vom Projekt potenziell betroffenen Lebensraumtypen und Arten (Spalte 1) sowie deren Erhaltungsziele (siehe Kap. 3.2 betroffene Erhaltungsziele in Klammern) durch den Bau, die (baulichen) Anlagen und die Nutzung des neuen Stadtquartiers aufgezeigt und deren Erheblichkeit ermittelt (Spalte 3). In der nächsten Spalte (Spalte 4) werden dann die vorgenommenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung aufgezeigt und bewertet. In der letzten Spalte (Spalte 5) erfolgt schließlich die Einstufung der nach Durchführung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen.

6.3.1 Baubedingte Wirkungen

Erhaltungsziele der FFH-Lebensraumtypen / FFH-Arten	Baubedingte Projektwirkung / Begründung	Erheblichkeit	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen
1308 Mopsfledermaus (6) 1323 Bechsteinfledermaus (4) 1324 Großes Mausohr (6) A073/A074 Schwarz- und Rotmilan (9) A099 Baumfalke (9) A103 Wanderfalke (3) Kein Erhaltungsziel relevant, potenziell aber dennoch betroffen: A207 Hohltaube A234 Grauspecht A236 Schwarzspecht A338 Neuntöter	<p>Störungen durch den Baubetrieb</p> <p>Während der Bauzeit ist mit <i>Lärmmissionen</i> durch Lkw-Verkehr, Maschinen und Bauarbeiten zu rechnen. Die baubedingte Verlärmung kann zeitweise hohe Spitzenlärmpegel erreichen. Zudem gehen von den Bautätigkeiten visuelle Reize in Form von <i>Bewegungsunruhe</i>, z.T. auch in großer Höhe, aus (Baustellenverkehr, Rotation von Kranauslegern usw.). Zeitweise kann es durch Bauarbeiten oder Baustellenverkehr auch zu <i>Erschütterungen</i> (z.B. durch Rammarbeiten, Verdichtungen) kommen. Diese bauzeitlichen Beunruhigungen können zu Scheuchwirkungen (Fluchtverhalten) führen.</p> <p>Im Winterhalbjahr (d.h. außerhalb der Vegetationsperiode bzw. außerhalb des Aktivitätszeitraums der maßgeblichen Arten) muss in den Randstunden des Arbeitstages mit einer <i>Lichtabstrahlung</i> durch Baustellenbeleuchtung gerechnet werden. Nachts finden in der Regel keine Bautätigkeiten mehr statt.</p> <p>Der Baubetrieb findet vollständig außerhalb der Natura 2000-Gebiete statt. Zudem wird das Gebiet in drei Bauabschnitten erschlossen, sodass sich die voraussichtlich mehrjährigen Bautätigkeiten jeweils auf etwa ein Drittel (d.h. etwa 15-20 ha) des gesamten Änderungsbereichs beschränken. Bereits vor Beginn der Erschließungsarbeiten für den ersten Bauabschnitt werden die ersten Kompensationsmaßnahmen (z.B. Dunkelkorridor für Fledermäuse,</p>	ohne Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind erhebliche Beeinträchtigungen anzunehmen	CEF1, CEF2, CEF5, CEF6 und CEF11: Neuanlage von Naherungshabitaten für Rot- und Schwarzmilan	Nach Umsetzung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Erhaltungsziele der FFH-Lebensraumtypen / FFH-Arten	Baubedingte Projektwirkung / Begründung	Erheblichkeit	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen
<p>Kein Erhaltungsziel relevant, potenziell aber dennoch maßgebliche Bestandteile (Brutvögel) betroffen:</p> <p>6210* Kalk-Magerrasen 91E0* Auwälder mit Erle, Esche, Weide 9130 Waldmeister- Buchenwald</p>	<p>Anlage neuer Streuobstwiesen am Hafner-Nordhang) umgesetzt.</p> <p>Das Große Mausohr, das beim Transfer durch den westlichen Änderungsbereich geortet wurde, ist eine lärmempfindliche Art, da es sich nicht nur aktiv akustisch orientiert (Echoortung), sondern auch passiv akustisch (es nutzt die Geräusche der Beutetiere um diese zu finden). Lärm kann daher den Jagderfolg beeinflussen. Wie alle Fledermäuse ist auch das Große Mausohr dämmerungs- und nachtaktiv. Da die Bautätigkeiten tagsüber stattfinden, sind nachts keine erheblichen Lärmimmissionen zu erwarten, so dass es für die Art auch nicht zu erheblichen Verschlechterungen durch Schalleinwirkungen kommt. Sowohl das Große Mausohr als auch die Bechstein-Fledermaus gelten als lichtscheu. Da die Baustelle im Regelfall nachts unbeleuchtet bleibt, sind Auswirkungen durch lichtbedingte Meidungseffekte sehr unwahrscheinlich.</p> <p>Die baubedingten Störungen betreffen insbesondere die im Umfeld vorkommenden Brutvögel, die für die Kalk-Magerrasen, die FFH-Waldlebensräume sowie für das Vogelschutzgebiet charakteristisch sind. Diese Arten brüten nicht innerhalb des Änderungsbereichs. Teilweise nutzen sie jedoch das überplante Offenland zur Nahrungssuche und könnten daher durch die verschiedenen Wirkfaktoren (Licht, Lärm, Bewegungsunruhe) aus ihrem Nahrungshabitat verdrängt werden. Da im Änderungsbereich auch anlagebedingt Nahrungshabitats verloren gehen, erfolgt vorgezogen zur Umsetzung der Planung eine entsprechende Kompensation (siehe Kap. 6.3.4).</p> <p>Weiterreichende Lärmemissionen oder Erschütterungen können auch noch in die Randbereiche der Natura 2000-Gebiete hineinwirken. Angesichts der Lage der Brutplätze, die bei fast allen potenziell betroffenen Vogelarten mit Ausnahme des Neuntöters im Wald liegen, sind unter Berücksichtigung der art-spezifischen Effektdistanzen keine Störungen im Bereich der Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten, die zu einer Aufgabe der Brut oder des Brutplatzes führen würden. Der Neuntöter weist eine geringe Störungsempfindlichkeit und einen guten Erhaltungszustand auf. Bereits jetzt verläuft unmittelbar an seinem Hauptvorkommen (Bettenberg) die stark befahrende L 221. Durch Bauarbeiten jenseits dieser Straße wird sich der Erhaltungszustand der lokalen Neuntöter-Population nicht verschlechtern.</p>			

6.3.2 Anlagebedingte Wirkungen

Erhaltungsziele der FFH-Lebensraumtypen / FFH-Arten	Anlagebedingte Projektwirkung / Begründung	Erheblichkeit	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen
<p>1308 Mopsfledermaus (6) 1323 Bechsteinfledermaus (4) 1324 Großes Mausohr (6)</p> <p>A073 Schwarzmilan (9) A074 Rotmilan (9)</p> <p>Kein Erhaltungsziel relevant, potenziell aber dennoch maßgebliche Bestandteile (Brutvögel) betroffen: 91E0* Auwälder mit Erle, Esche, Weide 9130 Waldmeister- Buchenwald</p>	<p>Verlust von Nahrungshabitaten durch Überbauung</p> <p>Gut die Hälfte des Änderungsbereichs wird als Bau- bzw. Verkehrsfläche entwickelt; in diesen Bereichen wird Offenland (Acker, Wiese, Weide) in Siedlungsgebiet (Gebäude, Straßen und Plätze, Gärten/Freiflächen) umgewandelt. Durch diese Nutzungsänderung außerhalb der Schutzgebiete gehen Nahrungshabitats in einer Größenordnung von ca. 50 ha verloren. Für die Fledermausarten (Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr) sowie für Rot- und Schwarzmilan stellt dies einen erheblichen Verlust dar, weil sie aufgrund der Vielzahl und des Umfangs der Habitatverluste nicht einfach in benachbarte Gebiete ausweichen können. Um auch langfristig für diese Arten eine ausreichende Nahrungsgrundlage zu sichern, werden auf verschiedenen Flächen im Änderungsbereich und daran angrenzend sowie zusätzlich rund um Dettingen Maßnahmen zur Neuschaffung und/oder Aufwertung von Nahrungshabitaten durchgeführt (u.a. Umwandlung von Acker in Extensivgrünland; Neuanlage von Streuobstwiesen; Auflichtung und Verjüngung bestehender Obstwiesen; Aufwertung und Neuanlage von Feldhecken und Feldgehölzen). Insgesamt werden durch diese Maßnahmen für Fledermäuse rund 17 ha neues Nahrungshabitat geschaffen, für Greifvögel entstehen auf 12,58 ha neue Nahrungsflächen innerhalb des Aktionsradius der betroffenen Populationen. Gemäß fachgutachterlicher Einschätzung wird damit der ermittelte Ausgleichsbedarf (räumlicher Flächenverlust unter Berücksichtigung der Wertigkeit der entfallenden Habitatstrukturen) vollständig abgedeckt (siehe FrInaT 2026).</p> <p>Die festgelegten Ausgleichsmaßnahmen kommen auch weiteren Brutvogelarten zugute, die derzeit im Änderungsbereich und in dessen Umfeld vorkommen (z.B. Neuntöter). Für diese Arten entstehen neben der langfristigen Sicherung eines ausreichenden Nahrungsangebots zusätzlich auch neue Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z.B. Feldhecken, Obstbäume).</p>	<p>ohne Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind erhebliche Beeinträchtigungen anzunehmen</p>	<p>CEF1, CEF2, CEF5, CEF6 und CEF11: Neuanlage von Nahrungshabitaten für Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr sowie für Rot- und Schwarzmilan</p>	<p>Nach Umsetzung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.</p>

Erhaltungsziele der FFH-Lebensraumtypen / FFH-Arten	Anlagebedingte Projektwirkung / Begründung	Erheblichkeit	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen
<p>A099 Baumfalke (8) A103 Wanderfalke (2)</p> <p>kein Erhaltungsziel relevant, potenziell aber dennoch von Kollision / Vogelschlag betroffen:</p> <p>A207 Hohltaube A234 Grauspecht A236 Schwarzspecht A338 Neuntöter</p>	<p>Barrierewirkungen durch nicht als Hindernis wahrnehmbare Fassaden</p> <p>Durch die geplante Errichtung hoher Gebäude entstehen innerhalb des Änderungsbereichs neue Hindernisse im Flugraum von Vögeln. Insbesondere gläserne, reflektierende oder spiegelnde Fassaden können dazu führen, dass fliegende Vögel diese Fassaden nicht von der natürlichen Umgebung unterscheiden können und mit diesen tödlich kollidieren. Aus guter naturschutzfachlicher Praxis heraus ist daher im Bebauungsplan „Hafner Nordwest“ eine Festsetzung zur vogelfreundlichen Gestaltung von Fassaden aufgenommen. Verglaste Gebäudeansichten mit für Vögel gefährlichen Spiegelungs- und Transparenzsituationen sind zu vermeiden. Auf verspiegelte Fassaden und volltransparente Verglasungen über Eck ist vollständig zu verzichten. Große Glasflächen (Fenster ab 3 m²) und andere transparente Flächen (z.B. Glasbrüstungen, Glasverbindungsgängen, Windschutzwände, Bushaltestellen) sind durch technische Maßnahmen so aufzubereiten, dass diese für Vögel wahrnehmbar sind. Geeignete Maßnahmen sind z.B. hoch wirksame Markierungen (z.B. durch Siebdruckverfahren oder Folien), vorgelagerte bauliche Konstruktionen (z.B. Holzbrüstungen), reflexionsarmes Milchglas, Glasbausteine oder mit Sprossen unterteilte Fenster.</p> <p>Auch in den nachfolgenden Bebauungsplänen sollen Maßnahmen zur Vermeidung von Vogelschlag an Glasfassaden festgesetzt werden. Die anlagebedingte Tötung von Vogelarten des Vogelschutzgebiets ist daher nicht anzunehmen.</p>	<p>ohne Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind erhebliche Beeinträchtigungen anzunehmen</p>	<p>M5: Minimierung von Vogelschlag an Glasfassaden / Glasflächen</p>	<p>Nach Umsetzung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.</p>

6.3.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Erhaltungsziele der FFH-Lebensraumtypen / FFH-Arten	Betriebsbedingte Projektwirkung / Begründung	Erheblichkeit	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen
<p>3150 Natürliche nährstoffreiche Seen 6210 Kalk-Magerrasen 6410 Pfeifengraswiesen 91E0* Auwälder mit Erle, Esche, Weide 9130 Waldmeister-Buchenwald</p> <p>A073/A074 Schwarz- und Rotmilan (9) A099 Baumfalke (9) A103 Wanderfalke (3)</p> <p>kein Erhaltungsziel relevant, potenziell aber dennoch von Störungen betroffen: A207 Hohltaube A234 Grauspecht A236 Schwarzspecht A338 Neuntöter</p>	<p>Störungen durch Erholungssuchende/Freizeitnutzung</p> <p>Die Stadt Konstanz plant, das Areal des ehemaligen Standortübungsplatzes Bettenberg zu einem Naherholungsgebiet (auch für die zukünftigen Bewohner des neuen Stadtteils „Nördlich Hafner“) zu entwickeln. Aktuell sind die Flächen nur teilweise von Kampfmitteln beräumt. Ein Begehen abseits der Wege ist daher – abgesehen davon, dass es gemäß Ausschilderung verboten ist – nur unter hohem Risiko möglich.</p> <p>Das Areal ist seit 2023 als Naturschutzgebiet (NSG) ausgewiesen. Durch die Verordnung des Regierungspräsidiums Freiburg über das NSG „Bettenberg-Giratsmoos“ ist die Freizeit- und Erholungsnutzung in diesem Bereich bereits reguliert (z.B. Wegenutzungs-Gebot, Camping-Verbot; Verbot der Nutzung von Flugmodellen/Drohnen; Bade- und Bootsfahr-Verbot).</p> <p>Die Stadt lässt derzeit in Abstimmung mit dem Regierungspräsidium und örtlichen Naturschutzverbänden ein Naherholungskonzept erarbeiten, das auch Maßnahmen zur Besucherlenkung enthält (Wegnetz, Info-Tafeln, ggf. Einsatz von Rangern/Führungen). Sofern das Konzept ordnungsgemäß umgesetzt wird, sind keine Beeinträchtigungen der im Bereich Bettenberg vorkommenden FFH-Lebensraumtypen (insbesondere Kalk-Magerrasen und Tümpel, daneben auch Auwälder, Buchenwälder und eine kleinflächige Pfeifengraswiese) zu erwarten. Auf die Gelbbauch-Unke und den Kammmolch wirken sich Besucher auf den Wegen nicht aus. Für diese Arten ist die Erhaltung des Tümpels entscheidend.</p> <p>Der für die Offenflächen charakteristische Neuntöter gilt nicht als sehr störungsempfindlich; er wird daher hier voraussichtlich weiter wie bisher brüten und Nahrung suchen können. Die weiteren im Gebiet vorkommenden Vogelarten, die ggf. störungsempfindlicher sind, leben vorwiegend in den Waldflächen.</p>	<p>ohne Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind erhebliche Beeinträchtigungen anzunehmen</p>	<p>Wie ohnehin bereits aufgrund des Status als Naturschutzgebiet erforderlich und vorgesehen: Erarbeitung und Umsetzung eines Besucherlenkungs-Konzepts für das Areal Bettenberg-Giratsmoos</p>	<p>keine erheblichen Beeinträchtigungen</p>

Erhaltungsziele der FFH-Lebensraumtypen / FFH-Arten	Betriebsbedingte Projektwirkung / Begründung	Erheblichkeit	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen
	Die hier vorhandenen Wege werden bereits jetzt von Erholungssuchenden genutzt. Steigende Besucherzahlen werden sich auf die Brutvögel voraussichtlich nicht negativ auswirken, da sich der Besucherverkehr auch zukünftig auf die Wege beschränkt. Brütende Vögel können sich daher gut darauf einstellen (Gewöhnungseffekte) und sind in der Lage, in den ungestörten, ggf. weiter von den Wegen entfernt liegenden Waldflächen erfolgreich zu brüten.			

Erhaltungsziele der FFH-Lebensraumtypen / FFH-Arten	Betriebsbedingte Projektwirkung / Begründung	Erheblichkeit	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen
	<p>Optische Wirkungen (Lichteinträge in bisher dunkle Bereiche)</p> <p>Nachtaktive Insekten werden von künstlichen Lichtquellen angezogen und können an Lampen verletzt werden oder zu Tode kommen. Die Tiere werden durch das Licht aus ihren Herkunftsbiotopen in oft wenige geeignete Habitate gelockt; ihre zeitliche Synchronisation wird gestört und lebenswichtige Aktivitäten werden eingestellt oder schlecht koordiniert. All diese Faktoren können zu massiven Bestandseinbrüchen bis hin zum Verschwinden einzelner Arten führen, wodurch sich wiederum die Nahrungsgrundlage für andere Arten (wie z.B. Fledermäuse) verschlechtert. Die potenziell betroffenen Fledermaus-Arten Großes Mausohr, Bechstein-Fledermaus und Mops-Fledermaus gelten zudem als lichtscheu. Sie jagen bevorzugt in dunklen Bereichen und das Weglocken von Insekten durch Beleuchtungskörper kann für sie von Nachteil sein. Aus den genannten Gründen sieht die Planung unabhängig von den Natura 2000-Gebieten 1. eine insektenschonende Außenbeleuchtung und 2. mehrere Dunkelkorridore als Flugstraßen für lichtscheue Fledermäuse vor. Diese nachfolgend detailliert beschriebenen Maßnahmen sind als Festsetzung im Bebauungsplan „Hafner Nordwest“ (=1. Bauabschnitt) enthalten; auch in die nachfolgenden Bebauungspläne für die weiteren Bauabschnitte werden entsprechende Regelungen aufgenommen.</p> <p>1. Für im Änderungsbereich neu zu errichtende Lampen sind entsprechend dem Stand der Technik insektenschonende Leuchtmittel (z.B. warmweiße LED mit einer Lichttemperatur von <2.000 K) zu verwenden. Die Lampen müssen vollständig eingekoffert sein; der Lichtpunkt muss sich im Gehäuse befinden; der Lichtstrahl ist nach unten auszurichten (kein Streulicht zur Seite oder nach oben). Die flächige Anstrahlung von Fassaden ist nicht zulässig. Die Außenbeleuchtung ist mit Ausnahme der Straßenbeleuchtung im Zeitraum von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr abzuschalten, zu dimmen oder bedarfsgerecht zu steuern (z.B. Einsatz von Bewegungsmeldern).</p>	<p>ohne Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind erhebliche Beeinträchtigungen anzunehmen</p>	<p>M4: Verwendung insektenfreundlicher Beleuchtungen innerhalb des Siedlungsgebiets</p> <p>CEF1: Entwicklung eines rd. 60 m breiten Dunkelkorridors mit Leitstrukturen zwischen dem 1. und 3. Bauabschnitt</p> <p>CEF7: Gewässerbegleitende Gehölzpflanzungen entlang des Giratsmoos- und Bettenbergbachs (schmalere Dunkelkorridore)</p>	<p>Nach Umsetzung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.</p>

Erhaltungsziele der FFH-Lebensraumtypen / FFH-Arten	Betriebsbedingte Projektwirkung / Begründung	Erheblichkeit	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen
	<p>Innerhalb des Sondergebiets „Photovoltaik“ sowie innerhalb der öffentlichen Grünfläche „Fledermaus-Flugkorridor“ ist auf eine nächtliche Beleuchtung vollständig zu verzichten. Zudem gelten Einschränkungen für die Beleuchtung von Werbeanlagen. Anlockwirkungen auf nachtaktive Insekten können damit auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.</p> <p>2. Der westliche Landschaftskorridor (vom Hafner in Richtung Vochenberg) sowie die Flächen entlang des Giratsmoos- und entlang des Bettenbergbaches werden durch die Festsetzung öffentlicher Grünflächen und die Pflanzung von Gehölzen zu Dunkelkorridoren entwickelt. Hierdurch werden nicht nur unbeleuchtete Flugstraßen, sondern auch Jagdhabitats für Fledermäuse gesichert. Das geplante Siedlungsgebiet bleibt damit für Fledermäuse durchlässig, der Verbund zwischen Quartieren und Jagdgebieten ist weiterhin gegeben.</p>			

6.3.4 Beschreibung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Im Folgenden werden die sich aus den Tabellen (Kap. 6.3.1 bis 6.3.3) ergebenden Schadensbegrenzungsmaßnahmen genauer beschrieben. Für Details zur konkreten Umsetzung, Pflanzlisten sowie für eine räumliche Verortung der Maßnahmen wird auf die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) (FrInaT und 365°, 01/2026) sowie auf den Maßnahmenplan und den Plan zu den externen CEF-Maßnahmen zum Bebauungsplan „Hafner Nordwest“ verwiesen (siehe Quellenverzeichnis). Hinweis: Die Maßnahmen-Nummerierung entspricht den Angaben in der saP und ist daher nachfolgend nicht durchgängig.

M4 Verwendung insektenfreundlicher Beleuchtungen

Für die Außenbeleuchtung sind umweltverträgliche, vollständig insektendicht eingekofferte (staubdichte) Leuchtmittel in nach unten strahlenden Gehäusen mit einer maximalen Lichtpunkthöhe von 4,50 m zu verwenden. Die Beleuchtung ist nach unten auszurichten und so zu konzentrieren, dass möglichst wenig Streulicht erzeugt wird. Zulässig sind nur Leuchtmittel mit geringem Anteil an blauem und ultraviolettem Licht (Lichttemperatur ≤ 2.000 K, z.B. dimmbare, warmweiße LED-Leuchten oder andere nach dem Stand der Technik vergleichbar insektenverträgliche Leuchtmittel). Die flächige Anstrahlung von Fassaden ist nicht zulässig. Die Außenbeleuchtung ist mit Ausnahme der Straßenbeleuchtung im Zeitraum von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr abzuschalten, zu dimmen oder bedarfsgerecht zu steuern (z.B. Einsatz von Bewegungsmeldern).

Im Bereich geplanter Freiflächen-Photovoltaikanlagen sowie innerhalb der öffentlichen Grünflächen, die als Fledermaus-Flugkorridore vorgesehen sind (westlicher Landschaftskorridor und Bereiche entlang von Giratsmoos- und Bettenbergbach, siehe CEF1 und CEF7), ist auf eine nächtliche Beleuchtung vollständig zu verzichten.

Im gesamten Geltungsbereich unzulässig sind: Lauflicht- und Wechselanlagen, Laserwerbung, Werbeanlagen auf Dächern sowie das Anleuchten von Werbeanlagen bzw. selbstleuchtende Werbeanlagen, die in die freie Landschaft, in den Gewässerrandstreifen des Giratsmoosbachs, in die Grünflächen entlang der Landes-Straße L 221 oder in Grünflächen abstrahlen, die als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt sind.

M5 Minimierung von Vogelschlag an Glasfassaden / Glasflächen

Verglaste Gebäudeansichten mit für Vögel gefährlichen Spiegelungs- und Transparenzsituationen sind zu vermeiden. Auf verspiegelte Fassaden und volltransparente Verglasungen über Eck ist vollständig zu verzichten. Große Glasflächen (Fenster ab 3 m²) und andere transparente Flächen (z.B. Glasbrüstungen, Glasverbindungsgängen, Windschutzwände, Bushaltestellen) sind durch technische Maßnahmen so aufzubereiten, dass diese für Vögel wahrnehmbar sind. Geeignete Maßnahmen sind z.B. hoch wirksame Markierungen (z.B. durch Siebdruckverfahren oder Folien), vorgelagerte bauliche Konstruktionen (z.B. Holzbrüstungen), reflexionsarmes Milchglas, Glasbausteine oder mit Sprossen unterteilte Fenster. Detaillierte Informationen zur Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen sind den Empfehlungen der Schweizerischen Vogelwarte Sempach zu entnehmen (vgl. Rössler et al. 2022 „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht“, 3. überarbeitete Auflage, oder www.vogelglas.info).

CEF 1 Anlage eines Dunkelkorridors für Fledermäuse

Auf der öffentlichen Grünfläche im östlichen Teil des Geltungsbereichs „Hafner Nordwest“ ist entsprechend der planzeichnerisch festgesetzten Pflanzgebote ein Dunkelkorridor (unbeleuchtete Flugstraße) für Fledermäuse anzulegen. Hierfür sind die Ackerflächen durch Einsaat einer kräuterreichen Saatgutmischung gebietsheimischer Herkunft in Extensivgrünland umzuwandeln. Alternativ ist auch eine Mähgutübertragung aus artenreichem Grünland in der Umgebung möglich. Anschließend sind insgesamt 37 Winter-Linden als Hochstämme mit Ballen (Stamm-Umfang 20-25 cm) sowie insgesamt 18 Wildobst-Bäume (Vogel-Kirsche, Elsbeere, Speierling, Wild-Apfel, Stamm-Umfang 14-16 cm) zu pflanzen. Parallel zu den Längsseiten des Korridors sind gemäß dem Pflanzgebot im zeichnerischen Teil 13 zweireihige Feldhecken mit Flächengrößen von 40 m² bis 145 m² anzulegen (Pflanzabstand jeweils 1,50 m in der Reihe und zwischen den Reihen, insgesamt 405 Sträucher auf einer Gesamtfläche von 1.094 m²). Die Installation von Beleuchtungseinrichtungen ist innerhalb des festgesetzten Korridors unzulässig. Die Anlage von Retentionsmulden ist zulässig, wenn diese mit flachen Böschungswinkeln gestaltet und naturnah begrünt werden (z.B. Schilfvegetation, Hochstaudenflur, Feuchtgebüsche).

Hinweis: Die Maßnahme wurde im März/April 2025 bereits umgesetzt.

CEF 7 Gewässerbegleitende Gehölzpflanzungen entlang des Giratsmoosbachs und Bettenbergbachs

Entlang des Giratsmoosbachs sowie entlang des Bettenbergbachs sind (bei Erhaltung der bestehenden Gehölze) ergänzend Bäume und Sträucher zu pflanzen, so dass ein dichtes Gehölzband entsteht. Zu verwendende Baumarten sind insbesondere Schwarz-Erle und Silber-Weide sowie ergänzend andere Arten der Pflanzliste II (Stammumfang mind. 18-20 cm). Als Strauch-Arten sind *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Prunus padus*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra* und *Viburnum opulus* zu verwenden (Pflanzqualität: je zur Hälfte Str. 2 x v. mind. 100 cm sowie Str. 3 x v. mind. 150 cm).

Tabelle 5 Aufwertung und Neuanlage von Nahrungshabitat für Rot- und Schwarzmilan sowie für Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr durch die Maßnahmen CEF 1, CEF2, CEF5, CEF6 und CEF11

Maßnahme		Größe [ha] des zusätzlichen Nahrungshabitats für...	
		Fledermäuse	Greifvögel
CEF1	Entwicklung eines Dunkelkorridors mit Leitstrukturen für Fledermäuse zwischen dem 1. und 3. Bauabschnitt (vom Hafner zum Vochenberg)	1,70	0,46
CEF2	Anlage von Streuobstwiesen am Hafner-Nordhang (Entwicklung von Extensivgrünland, Pflanzung von Obsthochstämmen sowie ergänzend von Blühsträuchern, Einzäunung der Flächen)	8,20	4,10
CEF5	Auflichtung und Verjüngung überalterter und überwachsener Streuobstbestände am Hafner-Südhang	1,75	2,60
CEF6	Entwicklung artenreicher Weideflächen (z.T. aus Ackerland), Neupflanzung von blütenreichen Einzelbäumen und Strauchgruppen	5,20	2,80
CEF8	Dauerhafte Erhaltung und Pflege des Feuchtbiotops „Rummeläcker“	0,18	–
CEF11	Umwandlung von Äckern in Magerwiesen und Erhöhung der Strukturvielfalt um Dettingen (Ökokontomaßnahme)	–	2,62
Summe		17,03	12,58

Durch die genannten Maßnahmen kann das Nahrungsangebot für die von der Planung betroffenen Fledermaus-Arten sowie für Rot- und Schwarzmilan auch langfristig auf einem Niveau erhalten werden, das einen günstigen Erhaltungszustand der jeweiligen Population ermöglicht.

6.3.5 Bewertung der Erheblichkeit

Beeinträchtigungen sind dann als erheblich und nachhaltig anzusehen, wenn Lebensraumtypen gemeinschaftlichen Interesses in ihrer charakteristischen Ausstattung funktional oder in ihrer Größe deutlich eingeschränkt werden. Analoges gilt für Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie und Vogelarten nach Anhang 1 der Vogelschutz-Richtlinie. Insbesondere dem funktionalen Aspekt kommt eine große Bedeutung zu (s. Rechtsprechung des 4. Senats des BVerwG, Leipzig; vgl. GELLMANN 2003, MIERWALD 2003 und NEBELSIECK 2003).

Für das Planvorhaben lassen sich die Ergebnisse der zuvor in Kapitel 6.3.1 bis 6.3.3 dargelegten Analyse diesbezüglich wie folgt zusammenfassen:

- Erhebliche Flächenverluste von Habitaten der Arten FFH-Richtlinie sowie von assoziierten Strukturen, die für die Vernetzung von Bedeutung sein könnten, sind nicht gegeben.
- Auch für den größten Teil der potenziellen Belastungsfaktoren sind keine Auswirkungen auf die Funktionen von FFH-Lebensraumtypen – hier der Lebensräume Natürliche nährstoffreiche Seen, Kalk-Magerrasen, Pfeifengraswiesen, Magere Flachland-Mähwiesen, Auwälder mit Erle, Esche, Weide sowie Waldmeister-Buchenwald – und der FFH-Arten Grünes Besenmoos, Hirschkäfer, Eremit, Kammmolch, Gelbbauch-Unke, Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr sowie auf die Vogelarten Weißstorch, Rot- und Schwarzmilan, Baum- und Wanderfalke, Hohltaube, Grauspecht, Schwarzspecht und Neuntöter erkennbar.
- Infolge der Planung kommt es für Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr sowie für Rot- und Schwarzmilan zu einem erheblichen Verlust von Nahrungshabitaten. Dieser Verlust wird vorgezogen zur Umsetzung der Planung auf Flächen innerhalb und angrenzend an den Änderungsbereich sowie rund um Dettingen kompensiert.

Durch die Einhaltung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung können die Beeinträchtigungen auf die Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie so reduziert werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

7 Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

7.1 Weitere anhängige Pläne oder Projekte

Vorhaben können ggf. erst im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen zur erheblichen Beeinträchtigung des Natura 2000-Gebiets oder seiner für die Erhaltung maßgeblichen Bestandteile führen, wenn sich diese auf das gleiche Erhaltungsziel auswirken. Als weiteres Projekt im Umfeld wurde oben bereits die Entwicklung des Areals Bettenberg zu einem Naherholungsgebiet aufgeführt. Hierzu wird in enger Absprache mit dem Regierungspräsidium und örtlichen Naturschutzverbänden ein Nutzungs- bzw. Besucherlenkungskonzept erstellt, das mit den Schutz- und Erhaltungszielen des Naturschutzgebiets und der Natura 2000-Gebiete vereinbar ist.

7.2 Mögliche Synergieeffekte

Negativwirkungen des geplanten neuen Stadtquartiers „Nördlich Hafner“ auf den Erhaltungszustand der maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets „Bodanrück und westlicher Bodensee“ und des Vogelschutzgebiets „Bodanrück“ konnten gemäß der obigen Analyse unter Einbeziehung von Maßnahmen der Schadensbegrenzung weitgehend ausgeschlossen werden. Synergieeffekte mit weiteren Planungen sind derzeit nicht erkennbar.

8 Zusammenfassende Bewertung

Die Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass die vom Vorhaben ausgelösten Beeinträchtigungen auf die Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie durch die Einhaltung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Neuschaffung von Nahrungshabitaten für Vögel und Fledermäuse; Erhaltung bzw. Neuschaffung von Dunkelkorridoren für Fledermäuse; Reduktion von Lichtemissionen und Minimierung von Vogelschlag an Glasflächen) so reduziert werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

9 Quellenverzeichnis

9.1 Vorhabenbezogene Pläne und Gutachten

ARBEITSGRUPPE KIECHLE – KÜBLER (2014): Managementplan für das FFH-Gebiet 8220-341 „Bodanrück und Westlicher Bodensee“ und die Vogelschutzgebiete 8220-402 „Bodanrück“, 8220-403 „Mindelsee“, 8321-401 „Konstanzer Bucht“ sowie für Teile der Vogelschutzgebiete 8220-401 „Untersee“ und 8220-404 „Überlinger See“, Regierungspräsidium Freiburg (Hrsg.).

FREIBURGER INSTITUT FÜR ANGEWANDTE TIERÖKOLOGIE GMBH (FRINAT, 2021): Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme „Nördlich Hafner“, Konstanz-Wollmatingen | Prüfung Kirche Wollmatingen hinsichtlich Besiedlung durch eine Langohr-Wochenstube. Bericht vom 06.08.2021, Freiburg.

FREIBURGER INSTITUT FÜR ANGEWANDTE TIERÖKOLOGIE GMBH (FRINAT, 2023): SEM „Nördlich Hafner“, Wollmatingen | Ergebnisbericht und Maßnahmenkonzeption als Beitrag zu weiterführenden Gutachten: Fledermäuse. Gutachten vom 21.12.2023, Freiburg.

FREIBURGER INSTITUT FÜR ANGEWANDTE TIERÖKOLOGIE GMBH (FRINAT): SEM „Nördlich Hafner“, Wollmatingen | Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP): Vögel, Fledermäuse, Haselmaus, Reptilien, Amphibien und Nachtkerzenschwärmer. Gutachten vom 30.01.2026, Freiburg.

HECK, KLAUS (2019): Eignung der Felsspalten am Mondfelsen als Fledermauswinterquartier – eine Voruntersuchung. Gemarkung Allensbach-Langenrain. Gutachten vom 10.12.2019, Konstanz.

KIECHLE, J. - BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE LANDSCHAFTSPLANUNG (2021): Ergänzende Untersuchung von Haselmausvorkommen am Hafner, Konstanz. Bericht vom 29.11.2021, Gottmadingen.

STADT KONSTANZ (Hrsg.) (2019): Rahmenplan „Entwicklung Hafner“, Verfasser: KCAP Architects & Planners, Zürich in Zusammenarbeit mit Ramboll Studio Dreiseitl, Überlingen und ARGUS Stadt und Verkehr, Hamburg. Erstellt 22.11.2019, geändert 24.01.2022.

STADT KONSTANZ (Hrsg.) (2023): Masterplan „Entwicklung Hafner“, Verfasser: KCAP Architects & Planners (Zürich), Henning Larsen (Niederlassung Überlingen) und ARGUS, Stadt und Verkehr (Hamburg).

STADT KONSTANZ: Flächennutzungsplan- und Landschaftsplan-Änderung Nr. 39. Planzeichnung und Begründung, Stand Januar 2026.

365° FREIRAUM + UMWELT: Entwicklung Hafner: Faunistisches Gutachten | Artenschutzrechtliche Prüfung, Einschätzung der FFH-Verträglichkeit, Einschätzung der Eingriffe in Fauna, Biotope, Biotopverbund. Gutachten vom 26.01.2018.

365° FREIRAUM + UMWELT: SEM „Nördlich Hafner“, Konstanz-Wollmatingen | Faunistische Untersuchung (Vögel, Haselmaus, Reptilien, Amphibien, Nachtkerzenschwärmer). 11.03.2025.

365° FREIRAUM + UMWELT: Umweltbericht zum Bbauungsplan „Hafner Nordwest“ inkl. Bestandspläne, Maßnahmenplan und Plan zu den externen CEF-Maßnahmen, Entwurf vom 30.01.2026

9.2 Fachliteratur, Leitfäden

AG FFH-VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG (1999): Handlungsrahmen für die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung in der Praxis in: Natur und Landschaft 74. Jg. Heft 2, Seite.65-73.

APFELBACHER, D. et al. (1998): Das zweite Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes – Innerstaatliche Umsetzung und Durchführung gemeinschaftsrechtlicher Vorgaben auf dem Gebiet des Naturschutzes – Teil I: Artenschutz.

APFELBACHER, D. et al. (1999): Das zweite Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes – Innerstaatliche Umsetzung und Durchführung gemeinschaftsrechtlicher Vorgaben auf dem Gebiet des Naturschutzes – Teil II: Biotopschutz.

BAUMANN, W., BIEDERMANN, U., HERBERT, M., KALLMANN, J., RUDOLF, E., WEIHRICH, D., WEYRATH, U. & A. WINKELBRANDT (1999): Naturschutzfachliche Anforderungen an die Prüfung von Projekten und Plänen nach § 19c und § 19d BNatSchG – Verträglichkeit, Unzulässigkeit und Ausnahmen; in: Natur und Landschaft, 74. Jg. Heft 11, S. 463-472.

BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere; Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 24 S.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (Ssymank et al.) in: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 53.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND WOHNUNGSWESEN (BMVBW, 2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsuntersuchung im Bundesfernstraßenbau

EUROPÄISCHE UNION (2001): Natura 2000 Gebietsmanagement - Die Vorgaben des Artikel 6 der Habitatrichtlinie 92/43/EWG, Europäische Gemeinschaften 2001.

GARNIEL, A., DAUNICHT, W.D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuE Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S. – Bonn, Kiel.

GELLERMANN, M. (2003): FFH-Verträglichkeitsuntersuchung auf unsicherem Boden?- UVP-report, Sonderheft zum UVP-Kongress 12.-14. Juni 2002 in Hamm: 101-104.

KAISER, T. (2003): Methodisches Vorgehen bei der Erstellung einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Ein Leitfaden anhand von Praxiserfahrungen.- Naturschutz und Landschaftspflege, Bad Arolsen, 35(2): 37-45.

LAMPRECHT et al. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH- Verträglichkeitsuntersuchung. F+E Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) (1992): Potentielle natürliche Vegetation und naturräumliche Einheiten als Orientierungsrahmen für ökologisch planerische Aufgabenstellungen in Baden-Württemberg, in: Untersuchungen zur Landschaftsplanung Bd. 21.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) (2018): Arten, Biotope, Landschaft, Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) (2002): Beeinträchtigungen, Erhaltungsmaßnahmen und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie in Baden-Württemberg. Karlsruhe, 2002.

MIERWALD, U. (2003): Zur Erheblichkeitsschwelle in der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung – Erfahrungen aus der Gutachterpraxis.- UVP-Report, Sonderheft zum UVP-Kongress 12.-14. Juni 2002 in Hamm: 134-140.

NEBELSIECK, R. (2003): FFH-Verträglichkeitsuntersuchung: Rechtliche Rahmenbedingungen und Konsequenzen.- UVP-report, Sonderheft zum UVP-Kongress 12.-14. Juni 2002 in Hamm: 120-124.

RASSMUS, J., HERDEN, C., JENSEN, I., RECK, H. & SCHÖPS, K. (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. – Angewandte Landschaftsökologie Heft 51, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg, 225 Seiten + Anhang.

RECK, H., HERDEN, C., RASSMUS, J. & R. WALTER (2001): Die Beurteilung von Lärmwirkungen auf freilebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume – Grundlagen und Konventionsvorschläge für die Regelung von Eingriffen nach § 8 NatSchG.- Angewandte Landschaftsökologie, Bonn (Bundesamt für Naturschutz), 44: 125-152.

RECK, H., WALTER, R., OSINSKI, E., HEINL, T. & G. KAULE (1996): Räumlich differenzierte Schutzprioritäten für den Arten- und Biotopschutz in Baden-Württemberg – Zielartenkonzept (ZAK). – Gutachten i.A. des Landes Baden- Württemberg, gefördert durch die Stiftung Naturschutzfonds, Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & E. SCHRÖDER (1998): Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, Band 53, 560 S.

STOLLMANN, F. (1999): Rechtsfragen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. - Natur und Landschaft, 74(11): 473-477.

TRAUTNER, J. & H. LAMBRECHT (2003): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung- Zwischenergebnis aus einem F+E-Vorhaben des Bundesamtes für Naturschutz.- UVP-report, Sonderheft zum UVP-Kongress 12.-14. Juni 2002 in Hamm: 125-133.

TRAUTNER, J. & H. LAMBRECHT (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung- Zwischenergebnis aus einem F+E-Vorhaben des Bundesamtes für Naturschutz. – BfN 2004.

UHL, R., RUNGE, H. & LAU, M. (2018): Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 534, 179 S.

9.3 Rechtsgrundlagen

Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23.10.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323)

Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz- NatSchG) vom 23.06.2015, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 18.11.2025 (GBl. 2025 Nr. 124)

EU-Vogelschutzrichtlinie- Richtlinie des Rates vom 02.04.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG)

FFH-Richtlinie – Richtlinie des Rates vom 21.05.1992, zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG)

9.4 Online-Fachinformationssysteme

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2016): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, Stand 02.12.2016, www.ffh-vp-info.de

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (Hrsg.) (2018): Managementplan für das FFH-Gebiet 8220-341 „Bodanrück und westlicher Bodensee" und die Vogelschutzgebiete 8220-402 "Bodanrück", 8220-403 "Mindelsee", 8321-401 "Konstanzer Bucht" sowie Teile der Vogelschutzgebiete 8220-401 "Untersee" und 8220-404 "Überlinger See", 31.03.2014 unter https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/map-endfassungen-uebersicht/-/document_library/OU6Z5CnGUlw8/view/291921

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW): Umwelt-Daten- und Kartendienst der LUBW (UDO). <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>