

Odernheim am Glan, 29.08.2023

Report zur
FFH-Verträglichkeitsvorprüfung
zum
Bebauungsplan „Vogtäcker“ (PV-Freiflächenanlage) Starzach

für das FFH-Gebiet „NECKAR UND SEITENTÄLER BEI ROTTENBURG“ (7519-341)

Auftraggeber: **STADTWERKE TÜBINGEN GMBH**

Verfasser:

Nora Beelitz, B.Eng. Landschaftsarchitektur

Wolfgang Grün, M. Sc. Umweltplanung

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 EINLEITUNG	4
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	4
1.2 Rechtliche Grundlagen	4
1.3 Definition und Ermittlung der Erheblichkeit	7
2 ÜBERSICHT ÜBER DAS SCHUTZGEBIET UND SEINE MAßGEBLICHEN BESTANDTEILE	9
2.1 Übersicht über das Schutzgebiet	9
2.2 Schutzzweck und maßgebliche Bestandteile des Schutzgebiets	9
2.2.1 Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL	10
2.2.2 Arten nach Anhang II der FFH-RL	15
2.3 Sonstige wertbestimmende Arten innerhalb des Schutzgebietes	18
2.4 Managementpläne, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	20
2.4.1 Ziel-Lebensraumtypen	20
2.4.2 Zielarten (FFH)	21
2.4.3 Ziel- und Maßnahmenräume	23
3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND SEINER RELEVANTEN WIRKFAKTOREN	25
3.1 Ausprägung im Plangebiet	25
3.2 Technische Beschreibung des Vorhabens	25
3.3 Wirkfaktoren des Vorhabens	25
4 PROGNOSE VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON ERHALTUNGSZIELEN UND SCHUTZZWECK	27
4.1 Mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben	27
4.2 Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten	27
5 ZUSAMMENFASSUNG UND ABSCHLIEßENDE BEURTEILUNG	28
6 VERWENDETE UND GESICHTETE QUELLEN	29
6.1 Projektbezogene Quellen	30

Hinweise zum Urheberschutz:

Alle Inhalte dieses Gutachtens bzw. der Planwerke sind geistiges Eigentum und somit sind insbesondere Texte, Pläne, Fotografien und Grafiken urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht anders gekennzeichnet, bei Enviro-Plan GmbH. Wer unerlaubt Inhalte außerhalb der Zweckbestimmung kopiert oder verändert, macht sich gemäß §106 ff. UrhG strafbar und muss mit Schadensersatzforderungen rechnen.

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadtwerke Tübingen GmbH plant im Zuge der Energiewende und auf Grundlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes 2023 (EEG), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert wurde, in der Gemeinde Starzach, Landkreis Tübingen auf ca. 16 ha eine PV-Freiflächenanlage zu errichten.

Das Plangebiet liegt nächstgelegenen ca. 600 m nördlich des Flora-Fauna-Habitat-Gebiets (FFH) „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“ (FFH-7519-341) (s. Abbildung 1).

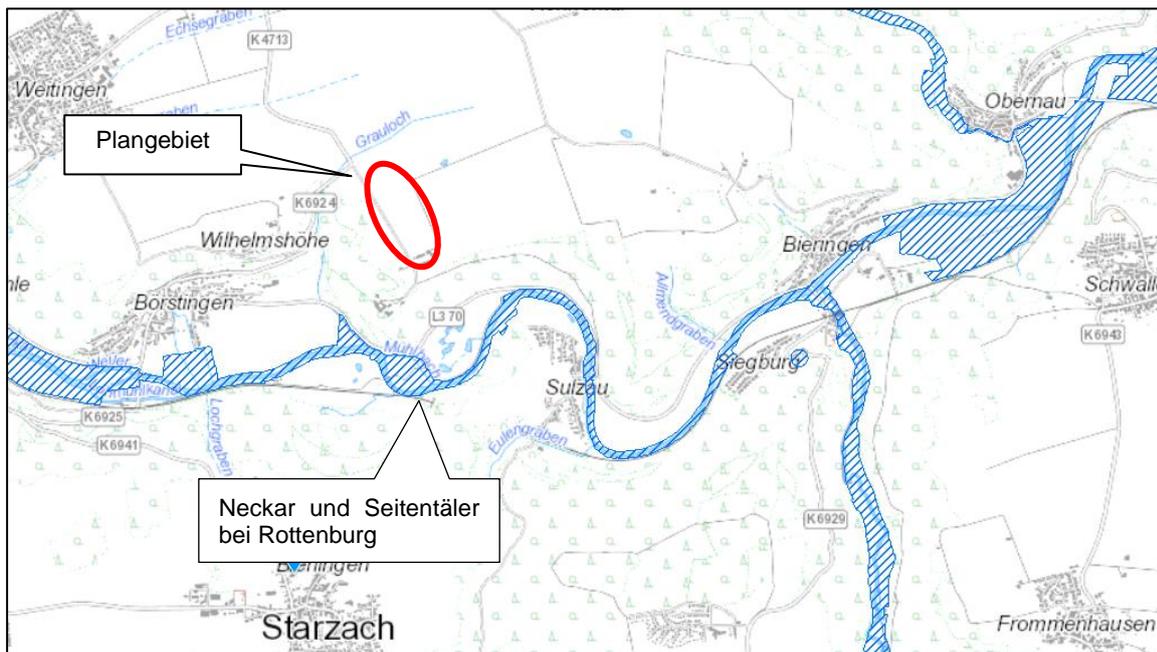


Abbildung 1: FFH-Gebiete © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob rot markiert durch Enviro-Plan 2023

Zur Klärung, ob das Vorhaben möglicherweise zu einer erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebietes führen kann, wird gemäß § 34 BNatSchG eine Verträglichkeitsvorprüfung durchgeführt. Ziel einer Natura 2000-Vorprüfung ist es, der zuständigen Naturschutzbehörde ausreichend Informationen zur Beurteilung bereitzustellen, ob aufgrund der erwarteten Auswirkungen des Vorhabens die Erhaltungs- und Entwicklungsziele des betroffenen Natura 2000-Gebietes erheblich beeinträchtigt werden können.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Rechtsgrundlagen für die Voruntersuchungen der Natura 2000-Verträglichkeit ergeben sich aus den §§ 34 und 35 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz). Nach Art. 6 Abs. 3 FFH-RL (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) ist die Verträglichkeit eines Vorhabens mit den Erhaltungszielen von Gebieten zu prüfen,

- die gemäß der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG, EU-VRL, Vogelschutzrichtlinie) oder der Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG, FFH-RL) geschützt sind und
- die durch das Vorhaben einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Vorhaben beeinträchtigt werden können.

Als Vorstufe zur Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung ist im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung i. d. R. auf Grund vorhandener Unterlagen zu klären, ob es zu erheblichen Beeinträchtigungen kommen kann. Sind erhebliche Beeinträchtigungen auf Natura 2000-Gebiete nachweislich auszuschließen, so ist eine vertiefende Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich. Die Entscheidung ist lediglich nachvollziehbar zu dokumentieren.

Grundsätzlich gilt im Rahmen der Vorprüfung ein strenger Vorsorgegrundsatz: Bereits die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung löst die Pflicht zur Durchführung der vertiefenden Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 ff. BNatSchG aus (Abbildung 2).

Beeinträchtigungen sind getrennt für jedes betroffene Natura 2000-Gebiet zu prognostizieren. Es ist nicht relevant, ob ein Vorhaben direkt Flächen innerhalb des Natura 2000-Gebietes in Anspruch nimmt oder von außen auf das Gebiet beeinträchtigend einwirkt. Je nach Lage und Ausdehnung des betrachteten Gebietes kann es unter Berücksichtigung der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren ausreichend sein, den Untersuchungsumfang auf einen oder mehrere Teile eines Gebietes zu beschränken.

Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung können im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung nur dann berücksichtigt werden, wenn sie zu den grundlegenden Projektmerkmalen gehören. In diesem Fall sind sie in den Kapiteln 3 und 4 zu nennen und zu beschreiben. Sollte im Rahmen eines Vorhabens dagegen ersichtlich sein, dass weitergehende Schadenbegrenzungsmaßnahmen notwendig sind, um erhebliche Beeinträchtigungen für die Schutzziele von Natura 2000-Gebieten mit hinreichender Sicherheit ausschließen zu können, ist auf jeden Fall eine vertiefende Verträglichkeitsprüfung erforderlich (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2018).

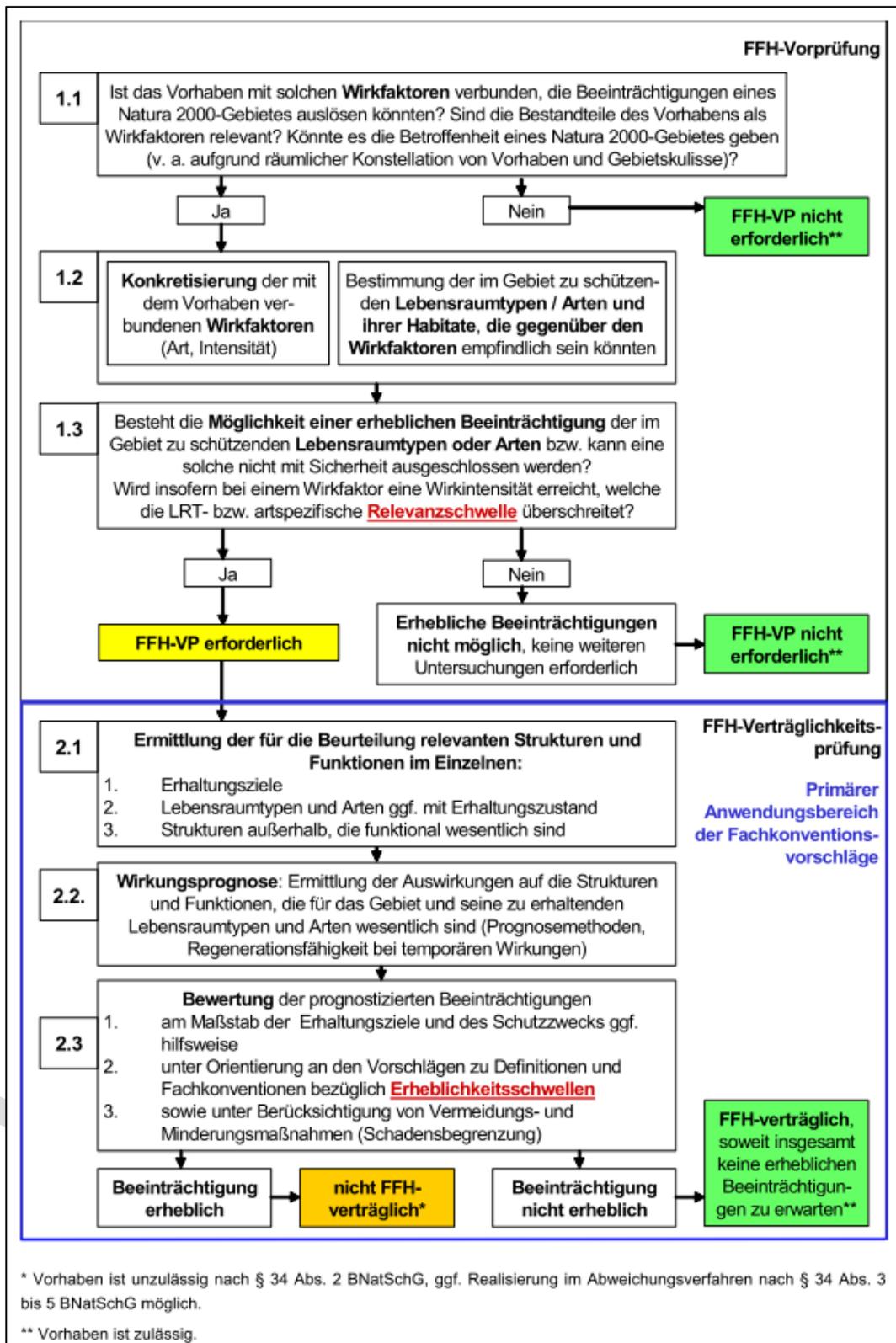


Abbildung 2: Verfahren der Natura 2000-Vorprüfung bzw. Verträglichkeitsprüfung nach Fachkonventionsvorschlägen aus (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007)

1.3 Definition und Ermittlung der Erheblichkeit

Als Grundlage zur Beurteilung der Erheblichkeit dienen vor allem die Ergebnisse des F & E-Vorhabens „Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung“ (LAMBRECHT et al. 2004), ergänzt durch die dazugehörigen Erläuterungen der Fachkonventionen (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007, Abbildung 2).

Eine Beeinträchtigung ist dann als erheblich einzustufen, wenn die Veränderungen durch das Vorhaben dazu führen, dass ein Gebiet seine Funktion in Bezug auf die Erhaltungs- und Entwicklungsziele und/oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nur noch in eingeschränktem Umfang erfüllen kann (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007). Wichtige Größen, die zur Beurteilung der Erheblichkeit eines Eingriffes in einem Natura 2000-Gebiet herangezogen werden müssen, sind:

- **Flächenausdehnung der FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT):** Je kleinflächiger ein LRT innerhalb des Schutzgebietes ist, desto eher ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.
- **Häufigkeit und Abundanz der Arten** der FFH- und EU-VRL: Je seltener eine Art ist, desto eher ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.
- **Bedeutsamkeit für das Netzwerk** Natura 2000: Je weniger bedeutsame Vorkommen eine Art oder ein LRT im gesamten (regionalen) Netzwerk (z.B. auf Basis der naturräumlichen Haupteinheit) hat, desto eher ist bei grundsätzlicher Betroffenheit von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.
- **Erhaltungsgrad (EHG):** Je schlechter der EHG (verschiedentlich auch Erhaltungszustand, EZ) eines LRT oder einer Art ist, desto eher ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.
- **Schwellenwert:** Ist vorhabenbedingt von einer Unterschreitung des (üblicherweise im Gutachten der Grunddatenerhebung festgelegten) Schwellenwertes für einen LRT oder eine Art unterschritten, ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Daraus ist ersichtlich, dass die Frage der Erheblichkeit von Eingriffen nicht pauschal für das gesamte Gebiet betrachtet werden kann, sondern anhand der genannten Größen eine art- und LRT-spezifische Bewertung (insbesondere hinsichtlich der Erhaltungsziele, des aktuellen Erhaltungszustands und ggf. festgelegter Schwellenwerte) erfolgen muss (LAMBRECHT et al. 2004, LAMBRECHT & TRAUTNER 2007).

Das weitere Vorgehen ist als schrittweises Abschichtungsverfahren ausgelegt, welches für die Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie die Zielarten des Gebietes die potenzielle Betroffenheit durch die Planung unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Empfindlichkeiten prüft:

- nicht relevant: Bei diesen Arten/LRT kann bereits im Rahmen der Vorprüfung eine erhebliche Beeinträchtigung sicher ausgeschlossen werden. Sie werden daher, als unterhalb der Relevanzschwelle liegend, in einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung nicht weiter behandelt.
- relevant, aber unerheblich: Nach dem Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung sind entweder keine, oder nur irrelevante bzw. vernachlässigbare Auswirkungen zu erwarten, die unter der Erheblichkeitsschwelle liegen.
- erheblich: Nach der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung sind deutliche Auswirkungen zu erwarten, die über der Erheblichkeitsschwelle liegen.

Die Festlegung der Erheblichkeitsschwelle erfolgt stets einzelfall- und gebietsbezogen. Erheblich sind Beeinträchtigungen, die sich in Ausmaß und Dauer mehr als unerheblich auf das Gebiet in seinen für die Erholung oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen auswirken

können. Das Urteil zur A 143 (Westumfahrung Halle) des Bundesverwaltungsgerichts (BVERWG 2007) äußert sich differenziert zu dieser Frage und den Fachkonventionsvorschlägen von LAMBRECHT et al. (2004). Es führt unter Bezugnahme auf das Urteil des EUGH (2004) vom 07.09.2004 (C-127/02) u. a. aus: „Grundsätzlich ist somit *jede* Beeinträchtigung von Erhaltungszielen erheblich und muss als Beeinträchtigung des Gebiets als solches gewertet werden. Unerheblich dürften im Rahmen des Art. 6 Abs. 3 FFH-RL nur Beeinträchtigungen sein, die kein Erhaltungsziel nachteilig berühren (Rn. 41)“ (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007, EUROPÄISCHE KOMMISSION 2012).

Vorabzug

2 ÜBERSICHT ÜBER DAS SCHUTZGEBIET UND SEINE MAßGEBLICHEN BESTANDTEILE

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“ hat eine Gesamtfläche von ca. 570 ha und verläuft zum großen Teil im Landkreis Tübingen. In den Landkreisen Freudenstadt und Zollernalbkreis sind kleinere Teile des Schutzgebietes verzeichnet. Geschützt wird der Gewässerlauf mit Uferbereichen des *Neckar* zwischen Börstingen und Rottenburg und die Zuflüsse *Starzel*, *Seltenbach* und *Katzenbach* (Abbildung 3).

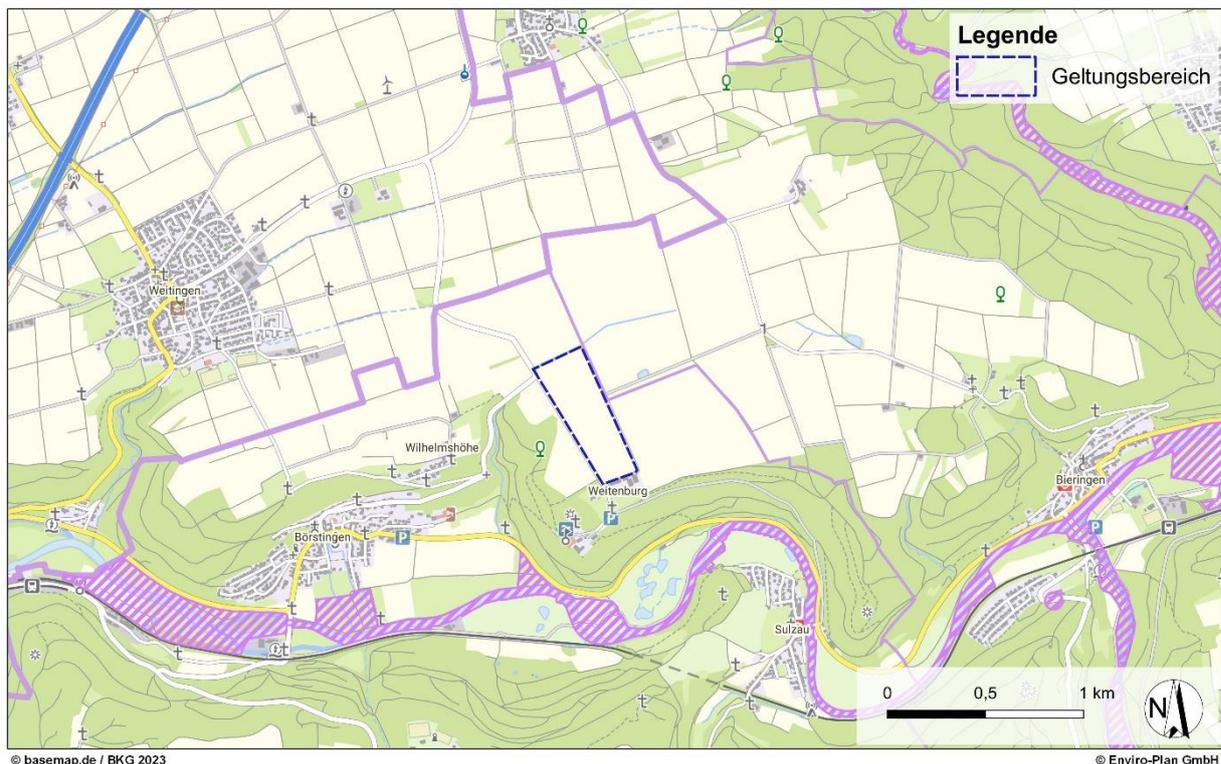


Abbildung 3: Übersicht zur Lage des Plangebiets (Geltungsbereich) zu dem umliegenden FFH-Gebiet „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“ (querschraffiert)

Das Gebiet wird gemäß dem Steckbrief des REGIERUNGSPRÄSIDIUMS TÜBINGEN (RP TÜBINGEN 2023) wie folgt beschrieben:

„Streckenweise werden die Fließgewässer von Auenwäldern mit Erlen, Eschen und Weiden oder Feuchten Hochstaudenfluren begleitet. Große Flächen des Gebietes werden von blumenbunten Mageren Flachland-Mähwiesen eingenommen. In diesen Lebensräumen finden seltene Arten wie das Bachneunauge und der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling geeignete Lebensbedingungen. An den seitlich angrenzenden Steilhängen der Flusstäler sind zudem felsige oder von Magerrasen bewachsene Trockenstandorte vorhanden.“

2.2 Schutzzweck und maßgebliche Bestandteile des Schutzgebiets

Die Erhaltungsziele eines FFH-Gebietes umfassen die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I sowie die dort gelisteten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.

2.2.1 Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL

In den folgenden Tabellen (Tabelle 1 und Tabelle 2) sind die im FFH- Gebiet „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“ vorkommenden Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL aufgeführt. In Tabelle 2 sind Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen aus dem Managementplan „Managementplan für das FFH-Gebiet 7519-341 „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“ aus dem Textteil vom 07.12.2012 des REGIERUNGSPRÄSIDIUMS TÜBINGEN (RP 2012) aufgelistet.

Tabelle 1: Ziel-Lebensraumtypen des FFH-Gebiets „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“ lt. BfN 2023; MaP (RP 2012)

Lebensraumtyp	Code	Fläche [ha]	Bewertung auf Gebiets-ebene
			A = hervorragender Zustand B = guter Zustand C = durchschnittlicher Zustand
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	3260	30	B
Schlammige Flußufer mit Vegetation der Verbände <i>Chenopodium rubri</i> (p.p.) und <i>Bidention</i> (p.p.)	3270	0,4	B
Kalk-Pionierrasen	*6110	0,002	A
Kalk-Magerrasen / Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen (<i>Festuco-Brometalia</i> , *besondere orchideenreiche Bestände)	(*)6210	1,4	A
Feuchte Hochstaudenfluren	6430	2,3	B
Magere Flachland-Mähwiesen	6510	91,2	B
Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	8210	1,8	A
Nicht touristisch erschlossene Höhlen	8310	0,02	B
Mitteleuropäische Kalk-Buchenwälder (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	9150	0,7	B
Schlucht- und Hangmischwälder	*9180	2,7	A
Auenwälder mit Erle, Esche und Weide	*91E0	13,3	C

(* = prioritärer LRT)

Tabelle 2: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH- Lebensraumtypen (RP 2012)

Lebensraumtyp	Code	Fläche SDB [ha]	Fläche MaP [ha]	Begründung für Abweichung ^a
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	3260	19,0000	30,0	1
Schlammige Flußufer mit Vegetation der Verbände <i>Chenopodium rubri</i> (p.p.) und <i>Bidention</i> (p.p.)	3270	-	0,4	1.4
Kalk-Pionierrasen	*6110	0,0010	0,002	1
Kalk-Magerrasen / Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen (<i>Festuco-Brometalia</i> , *besondere orchideenreiche Bestände)	(*)6210	3,0000	1,4	1
Feuchte Hochstaudenfluren	6430	2,0000	2,3	1
Magere Flachland-Mähwiesen	6510	98,9200	91,2	1
Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation	8210	2,0020	1,8	1
Nicht touristisch erschlossene Höhlen	8310	0,0010	0,02	1
Mitteuropäische Kalk-Buchenwälder (<i>Cephalantho-Fagion</i>)	9150	-	0,7	1.4
Schlucht- und Hangmischwälder	*9180	0,2000	2,7	1
Auenwälder mit Erle, Esche und Weide	*91E0	10,3000	13,3	1

^a Angabe der entsprechenden Nummer; MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

Erläuterung der Nummern der Begründungen aus dem MaP (RP 2012):

- „1 Aufgrund ungenügender Datengrundlage oder noch nicht genau definierter (spezifischer) Erfassungskriterien konnten bei der FFH-Gebietsmeldung nur grobe Schätzwerte angegeben werden:
 - [...]
 - 1.4 der FFH-Lebensraumtyp konnte neu nachgewiesen werden.
 - [...]“

Die Anlage I der Verordnung des Regierungspräsidiums Tübingen zur Festlegung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Verordnung – FFH-VO) vom 05.11.2018 (RP Tübingen 2018) definiert die Erhaltungsziele der LRT des FFH-Gebiets „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“ wie folgt:

„[3260] Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer
- Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Fluthahnenfußgesellschaften (*Ranunculion fluitantis*), Wasserstern-Froschlaichalgen-Gesellschaften (*Callitricho-Batrachion*) oder flutenden Wassermoose

[3270] Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidention*

p.p.

Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes
- Erhaltung von schlammigen Uferbereichen und Schlammhängen
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer
- Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Flussmüden-Fluren (*Chenopodium rubri*) oder Zweizahn-Gesellschaften (*Bidention tripartita*) an entsprechend der Gewässerdynamik wechselnden Wuchsorten

[6110*] Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)

Kalk-Pionierrasen* (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen
- Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Thermophilen süd-mitteuropäischen Kalkfelsgrus- Gesellschaften (*Alyso alyssoidis-Sedion albi*), Bleichschwengel-Felsbandfluren (*Festucion pallentis*) oder Blaugras-Felsband-Gesellschaften (*Valeriana tripteris-Sesleria varia*-Gesellschaft)
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands

[6210] Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)

Kalk-Magerrasen (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen
- Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submediterranen Trocken- und Halbtrockenrasen (*Brometalia erecti*), Kontinentalen Steppenrasen, Schwengel-, Feder- und Pflanzengras-Steppen (*Festucetalia valesiacae*) oder Blaugras-Rasen (*Seslerion albicantis*)
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigende Bewirtschaftung oder Pflege

[6430] Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Feuchte Hochstaudenfluren (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung von frischen bis feuchten Standorten an Gewässerufeln und quelligen oder sumpfigen Standorten an Wald- und Gebüschrändern
- Erhaltung einer lebensraumtypischen, durch Hochstauden geprägten, gehölzarmen Vegetationsstruktur und der natürlichen Standortdynamik
- Erhaltung einer lebensraum- und standorttypisch unterschiedlichen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der nassen Staudenfluren (*Filipendulion ulmariae*), nitrophytischen Säume voll besonnener bis halbschattiger und halbschattiger bis schattiger Standorte (*Aegopodion podagrariae* und *Galio-Alliarion*), Flussgreiskraut- Gesellschaften (*Senecion fluviatilis*), Zaunwinden-Gesellschaften an Ufern (*Convolvulion sepium*), Subalpinen Hochgrasfluren (*Calamagrostion arundinaceae*) oder Subalpinen Hochstaudenfluren (*Adenostylion alliariae*), ausgenommen artenarmer Dominanzbestände von Nitrophyten
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Pflege

[6510] Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Magere Flachland-Mähwiesen (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten
- Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter-, Mittel- und Obergrassschicht geprägten Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Tal-Fettwiesen, planaren und submontanen Glatthafer- Wiesen (*Arrhenatherion eleatoris*) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Bewirtschaftung

[8210] Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation

Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung der Kalk-, Basalt- und Dolomittfelsen mit vielfältigen Felsstrukturen, insbesondere Felsspalten
- Erhaltung der besonnten bis beschatteten, trockenen bis frischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kalkfels-Fluren, Kalkfugen-Gesellschaften (*Potentilletalia caulescentis*) oder charakteristischen Moos- oder Flechtengesellschaften
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands

[8310] Nicht touristisch erschlossene Höhlen

Höhlen und Balmen (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung der Höhlen und Balmen einschließlich ihrer Höhlengewässer
- Erhaltung der charakteristischen Standortverhältnisse wie natürliche Licht- und weitgehend konstante Temperatur- und Luftfeuchteverhältnisse
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Scharfkraut-Balmengesellschaft (*Sisymbrio-Asperuginetum*) im Höhleneingangsbereich
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands

[9150] Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*)

Orchideen-Buchenwälder (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse mäßig trockener bis trockener, skelettreicher Kalkstandorte
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Seggen-Buchenwaldes, Orchideen-Buchenwaldes oder wärmeliebenden Kalk- Buchenwaldes trockener Standorte (Carici-Fagetum) oder des Blaugras-Buchenwaldes, Steilhang-Buchenwaldes oder Fels- und Mergelhang-Buchenwaldes (Seslerio-Fagetum) sowie einer wärmeliebenden Strauch- und Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

[9180*] Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Schlucht- und Hangmischwälder* (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere, des standorttypischen Wasserhaushalts, Nährstoffhaushalts und der Geländemorphologie
- Erhaltung des topografisch beeinflussten, dynamischen Mosaiks an unterschiedlich lichten Sukzessionsstadien
- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Linden-Ulmen-Ahorn-Waldes oder Eschen-Ahorn-Steinschutthangwaldes (Fraxino- Aceretum pseudoplatani), Hochstauden-Bergahorn- oder Ulmen-Ahorn-Waldes (Ulmo glabrae-Aceretum pseudoplatani), Eschen-Misch- oder Ahorn-Eschen-Waldes (Adoxo moschatellinae-Aceretum), Drahtschmielen-Sommerlinden-Waldes auf Silikat- Blockhalden und -Steinschutthalden (Querco petraeae-Tilietum platyphylli), Drahtschmielen-Bergahorn-Waldes (Deschampsia flexuosa-Acer pseudoplatanus- Gesellschaft), Spitzhorn-Sommerlinden-Waldes (Acer platanoidis-Tilietum platyphylli) oder Mehlbeer-Bergahorn-Mischwaldes (Sorbo ariae-Aceretum pseudoplatani) mit einer artenreichen Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

[91E0*] Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Auenwälder mit Erle, Esche, Weide* (Kurzbezeichnung)

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung
- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Grauerlen-Auwaldes (Alnetum incanae), Riesenschachtelhalm-Eschenwaldes (Equiseto telmatejae-Fraxinetum), Winkelseggen-Erlen-Eschenwaldes (Carici remotae- Fraxinetum), Schwarzerlen-Eschen-Auwaldes (Pruno-Fraxinetum), Hainmieren- Schwarzerlen-Auwaldes (Stellario nemorum-Alnetum glutinosae), Johannisbeer-Eschen- Auwaldes (Ribeso sylvestris-Fraxinetum), Bruchweiden-Auwaldes (Salicetum fragilis), Silberweiden-Auwaldes (Salicetum albae), Uferweiden- und Mandelweidengebüsches (Salicetum triandrae), Purpurweidengebüsches (Salix purpurea-Gesellschaft) oder Lorbeerweiden-Gebüsches und des Lorbeerweiden-Birkenbruchs (Salicetum pentandro- cinereae) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht

- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

2.2.2 Arten nach Anhang II der FFH-RL

In den folgenden Tabellen (Tabelle 3 und Tabelle 4) sind die im FFH- Gebiet „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“ vorkommenden Arten nach Anhang II der FFH-RL aufgeführt. In Tabelle 4 sind Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen aus dem Managementplan „MANAGEMENTPLAN FÜR DAS FFH-GEBIET 7519-341 „NECKAR UND SEITENTÄLER BEI ROTTENBURG“ aus dem Textteil vom 07.12.2012 des REGIERUNGSPRÄSIDIUMS TÜBINGEN (RP 2012) aufgelistet.

Die Art „Spanische Fahne“ (*Callimorpha quadripunctaria*) wird lediglich in dem Natura 2000 Steckbrief des BfN (BFN 2023) aufgelistet, im MaP findet sie keine Erwähnung.

Tabelle 3: Zielarten des FFH-Gebiets „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“ nach Anhang II FFH-RL lt. BfN 2023; MaP (RP 2012)

Arten- gruppe	Art, deutsch	Art, wissenschaftlich	Bewertung auf Gebietsebene A = hervorragender Zustand B = guter Zustand C = durchschnittlicher Zustand
Fische	Groppe	<i>Cottus gobio</i>	A
Fische	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	C
Mollusken	Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	(Mindestens C)
Amphibien	Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	(Mindestens C)
Fledermäuse	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	-
Fledermäuse	Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	-
Schmetterlinge	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	-
Schmetterlinge	Spanische Fahne	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	-
Gräser	Dicke Trespe	<i>Bromus grossus</i>	A

(* = prioritäre Art)

Tabelle 4: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH-RL lt. MaP (RP 2012)

Art, deutsch	Art, wissenschaftlich	Nennung im SDB	Nachweis im MaP	Begründung für Abweichung ^a
Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	ja	ja	-
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	ja	nein	1.2
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	nein	ja	1.3
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	nein	ja	1.3
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	ja	ja	-
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	ja	ja	-
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	ja	ja	-
Dicke Trespe	<i>Bromus grossus</i>	ja	ja	-

^a Angabe der entsprechenden Nummer; MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

Erläuterung der Nummern der Begründungen aus dem MaP (RP 2012):

- „1 Aufgrund ungenügender Datengrundlage oder noch nicht genau definierter (spezifischer) Erfassungskriterien konnten bei der FFH-Gebietsmeldung nur grobe Schätzwerte angegeben werden:

[...]

- **1.2** die Art konnte nicht vorgefunden werden, von ihrer andauernden Präsenz ist nicht auszugehen
- **1.3** die Art konnte neu nachgewiesen werden.

[...]“

Die Anlage I der Verordnung des Regierungspräsidiums Tübingen zur Festlegung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Verordnung – FFH-VO) vom 05.11.2018 (RP Tübingen 2018) definiert die Erhaltungsziele der Arten des FFH-Gebiets „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“ wie folgt:

[1014] Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

- Erhaltung von besonnten bis mäßig beschatteten, wechselfeuchten bis nassen, gehölzarmen Niedermooren und Sümpfen auf kalkreichen, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Standorten, insbesondere Kleinseggen-Riede, Pfeifengras- Streuwiesen, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Großseggen-Riede und lichte Land- Schilfröhrichte
- Erhaltung von gut besonnten oder nur mäßig beschatteten Kalktuffquellen und Quellsümpfen
- Erhaltung eines für die Art günstigen Grundwasserspiegels zur Gewährleistung einer ausreichenden Durchfeuchtung der obersten Bodenschichten
- Erhaltung einer für die Habitate der Art typischen, lichten bis mäßig dichten Vegetationsstruktur und einer mäßig dichten Streu- bzw. Moosschicht
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Pflege

[1061] Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

- Erhaltung von nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, frischen bis feuchten, besonnten Wiesenkomplexen, einschließlich kleinflächigen jungen Brachestadien sowie von Hochstaudenfluren und Saumstrukturen, mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) und Kolonien der Wirtsameise aus der Gattung *Myrmica*
- Erhaltung eines Wasserhaushalts, der langfristig stabile Vorkommen des Großen Wiesenknopfs und Kolonien der Wirtsameise gewährleistet
- Erhaltung einer lichten Vegetationsstruktur
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege
- Erhaltung der Vernetzung von Populationen

[1078*] Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*)

- Erhaltung eines Verbundsystems aus besonnten, krautreichen Säumen und Staudenfluren im Offenland und Wald sowie deren strauchreiche Übergangsbereiche
- Erhaltung von blütenreichen, im Hochsommer verfügbaren Nektarquellen insbesondere in krautreichen Staudenfluren mit Echtem Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) oder Gewöhnlichem Dost (*Origanum vulgare*)

[1096] Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

- Erhaltung von strukturreichen, sauerstoffreichen Fließgewässern mit naturnahen Abflussverhältnissen, überströmten kiesigen Sohlbereichen und ausreichend mit Sauerstoff versorgten Feinsedimentablagerungen

- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen
- Erhaltung einer natürlichen Gewässerdynamik, die fortwährend zur Entstehung oder Regeneration von Reproduktions- und Aufwuchshabitaten führt
- Erhaltung von durchwanderbaren Fließgewässern und einer Vernetzung von Teillebensräumen und Teilpopulationen
- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen

[1163] Groppe (*Cottus gobio*)

- Erhaltung von naturnahen, strukturreichen, dauerhaft wasserführenden Gewässern mit lockerer, kiesiger bis steiniger Gewässersohle und einer natürlichen Gewässerdynamik
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen
- Erhaltung von geeigneten Versteck- und Laichmöglichkeiten wie Totholz, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Uferunterspülungen und Hohlräume
- Erhaltung von durchgängigen Fließgewässern
- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen

[1166] Kammolch (*Triturus cristatus*)

- Erhaltung eines Mosaiks aus dauerhaft wasserführenden, möglichst fischfreien, störungsarmen und ausreichend besonnten Aufenthalts- und Fortpflanzungsgewässern mit einer ausgeprägten Unterwasser- und Ufervegetation
- Erhaltung von strukturreichen Offenlandbereichen, Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit liegendem Totholz, Kleinsäugerhöhlen und weiteren geeigneten Kleinstrukturen, im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winterquartiere
- Erhaltung des räumlichen Verbundes zwischen den Teillebensräumen
- Erhaltung einer Vernetzung von Populationen

[1323] Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen
- Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Höhlen und Spalten als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere nachtaktive Insekten und Spinnentiere im Wald und in den Streuobstwiesen

- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

[1324] Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

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

[1882] Spelz-Trespe (*Bromus grossus*)

- Erhaltung von Getreide-Äckern, vorzugsweise mit wintergetreidebetonter Fruchtfolge, einschließlich angrenzender Randbereiche, wie Wegränder und Feldraine
- Erhaltung der Dicken Trespe bis zu deren Samenreife, auch in angrenzenden Randbereichen, wie Wegrändern und Feldrainen
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung“

2.3 Sonstige wertbestimmende Arten innerhalb des Schutzgebietes

In dem MaP des Regierungspräsidiums Tübingen sind weitere wertgebende (nicht zu den Zielarten gehörende) Arten für das FFH-Gebiet „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“ aufgeführt (siehe Tabelle 5).

Im MaP werden zudem Biotoptypen erwähnt, die nicht über den Anhang I der FFH-RL geschützt sind. Trotzdem stellen sie wichtige Biotoptypen des Offenlandes dar. Genannt sind die kleinflächigen Seggenriede, Röhrichte, Feuchtgrünlandbrachen, Nasswiesen, Äcker mit Wildkrautvegetation, Feldhecken sowie Feldgehölze und Gebüsche.

Tabelle 5: Sonstige für das FFH-Gebiet „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“ genannte Arten lt. MaP (RP 2012)

Artengruppe	Art, deutsch	Art, wissenschaftlich
Amphibien	Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>
	Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>
	Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>
	Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>
	Wasserfrösche	<i>Rana kl. esculenta</i>
	Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>
Reptilien	Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>

Artengruppe	Art, deutsch	Art, wissenschaftlich
Fische	Aal	<i>Anguilla anguilla</i>
	Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>
	Bachforelle	<i>Salmo trutta</i>
	Barbe	<i>Barbus barbus</i>
	Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i>
	Dreist. Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>
	Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>
	Gründling	<i>Gobio gobio</i>
	Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>
	Regenbogenforelle	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
	Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i>
	Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>
	Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>
Säugetiere		
davon Fledermäuse	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>
	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>
	Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>
	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>
	Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>
Schmetterlinge	Nicht in Tabelle mit aufgenommen, da aktuelle Vorkommen unklar sind. Letzte Daten aus den 1980iger Jahren	
Vögel	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>
	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>
	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>
	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>
	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>
	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>
	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>
	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>
	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>
	Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>
	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>
	Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>
	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>
	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>
	Zwergtaucher	<i>Tachybaptis ruficollis</i>
	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>
	Dompfaff	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
	Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>
	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>
	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>
	Mauersegler	<i>Apus apus</i>
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	

Für das Vorhaben wurde der Brutvogelbestand sowie das Rastvogelvorkommen durch das Büro Strix erfasst. Nähere Angaben sind den Bebauungsplanunterlagen bzw. dem avifaunistischen Ergebnisbericht des Büros Strix (STRIX 2023) zu entnehmen.

2.4 Managementpläne, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das FFH-Gebiet „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“ liegt ein Managementplan (MaP) aus dem Jahr 2012 vor. Maßgebliche Bestandteile sind zum einen der Grundlagenteil und zum anderen der Maßnahmenteil. Letzter definiert Erhaltungs-, Wiederherstellungs- sowie Verbesserungsmaßnahmen für die FFH-Lebensraumtypen und die Anhang II Arten der FFH-Richtlinie.

Aufgrund der großen Ausdehnung des FFH-Gebiets „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“ liegen große Teile des Schutzgebiets so weit vom Plangebiet entfernt, dass kein räumlicher Zusammenhang mehr besteht. Unter Berücksichtigung der geringen Wirkradien des geplanten Vorhabens beschränkt sich der Prüfungsumfang daher auf eine kleine Teilfläche (Teilkarte Nr. 3 des MaP's) des FFH-Gebiets (Abbildung 4).

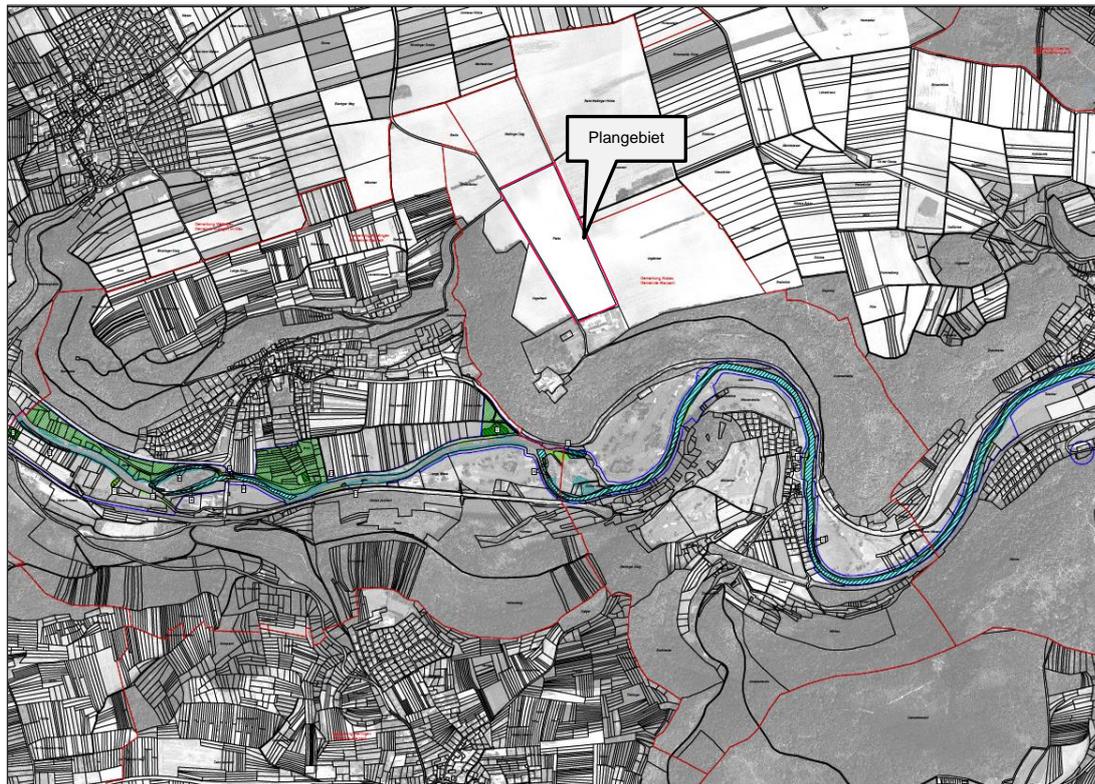
Die im Rahmen des MaP's dargelegten und in Bezug auf das Wirkungsspektrum und die Wirkreichweiten des Vorhabens relevanten Maßnahmen und Ziele für Lebensraumtypen und Arten werden in Kapitel 4 diskutiert.

2.4.1 Ziel-Lebensraumtypen

In der in Abbildung 4 dargestellten Teilfläche des FFH-Gebiets „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“ kommen folgende Lebensraumtypen vor:

Tabelle 6: Lebensraumtypen und Habitatpotenziale nach der Grundlagenkarte des MaP's 2012 mit Entfernungsangaben zu den Eingriffsflächen

Lebensraumtyp	Entfernung vom Plangebiet
3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	Ca. 600 m südöstlich
3270 Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation	Ca. 650 m; ca. 1 km südwestlich; ca. 2 km südöstlich
6430 Feuchte Hochstaudenfluren	Ca. 2400 m südwestlich
6510 Magere Flachland-Mähwiesen	Ca. 630 m; ca. 1,4 km südwestlich
91E0* Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	Ca. 630 m; ca. 2 km; ca. 2,4 km südwestlich; ca. 1,3 km südöstlich



Legende		
Lebensraumtypen	FFH-Code	Erhaltungsziele für Lebensraumtypen
 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	3260	 Erhaltung der bestehenden Lebensraumtypen in hervorragendem Zustand (A)
 Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation	3270	 Erhaltung der bestehenden Lebensraumtypen in gutem Zustand (B)
 Feuchte Hochstaudenfluren	6430	 Erhaltung der bestehenden Lebensraumtypen in durchschnittlichem Zustand (C)
 Magere Flachland-Mähwiesen	6510	
 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide*	91E0*	Sonstiges
Entwicklungsziele für Lebensraumtypen im Offenland		
 Entwicklung des Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren [6430]		 Grenze des FFH-Gebiets
 Entwicklung des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen [6510]		 Gemarkungsgrenze
 Entwicklung des Lebensraumtyps Auenwälder mit Erle, Esche, Weide* [91E0*]		 Flurstücksgrenze
<small>Entwicklungsziele zur Optimierung des derzeitigen Zustandes werden kartografisch nicht dargestellt. Diese sind im Textteil formuliert.</small>		

Abbildung 4: Teilkarte 3 „Lebensraumtypen“ des MaP's 2012; bearbeitet von Enviro-Plan 2023

2.4.2 Zielarten (FFH)

Im angegebenen Bereich des FFH-Gebiets sind laut MaP Lebensstätten der Zielarten Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus (mit Winterquartier und Einzelnachweis) sowie von Groppe und Schmale Windschnecke bekannt. Es befindet sich ebenfalls eine geeignete Habitatfläche des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in dem Gebiet (Abbildungen 5 und 6).

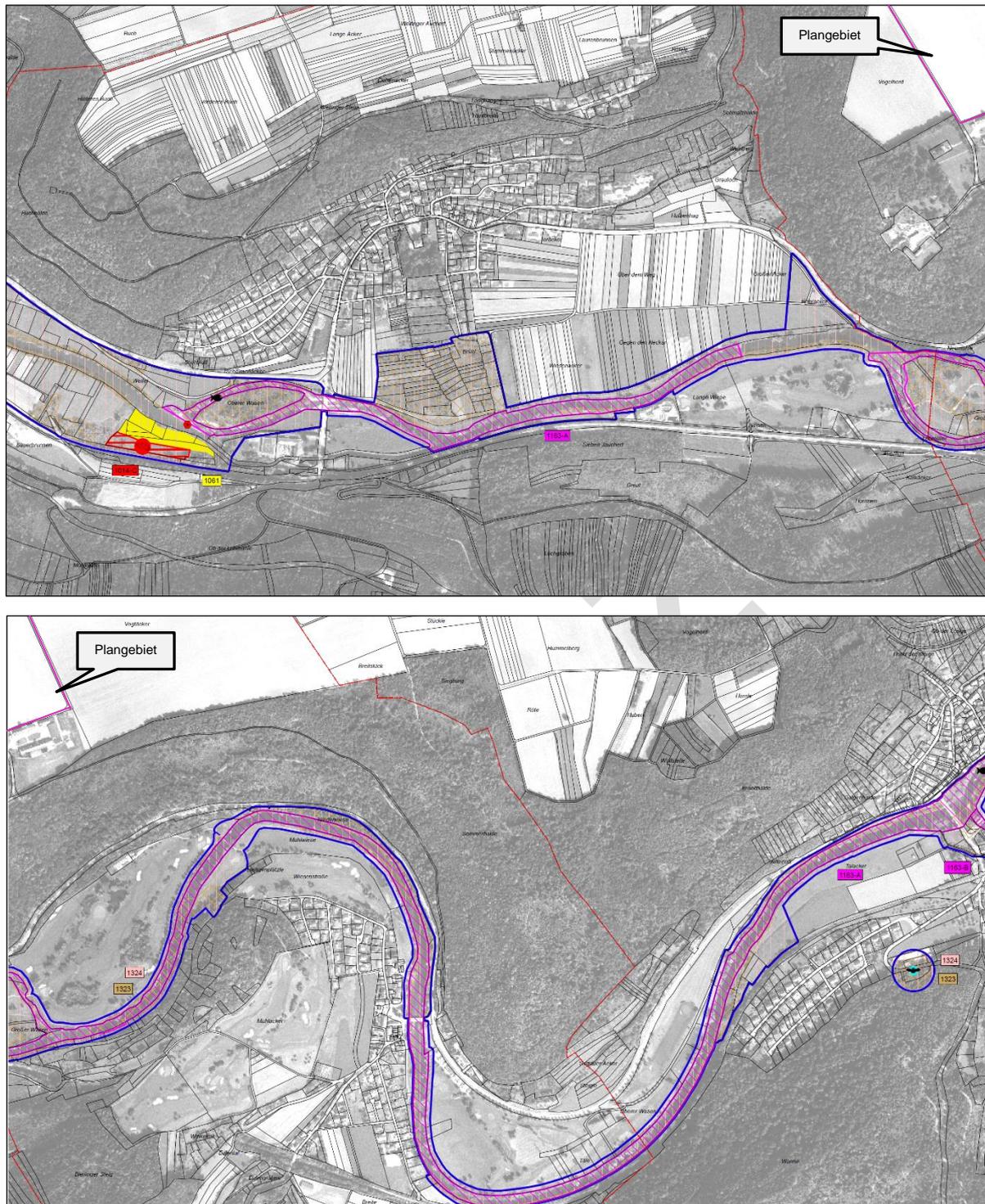


Abbildung 5: Teilbereiche aus der Teilkarte 3 „Bestand, Ziele, Lebensstätten“ südwestlich (oben) und südöstlich (unten) des Plangebietes. Karten des MaP's 2012; bearbeitet von Enviro-Plan 2023 (Legende: s. Abbildung 6)

Legende		FFH-Code	Erhaltungsziele von Arten der FFH-Richtlinie
Lebensstätten von Arten der FFH-Richtlinie			
	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	1014	 Erhaltung der Lebensstätte der Schmalen Windelschnecke in durchschnittlichem Zustand
	Bechsteinfledermaus** (<i>Myotis bechsteinii</i>)	1323	 Erhaltung der Lebensstätte der Groppe in hervorragendem Zustand
	Großes Mausohr** (<i>Myotis myotis</i>)	1324	 Erhaltung der Lebensstätte der Groppe in gutem Zustand
	Farbe entspricht der jeweiligen Lebensstätte		 Erhaltung der Lebensstätte der Bechsteinfledermaus
	Bewertung: A hervorragender Zustand B guter Zustand C durchschnittlicher Zustand Für einige Arten erfolgt keine Bewertung, daher ist bei diesen kein Erhaltungszustand angegeben.		 Erhaltung der Lebensstätte des Großen Mausohrs
	FFH-Code		 Erhaltung geeigneter Habitatflächen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings
Einzelnachweise von Arten der FFH-Richtlinie			Entwicklungsziele von Arten der FFH-Richtlinie
	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)		 Entwicklung der Lebensstätte der Schmalen Windelschnecke
	Groppe (<i>Cottus gobio</i>)		 Wiederherstellung der Durchgängigkeit
	Winterquartier Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)		Sonstiges
			 Grenze des FFH-Gebiets
			 Gemarkungsgrenze
			 Flurstücksgrenze

Abbildungen 6: Legende zu Abbildung 5 (Teilbereiche aus der Teilkarte 3 „Bestand, Ziele, Lebensstätten“ südwestlich (oben) und südöstlich (unten) des Plangebietes. Karten des MaP's 2012; bearbeitet von Enviro-Plan 2023)

2.4.3 Ziel- und Maßnahmenräume

Für den zu prüfenden Bereich des FFH-Gebiets „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“ sieht der Managementplan folgende Maßnahmen, Erhaltungs- und Entwicklungsziele vor:

Erhaltungsziele von Lebensraumtypen:

- Erhaltung der bestehenden Lebensraumtypen in hervorragendem Zustand (A)
- Erhaltung der bestehenden Lebensraumtypen in gutem Zustand (B)
- Erhaltung der bestehenden Lebensraumtypen in durchschnittlichem Zustand (C)

Entwicklungsziele von Lebensraumtypen:

- Entwicklung des Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren [6430]
- Entwicklung des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
- Entwicklung des Lebensraumtyps Auenwälder mit Erle, Esche, Weide* [91E0*]

Erhaltungsziele von Arten:

- Erhaltung der Lebensstätte der Groppe in hervorragendem Zustand
- Erhaltung der Lebensstätte der Bechsteinfledermaus
- Erhaltung der Lebensstätte des Großen Mausohrs
- Erhaltung geeigneter Habitatflächen des Dunklen Wiesenknopf- Ameisenbläulings

Entwicklungsziele von Arten:

- Entwicklung der Lebensstätte der Schmalen Windelschnecke
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit

Maßnahmenempfehlungen:

- Zustandskontrolle von Quartieren (Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr)
- Entnahme standortfremder Baumarten vor der Hiebsreife

- Wiederherstellung der Durchgängigkeit (Bachneunauge, Groppe)
- Rücknahme von Gewässerausbauten
- Verbesserung der Wasserqualität
- Verminderung der Trittbelastung und Störungsminimierung (Reduzierung von Freizeitaktivitäten)
- Mahd mit Abräumen im Abstand von 2-3 Jahren, Mahdzeitpunkt im Herbst, ohne Düngung (Feuchte Hochstaudenfluren)
- Mahd mit Abräumen, ein- bis zweimal jährlich, keine nicht standortgerechte An-/Nachsaat & erster Schnitt bis Anfang Juni, zweiter Schnitt Anfang September, Verzicht auf Düngung, keine Beweidung
- Mahd mit Abräumen, zwei- bis dreimal jährlich, keine nicht standortgerechte An-/Nachsaat & Mahd vor Mitte Mai zur Aushagerung, Verzicht auf Düngung
- Neophytenbekämpfung
- Beibehaltung naturnahe Waldwirtschaft
- Extensivierung von Gewässerrandstreifen
- Entwicklungsmaßnahmen zu den Lebensraumtypen Orchideen-Buchenwälder, Schlucht- und Hangmischwälder und Auenwälder mit Erle, Esche, Weide (Habitatbaumanteil erhöhen, Altholzanteile erhöhen)

3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND SEINER RELEVANTEN WIRKFAKTOREN

3.1 Ausprägung im Plangebiet

Das Plangebiet wird vollständig ackerbaulich genutzt. Aufgrund der intensiven Bewirtschaftung ist nicht mit einer wertvollen Florenausstattung zu rechnen. Es sind lediglich ubiquitäre Ackerbegleitarten zu erwarten. Im Jahr 2022 wurde der Biotoptypenbestand erfasst. Zum Zeitpunkt der Erfassung wurde Winterweizen auf der Fläche angebaut. Eine Kartierung der Dicken Trespe ergab 2022 keine Nachweise – weder im Plangebiet noch in den angrenzenden Flächen.

3.2 Technische Beschreibung des Vorhabens

Die Solaranlage besteht aus den Solarmodulen, der jeweiligen Modulunterkonstruktion (Tische) sowie Nebenanlagen und Betriebseinrichtungen. Hinzu kommt ein geschlossener Zaun mit Bodenfreiheit (mindestens 20 cm zur Bodenunterkante), der die Modulflächen einfriedet. Die derzeit vorgesehenen Komponenten sind noch nicht abschließend festgelegt. Sie werden nachfolgend beispielhaft näher beschrieben und können sich bei Realisierung der Planung noch ändern. Derzeit vorgesehen sind:

- Solarmodul (Modul)
- Modulunterkonstruktion (Tische)
- Trafostation bzw. Wechselrichter (mit hauptsächlich unterirdisch verlegten Kabeln)
- Batteriespeicher
- Zaun

3.3 Wirkfaktoren des Vorhabens

Baubedingt ergeben sich Auswirkungen auf die Tierwelt durch Lärm- und anderweitige Schallimmissionen sowie Bewegungsunruhe durch Fahrzeuge und Maschinen. Aufgrund einer relativ kurzen Bauzeit sind solche Beeinträchtigungen aber nur von untergeordneter Bedeutung. Der Wirkungsbereich dieser Beeinträchtigungen beschränkt sich auf die Eingriffsflächen selbst und deren nähere Umgebung.

Betriebs- und anlagenbedingt kann es durch kleinflächige Flächenversiegelungen durch Nebenanlagen und die Überdeckung mit PV-Modulen zu einem Verlust bzw. einer Veränderung der Vegetation und von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen kommen. Die Flächenverluste durch Versiegelung sind bei PV-FFA im Vergleich zu flächenintensiven Bauten allerdings sehr gering. Auf der Ackerfläche ist eine Veränderung der Artenzusammensetzung durch die Nutzungsänderung bzw. die Ansaat von Grünland und eine Teilverschattung zu erwarten.

Anlagenbedingte Auswirkungen des Vorhabens für Tiere sind in Form von visuellen Wirkungen („Silhouettenwirkungen“) der PV-Module möglich, wobei diese Effekte aufgrund der meist geringen Gesamthöhe der Anlagen kein weitreichendes Meideverhalten über die Anlage hinaus bewirken (ARGE Monitoring 2007; Abbildung 7). Im vorliegenden Fall kommt die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zu dem Schluss, dass durch die Silhouettenwirkung Lebensstätten von Bodenbrütern verlorengehen und Randbereiche des Rastgebiets des besonders empfindlichen Mornellregenpeifers beeinträchtigt werden könnten.

Auf tretende Wirkfaktoren	Mögliche Beeinträchtigungen
Schutzgut Tiere Biotopfunktion/ Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion	
Temporäre Geräusche	<ul style="list-style-type: none"> • Störung / Vertreibung von Tieren durch Baulärm → betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen sind bei den derzeitigen Standards von PV-Freiflächenanlagen nicht zu erwarten
Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung, Bodenumlagerung, Aufbau der Module)	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust und Beeinträchtigung von Arten und Lebensräumen (z. B. bei Beanspruchung von Ackerflächen mit Bedeutung als Lebensraum für Wiesenwehe, Großtrappe, Feldhamster etc.) • Veränderung / Störung angrenzender (verbleibender) Tierlebensräume (z. B. Großvogelbrutplätze)
Überdeckung von Boden (Beschattung, Veränderung des Bodenwasserhaushaltes)	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Habitateignung für wärme- und trockenheitsliebende Arten wie Heuschrecken, Wildbienen etc. (z. B. bei Beanspruchung militärischer Konversionsflächen mit Mager- und Trockenrasenvegetation)
Licht (Polarisation des reflektierten Lichtes)	<ul style="list-style-type: none"> • Anlagenbedingte Mortalität oder Verletzung von Tieren durch Lockwirkung der Moduloberflächen (Verwechslung der Module mit Wasserflächen) → Risikobewertung für kleinere, flugfähige Insekten wie Wasserkäfer oder Wasserwanzen derzeit nicht abschließend möglich; Risiko für Libellen nachzeitigem Kenntnisstand gering; Beeinträchtigungen von Vögeln nur im Einzelfall zu erwarten (z. B. bei schlechten Sichtverhältnissen)
Visuelle Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Rast- und Nahrungshabitaten für Zugvögel (z. B. bei Beanspruchung von Flächen mit Bedeutung für durchziehende Kraniche, Limikolen oder nordische Gänsearten) • Verlust von Bruthabitaten für empfindliche Wiesenvogelarten (z. B. bei Beanspruchung von Konversionsflächen mit Bedeutung für ausschließlich im Offenland brütende Vogelarten)
Einzäunung	<ul style="list-style-type: none"> • Entzug von Lebensräumen für Groß- und Mittelsäuger • Isolation und Fragmentierung von Tierpopulationen und Habitatstrukturen • Verlust und Veränderung von faunistischen Funktionsbeziehungen durch Barrierewirkung der Anlage (z. B. Trennung von Teillebensräumen wie Tageseinstände, Äsungsflächen oder Jagdgebiete und Wildwechsell)
Mahd und Beweidung	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinflussung der Habitatstruktur

Abbildung 7: Überblick der projektspezifischen Wirkfaktoren einer PV-FFA für das Schutzgut Tiere (Quelle: ARGE MONITORING 2007)

Vorhabenspezifische positive Wirkfaktoren

Untersuchungen haben gezeigt, dass durch die Errichtung von PV-FFA und einer damit einhergehenden Extensivierung je nach Ausgangslage auch mit positiven Wirkungen für die Tier- und Pflanzenwelt zu rechnen ist. Durch eine extensive Nutzung (insb. Beweidungs- oder extensives Mahdregime, Verzicht auf Düngung und Pestizideinsatz) können für zahlreiche Tiere wertvolle Lebensräume in Form von störungsarmen Fortpflanzungs- oder Nahrungshabitaten entstehen. Dies kann durch entsprechende Maßnahmenplanung unter Berücksichtigung faunistischer Gesichtspunkte sichergestellt werden.

4 PROGNOSE VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON ERHALTUNGSZIELEN UND SCHUTZ-ZWECK

4.1 Mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben

Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Gebiet

Aufgrund einer Mindestentfernung von ca. 600 m zwischen den Eingriffsflächen und der Schutzgebietsgrenze und der geringen Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens sowie den topographischen Gegebenheiten (erhöhte Lage des Plangebietes) und dem Verlauf der L370 zwischen den Eingriffsflächen und dem Schutzgebiet können bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen auf die Lebensraumtypen des FFH-Gebiets „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“ ausgeschlossen werden. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die verschiedenen LRT werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie (Zielarten)

Hinsichtlich der Artengruppe der Fledermäuse (Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus) ist, entsprechend der Lage des Vorhabens im Offenland außerhalb des FFH-Gebietes, mit keiner (erheblichen) Beeinträchtigung der genannten Erhaltungsziele zu rechnen. Es werden keine Gehölze mit möglichen Quartieren von Fledermäusen betroffen sein.

Durch die intensive ackerbauliche Bewirtschaftung auf der Planfläche ist ein Vorkommen von geschützten Arten der Schmetterlinge hinreichend sicher auszuschließen, sodass mit keiner Betroffenheit zu rechnen ist.

Auch hinsichtlich der Artengruppen Fische und Mollusken (Groppe und Schmale Windelschnecke) ist aufgrund der Entfernung zu den Gewässerlebensräumen und Feuchtgrünland nicht mit einer Betroffenheit zu rechnen. Das Plangebiet ist intensiv bewirtschaftet und besitzt keine feuchten Bereiche. Der nördlich des Plangebietes verlaufende Bachlauf weist keine Habitatsignung für die beiden Arten auf.

Sonstige Arten

In dem Kapitel „2.2.2 Arten nach Anhang II der FFH-RL“ sind unter „sonstige Arten“ weitere wertbestimmende Artengruppen aufgeführt.

Für die Artengruppen Reptilien und Amphibien weisen die Eingriffsflächen und die nahe Umgebung keine geeigneten Habitate auf, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden könnten.

Zu der Artengruppe der Vögel wurde im Jahr 2022 von dem Büro Strix – Naturschutz und Freilandökologie eine Kartierung von Brut- und Rastvögeln durchgeführt. Auf Grundlage der Kartierung werden artenschutzrechtliche Konflikte in Bezug auf Vogelarten im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung abgehandelt. Im Bebauungsplan sind entsprechend geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen aufgenommen. Somit wird mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen der sonstigen für das FFH-Gebiet gelisteten Arten gerechnet.

4.2 Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten

„Führt das Vorhaben selbst offensichtlich zu keinerlei Beeinträchtigungen eines Schutzgebietes, sind andere Projekte nicht relevant.“ (BMVBW 2004, BMVI 2019). „Ausschließliche Beeinträchtigungen durch ggf. vorhandene andere Pläne oder Projekte sind in den jeweiligen Verträglichkeitsprüfungen dieser Pläne bzw. Projekte zu prüfen“ (BMVI 2019).

Da das Vorhaben keine Wirkfaktoren aufweist, die sich auf die Erhaltungsziele und den Schutzzweck des Gebietes auswirken können und somit Beeinträchtigungen des Schutzgebietes ausgeschlossen sind, ist eine Prüfung anderer Pläne und Projekte im Sinne kumulativer Wirkungen entbehrlich.

5 ZUSAMMENFASSUNG UND ABSCHLIEßENDE BEURTEILUNG

Die FFH-Verträglichkeitsvorprüfung für das FFH-Gebiet „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“, die im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Vogtacker“ für eine PV-Freiflächenanlage in Starzach durchgeführt wurde, kommt zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben auf dem aktuellen Stand der Planung keine Wirkfaktoren aufweist, die potenziell zu Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (Lebensräume und Arten) führen können. Das Vorhaben ist somit als verträglich zu erachten. I.S.d. §§ 33 und 34 BNatSchG ist demnach keine (vertiefende) Verträglichkeitsprüfung des Vorhabens erforderlich.

Bearbeitet:



i.A. Nora Beelitz, B.Eng. Landschaftsarchitektur
Odernheim am Glan, 29.08.2023

Vorabzug

6 VERWENDETE UND GESICHTETE QUELLEN

- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover. Abrufbar unter: https://www.bauberufe.eu/images/doks/pv_leitfaden.pdf, Abrufdatum: 08.05.2023.
- BERNOTAT, D. (2006): Fachliche Anforderungen an die Prüfungen nach § 34 und § 35 BNatSchG – Hinweise zur FFH-Verträglichkeitsprüfung in der Praxis. Laufener Spezialbeiträge, 2/06.
- BFN (2021), BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. Abrufbar unter: www.ffh-vp-info.de, Abrufdatum: 26.11.2021.
- BFN (2023), BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Neckar und Seitentäler bei Rottenburg. Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/natura-2000-gebiet/neckar-und-seitentaeler-bei-rottenburg>, Abrufdatum: 06.06.2023.
- BMVBW (2004), BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN: Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP). Bonn.
- BMVI (2019), BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR: Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung beim Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen. Stand: Juli 2019, Bonn.
- BVERWG (2007), BUNDESVERWALTUNGSGERICHT: BVerwG 9 A 20.05 - Urteil vom 17.01.2007.
- EUGH (2004), EUROPÄISCHER GERICHTSHOF: Urteil vom 7. 9. 2004 - Rechtssache C-127/02.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2000): Natura 2000 - Gebietsmanagement - Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. Luxemburg.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2012): EU-Leitfaden zur Entwicklung der Windenergie gemäß den Naturschutzvorschriften der EU. Stand: Dezember 2012 (unveränderte deutsche Übersetzung).
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2018): Natura 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. Vermerk der Kommission. Stand: 21.11.2018, Brüssel.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2019): Natura 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. Amtsblatt der Europäischen Union, 2019/C 33/01. Stand: 25.01.2019, Brüssel.
- ISSELBÄCHER, T., KORN, M., STÜBING, S., GELPKKE, C., KREUZIGER, J., SOMMERFELD, J. & GRUNWALD, T. (2018): Leitfaden zur visuellen Rotmilan-Raumnutzungsanalyse, Untersuchungs- und Bewertungsrahmen zur Behandlung von Rotmilanen (*Milvus milvus*) bei der Genehmigung für Windenergieanlagen. Mainz: Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten.
- KÖPPEL, J., FEICKERT, U., SPANAU, L. & STRAßER, H. (1998): Praxis der Eingriffsregelung - Schadenersatz an Natur und Landschaft? Stuttgart (Hohenheim): Ulmer.
- KÖPPEL, J., PETERS, W. & WENDE, W. (2004): Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung. Stuttgart: Ulmer.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Naturschutz, B.f. (Hrsg.), Stand: Juni 2007, Hannover.
- LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J., KAULE, G. & GASSNER, E. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Endbericht zum FuE-Vorhaben. Stand: April 2004.
- MÖCKEL, R. & WIESNER, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg), *Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin*, 15: S. 1-133.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bundesamt für

- Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69. Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose, Bonn - Bad Godesberg: Landwirtschaftsverlag.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69. Bd. 2: Wirbeltiere, Bonn - Bad Godesberg: Landwirtschaftsverlag.
- REICHENBACH, M., HANDTKE, K. & SINNING, F. (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen, *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz*, 7: S. 229-243.
- RP TÜBINGEN (2012), REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN: Managementplan für das FFH-Gebiet 7519-341 „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“. Abrufbar unter: https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/en/natur-und-landschaft/map-endfassungen-uebersicht/-/document_library/0U6Z5CnGUlw8/view/315361, Abrufdatum: 06.06.2023.
- RP TÜBINGEN (2018), REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN: Verordnung des Regierungspräsidiums Tübingen zur Festlegung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Verordnung – FFH-VO) vom 05.11.2018. Abrufbar unter: https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt2/dokablage/upload/10_131/809026000007/rpt_ffh_vo_anlage_1.pdf, Abrufdatum: 06.06.2023.
- RP TÜBINGEN (2023), REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN: Neckar und Seitentäler bei Rottenburg (FFH 7519-341). Abrufbar unter: <https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpt/abt5/ref56/natura2000/seiten/neckar/>, Abrufdatum: 06.06.2023.
- SCHULER, J., KRÄMER, C., HILDEBRANDT, S., STEINHÄUßER, R., STARICK, A. & MICHAELA, R. (2017): Kumulative Wirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien auf Natur und Landschaft. BfN-Skripten, Bd. 463, Bonn - Bad Godesberg.
- UHL, R., RUNGE, H. & LAU, M. (2019): Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente. Endbericht des gleichnamigen F+E-Vorhabens (FKZ 3516 82 3100). BfN-Skripten, 534. Bonn-Bad Godesberg.

6.1 Projektbezogene Quellen

- STRIX (2023), BÜRO STRIX NATURSCHUTZ UND FREILANDÖKOLOGIE: Faunistische Untersuchung 2022 - Photovoltaik-Freiflächenanlage Starzach – Bebauungsplan „Vogtacker“. Stand: 20.04.2023