



Managementplan für das Vogelschutzgebiet 6617-441 „Schwetzinger und Hockenheimer Hardt“

Auftragnehmer

Bresch Henne Mühlinghaus
Planungsgesellschaft mbH

Datum

14.04.2025



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

Auftraggeber	Regierungspräsidium Karlsruhe Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege <i>Verfahrensbeauftragte:</i> Anja Leyk-Anderer, Tobias Lepp, Lisa Hannemann <i>Gebietsreferent:</i> Dr. Jost Armbruster
Auftragnehmer	Bresch Henne Mühlinghaus Planungsgesellschaft mbH (bhmp) Jochen Bresch unter Mitarbeit von Saron MacGregor (ehem. Storm), Malte Hoffmann, Florian Bartsch, Marie-Theres Blattmann, Mira Maniyar, Jan Frings Fachgruppe für Ornithologische Untersuchungen (FGOU) Johannes Baust, Julian Lenz
Erstellung Waldmodul	Auftraggeber: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) Andreas Schabel, Jakob Viße Auftragnehmer: Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz Bühl (ILN) Ulrike Mader unter Mitarbeit von Jochen Lehmann
Datum	14.04.2025
Titelbild	Dünenkopf am Saupferchbuckel, M. HOFFMANN

Dieses Projekt wird vom Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) der Europäischen Union co-finanziert und vom Land Baden-Württemberg im Rahmen des Maßnahmen- und Entwicklungsplans Ländlicher Raum Baden-Württemberg 2014-2020 (MEPL III) gefördert.

Erstellt in Zusammenarbeit mit



Forstliche Versuchs- und Forschungs-
anstalt Baden-Württemberg



Landesanstalt für Umwelt,
Messungen und Naturschutz
Baden-Württemberg

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis	VI
Kartenverzeichnis	VII
1 Einleitung.....	1
2 Zusammenfassungen	3
2.1 Gebietssteckbrief	3
2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung).....	5
2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets	6
2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung.....	7
3 Ausstattung und Zustand des Natura 2000-Gebiets.....	10
3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen	10
3.1.1 Gesetzliche Grundlagen	10
3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope	10
3.1.3 Fachplanungen	11
3.2 Lebensstätten von Arten	13
3.2.1 Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>) [A072]	14
3.2.2 Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>) [A073]	16
3.2.3 Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>) [A099]	17
3.2.4 Hohltaube (<i>Columba oenas</i>) [A207]	18
3.2.5 Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>) [A224]	19
3.2.6 Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>) [A232]	21
3.2.7 Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) [A233]	21
3.2.8 Grauspecht (<i>Picus canus</i>) [A234]	25
3.2.9 Schwarzspecht (<i>Drycopus martius</i>) [A236]	26
3.2.10 Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>) [A238]	27
3.2.11 Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>) [A246]	29
3.2.12 Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) [A338]	30
3.3 Vorkommen weiterer Arten.....	31
3.3.1 Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>) [A210]	31
3.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen	32
3.5 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets	33
3.5.1 Flora und Vegetation.....	33
3.5.2 Fauna	34
3.5.3 Sonstige naturschutzfachliche Aspekte	36
4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte	37
5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele	38
5.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten	39
5.1.1 Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>) [A072]	39
5.1.2 Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>) [A073]	39
5.1.3 Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>) [A099]	40
5.1.4 Hohltaube (<i>Columba oenas</i>) [A207]	40
5.1.5 Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>) [A224]	41
5.1.6 Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>) [A232]	41

5.1.7	Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) [A233].....	42
5.1.8	Grauspecht (<i>Picus canus</i>) [A234].....	42
5.1.9	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>) [A236].....	43
5.1.10	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>) [A238].....	43
5.1.11	Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>) [A246].....	43
5.1.12	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) [A338].....	44
5.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für weitere Arten	44
5.2.1	Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>) [A210].....	44
6	Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	45
6.1	Bisherige Maßnahmen	45
6.2	Erhaltungsmaßnahmen.....	49
6.2.1	Wiederherstellung und Erhaltung lichter Waldbestände durch Aufflichtung (WA)	51
6.2.2	Wiederherstellung und Erhaltung lichter Waldbestände durch Beweidung (WB)	52
6.2.3	Schaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe (FF)	54
6.2.4	Erhaltung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen (OD)	55
6.2.5	Beibehaltung naturnaher Waldwirtschaft und Entwicklung totholzreicher Altbaumbestände (NW).....	57
6.2.6	Natürliche Entwicklung im Bannwald und in Waldrefugien (KM).....	58
6.2.7	Erhaltung und Aufwertung von Innen- und Außensäumen (MA).....	58
6.2.8	Bekämpfung von Neophyten (BN).....	61
6.2.9	Heckenpflege (HP).....	62
6.3	Entwicklungsmaßnahmen	63
6.3.1	Entwicklung lichter Waldbestände durch Aufflichtung (wa).....	63
6.3.2	Entwicklung lichter Waldbestände durch Beweidung (wb).....	64
6.3.3	Neuschaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe ggf. mit Vollumbruch (ff).....	64
6.3.4	Neuschaffung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen (od).....	65
6.3.5	Bau von Schutzzäunen im Bereich wild- und weidetierempfindlicher Infrastrukturen (bs).....	66
6.3.6	Miteinbeziehung von Störungsflächen in die Maßnahmenplanung (mk)	66
6.3.7	Förderung eines Habitatverbunds (fh)	67
6.3.8	Förderung des Insektenreichtums (fi)	69
6.3.9	Förderung einer standortsheimischen Baumartenzusammensetzung (h1)	70
6.3.10	Förderung von Habitatstrukturen im Wald (Alt- und Totholz) (h2).....	70
6.3.11	Verbesserung des Höhlenangebots durch Anbringung von Nistkästen (vh)	71
6.3.12	Reduzierung anthropogener Störung durch Umsetzung eines Nutzungs- und Wegekonzepts (rs).....	72
6.3.13	Anlage und Wiederherstellung von Tümpeln (at1)	74
6.3.14	Renaturierung des Hardtbachs (rh1)	75
6.3.15	Prädatorenschutz für Bodenbrüter (pb)	76
6.3.16	Rothirsche als Landschaftspfleger (rl)	77
6.4	Maßnahmen außerhalb des Vogelschutzgebiets	78
6.4.1	Anlage und Wiederherstellung von Tümpeln (at2)	78
6.4.2	Renaturierung des Hardtbachs (rh2)	78
6.4.4	Entwicklung von Ziegenmelker- und Heidelerchenhabitaten (zh)	80
7	Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung	82
8	Glossar und Abkürzungsverzeichnis.....	97
9	Quellenverzeichnis.....	101
10	Verzeichnis der Internetadressen	104
11	Dokumentation.....	107

11.1 Adressen.....	107
11.2 Bilder.....	112
11.3 Anhang.....	125
A Karten.....	125
B Geschützte Biotope.....	125
C Abweichungen der Vorkommen von Arten im Vergleich zum Standarddatenbogen	126
D Maßnahmenbilanzen	128
E Erhebungsbögen.....	135

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gebietssteckbrief	3
Tabelle 2: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von Vogelarten im Vogelschutzgebiet (VSG) und Bewertung ihrer Erhaltungszustände	5
Tabelle 3: Schutzgebiete (nach Naturschutzgesetz und Landeswaldgesetz)	10
Tabelle 4: Geschützte Offenland- und Waldbiotope und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz	11
Tabelle 5: Erhaltungszustand der einzelnen Teilflächen der LS des Wendehalses	23
Tabelle 6: Pflanzenarten der Roten Liste Baden-Württembergs laut Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022)	34
Tabelle 7: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im Natura 2000-Gebiet "Schwetzinger und Hockenheimer Hardt"	82
Tabelle 8: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (inkl. § 33 NatSchG), § 30 a LWaldG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz	125
Tabelle 9: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie (LUBW 2019)	126
Tabelle 10: Änderungs-Codes zu Tabelle 9: Vögel	127

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Von der FVA vorgegebene Einteilung in Teilgebiete.	13
Abbildung 2: Begangene Transekte bei der Kartierung der Arten für das Waldmodul (Maßstab 1:50.000).	14
Abbildung 3: Lebensstätte des Wendehalses (orange) inkl. Fundpunkte (gelb) und Teilflächenbezeichnung im Jahr 2021 (Maßstab 1:22.000).	23
Abbildung 4: Umsetzungsschwerpunkte/Suchräume für verschiedene Maßnahmen im VSG.	50
Abbildung 5: Prioritäre Bereiche zur Neophytenbekämpfung im Vogelschutzgebiet.	62
Abbildung 6: 1 km-Puffer um VSG mit Nahrungsflächen für die Hohltaube (Grünland = grün, Ackerflächen = orange, Maßstab 1:50.000).	80
Abbildung 7: Suchraum für Entwicklung von Ziegenmelker- und Heidelerchenhabitaten (gelb).	81

Kartenverzeichnis

Karte 1 Übersichtskarte der bestehenden Schutzgebiete

Karte 2 Bestands- und Zielekarte von Lebensstätten der Arten

Karte 3 Maßnahmenempfehlungen

1 Einleitung

Natura 2000 ist ein EU-weites und damit grenzübergreifendes Schutzgebietsnetz zur Erhaltung gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten. Ziel ist die Erhaltung der biologischen Vielfalt in Europa.

Es setzt sich zusammen aus den Schutzgebieten der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) und den Schutzgebieten der Fauna-Flora-Habitat (FFH) Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG), welche gleichzeitig die rechtlichen Grundlagen bilden. Nach diesen Vorgaben muss jeder Mitgliedsstaat Gebiete benennen, die für die Erhaltung von wildlebenden Vogelarten bzw. von europaweit gefährdeten Lebensräumen, Tier- und Pflanzenarten wichtig sind.

Mit derzeit über 27.000 Schutzgebieten auf 17,5 Prozent der Fläche der EU ist Natura 2000 das größte grenzübergreifende, koordinierte Schutzgebietsnetz weltweit (BMUV 2023). Unter dem besonderen Schutz des Natura 2000-Schutzgebietsystems stehen in Baden-Württemberg 302 Gebiete mit einer Gesamtfläche von über 630.000 ha (17,5 % der Landesfläche Baden-Württembergs, LUBW 2023a).

Weitere wesentliche Grundlage für die Sicherung von Natura 2000-Gebieten sind die **Managementpläne (MaP)**. Grundlage bildet dabei eine Bestandserhebung, die feststellt, wo Lebensraumtypen (LRT) und Arten der FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie im Gebiet vorkommen. Auf Grundlage dieser Daten werden die Erhaltungszustände der LRTen und Arten bewertet und Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie die zugehörigen Maßnahmenempfehlungen erarbeitet, um sie langfristig zu sichern. Im Managementplan werden erforderliche Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen festgelegt. Die Maßnahmenplanung und notwendige Bewirtschaftung soll in enger Zusammenarbeit mit den Landnutzern umgesetzt werden. Daher werden die Eigentümer und Landnutzer schon während der Erarbeitung des MaP beteiligt.

Das Arteninventar und die Lebensraumtypen in den Natura 2000-Gebieten haben sich meist erst durch die traditionelle Nutzung durch den Menschen entwickelt und haben heute eine so wertvolle Funktion. Eine Nutzung der Gebiete ist also weiterhin erwünscht, wenn sie die betreffenden Arten und Lebensräume nicht beeinträchtigt bzw. zu deren Erhalt beiträgt. Die Maßnahmen werden dementsprechend über Naturschutz- und Agrarumweltprogramme sowie Artenhilfs- oder Biotoppflegemaßnahmen umgesetzt und gefördert.

Das Planungsbüro Bresch Henne Mühlinghaus (bhmp) wurde im Frühjahr 2017 vom Regierungspräsidium Karlsruhe beauftragt, den Managementplan für das **Vogelschutzgebiet (VSG) 6617-441 „Schwetzinger und Hockenheimer Hardt“** in Zusammenarbeit mit den Verfahrensbeauftragten Anja Leyk-Anderer und Tobias Lepp vom Referat 56 zu erstellen.

Das Waldmodul wurde vom Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz Bühl (ILN) und der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA), Abt. Waldökologie erarbeitet.

Das in diesem MaP betrachtete Natura 2000-Gebiet umfasst eine Fläche von etwa 1.435 ha und ist im nordwestlichen Baden-Württemberg Teil des Nördlichen Oberrhein-Tieflands. Es verteilt sich auf die sechs Gemeinden Reilingen, Hockenheim, Walldorf, Leimen, Sandhausen und Oftersheim.

Das Vogelschutzgebiet ist fast vollständig bewaldet und ist umgeben von Äckern, Grünland und Wohngebieten. An der Nordgrenze des VSG fließt der Hardtbach, im NW grenzt der Hockenheimring an und im Westen sowie Süden und Osten Autobahn oder Landstraße.

Die Waldbestände der Schwetzinger Hardt sind überwiegend durch lichte Kiefernbestände im Wechsel mit Laubwäldern charakterisiert. Lichtungen und Freiflächen befinden sich meist auf sandigem Standort oder kommen in Form von freigestellten Binnendünenköpfen vor. Sie beherbergen eine Vielzahl seltener und vom Aussterben bedrohter Tier- und Pflanzenarten. Das Gebiet gehört mit seinen markanten Dünenzügen und Flugsandfeldern zum größten Binnen-

dünengebiet Süddeutschlands. Es besteht eine hohe Verantwortung des Landes Baden-Württemberg für den Erhalt und die Verbesserung der landesweit rückgängigen Vorkommen der Heidelerche und des Ziegenmelkers.

Die Erhebungen wurden zwischen März und Juli 2021 durchgeführt.

Die Einbindung der Bevölkerung in die Erstellung des Managementplans fand an folgenden Terminen statt:

- Öffentliche Informationsveranstaltung am 30.09.2022 im Natura 2000-Gebiet.
- Beiratssitzung am 29.10.2024 in Karlsruhe.
- Öffentliche Auslegung vom 13.01.2025 bis zum 10.02.2025.
Frist für Stellungnahmen: 24.02.2025.

2 Zusammenfassungen

2.1 Gebietssteckbrief

Tabelle 1: Gebietssteckbrief

Natura 2000-Gebiet	Vogelschutzgebiet: Schwetzinger und Hockenheimer Hardt, 6617-441			
Größe des Gebiets; Anzahl und Größe der Teilgebiete	Größe Natura 2000-Gebiet:	1.435,1 ha		
	davon:			
	FFH-Gebiet:	51,1 ha	4 %	
	Vogelschutzgebiet:	1.435,1 ha	100 %	
Politische Gliederung (Gemeinden mit Flächenanteil am Natura 2000-Gebiet)	Regierungsbezirk:	Karlsruhe		
	Landkreis:	Rhein-Neckar-Kreis		
	Reilingen:	28 %	Leimen:	14 %
	Hockenheim:	27 %	Sandhausen:	3 %
	Walldorf:	27 %	Oftersheim:	1 %
Eigentumsverhältnisse	Offenland:	17,2 ha		
	Wasserwirtschaftsverwaltung:	50 %	8,6 ha	
	Staatsforstverwaltung:	41,9 %	7,2 ha	
	Gemeinde Reilingen:	1,2 %	0,2 ha	
	Stadt Walldorf:	7,0 %	1,2 ha	
	Wald:	1.417,9 ha		
	Staatswald (Land):	79,7 %	1.130,2 ha	
	Kommunalwald:	19,9 %	282,4 ha	
	Kleinprivatwald:	0,4 %	5,4 ha	
	TK 25	6617 Schwetzingen 6717 Waghäusel		
Naturraum	Großlandschaft:	22 Nördliches Oberrhein-Tiefland		
	Naturräumliche Einheit:	223 Hardtebenen		
Höhenlage	102,4 bis 115 m ü. NN			
Landschaftscharakter und Naturschutz	Die Schwetzinger Hardt ist das größte regionale Waldschutzgebiet in Baden-Württemberg. Dieses Vogelschutzgebiet ist überwiegend von lichten Kiefernwäldern, im Wechsel mit dichteren Laubwaldbeständen sowie offenen bis bewaldeten Binnensanddünen geprägt. Besonders ältere Bestände sind durch die Auswirkungen der Dürre- und Hitzejahre seit 2018 zum Teil sehr stark geschädigt. Der Landschaftscharakter hat sich deshalb in den letzten Jahren deutlich geändert. Es ist eines der wenigen Brutgebiete des Ziegenmelkers (<i>Caprimulgus europaeus</i>) in Baden-Württemberg; ein Fünftel der Gesamtpopulation des Bundeslands leben im Bereich der Hardt. Sandige Offenbodenstellen auf Rodungsinseln oder freigestellten Dünenköpfen bieten insbesondere der Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>) optimale Habitatbedingungen. Außerdem beherbergt das VSG Arten wie Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>), Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>), Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>), Hohltaube (<i>Columba oenas</i>), Wendelhals (<i>Jynx torquilla</i>), Grauspecht (<i>Picus canus</i>), Schwarzspecht (<i>Drycopus martius</i>), Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>) und Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>). Floristische Besonderheiten stellen v. a. die RL-2-Vorkommen von Bauernsenf (<i>Teesdalia nudicaulis</i>), Kahles Ferkelkraut (<i>Hypochaeris glabra</i>), Sandveilchen (<i>Viola rupestris</i>) und Steppen-Wolfsmilch (<i>Euphorbia seguieriana</i>) dar. Im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) für den Schonwald			

	„Schwetzinger Hardt“ werden bereits Pflegemaßnahmen zur Offenhaltung der Bin- nendünenköpfe und zur Wiederherstellung von besonders artenreichen und wertge- benden Biotoptypen wie Magerrasen und Sandtrockenrasen formuliert. Zudem wird durch die Beweidung von Teilflächen des Gebiets der Lichtwaldcharakter und somit die Biodiversität erhalten und gefördert. Die Erhaltung von totholzreichen Habitat- bäumen und die Beibehaltung einer naturnahen Waldwirtschaft stellt den Lebens- raum für diverse Waldarten sicher.		
Klima	Beschreibung:	Das Natura 2000-Gebiet liegt in der Ober- rheinebene, einer für Deutschland ausgesprochen trocken-warmen Region. Das Klima ist gekenn- zeichnet durch milde Winter und warme Sommer bei geringen bis mäßigen Niederschlägen. Insbe- sondere die geschützte Lage im Windschatten des Pfälzerwaldes führt zu föhnartig absinkenden West- winden und dadurch Wolkenauflösung. Die Jahres- durchschnittstemperaturen erreichen über 11°C; im wärmsten Monat Juli liegen die Durchschnittswerte über 20°C. Dadurch gehört es zu den Gebieten mit Maximalwerten der Tagestemperatur sowie einer maximal langen thermischen Hauptvegetationsperi- ode in Deutschland (ausgenommen klimatisch be- günstigter Ballungsräume). Dem zugrunde liegen häufige Südwest-Wetterlagen mit Luftmassen aus dem westlichen Mittelmeerraum. Die durchschnittli- chen Jahresniederschläge liegen im MaP-Gebiet bei 675 mm (1991-2020 DWD; Schwetzingen).	
	Klimadaten:	Jahresmittel- temperatur	11,4 C
		Mittlerer Jahres- niederschlag	675 mm
Geologie	Das Vogelschutzgebiet liegt im Nördlichen Oberrheintiefland bzw. am nördlichen Rand der Hardtebenen. Das Oberrheinische Tiefland entstand durch einen Graben- bruch, der mit Sedimenten verfüllt wurde. Die Bruchstruktur ist durch eine West-Ost Dehnung der Erdkruste bei gleichzeitiger Absenkung im Bereich der heutigen Ober- rheinebene entstanden. Die Hardtebenen sind eine würmeiszeitliche Niederterrasse des Rheins, deren Kiese, Sande und Schluffe von beträchtlicher Mächtigkeit im Pleistozän sedimentiert wurden. Daraus resultieren meist trockene, kiesig-sandige Böden. Das Vogelschutzgebiet ist eine weitgehend reliefarme Ebene und liegt zwi- schen 102,4 m ü. NN und 115 m ü. NN. Die wenigen Erhebungen stellen bewal- dete, zum Teil freigestellte Binnensanddünen aus Hochflut- und Windsedimenten dar.		
Gewässer und Wasserhaushalt	Das Natura 2000-Gebiet zeichnet sich durch eine relative Gewässerarmut aus. Fließgewässer treten nur im Norden des Gebiets mit dem Hardtbach auf. Dieser ist ein ursprünglich im 16. Jh. angelegter Entlastungskanal des Leimbachs. Die Hoch- wasser-Retentionsräume liegen südlich des Hardtbachs, also im Norden des Ge- biets und stellen HQ ₁₀₀ -Flächen (100-jährliches Hochwasser) dar. Es befinden sich insgesamt vier stehende Gewässer mit einer Gesamtfläche von weniger als 0,5 ha im Gebiet, welche z. T. anthropogenen Ursprungs sind. In großen Bereichen steht das Grundwasser nur wenige Meter unter der Flur an. Der Porengrundwasserleiter besteht aus quartären/pliozänen Sanden und Kiesen, welche im Oberrheingraben abgelagert wurden.		
Böden und Standort- verhältnisse	Im Vogelschutzgebiet weist die bodenkundliche Karte großflächig Braunerden aus. Je nach genauer Lage und Relief sind diese mehr oder weniger podsoliert; ein zu- mindest geringer Podsol-Anteil liegt aber flächenhaft vor. Zum Teil, vor allem im Be- reich der Dünen, treten Braunerden mit Bändern aus würmeiszeitlichen Flugsanden auf. In den Niederungen liegen in einigen Fällen Bänderparabraunerden vor, in die- sem Fall aus fluviatilen Sedimenten entwickelt. Dort tritt im Untergrund teilweise auch Vergleyung auf, welche aber reliktsch ist. Am nördlichen Rand des Gebiets, im Umfeld des Hardtbachs, beschreibt die boden- kundliche Karte kalkhaltige braune Auenböden und Auenbraunerden aus Auensand und Auenlehm über sandig-schluffigem Auensediment. Zum Teil tritt Vergleyung im		

	nahen Untergrund auf. Podsoliierte Braunerden aus Sanden bilden nährstoffarme und aufgrund der Korngröße trockene Standorte mit guter Durchlüftung aus. Diese Flächen werden überwiegend als Waldstandorte genutzt.
Nutzung	Das Natura 2000-Gebiet wird größtenteils forstlich genutzt. In der Regel liegt Kiefernwald mit Laubholzeinstreuungen (v. a. Buche, Eiche) vor. Darüber hinaus besitzt das Gebiet durch seine Lage im dicht besiedelten Rhein-Neckar-Raum eine regionale Bedeutung als Naherholungsgebiet; es unterliegt daher einem hohen Freizeitdruck.

2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)

Lebensraumtypen oder Arten sind neben der Kurzbezeichnung auch durch eine Code-Nummer gekennzeichnet. Prioritäre Lebensraumtypen oder Arten tragen einen * vor der Code-Nummer. Die Bewertung des Erhaltungszustandes eines Lebensraumtyps bzw. einer Art erfolgt in drei Stufen:

A – hervorragender Erhaltungszustand

B – guter Erhaltungszustand

C – durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand

Tabelle 2: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von Vogelarten im Vogelschutzgebiet (VSG) und Bewertung ihrer Erhaltungszustände

^a Wenn aufgrund der vereinfachten Erfassungsmethodik für die Art lediglich eine Einschätzung des Erhaltungszustandes möglich ist, steht der Wert in runder Klammer.

Art-Code	Artname	Fläche [ha]	Anteil am VSG [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am VSG [%]	Bewertung auf Gebietsebene ^a
A072	Wespenbussard	1.435,1	100	A	-	-	(B)
				B	1.435,1	100	
				C	-	-	
A073	Schwarzmilan	1.435,1	100	A	-	-	(B)
				B	1.435,1	100	
				C	-	-	
A099	Baumfalke	1.435,1	100	A	1.435,1	100	(A)
				B	-	-	
				C	-	-	
A207	Hohltaube	716,3	49,9	A	-	-	(B)
				B	716,3	49,9	
				C	-	-	
A224	Ziegenmelker	686,4	47,8	A	-	-	C
				B	-	-	
				C	686,4	47,8	
A232	Wiedehopf	Kein Artnachweis					

Art-Code	Artname	Fläche [ha]	Anteil am VSG [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am VSG [%]	Bewertung auf Gebietsebene ^a
A233	Wendehals	103,0	7,2	A	-	-	C
				B	-	-	
				C	103,0	7,2	
A234	Grauspecht	313,5	21,8	A	-	-	(B)
				B	313,5	21,8	
				C	-	-	
A236	Schwarzspecht	1.435,1	100	A	-	-	(B)
				B	1.435,1	100	
				C	-	-	
A238	Mittelspecht	406,0	28,3	A	406,0	28,3	(A)
				B	-	-	
				C	-	-	
A246	Heidelerche	70,7	4,9	A	-	-	B
				B	70,7	4,9	
				C	-	-	
A338	Neuntöter	85,1	5,9	A	-	-	C
				B	-	-	
				C	85,1	5,9	
A210	Turteltaube	Kein Artnachweis					

2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets

Das rund 1.500 Hektar große Vogelschutzgebiet „Schwetzingen und Hockenheim Hardt“ ist Teil des größten Binnendünengebiets Süddeutschlands und stellt als Teil des größten regionalen Waldschutzgebietes in Baden-Württemberg ein mehr oder weniger reines Waldgebiet dar. Neben den vorwiegend lichten, vielfach in Auflösung befindlichen Kiefernbeständen, die im Wechsel mit dichteren Laubwäldern stehen, sind einige Bereiche durch markante, offene bis bewaldete Dünenzüge und Flugsandfelder auf fluviatilen Sanden der oberrheinischen Niederterrasse charakterisiert. Die Entwicklung dieser besonderen Landschaftselemente sandigen Böden ist auf die vergleichsweise hohen Temperaturen und die ausgeprägte Trockenheit durch die Lage im Regenschatten des Pfälzer Waldes in der Oberrheinebene sowie auf die historische Streunutzung und Waldweide zurückzuführen. Insbesondere die Kiefernwälder aus (Erst-) Aufforstung sind Ausdruck früherer Bemühungen, die wandernden Dünen zu befestigen. Diese bieten Lebensraum für besonders an (sehr) warme, trockene und magere Standorte angepasste Tier- und Pflanzenarten und sind damit ein Biodiversitätshotspot von überregionaler Bedeutung. Die lichten bis offenen Waldbestände mit teils hohem Rohbodenanteil sind einer der wenigen Brutgebiete des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*) [A224] in Baden-Württemberg; ein Fünftel der Gesamtpopulation des Bundeslands leben in der Hardt. Sandige Offenbodenstellen auf Rodungsinseln oder freigestellte Dünenköpfe bieten insbesondere der Heidelerche (*Lullula arborea*) [A246] optimale Habitatbedingungen. Außerdem stellen sie hochwertige Nahrungsflächen und Habitatstrukturen für weitere nach Vogelschutzrichtlinie

geschützten Vogelarten wie Neuntöter (*Lanius collurio*) [A338], Hohltaube (*Columba oenas*) [A207], Wendehals (*Jynx torquilla*) [A233], Grauspecht (*Picus canus*) [A234], Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) [A236] und Mittelspecht (*Leiopicus medius*) [A238] dar. Auch Greifvogelarten wie Wespenbussard (*Pernis apivorus*) [A072], Schwarzmilan (*Milvus migrans*) [A073] oder Baumfalke (*Falco subbuteo*) [A099] finden in der Hardt geeignete Nahrungshabitate.

Floristische Besonderheiten der Sandrasengesellschaften sowohl kalkarmer als auch kalkreicher Standorte ist das Vorkommen von RL-2-Arten wie Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Kahles Ferkelkraut (*Hypochaeris glabra*), Sand-Veilchen (*Viola rupestris*) und Steppen-Wolfsmilch (*Euphorbia seguieriana*). Auch das Gewöhnliche Weißmoos (*Leucobryum glaucum*) ist im Bereich dichter Weißmoos-Kiefernwaldbestände zu finden.

Über das gesamte Gebiet verteilen sich ältere Laub- und Laubmischwaldbestände, mit einem Schwerpunkt im östlichen Teil. Gerade die Altbuchenbestände mit hohem Höhlenangebot sind als wichtiger Brutlebensraum für Hohltaube, Grau- Schwarz- und Mittelspecht in guter Ausprägung vorhanden.

Andererseits kommen im ganzen Gebiet, teils großflächig, Neophyten wie die Kermesbeere (*Phytolacca americana*) vor, die durch ihre Beschattung die Verjüngung der lichtbedürftigen gebietstypischen Baumarten wie der Eiche behindern. Zusätzlich verschlechtert sich durch ihre Ausbreitung der Lebensraum von Hohltaube, Grau- und Schwarzspecht, die ihre Nahrung bevorzugt am Boden suchen. Nicht zuletzt ist durch den Klimawandel und damit einer erhöhten Jahresmitteltemperatur sowie der Zunahme von Extremwetterereignissen davon auszugehen, dass sich auch im Vogelschutzgebiet die Waldstrukturen und die Baumartenzusammensetzung verändern werden, mit anzunehmenden Folgen auch für die Waldvogelarten im Gebiet. Während die Spechte eher zu den „Verlierern“ gehören dürften, könnten Heidelerche und Ziegenmelker von wiederkehrenden Dürreschäden im Wald profitieren.

Das Vogelschutzgebiet ist umgeben von überwiegend intensiv genutzten Acker- und Wiesenflächen sowie Wohngebieten und Verkehrsachsen. Im Nordwesten grenzt der Hockenheimer Ring an und im Westen sowie Süden und Osten Autobahn oder Landstraße. Die nördliche Grenze des Gebiets bildet der Hardtbach, das einzige Fließgewässer im Gebiet, der zusammen mit den Waldmeister-Buchenwäldern am Spannbuckel als Teil des sich mit dem VSG überlagernden FFH-Gebiets 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“ geschützt ist.

Innerhalb des VSG liegen die als Bannwald ausgewiesenen Bereiche „Kartoffelacker“ mit ca. 16 ha und „Plansuhl“ mit ca. 40 ha. Bis auf einen Bereich nördlich und südlich des Hockenheimer Rings sowie einen kleinen Bereich nördlich des Reit- und Rennvereins Walldorf ist die übrige Fläche des Vogelschutzgebiets als Schonwald festgesetzt. Innerhalb des Schonwalds sind fünf Flächen als Waldrefugien deklariert, die zusammen eine Fläche von etwa 15 ha ergeben. Das ganze Vogelschutzgebiet ist Teil des Regionalen Waldschutzgebiets und Erholungswaldes „Schwetzinger Hardt“, in dem die teilweise miteinander im Konflikt stehenden Erwartungen von Naturschutz, Erholung und Waldwirtschaft in einem gemeinsamen Management austariert werden sollen.

2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung

Der Walderhalt und die Funktion der Schwetzinger Hardt als Erholungswald in einem Verdichtungsraum rücken auch aufgrund des Klimawandels zunehmend in den Vordergrund forstbetrieblichen Handelns. Hierbei soll jedoch gleichzeitig die Erhaltung bzw. Wiederherstellung und Entwicklung der für Baden-Württemberg bedeutenden Biodiversität lichter Waldbestände im Verbund mit sandigen Freiflächen gewährleistet werden.

Im Vogelschutzgebiet ergeben sich Zielkonflikte aus dem gemeinsamen Vorkommen von Vogelarten mit gegensätzlichen Ansprüchen an die von ihnen besiedelten Waldlebensräume. Ein Teil der Arten benötigt weitgehend geschlossene, reich strukturierte Laub- und Mischwälder.

Zu dieser Artengruppe zählen unter den nachgewiesenen Arten vor allem Schwarz- und Mittelspecht sowie im weiteren Sinne auch Hohltaube und Grauspecht. Sie sind auf ein ausreichendes Alt- und Totholzangebot mit entsprechend hohem Eichen- und Buchenanteil angewiesen. Im Gegensatz zu den genannten Arten kommen Ziegenmelker, Heidelerche, Wendehals, Neuntöter und Wiedehopf in trockenen Wäldern mit ausgesprochen lichter Bestandsstruktur bei gleichzeitig hohem Kiefernanteil vor.

Auf Grund der abweichenden Ansprüche an ihre Lebensstätten unterscheiden sich die Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die beiden genannten Artengruppen erheblich. Da das Natura 2000-Gebiet landesweit eine besondere Verantwortung für stark gefährdete Arten wie der Heidelerche (KRAMER et al. 2019, Kategorie 2) oder den vom Aussterben bedrohten Ziegenmelker hat (KRAMER et al. 2019, Kategorie 1), ist die Umsetzung von Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen zur Förderung von lichten Waldbeständen mit offenen Sandbodenstrukturen/-flächen prioritär zu verfolgen.

Die o. g. Lichtwald- und Offenlandarten sind in der Schwetzinger Hardt dabei an spezifische Habitatstrukturen gebunden: Initiale Sukzessionsstadien und lückige Waldbestände mit offenen Bodenstellen oder baumfreie Flächen auf sandigem Boden. Da diese Vogelarten außerhalb des VSG kaum geeignete Habitate finden, sind intensive Pflegemaßnahmen notwendig, um die notwendigen offenen und lichten Strukturen in ausreichendem Umfang zu erhalten und auszuweiten. Zur Wiederherstellung und dauerhaften Erhaltung dieser hochwertigen Nahrungs- und Bruthabitate ist es notwendig, dichte Waldbestände durch Einzelbaumentnahme und/oder Beweidung aufzulichten. Zudem sind regelmäßig neue Freiflächen anhand von Kahlhieben mit Vollumbruch zu schaffen. Bereits freigestellte Binnendünenköpfe mit hochwertigen Offenbodenstrukturen und Mager- bzw. Trockenrasengesellschaften sind dauerhaft offenzuhalten; vorzugsweise durch Beweidung. Um eine erfolgreiche und dauerhafte Beweidung sicherzustellen, wird empfohlen Wolfsicherheitszäune um Weideflächen herum und ein Sicherheitszaun entlang der Gebietsgrenze im Bereich stark befahrener Straßen aufzustellen.

Die Biotopvernetzung in Form von aktiver Gestaltung strukturreicher Waldinnen- und Waldaußensäume sowie Wegränder – die auch den Spechten, dem Wespenbussard, dem Wiedehopf und der Hohltaube zugutekommt – spielt für die Nahrungsverfügbarkeit eine große Rolle. Durch die regelmäßige und angepasste Pflege solcher Strukturen wird nicht nur der Kräutereichtum gefördert, sondern gleichzeitig die Anzahl an Insekten – vor allem Ameisen – erhöht. Neben der Erhaltung der Bruthabitate ist es notwendig auch außerhalb der Lebensstätten neue Lebensräume mit geeigneten Habitatstrukturen durch die anfangs geschilderte Maßnahmen zu entwickeln. Ferner sind auf natürliche Weise – wie z. B. durch Sturmereignisse – entstandene Kalamitätsflächen als Trittsteinflächen mit in die Maßnahmenplanung einzubeziehen.

Weitere Nahrungsflächen für u. a. die Turteltaube und den Baumfalken stellen vegetationsarme, frei zugängliche Uferbereiche dar. Die Mehrzahl der im Gebiet vorkommenden Tümpel und Stillgewässer sind mittlerweile stark verlandet und müssen im Uferbereich großzügig von Gehölzen befreit und dauerhaft gepflegt werden.

Insbesondere für die Hohltaube, aber auch für Horstbrüter spielen zudem extensiv genutzte Grünland- und Ackerflächen als Nahrungs- und Jagdgebiete eine wichtige Rolle, die allerdings überwiegend außerhalb des Vogelschutzgebietes liegen.

Eine starke Beeinträchtigung der lichten Waldbestände und offenen Dünenflächen im VSG stellt die rapide Ausbreitung invasiver Arten wie u. a. die Amerikanische Kermesbeere (*Phytolacca americana*) dar. Um diese Neophyten nachhaltig zurückzudrängen, wurden bereits Bekämpfungsaktionen durchgeführt und sind laut Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald „Schwetzinger Hardt“ auch zukünftig weiterhin geplant.

Zentral für die höhlen- und horstbrütenden Waldvogelarten wie Spechte und Greifvögel ist der Erhalt von zusammenhängenden alten, reich strukturierten Laub- und Laubmischwäldern mit einem hohen Angebot an geeigneten Habitatmerkmalen. Das umfasst sowohl den Erhalt bestehender Höhlen- und Horstbäume als auch das stetige Nachwachsen von Alt- und Totholz mit einem hohen Potenzial an zukünftigen Höhlenbäumen. Des Weiteren stellt speziell für den

Mittelspecht ein nachhaltiges Angebot an alten Eichen und anderen grobborkigen Baumarten ein wichtiges Nahrungshabitat dar.

Außerhalb von Bannwäldern und Waldrefugien, in denen es zu einer Anreicherung von Alt- und Totholzstrukturen der Zerfallsphase kommt, sollen durch Beibehaltung der naturnahen Waldwirtschaft und die Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes unter anderem alte Laubbäume, vor allem Buchen, erhalten und die Eiche gefördert werden. Dadurch ist dauerhaft ein ausreichendes Angebot an Höhlenbäumen zu erwarten.

Für Vogelarten wie den Wendehals oder die Hohltaube, die als Sekundärnutzer auf bereits bestehende Höhlen angewiesen sind, kann neben dem Belassen von höhlenreichen Überhältern bei Kahlhieben oder Einzelbaumentnahme im Rahmen der Auflichtung von Waldbeständen auch das zusätzliche Anbringen von Nistkästen das Höhlenangebot im VSG deutlich verbessern.

Angesichts der schnellen Klimaveränderungen und der daraus resultierenden Akkumulation trockener, heißer Sommermonate ist im Rahmen der naturnahen Waldwirtschaft zukünftig mit Baumarten aufzuforsten, die langanhaltende oder dauerhaft vermehrt auftretende schwierigere Wuchsbedingungen besser überstehen können. Dabei sind vorzugsweise heimische Arten wie die Flaum-Eiche (*Quercus pubescens*) zu verwenden.

Im Gebiet vorkommende Feldhecken sollen regelmäßig „Auf-den-Stock-gesetzt“ werden, um die Habitatqualität für den Neuntöter zu erhalten.

Fachliche Unterstützung bei der Berücksichtigung der artspezifischen Anforderungen im Forstbetrieb bieten unter anderem die Natura 2000-Praxishilfen der Landesforstverwaltung.

Um das Nahrungsangebot am und im Hardtbach – über die Arten des Managementplans hinaus – nachhaltig zu verbessern, wird eine Renaturierung des Fließgewässers empfohlen. Dazu sind der geradlinige Gewässerverlauf des Hardtbachs sowie die artenarmen und naturfernen Uferdämme so umzugestalten, dass eine eigendynamische Bettverlagerung und natürliche Entwicklung der Auenstruktur möglich sind. Auegehölze und artenreiche Hochstaudenfluren, die sich nach der naturnahen Umgestaltung etabliert haben, sind durch angepasste Maßnahmen dauerhaft zu pflegen.

Um die Erhaltungs- und Entwicklungsziele der Arten im VSG zu erreichen, spielt die Freizeitnutzung und -intensität eine große Rolle. Durch das Absperren sensibler Bruthabitate und die Umsetzung eines Nutzungs- und Wegekonzepts ist eine Reduzierung anthropogener Störungen während der Brutperiode zu erhoffen. Die Schwetzinger Hardt soll dabei dennoch als Erholungsraum erhalten bleiben. Eine verstärkte Beschilderung und Aufklärung der Besucher kann dabei zum Respektieren der Naturschutzmaßnahmen und Einhalten von Verhaltensregeln beitragen.

Bei der Maßnahmenplanung in überlagernden Schutzgebieten ist deren jeweiliger Schutzzweck weiterhin zu beachten.

3 Ausstattung und Zustand des Natura 2000-Gebiets

3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen

3.1.1 Gesetzliche Grundlagen

Natura 2000 ist ein Netz von Schutzgebieten (FFH- und Vogelschutzgebiete) zur Erhaltung europäisch bedeutsamer Lebensräume und Arten. Die rechtliche Grundlage dieses grenzüberschreitenden Naturschutznetzes bilden die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (EG-Richtlinie vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - RL 92/43/EWG) und die Vogelschutzrichtlinie (EG-Richtlinie vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - RL 79/409/EWG, rev. RL 2009/147/EG) der Europäischen Union. Die neue Fassung trat am 15. Februar 2010 als „Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten“ in Kraft.

Die Umsetzung dieser Richtlinien in nationales Recht ist v. a. durch die §§ 31 ff des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie durch die §§ 36 ff des Naturschutzgesetzes (NatSchG) Baden-Württemberg erfolgt (s. auch Kapitel 9).

Nach den Vorgaben der beiden EU-Richtlinien benennt jeder Mitgliedsstaat Gebiete, die für die Erhaltung seltener Tier- und Pflanzenarten sowie typischer oder einzigartiger Lebensräume von europäischer Bedeutung wichtig sind. Für die Natura 2000-Gebiete sind nach Artikel 6 Abs. 1 der FFH-Richtlinie von den Mitgliedsstaaten Maßnahmen festzulegen, die zur Erhaltung der dort vorkommenden Lebensräume und Arten erforderlich sind.

Aufgabe des vorliegenden Managementplans ist, aufbauend auf einer Bestandsaufnahme und Bewertung der relevanten Arten, fachlich abgestimmte Ziele und Empfehlungen für Maßnahmen zu geben.

Der Managementplan wurde nach den Vorgaben des „Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Version 1.3“ (LUBW 2014) erstellt.

3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope

Tabelle 3: Schutzgebiete (nach Naturschutzgesetz und Landeswaldgesetz)

^a Daten aus dem Schutzgebietsverzeichnis der LUBW, Stand 15.05.2022

Schutzkategorie	Nummer	Name (Jahr der Verordnung), (Gesamtfläche ha)	Fläche [ha] ^a	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
FFH-Gebiet	6617-341	Sandgebiete zwischen Mannheim und Sand- hausen (2018), (1.774)	51,1	3,6
Bannwald	100139	Schwetzinger Hardt (2013), (142,4)	55,5	3,9
Schonwald	200411	Schwetzinger Hardt (2013), (142,4)	1.089,7	75,9

Tabelle 4: Geschützte Offenland- und Waldbiotope und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz

Detaillierte Aufstellung siehe Anhang B
NatSchG: Naturschutzgesetz Baden-Württemberg
LWaldG: Landeswaldgesetz Baden-Württemberg

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
§ 30 BNatSchG	19	10,5	0,7
§ 33 NatSchG	-	-	-
§ 30 a LWaldG	6	39,6	2,8
Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz	55	182,0	12,7
Summe	80	232,1	16,2

3.1.3 Fachplanungen

Für die gesamte Waldfläche gibt es eine Verordnung des Regierungspräsidiums Freiburg über das Regionale Waldschutzgebiet und den Erholungswald „Schwetzinger Hardt“ aus dem Jahr 2013. Für einen Großteil der Waldfläche liegen periodische Betriebspläne (Forteinrichtungswerke) als Grundlage der Waldbewirtschaftung vor. Das Waldgebiet beinhaltet dabei sowohl Erholungs-, als auch Schon- und Bannwaldflächen.

Im Jahr 2022 hat das Planungsbüro Spang, Fischer & Natzschka im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe Regierungspräsidium Freiburg einen Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" fertiggestellt (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022). Hierbei fand ein fachlicher Austausch hinsichtlich Maßnahmenplanung mit dem Planungsbüro bhmp statt. Im vorliegenden Managementplan wird daher häufig auf den PEPL verwiesen oder daraus zitiert.

Die Waldbiotopkartierung wurde im Jahr 2016 für den Gesamtwald FFH-konform überarbeitet. Innerhalb des Gebiets befinden sich mehrere nach LWaldG gesetzlich geschützte Biotope.

Die Flächen des Natura 2000-Gebiets sind im einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar (HHP 2014) zum größten Teil als Wald ausgewiesen. Im Gebiet liegen außerdem Kernflächen, Kernräume und 1.000 m-Suchräume des Biotopverbunds trockener Standorte. Im nördlichen Bereich des Vogelschutzgebiets entlang des Hardtbachs befindet sich ein weitläufiges fachrechtlich geschütztes Überschwemmungsgebiet; dabei handelt es sich um ein „Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz mit HQ₁₀₀-Ausnahmevorbehalt (Z)“. Des Weiteren wurde das Gebiet als „Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (Z)“, als „Regionaler Grünzug (Z)“ und als „Sonstige Waldfläche, Gehölz (N)“ ausgewiesen.

Außerdem liegt das VSG im vorläufig angeordneten Wasserschutzgebiet „ZV WV Kurpfalz, WW Schwetzinger Hardt sowie im festgesetzten Wasserschutzgebiet „WGG III, ZVWV Hardtgruppe Sandhausen“. Es befinden sich zudem mehrere Grundwassermessstellen des Landesmessnetzes Baden-Württemberg im VSG.

Der Hardtbach, der das VSG nach Norden hin abgrenzt, ist Teil des Teilbearbeitungsgebiets 35 (Pfinz – Saalbach – Kraichbach) der EG-Wasserrahmenrichtlinie (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2021). Im Rahmen dieser Richtlinie sollen sowohl die Durchlässigkeit, die Gewässerstruktur als auch die Durchgängigkeit im Aufstieg des Hardtbachs verbessert werden. Durch hydrologische Modellierung sollen diejenigen Bereiche in der Schwetzinger Hardt identifiziert werden, bei denen der Deichrückbau dem Hochwasserschutz nicht entgegen steht. Das Ausnutzen der großen, zusammenhängenden Waldfläche bei gleichzeitig sehr hoher Versickerungsleistung der sandigen Hardtböden können zu einer Win-Win-Situation führen. Der Hardtbach wird ökologisch aufgewertet (WRRL, Natura 2000), der Hochwasserschutz bleibt erhalten und der Wald bekommt etwas mehr Wasser in Zeiten des Klimawandels.

Flächennutzungspläne liegen nur für die Gemeinden Hockenheim (PLANUNG + UMWELT 2014) und Leimen (NACHBARSCHAFTSVERBAND HEIDELBERG-MANNHEIM 2020) vor. Für die Stadt Walldorf wurden im Stadtwald im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Walldorf Süd 2. Bauabschnitt“ mehrere Waldrefugien ausgewiesen (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA 2016), wovon die Waldweide im Reilinger Eck sowie der westliche Bereich des Dannhecker Walds Teile des VSG sind. Die Flächen wurden zudem in das Ökokonto der Stadt aufgenommen und stehen für Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung zur Verfügung.

Im Vogelschutzgebiet befinden sich im nördlichen Bereich entlang des Hardtbachs auch große Teile des FFH-Gebiets „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen 6617-341“, für das es einen Pflege- und Entwicklungsplan (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA 2009) gibt.

Für die Motor-Rennbahn „Am Hockenheimring“, die sich nordwestlich des MaP-Gebiets befindet, liegt ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (SPIEKERMANN GMBH 2001) vor.

Für die Gemeinde Hockenheim wird derzeit zudem ein Maßnahmenplan im Rahmen der Biotopvernetzungs-konzeption erstellt.

Im Trassenabschnitt des ULTRANET-Stromkreises zwischen Osterath und Philippsburg (ca. 42 km) sollen in bereits bestehender Anlage Nr. 7570 neue Leiterseile eingebunden bzw. ergänzt werden (ULTRANET 2023). Ein Teil der Trasse verläuft durch den südlichen Bereich der Schwetzinger Hardt. Das Vorhaben steht nun vor dem Planfeststellungsverfahren und soll 2027 in Betrieb genommen werden. An einigen wenigen Strommasten werden Seiltrommeln bzw. Seilbremsen platziert (z. B. an Mast 044). Dafür sind entsprechende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

3.2 Lebensstätten von Arten

Die in Tabelle 2 (s. Kapitel 2.2) aufgeführten Vogelarten nach der EG-Vogelschutzrichtlinie werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Wenn aufgrund der vereinfachten Erfassungsmethodik (Stichprobenverfahren, Probeflächenkartierung oder Nachweis auf Gebietsebene) für die Art lediglich eine Einschätzung des Erhaltungszustands möglich ist, wird dies textlich erwähnt und der Wert steht in runder Klammer. Artvorkommen außerhalb der erfassten Bereiche sind auch ohne Darstellung entsprechend zu erhalten bzw. bei naturschutzrechtlichen Eingriffsbeurteilungen zu berücksichtigen. Eine Übersicht über Abweichungen bei der Kartierung im Managementplan gegenüber den im Standarddatenbogen genannten Arten ist Tabelle 9 im Anhang (s. Kapitel 11.3) zu entnehmen.

Im Vorfeld der Kartierungen wurden Gebietskenner nach bekannten Artvorkommen befragt und vorhandene Daten der zurückliegenden fünf Jahre als Basis für die Kartierung verwendet. Das Vogelschutzgebiet wurde von der FVA aufgrund seiner Struktur in fünf Teilgebiete eingeteilt, die in Abbildung 1 dargestellt sind. Für jede Art wurden im Vorfeld der Kartierung, entsprechend den Vorgaben des MaP-Handbuchs, geeignete Habitat-/Probeflächen abgegrenzt und in Form von Linientransekten entlang der vorhandenen Wege begangen (s. Abbildung 2). Auf Freiflächen wurde an mehreren Stellen, insbesondere im Zentrum verweilt.

Die erforderlichen Artnachweise wurden im Rahmen dieser Begehungen zwischen März und Juli 2021 erbracht. Eine Klangattrappe wurde nur vereinzelt ergänzend, dabei aber bedacht-sam, eingesetzt. Bei einer Antwortreaktion wurden mindestens 400 m bis zum nächsten Abspielort zurückgelegt.

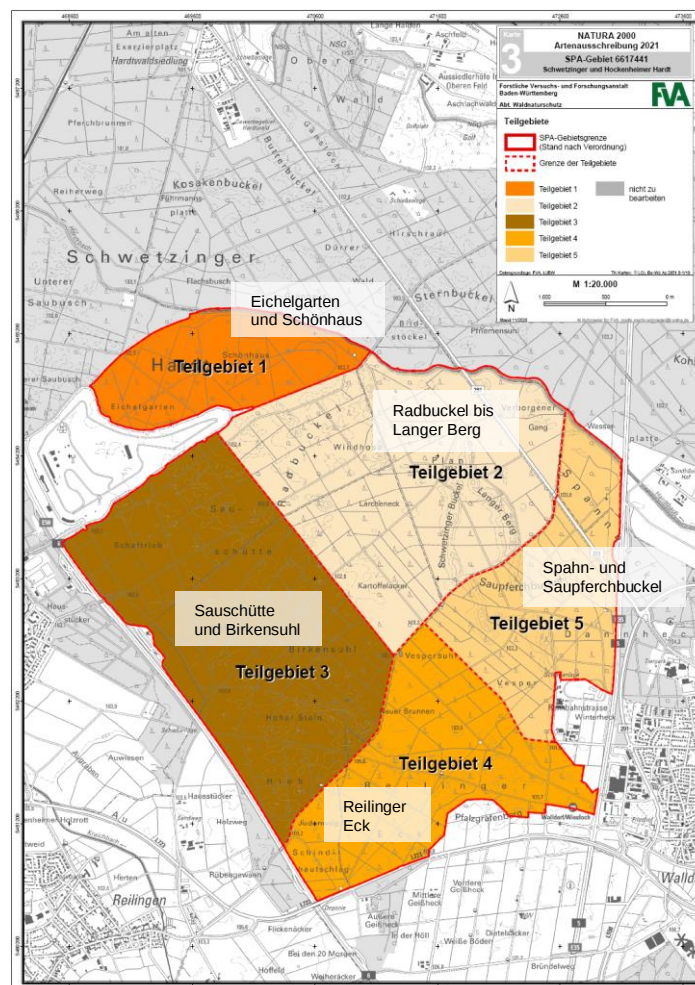


Abbildung 1: Von der FVA vorgegebene Einteilung in Teilgebiete.

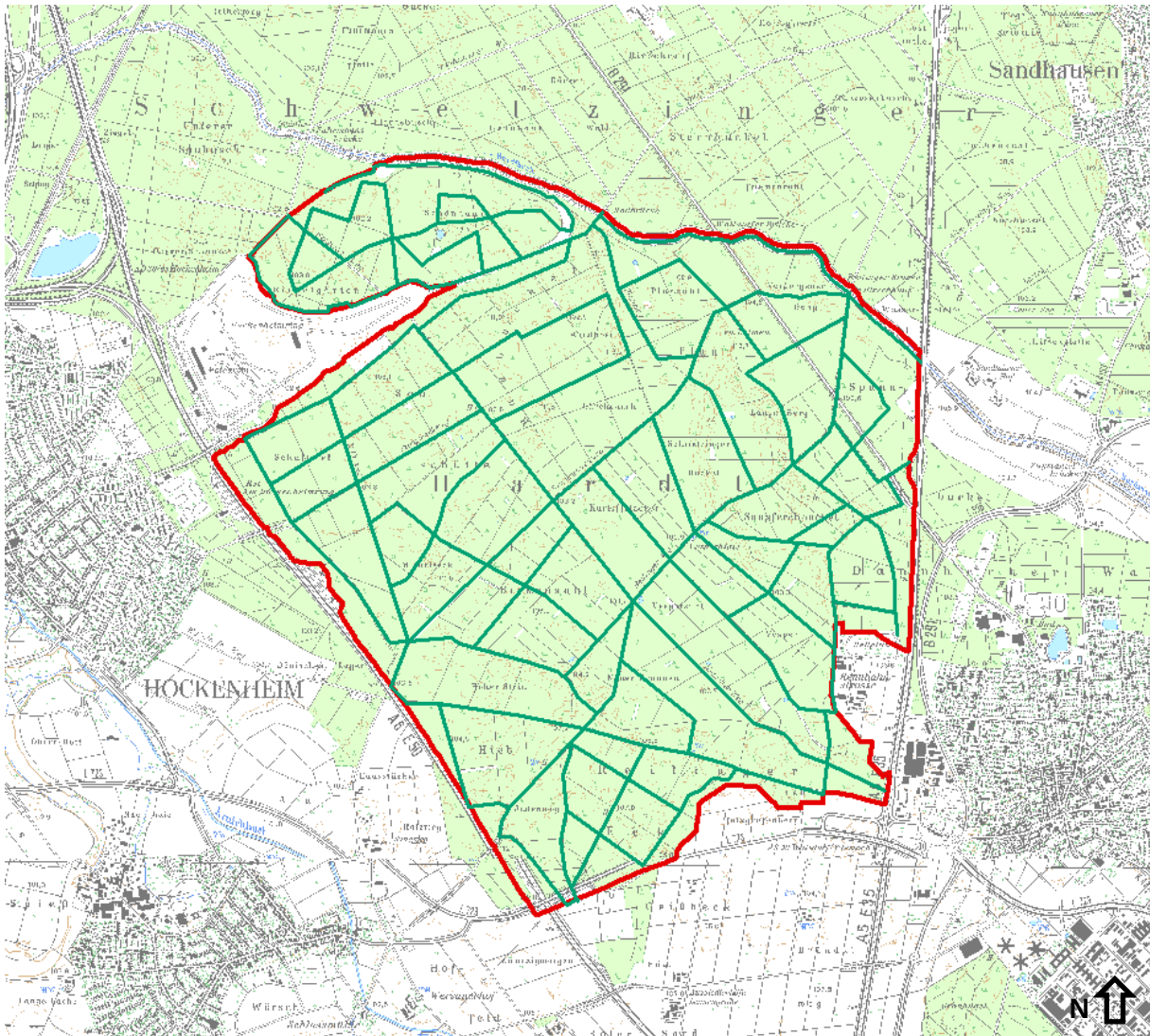


Abbildung 2: Begangene Transekte bei der Kartierung der Arten für das Waldmodul (Maßstab 1:50.000).

Die nachfolgend beschriebenen Artvorkommen stellen die zum Zeitpunkt der Kartierung im Jahr 2021 festgestellten Lebensstätten dar. Arten wie der Wendehals, Neuntöter, Ziegenmelder und die Heidelerche sind dabei stark an spezifische Habitatstrukturen gebunden. Durch die Umsetzung der in Kapitel 6 beschriebenen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen können diese Habitatstrukturen bzw. geeignete Flächen zukünftig im gesamten Vogelschutzgebiet kurzzeitig auftreten. Offenbodenstellen und besonnte Bereiche auf Kahlhiebsflächen werden durch die Entwicklung der Vegetation beispielsweise jedoch wieder verschwinden. Die Lebensstätten der Vogelarten werden im Laufe der Zeit daher voraussichtlich dynamisch durch das Gebiet wandern.

3.2.1 Wespenbussard (*Pernis apivorus*) [A072]

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene

Kartierjahr 2021

Der Wespenbussard [A072] wurde gemäß den Vorgaben des MaP-Handbuchs als Nachweis auf Gebietsebene kartiert. Dazu wurden vier Beobachtungspunkte im Offenland mit gutem Überblick über das walddominierte Vogelschutzgebiet gewählt.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Wespenbussards

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	1	--	1
Fläche [ha]	--	1.435,1	--	1.435,1
Anteil Bewertung an LS [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	100	--	100
Bewertung auf Gebietsebene				(B)

Beschreibung

Die Art wurde während der Brutzeit im Norden knapp außerhalb der Natura 2000-Grenze beobachtet. Es besteht dabei eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass der Wespenbussard das gesamte Vogelschutzgebiet als Nahrungshabitat nutzt. Auch wenn er nicht direkt in dem verhältnismäßig kleinen Waldgebiet brüten sollte, ist die Schwetzinger Hardt vermutlich Teil seines Brutreviers, da die Art in einem Aktionsradius bis zu 10 km Nahrungssuchflüge unternimmt (MUNA 2015). Die vorgegebene Erfassungsmethodik lässt eine Bewertung des Populationsparameters nicht zu (keine flächige Kartierung). Der Brutplatz liegt möglicherweise außerhalb des VSG; das VSG ist dabei vermutlich Teil des Reviers. Da die Art allgemein große Reviere mit geringen Siedlungsdichten aufweist, wird im Verhältnis zur Gebietsgröße auf Basis gutachterlicher Einschätzung von einem guten Zustand der Population ausgegangen (Wertstufe B).

Die Lebensstätte des Wespenbussards umfasst zum Großteil lichte Kiefernwälder, die im Wechsel mit dichteren Laubwaldbeständen stehen. Ein hoher Anteil an Altholzbeständen kommt v. a. im Bereich des Waldschutzgebiets vor. Insbesondere Offenflächen und Rodungsinseln sowie lichte Waldbestände auf den für das Gebiet charakteristischen Binnendünen stellen hochwertige Nahrungshabitate für den Wespenbussard dar. In diesen Bereichen kann von einer besonders hohen Verfügbarkeit von Erdwespen ausgegangen werden, die ein Hauptbestandteil seiner Nahrung sind. Dabei sind insbesondere Waldrandlagen geeignete Brutstätten, die an diese Habitatstrukturen angrenzen. Im Nordosten der Lebensstätte befinden sich offene Dammbereiche entlang des Hardtbachs, die ein weiteres hochwertiges Nahrungshabitat darstellen. Zudem kommen im VSG eine Vielzahl von Saumstrukturen vor. Zum Beispiel an Waldwegen, Waldrändern, Böschungen und Nutzungsgrenzen. Die Habitatqualität wird hinsichtlich des hervorragenden Brutplatz- und Nahrungsflächenangebots als sehr gut eingeschätzt (Wertstufe A).

Mittlere Beeinträchtigungen sind vermutlich durch Freizeitaktivitäten am Brutplatz (Annäherungen bis auf 100 m), auf Nahrungsflächen wie offene Binnensanddünen und einer starken Frequentierung der Waldwege durch Erholungssuchende festzustellen (Wertstufe B).

Verbreitung im Gebiet

Es wird davon ausgegangen, dass der Wespenbussard das gesamte Vogelschutzgebiet als Nahrungshabitat nutzt und die Schwetzinger Hardt Teil seines Brutreviers ist.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustands erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung.

Für das Vogelschutzgebiet „Schwetzinger und Hockenheimer Hardt“ ist für den Wespenbussard aufgrund des hohen Brutplatz- sowie Nahrungsflächenangebots und demzufolge hervorragender Habitatqualität – trotz der wenigen Nachweise und mittleren Beeinträchtigungen – insgesamt von einem guten Erhaltungszustand (B) auszugehen.

3.2.2 Schwarzmilan (*Milvus migrans*) [A073]

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene

Kartierjahr 2021

Der Schwarzmilan [A073] wurde gemäß den Vorgaben des MaP-Handbuchs als Nachweis auf Gebietsebene kartiert. Dazu wurden vier Beobachtungspunkte im Offenland mit gutem Überblick über das walddominierte Vogelschutzgebiet gewählt.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Schwarzmilans

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	1	--	1
Fläche [ha]	--	1.435,1	--	1.435,1
Anteil Bewertung an LS [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	100	--	100
Bewertung auf Gebietsebene				(B)

Beschreibung

Der Schwarzmilan wurde während der Brutzeit im Bereich des Hubschrauberlandeplatzes und knapp außerhalb des VSG, östlich der Natura 2000-Grenze überfliegend bzw. kreisend beobachtet. Es besteht dabei eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass die Art in den Randbereichen der lichten Altholzbestände, die auf der Südseite an die Hardtbachdämme angrenzen, brütet. Das VSG stellt dabei voraussichtlich nur einen kleinen Teilbereich der Brutreviere dar, da die Art mit einem Jagdraum von bis zu max. 20 km Entfernung vom Horst einen sehr großen Aktionsradius aufweist (BFN 2022). Die vorgegebene Erfassungsmethodik lässt eine Bewertung des Populationsparameters nicht zu (keine flächige Kartierung). Auf Basis gutachterlicher Einschätzung wird von zwei Revieren im Jahr 2021 und daher von einem guten Zustand der Population ausgegangen (Wertstufe B).

Die Lebensstätte des Schwarzmilans umfasst zum Großteil lichte Kiefernwälder, die im Wechsel mit dichteren Laubwaldbeständen stehen. Alte Waldbestände kommen v. a. entlang der Südseite des Hardtbachs vor. Dort stehen ausreichend geeignete Horstbäume zur Verfügung. Weitere Strukturelemente sind Offenflächen und Rodunginseln auf den für das Gebiet charakteristischen Binnendünen. Im Gebiet verstreut befinden sich kleine, teilweise verlandete Weiher und Tümpel. An der Nordostgrenze der Lebensstätte fließt der Hardtbach mit überwiegend gradliniger Verlauf und beidseits gehölzfreien, kurzrasigen Dämmen. Auenwälder kommen im VSG nicht vor. Als Jagdhabitat dienen vor allem Feuchtgebiete und offenes Kulturland außerhalb der Lebensstätte. Die Habitatqualität wird daher insgesamt als durchschnittlich eingeschätzt (Wertstufe C), da der Hardtbach eine der wenigen Nahrungsquelle im VSG darstellt. Dieser geringe Gewässeranteil ist zudem durch eine nur mäßig gute Ausgestaltung charakterisiert: Es fehlen u. a. Flachwasserzonen, Unterwasservegetation oder breite Uferstreifen. Auch außerhalb des VSG im umliegenden Offenland sind hochwertige Jagdhabitate in Form von extensiv bewirtschafteten Agrarflächen oder größeren Gewässern nur geringfügig vorhanden oder fehlend.

Es sind überwiegend keine Beeinträchtigungen vorhanden. Geringe Störungen kommen allenfalls am Brutplatz durch Freizeitaktivitäten oder durch den Straßenverkehr zustande (Wertstufe A).

Verbreitung im Gebiet

Es wird davon ausgegangen, dass der Schwarzmilan mit zwei Revieren im Natura 2000-Gebiet vorkommt. Nahrungshabitate stellen der Hardtbach und v. a. Offenlandbereiche außerhalb des VSG dar. Altbaumbestände entlang der Südseite des Hardtbachs dienen als Brutstätte.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustands erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung.

Für das Vogelschutzgebiet »Schwetzinger und Hockenheimer Hardt« ist für den Schwarzmilan angesichts des geringen Nahrungsflächenangebots und demzufolge durchschnittlicher Habitatqualität, aber des stabilen Brutbestands und den nur geringen Beeinträchtigungen insgesamt von einem guten Erhaltungszustand (B) auszugehen.

3.2.3 Baumfalke (*Falco subbuteo*) [A099]

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene

Kartierjahr 2021

Der Baumfalke [A099] wurde gemäß den Vorgaben des MaP-Handbuchs als Nachweis auf Gebietsebene kartiert. Dazu wurden vier Beobachtungspunkte im Offenland mit gutem Überblick über das walddominierte Vogelschutzgebiet gewählt.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Baumfalken

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	1	--	--	1
Fläche [ha]	1.435,1	--	--	1.435,1
Anteil Bewertung an LS [%]	100	--	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	100	--	--	100
Bewertung auf Gebietsebene				(A)

Beschreibung

Die Art wurde während der Brutzeit mehrmals im Natura 2000-Gebiet nahrungssuchend, aber auch revieranzeigend beobachtet. Es wird von insgesamt zwei Revieren ausgegangen. Die Brutpaare des Baumfalken jagen dabei in einem großen Umfeld um den Brutplatz; dabei werden Entfernungen von mehreren Kilometern zurückgelegt, so dass der Aktionsraum eines Paares mehrere Quadratkilometer umfassen kann und die Schwetzinger Hardt vermutlich nur ein Teil der beiden Brutreviere darstellt (BFN 2022). Die vorgegebene Erfassungsmethodik lässt eine Bewertung des Populationsparameters nicht zu (keine flächige Kartierung). Auf Basis gutachterlicher Einschätzung wird von zwei Revieren im Jahr 2021 und daher von einem sehr guten Zustand der Population ausgegangen (Wertstufe A).

Die Lebensstätte des Baumfalken umfasst zum Großteil lichte Kiefernwälder, die im Wechsel mit dichteren Laubwaldbeständen. Als Brutbaum eignen sich insbesondere möglichst freistehenden hohe Bäume, z. B. hohe Einzelbäume, die beim Kahlschlag belassen wurden (Überhälter) und daher einen guten Anflug ermöglichen. Es werden bevorzugt verlassene Krähen-, Elster- und Greifvogelnester übernommen, da Baumfalken selbst keine Nester bauen.

Insbesondere Offenflächen und Rodungsinseln sowie lichte Waldbestände auf den für das Gebiet charakteristischen Binnendünen stellen bei ausreichender Größe hochwertige Nahrungshabitate für den Baumfalken dar. In diesen Bereichen ist die Verfügbarkeit von großen Fluginsekten und Kleinvögeln besonders hoch. Zudem kommen im VSG eine Vielzahl von artenreichen Saumstrukturen u. a. an Waldwegen, Waldrändern, Böschungen und Nutzungsgrenzen vor. Im Nordosten der Lebensstätte fließt der Hardtbach, der als weitere Nahrungsquelle – besonders Libellen – dienen kann. Diese Strukturen sind jedoch recht kleinräumig und die Möglichkeiten für den Nahrungszugriff für den Luftraumjäger etwas eingeschränkt. Hingegen wird der gesamte Luftraum über dem VSG von Schwalben und Mauerseglern als Nahrungshabitat genutzt. Es ist davon auszugehen, dass der Baumfalke im Gebiet durch das hohe Angebot von hochfliegenden Kleinvögeln sehr gute Nahrungsbedingungen vorfindet. Die Habitatqualität wird hinsichtlich des hervorragenden Brutplatz- und Nahrungsflächenangebots als sehr gut eingeschätzt (Wertstufe A).

Mittlere Beeinträchtigungen sind vermutlich durch Freizeitaktivitäten am Brutplatz auf Nahrungsflächen wie offene Binnensanddünen und einer starken Frequentierung der Waldwege durch Erholungsuchende festzustellen (Wertstufe B).

Verbreitung im Gebiet

Es wird von insgesamt zwei Revieren im VSG im Jahr 2021 ausgegangen; jeweils im Nordwesten und Süden des Gebiets. Die Art wurde während der Brutzeit mehrmals im Natura 2000-Gebiet nahrungssuchend, aber auch revieranzeigend beobachtet; vorwiegend auf der Binnendüne im Gewann Saupferchbuckel, im lichten Kiefernwald nahe der Waldweide im Reilinger Eck sowie im Bereich der Sukzessionsfläche und der lichten Kieferbestände nördlich des Hockenheimrings. In der Nähe der Gebietsgrenze, nördlich des Hockenheimrings konnte am 29.06.2021 ein Brutplatz bestätigt werden.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustands erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung.

Für das Vogelschutzgebiet „Schwetzinger und Hockenheimer Hardt“ ist für den Baumfalken aufgrund des hohen Brutplatz- sowie Nahrungsflächenangebots und demzufolge hervorragender Habitatqualität und des stabilen Brutbestands – trotz mittlerer Beeinträchtigungen – insgesamt von einem hervorragenden Erhaltungszustand (A) auszugehen.

3.2.4 Hohltaube (*Columba oenas*) [A207]

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene

Kartierjahr 2021

Entsprechend den Vorgaben des MaP-Handbuchs wurden für die Vorabgrenzung der geeigneten Habitatfläche Bestände mit einem Bestandsalter > 80 Jahre und einem Buchenanteil ≥ 10 % erfasst.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Hohltaube

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	1	--	1
Fläche [ha]	--	716,3	--	716,3
Anteil Bewertung an LS [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	49,9	--	49,9
Bewertung auf Gebietsebene				(B)

Beschreibung

An zehn Stellen konnte die Hohltaube [A207] im Vogelschutzgebiet festgestellt werden. Zumeist war die Art direkt an (ehemaligen) Schwarzspechthöhlen zu hören und zu sehen. In neun Fällen kann daher von einem Brutverdacht ausgegangen werden. Im Bereich Reilinger Eck gelang lediglich eine Beobachtung bei der Nahrungsaufnahme.

Waldbestände mit einem ausreichenden Angebot an zur Brut geeigneten Höhlen (vor allem Schwarzspechthöhlen) sind in den Altbuchenbeständen in ausreichendem Maße vorhanden. Im Reilinger Eck und in Teilgebiet 1 hängen zudem einige wenige Nisthilfen (Großraumhöhlen), die grundsätzlich auch für die Hohltaube geeignet sind. Nahrungsflächen in Form von offenen Acker- und Wiesengebieten befinden sich bei allen Artnachweisen in einem Umfeld von max. 3 km. Die Art nutzt auch kraut- und samenreiche Bestände auf offenen und lichten Flächen im Wald, sodass die Habitatqualität insgesamt mit gut bewertet werden kann (Wertstufe B). Mit mindestens neun Revieren und der guten Nachweishäufigkeit der Art kann der Zustand der Population ebenfalls mit gut eingeschätzt werden (Wertstufe B). Beeinträchtigungen werden mit gering bewertet (Wertstufe A).

Aufgrund des großen Aktionsradius der Art werden die geeigneten Altbuchenbestände in Verbindung mit Blößen, Magerrasenflächen und Böschungen im gesamten Vogelschutzgebiet zu einer Erfassungseinheit zusammengefasst. Auch Ackerflächen außerhalb des Vogelschutzgebiets stellen essenzielle Nahrungshabitate und damit Bestandteile der Lebensstätte dar.

Verbreitung im Gebiet

In allen fünf Teilgebieten gelangen Nachweise der Hohltaube. Vor allem in den Altbuchenbeständen im östlichen und südlichen Teil des Vogelschutzgebiets sowie direkt nördlich der Ostkurve des Hockenheimerings.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Erfassungsintensität umfasst lediglich die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie die Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller/standörtlicher Kriterien. Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt durch eine nur eingeschränkte Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung.

Der Gesamterhaltungszustand auf Gebietsebene wird aufgrund einer guten Habitatqualität mit zahlreichen Höhlen in Altbuchenbeständen und mindestens neun Revieren sowie durch die nur geringen Beeinträchtigungen mit gut (B) bewertet.

3.2.5 Ziegenmelker (*Camprimulgus europaeus*) [A224]

Erfassungsmethodik

Probeflächenkartierung

Kartierjahr 2021

Der Ziegenmelker [A224] wurde nicht als detaillierte Art-/Populationserfassung – wie im MaP-Handbuch vorgesehen – sondern auf 14 ausgewählten Probeflächen mit insgesamt 70 ha entsprechend den Kriterien nach SÜDBECK et al. (2005) kartiert. Die Flächen schienen zum Zeitpunkt der Übersichtsbegehung als potenzielle Habitatfläche geeignet zu sein.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Ziegenmelkers

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	1	1
Fläche [ha]	--	--	686,4	686,4
Anteil Bewertung an LS [%]	--	--	100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	47,8	47,8
Bewertung auf Gebietsebene				C

Beschreibung

Die Lebensstätte des Ziegenmelkers umfasst lichte Kiefernwaldbestände, die auf sandigem Boden stocken und im Wechsel mit schütter bewachsenen Kahlschlagflächen, aber auch dichteren Laubwaldbeständen oder mit offenen Binnendünen stehen. Vor allem offene oder vegetationsarme Bodenstellen in wärmebegünstigten Teilbereichen der Lebensstätte stellen hochwertige Habitatrequisiten dar, die die tagsüber gespeicherte Wärme in der Dämmerung wieder ausstrahlen und der Art geeignete Nistplätze bieten. Zudem stellen sie oftmals insektenreiche Nahrungshabitate dar. Auf den Kahlschlag- und Binnendünenflächen wurden einzelne bis mehrere Überhälter belassen; waagrecht abstehende Ästen unterhalb der Krone können dem Ziegenmelker als Singwarte dienen. Auch Baumstümpfe und stärkere, liegende Totholzäste sind als bodennahe Ansitzwarten zur Jagd und als Ruhestätte flächig vorhanden. Zum Teil sind die Habitatflächen jedoch isoliert und nicht ausreichend durch vegetationsfreie oder -arme Stellen an Wegen oder an Bestandsrändern vernetzt. Auch ist die Habitatqualität teils durch flächigen Bewuchs offener Bodenstellen mit Neophyten wie die Amerikanische Kermesbeere (*Phytolacca americana*), Kiefernjungwuchs und Ginster eingeschränkt. Dies führt zur Abnahme der als Nistplatz benötigten offenen Bodenstellen. Die Habitatqualität wird daher insgesamt als durchschnittlich (Wertstufe C) bewertet.

Die Population des Ziegenmelkers in der Schwetzinger Hardt umfasste im Jahr 2021 mindestens ein Brutpaar nördlich des Hockenheimrings im Bereich des lichten Kiefernwalds bzw. des im Rahmen der forstlichen Nutzung entstandenen Verjüngungsbestandes auf einer ehemaligen Kahlschlagfläche. Auf Basis gutachterlicher Einschätzung wird durch die geringe Besiedlungsdichte bzw. Revieranzahl aufgrund des isolierten, unvernetzten Vorkommens von Habitatflächen mit geeigneten Strukturen von einem durchschnittlichen Zustand der Population ausgegangen (Wertstufe C).

Es ist davon auszugehen, dass sich die allgemein zunehmende Verschlechterung der Insektenverfügbarkeit auch negativ auf das Nahrungsangebot im Gebiet auswirkt. Im Gebiet relevant sind dabei eine hohe Lichtverschmutzung durch das starke Verkehrsaufkommen unmittelbar außerhalb des VSG. Die größte Beeinträchtigung stellt jedoch die hohe Frequentierung von Freizeitnutzern während der Brutsaison durch das ungewöhnlich dichte Wegenetz im VSG dar. Der Grad der Beeinträchtigung wird insgesamt mit mittel (Wertstufe B) bewertet.

Verbreitung im Gebiet

Der Brutbestand der Art umfasste im Jahr 2021 mindestens ein Revier im Norden des Hockenheimrings. Zusätzliche Artnachweise sind in diesem Bereich sowie am Hubschrauberlandeplatz und in den südlich davon angrenzenden jungen Waldbeständen bzw. ehemaligen Kahlschlagflächen von FICHTENER (Gebietskenner, mündl. Mitteilung) seit 2012 bekannt. Im VSG gibt es weitere geeignete Brut- und Jagdhabitate, auf denen im Jahr 2021 keine Nachweise

erbracht werden konnten. Dazu gehören Flächen, auf denen im PEPL für den Schonwald „Schwetzinger Hardt“ Maßnahmen in Form von Waldweide, Eichenwirtschaft, rollierende Kiefernwirtschaft, Entwicklung von Traubeneichen- und Wintergrün-Kiefernwald geplant sind sowie Flächen außerhalb des Schonwalds, bereits freigestellte Binnendünenköpfe und Magerasen, außerdem Flächen zwischen den Dünenköpfen auf basenreichen, trockenen Standorten, die im Rahmen der Standortkartierung erfasst wurden und auf denen daher zukünftig durch die Umsetzung entsprechender Maßnahmen geeignete Habitatsigenschaften für die Besiedlung durch den Ziegenmelker zu erwarten sind.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Gesamterhaltungszustand im Vogelschutzgebiet „Schwetzinger und Hockenheimer Hardt“ wird für den Ziegenmelker aufgrund des durchschnittlichen Zustands der Population, Beeinträchtigungen in Form von Freizeitnutzung und Rückgang von Nahrungsinsekten sowie einer durchschnittlichen Habitatqualität durch die Isolation von Teilflächen und Gehölzsukzession/Neophytenbestände trotz des weitgehenden guten Angebots an Nahrungshabitaten und Brutstätten insgesamt als durchschnittlich (C) bewertet.

3.2.6 Wiedehopf (*Upupa epops*) [A232]

Der Wiedehopf [A232] wurde neu in den Managementplan für das Vogelschutzgebiet „Schwetzinger und Hockenheimer Hardt“ aufgenommen, da angrenzende Vorkommen bekannt sind.

Im Rahmen der MaP-Kartierungen wurde das Vorkommen der Vogelart auf sechs ausgewählten Probeflächen (ca. 31 Hektar) mit geeigneten Habitatstrukturen im Mai und Juni 2021 geprüft. Es wurden keine Individuen nachgewiesen. Der Wiedehopf weist daher im Gebiet derzeit keine Brutvorkommen auf, sondern tritt als unregelmäßiger Gast auf. Es wird also keine Lebensstätte ausgewiesen.

Im Managementplan für das Vogelschutzgebiet 6916-441 „Hardtwald nördlich Karlsruhe“ (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2012) wird die Art als nur gelegentlicher Durchzügler beschrieben (ca. 18 km südlich der Schwetzinger Hardt): „Brutvorkommen innerhalb des Vogelschutzgebietes sind nicht bekannt. Lediglich angrenzend bei Eggenstein-Leopoldshafen, Dettenheim und Forst fanden schon unregelmäßig Bruten statt.“

Die Verbreitungskarte der Ornithologischen Gesellschaft Baden-Württembergs (OGBW 2014) stellt zwei bis drei Brutpaare im westlich angrenzenden TK-Quadranten während den Jahren 2005 bis 2009 dar. Laut LEPP (2023, Gebietskenner, mündl. Mitteilung) gab es aus dem Raum um Sandhausen und Walldorf in den letzten zehn Jahren immer wieder brutverdächtige Vögel; insbes. im Umfeld der Sandhäuser Dünen oder beim Sportplatz des SV Sandhausen.

Neben populationsökologischen Faktoren sind v. a. auch Defizite im Angebot geeigneter Brutplätze dem Ausbleiben einer Besiedlung des Wiedehopfes im Gebiet zugrunde zu legen. Mit einer Vergrößerung des Bruthöhlenangebots durch Anbringung von zusätzlich Nisthilfen, der Entwicklung und Pflege von Waldinnenrändern und breiten Säumen entlang von Waldwegen sowie der Entwicklung und Pflege von Mager- und Trockenrasen mit großinsektenreichen Nahrungshabitaten auf freigestellten Flächen/Dünenköpfen ist nicht nur ein sporadisches Auftreten der Art während des Durchzugs, sondern zukünftig auch mit einer Ansiedlung in der Schwetzinger Hardt zu rechnen (s. Entwicklungsziele in Kapitel 5.1.6 und Entwicklungsmaßnahmen in Kapitel 6.3).

3.2.7 Wendehals (*Jynx torquilla*) [A233]

Erfassungsmethodik

Probeflächenkartierung

Kartierjahr 2021

Der Wendehals [A233] wurde gemäß den Vorgaben des MaP-Handbuch auf acht ausgewählten Probeflächen mit insgesamt 33,7 ha entsprechend den Kriterien nach SÜDBECK et al.

(2005) kartiert. Die Flächen schienen zum Zeitpunkt der Übersichtsbegehung als potenzielle Habitatfläche geeignet zu sein.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Wendehalses

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	1	1
Fläche [ha]	--	--	103,0	103,0
Anteil Bewertung an LS [%]	--	--	100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	7,2	7,2
Bewertung auf Gebietsebene				C

Beschreibung

Der Wendehals besiedelt in der Schwetzinger Hardt größere Lichtungen und lichte Kiefernwaldbestände mit teils gut besonnener, nicht verfilzter, offener bis mäßig dichter Krautschicht. Außerdem umfasst die Lebensstätte der Art frühe Stadien von Aufforstungsflächen sowie Waldränder mit z. T. gut ausgeprägten Saumstrukturen entlang der Dämme des Hardtbachs. Entscheidend ist das Vorkommen von Bruthöhlen (höhlenreiche Altbäume oder Nistkästen) und das Vorhandensein von wärmebegünstigten Strukturen mit Ameisenvorkommen zur Nahrungssuche in unmittelbarer Nähe zum Brutplatz. Günstige Nahrungsflächen stellen im Gebiet insbesondere sandige Standorte mit lückiger Vegetation dar, aber auch die kurzrasigen Bereiche auf den Hardtbachdämmen erleichtern dem Wendehals die Suche von Ameisenlarven und -puppen. Auf den meisten Teilflächen der Lebensstätte fehlen allerdings höhlenreiche Altholzbestände, die an hochwertige Nahrungshabitate angrenzen. Das Höhlenbaumangebot ist v. a. aufgrund des geringen Erntealters der forstwirtschaftlich genutzten Kiefern daher überwiegend gering. Auch verschwinden bereichsweise offene Bodenstellen und lückige Vegetationsstrukturen durch die zunehmende Ausbreitung von Neophyten wie die Amerikanische Kermesbeere (*Phytolacca americana*) oder das Aufkommen von Kiefernjungwuchs und Ginster. Die Habitatqualität der einzelnen Teilflächen wird in Tabelle 5 ausführlich beschrieben. Insgesamt wird diese für die Lebensstätte des Wendehalses im Vogelschutzgebiet mit einem durchschnittlichen Erhaltungszustand bewertet (Wertstufe C).

Der Zustand der Population wird mit einer Revierdichte von drei Revieren im Jahr 2021 im Verhältnis zum Gesamtgebiet ebenso als durchschnittlich eingeschätzt (Wertstufe C; vgl. Bewertungsvorgaben MaP-Handbuch < drei Reviere je 300 h).

Eine starke Beeinträchtigung (Wertstufe C) stellt die hohe Frequentierung von Freizeitnutzern während der Brutsaison durch das ungewöhnlich dichte Wegenetz im VSG dar, wobei viele Spaziergänger die Wege verlassen und ihre Hunde inmitten der Nahrungshabitate frei laufen lassen oder die offenen Dünenflächen für nächtliche Gelage aufsuchen. Die Art reagiert zudem sehr empfindlich bei Annäherungen am Brutplatz.

Darstellung der einzelnen Teilflächen der Lebensstätte des Wendehalses und Erläuterung des jeweiligen Erhaltungszustands:

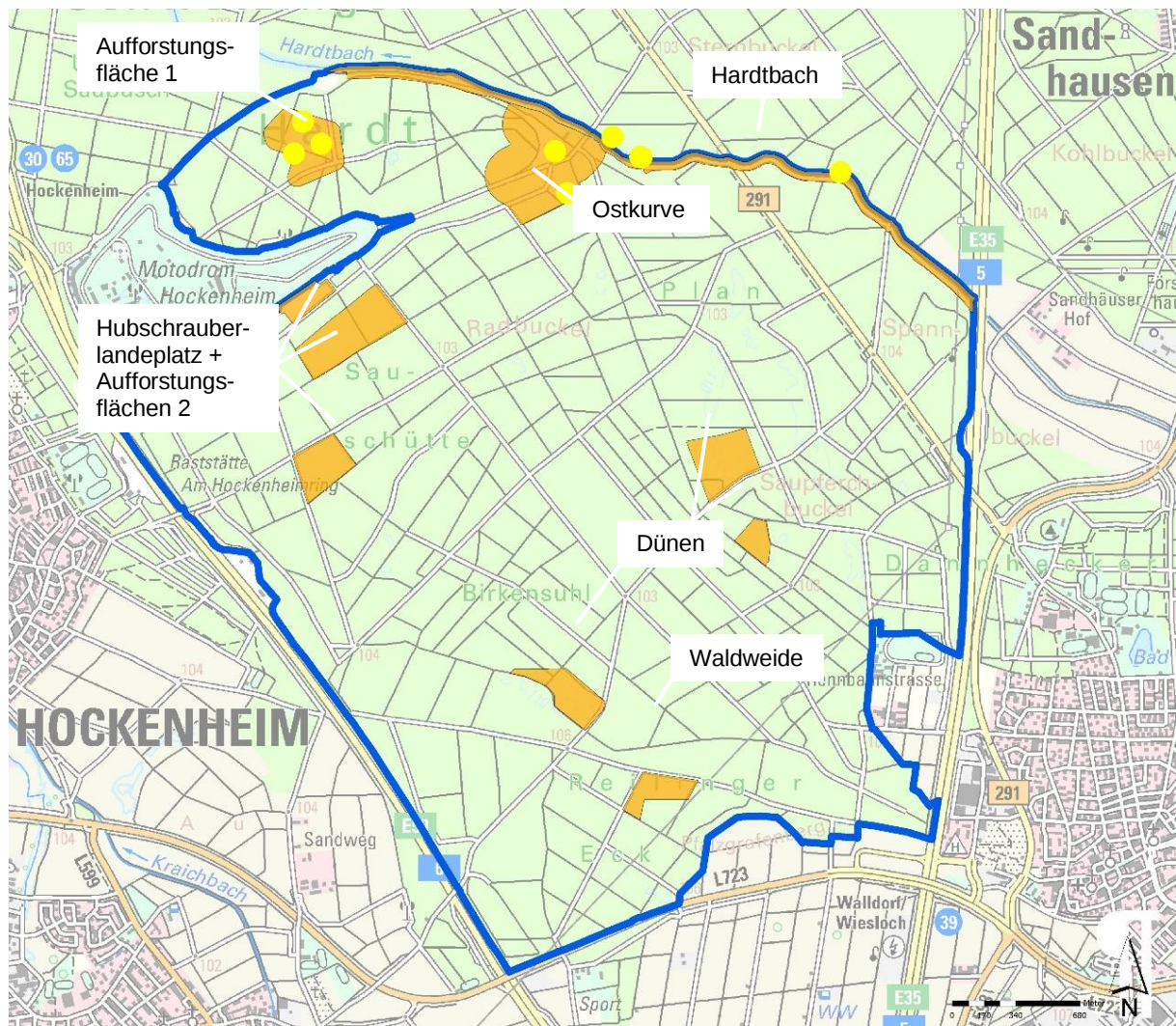


Abbildung 3: Lebensstätte des Wendehalses (orange) inkl. Fundpunkte (gelb) und Teilflächenbezeichnung im Jahr 2021 (Maßstab 1:22.000).

Tabelle 5: Erhaltungszustand der einzelnen Teilflächen der LS des Wendehalses

Teilflächenbezeichnung	Beschreibung Habitatqualität	Anzahl Revierpaare	Beeinträchtigungen	Gesamt-Erhaltungszustand
Hardtbach	Ausgedehnte Altholzbestände; alte Eichen mit gutem Höhlenangebot. Nahrungsflächen an Wegrändern, kurzrasigen Böschungs-/Dammbereichen etc. flächig vorhanden	1 Brutrevier	Keine Beeinträchtigungen	Hervorragend (Wertstufe A)
Ostkurve	Weitläufige Böschung mit zahlreichen Offenbodenstellen bietet sehr gute Nahrungshabitate. Auch an Waldrand sehr magerer Boden mit guter Nahrungsverfügbarkeit.	1 Brutrevier	Starke Beeinträchtigung durch Freizeitnutzung (insb. Spaziergänger mit Hunden und Lagern).	Gut (Wertstufe B)

	Im Bereich von Eichenwald nicht besonders alter Baumbestand, aber vermutl. dennoch gutes Höhlenangebot. Baumbestände im Umfeld überwiegend relativ jung und daher höhlenarm.		Seit 2022 entfällt diese Beeinträchtigung durch Realisierung der Waldweide	
Aufforstungsfläche 1	Im Bereich der Wege teils offene Bodenstellen in Form von Sandlinsen und daher kleinflächig sehr gute Nahrungshabitate darstellend. Zentraler Bereich aufgrund Gintersukzession überwiegend wertlos. Stellenweise werden offene Bodenstellen durch Neophyten verdrängt. Waldbestände in den Randbereichen sehr hochwertig, da überwiegend licht mit hohem Anteil an Laubhölzern, die vermutl. gutes Höhlenangebot aufweisen.	1 Brutrevier	Mittlere Beeinträchtigungen durch Spaziergänger entlang der Wege	Gut (Wertstufe B)
Hubschrauberlandeplatz + Aufforstungsflächen 2	Flächendeckend sehr gute Nahrungsverfügbarkeit. Allerdings große, offene Flächen im Zentrum ohne Anisitzmöglichkeiten, am Waldrand wiederum zu dichte Vegetation. Relativ junge und dichte Kiefernbestände im Umfeld, daher vermutl. keine geeigneten Höhlenbäume vorhanden. Stellenweise ist das Nahrungshabitat durch sich ausbreitende Neophyten beeinträchtigt.	Keine	Mittlere Beeinträchtigungen durch Spaziergänger entlang der Wege	Durchschnittlich (Wertstufe C)
Dünen	Hochwertige und großflächige Nahrungshabitate vorhanden, jedoch fehlende Nistmöglichkeiten durch zu junge Waldbestände im Umfeld der Flächen	Keine	Starke Beeinträchtigung durch Freizeitnutzung (insb. Spaziergänger mit Hunden und Lagern)	Durchschnittlich (Wertstufe C)
Waldweide	Nistkästen vorhanden, es fehlen allerdings höhlenreiche Altholzbestände; vermutl. zu junger und dichter Baumbestand. Nahrungsverfügbarkeit insgesamt gut.	Keine	Starke Beeinträchtigungen durch Freizeitnutzung (insb. Spaziergänger mit Hunden)	Durchschnittlich (Wertstufe C)

Verbreitung im Gebiet

Der Brutbestand der Art umfasste im Jahr 2021 mindestens drei Reviere, die sich auf den Norden des VSG sowie entlang des Hardtbachs beschränkten. Die Artfundpunkte sind in Abbildung 3 dargestellt und in Tabelle 5 erläutert. Im Bereich südöstlich des Hubschrauberlandeplatzes sind zusätzliche Artnachweise von FICHTENER (Gebietskenner, mündl. Mitteilung) seit 2008 bekannt, ein weiterer Nachweis im Gewann Sauschütte liegt aus dem Jahr 2018 vor.

Als Lebensstätte wurden alle im Jahr 2021 potenziell geeigneten Nahrungshabitate auf Offen- und Aufforstungsflächen abgegrenzt. Außerdem wurden Waldbereiche im Puffer von 150 Metern um diese Flächen herum mit hinzugenommen (ausgenommen sind dichte Aufforstungsbestände).

Außerdem ist die Art zukünftig auf neu entstehenden Maßnahmenflächen mit entsprechenden Habitateigenschaften zu erwarten, die derzeit nicht als Lebensstätte abgegrenzt wurden.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Gesamterhaltungszustand im Vogelschutzgebiet »Schwetzingen und Hockheimer Hardt« wird für den Wendehals aufgrund einer durchschnittlichen Habitatqualität durch das überwiegend begrenzte Vorhandensein geeigneter Bruthöhlen trotz hochwertiger Nahrungshabitate sowie der verhältnismäßig geringen Revieranzahl und -dichte und den mittleren Beeinträchtigungen durch eine hohe Freizeitnutzung aufgrund des dichten Wegenetzes als mittel bis schlecht (C) bewertet.

3.2.8 Grauspecht (*Picus canus*) [A234]

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene

Kartierjahr 2021

Entsprechend den Vorgaben des MaP-Handbuchs wurden für die Vorabgrenzung der geeigneten Habitatfläche Bestände mit einem Bestandsalter > 80 Jahre und einem Laubbaumanteil ≥ 30 % sowie innerhalb dieser Flächen liegende Blößen (0 Jahre) erfasst.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Grauspechts

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	1	--	1
Fläche [ha]	--	313,5	--	313,5
Anteil Bewertung an LS [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	21,8	--	21,8
Bewertung auf Gebietsebene				(B)

Beschreibung

Der Grauspecht [A234] war im Vogelschutzgebiet trotz Einsatz der Klangattrappe schwierig nachzuweisen. Es konnten lediglich zwei Beobachtungen erbracht werden. Ein Fundpunkt liegt am nordöstlichen Rand des Vogelschutzgebiets am Hardtbach innerhalb des Bannwalds im Teilgebiet 2. Die hier vorherrschenden Baumarten Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) haben ein Alter von 70 bis 80 Jahren. Der zweite Nachweis befindet sich etwas südwestlich des Reit- und Rennvereins Walldorf im Teilgebiet 4. Hier handelt es sich um einen großflächigen über 100-jährigen Bestand mit Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*).

In der Schwetzinger und Hockenheimer Hardt bilden vor allem ältere Waldbestände im östlichen Teil des Vogelschutzgebietes im Kontakt zu mageren Offenlandflächen im Wald, Sandmagerrasen an Wegrändern und Böschungen am Hardtbach eine bevorzugte Lebensstätte. Geeignete Brutstandorte, in Form eines entsprechenden Angebots an Altbäumen, sind in guter Ausprägung vorhanden. Die aufgrund der Trockenheit der vergangenen Jahre lichter werden den Waldbestände könnten grundsätzlich für den am Boden nach Ameisen suchenden Grauspecht Vorteile bringen. Allerdings werden viele offenen Bodenstellen schnell von der Amerikanischen Kermesbeere (*Phytolacca americana*) bedeckt und sind für die Art kaum nutzbar. Insgesamt wird die Habitatqualität mit gut eingeschätzt (Wertstufe B). Die Nachweishäufigkeit der Art war in Anbetracht der Erfassungstage und dem Abspielen der Klangattrappe in allen geeigneten Beständen mit nur zwei Feststellungen gering. Wahrscheinlich sind lediglich zwei Reviere des Grauspechts im gesamten Vogelschutzgebiet vorhanden. Daher wird der Zustand der Population mit mittel bis schlecht angegeben (Wertstufe C). Beeinträchtigungen sind keine erkennbar (Wertstufe A).

Aufgrund des großen Aktionsradius beim Grauspecht werden als Lebensstätte alle geeigneten Waldbestände in Verbindung mit Blößen, Wiesenflächen und Böschungen im gesamten Vogelschutzgebiet zu einer Erfassungseinheit zusammengefasst.

Verbreitung im Gebiet

Der Grauspecht konnte lediglich an zwei Stellen im östlichen Teil des Vogelschutzgebiets festgestellt werden. Hier werden sicherlich die älteren Waldbestände entlang des Hardtbachs, westlich und südwestlich des Reit- und Rennvereins Walldorf, im Bereich Reilingen Eck sowie die Bannwälder genutzt.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Erfassungsintensität umfasst lediglich die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie die Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller/standörtlicher Kriterien. Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt durch eine nur eingeschränkte Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung.

Der Gesamterhaltungszustand auf Gebietsebene wird aufgrund einer guten Habitatqualität und der Abwesenheit von Beeinträchtigungen trotz der geringen Nachweise noch mit gut (B) bewertet.

3.2.9 Schwarzspecht (*Drycopus martius*) [A236]

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene

Kartierjahr 2021

Entsprechend den Vorgaben des MaP-Handbuchs wurden für die Vorabgrenzung der geeigneten Habitatfläche Bestände mit einem Bestandsalter > 80 Jahre und einem Buchenanteil ≥ 10 % erfasst. In Ergänzung zu den Vorgaben des MaP-Handbuchs wurde das gesamte Vogelschutzgebiet flächendeckend begangen, da in fast allen Bestandstypen „Einhiebe“ des Schwarzspechts festgestellt wurden.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Schwarzspechts

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	1	--	1
Fläche [ha]	--	1.435,1	--	1.435,1
Anteil Bewertung an LS [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	100	--	100
Bewertung auf Gebietsebene				(B)

Beschreibung

Mit zehn Beobachtungen konnte der Schwarzspecht [A236] in allen fünf Teilgebieten nachgewiesen werden. In allen Fällen handelte es sich hierbei um rufende Individuen, die entweder auf die Klangattrappe reagierten oder von sich aus ein revieranzeigendes Verhalten zeigten. Schwarzspechthöhlen befanden sich vor allem in Altbuchenbeständen mit einem Bestandsalter über 100 Jahren, aber auch vereinzelt an älteren, zum Teil in abgestorbenen Kiefern. Nahrungsquellen in Form von Totholz oder alten Baumstubben mit entsprechenden Einhieben konnten im Vogelschutzgebiet in fast allen Bestandstypen festgestellt werden.

Waldbestände mit einem Angebot an geeigneten Altbäumen sind im Vogelschutzgebiet in guter Ausprägung vorhanden. Die Habitatqualität wird daher mit gut bewertet (Wertstufe B). Aufgrund der Beobachtungen wird von mindestens vier bis sechs Revieren ausgegangen. Zusammen mit der insgesamt guten Nachweishäufigkeit wird der Zustand der Population ebenfalls mit gut eingeschätzt (Wertstufe B). Beeinträchtigungen sind keine erkennbar (Wertstufe A).

Da der Aktionsraum des Schwarzspechts sehr groß sein kann und sich auf mehrere geeignete Waldbestände erstrecken kann, wird als Lebensstätte das gesamte Vogelschutzgebiet in einer Erfassungseinheit abgegrenzt. Eine Ausgrenzung der weniger geeigneten Jungbestände erscheint nicht sinnvoll, da der Schwarzspecht auch an Stubben und Überhältern bei der Nahrungssuche beobachtet wurde.

Verbreitung im Gebiet

Die Vorkommen mit insgesamt zehn Nachweisen in allen Teilgebieten im Jahr 2021 umfassten sehr unterschiedliche Waldbestände. Der Schwerpunkt der Beobachtungen lag allerdings ähnlich wie bei der Hohltaube und dem Grauspecht in den Altbaumbeständen im östlichen Teil des Vogelschutzgebiets.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Erfassungsintensität umfasst lediglich die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie die Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller/standörtlicher Kriterien. Die Bewertung des Erhaltungszustands erfolgt durch eine nur eingeschränkte Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung.

Der Gesamterhaltungszustand auf Gebietsebene wird aufgrund einer guten Habitatqualität mit zahlreichen Höhlen in älteren Buchen und Kiefern sowie einem guten Zustand der Population und der Abwesenheit von Beeinträchtigungen mit gut (B) beurteilt.

3.2.10 Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) [A238]

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene

Kartierjahr 2021

Entsprechend den Vorgaben des MaP-Handbuchs wurden für die Vorabgrenzung der geeigneten Habitatfläche Bestände mit einem Bestandsalter > 80 Jahre und einem Laubbaumanteil $\geq 40\%$, Bestände mit $\geq 10\%$ Eiche und Bestandsalter > 80 Jahre und Bestände mit $\geq 50\%$ Pappel, Schwarzerle bzw. Esche und Bestandsalter > 50 Jahre erfasst.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Mittelspechts

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	1	--	--	1
Fläche [ha]	406,0	--	--	406,0
Anteil Bewertung an LS [%]	100	--	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	28,3	--	--	28,3
Bewertung auf Gebietsebene				(A)

Beschreibung

Der Mittelspecht [A238] war im Vogelschutzgebiet vergleichsweise einfach nachzuweisen. Die Art reagiert sehr gut auf den Einsatz von Klangattrappen und konnte mit insgesamt 28 Beobachtungen in allen Teilgebieten in älteren, gut strukturierten Beständen festgestellt werden. Mehrmals konnten zwei Reviernachbarn gleichzeitig angelockt werden. Auch wenn der Anteil an grobborkigen Bäumen im Vogelschutzgebiet eher gering ist, sind fast alle älteren Laubwald- und Mischwaldbestände besiedelt. Durch die Trockenheit der vergangenen Jahre ist der Anteil an stehendem Totholz und abgestorbenem Kronenholz sehr hoch. Die Habitatqualität wird daher mit gut angegeben (Wertstufe B). Die Nachweishäufigkeit der Art war in Anbetracht des Erfassungsaufwands sehr gut. Nach Auswertung der Untersuchungsergebnisse wird die Anzahl der möglichen Reviere mit mindestens 25 eingeschätzt. Der Zustand der Population wird mit hervorragend bewertet (Wertstufe A). Beeinträchtigungen werden für den Mittelspecht keine gesehen (Wertstufe A).

Aufgrund der Nachweise und den standörtlichen Gegebenheiten mit geeigneten, zusammenhängenden Laub- und Mischwaldbeständen mit Eichen, Eschen und Buchen wurde im Vogelschutzgebiet in allen Teilgebieten eine Lebensstätte für den Mittelspecht ausgewiesen und zu einer Erfassungseinheit zusammengefasst.

Verbreitung im Gebiet

Schwerpunkt der Vorkommen des Mittelspechts lag im Jahr 2021 in den älteren, laubholzreichen Beständen vor allem entlang des Hardtbachs und südwestlich des Reit- und Rennvereins Walldorf sowie den totholzreichen Beständen im Bereich des Dünenzugs Schwetzinger Buckel und Langer Berg und Saupferchbuckel.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Erfassungsintensität umfasst lediglich die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie die Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller/standörtlicher Kriterien. Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt durch eine nur eingeschränkte Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung.

Der Gesamterhaltungszustand auf Gebietsebene wird aufgrund einer guten Habitatqualität sowie der zahlreichen Nachweise auf Gebietsebene und der Abwesenheit von Beeinträchtigungen mit hervorragend (A) eingeschätzt.

3.2.11 Heidelerche (*Lullula arborea*) [A246]

Erfassungsmethodik

Probeflächenkartierung

Kartierjahr 2021

Die Heidelerche [A246] wurde nicht als detaillierte Art-/Populations-erfassung – wie im MaP-Handbuch vorgesehen – sondern auf 16 ausgewählten Probeflächen mit insgesamt 66,3 ha entsprechend den Kriterien nach SÜDBECK et al. (2005) kartiert. Die Flächen schienen zum Zeitpunkt der Übersichtsbegehung als potenzielle Habitatfläche geeignet zu sein.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Heidelerche

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	1	--	1
Fläche [ha]	--	70,7	--	70,7
Anteil Bewertung an LS [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	4,9	--	4,9
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Die Heidelerche besiedelt im Vogelschutzgebiet wärmebegünstigte, offene bis halboffene Lebensräume auf sandigen, mageren Böden mit niedriger und lichter Vegetation, die sich im Bereich von Waldweiden, Kahlschlagflächen und offenen Binnensanddünen befinden. In diesen Teilgebieten findet die Art wertvolle Habitatelemente wie Sitzwarten (einzelne Überhänger auf Freiflächen, jüngere Kiefern im Waldmantelbereich oder auch Zaunmasten), geeignete Neststandorte mit büscheliger Vegetation als Sichtschutz, das Vorhandensein eines Waldrandes als Fluchraum vor Räubern sowie ausreichend vegetationsfreie Standorte innerhalb der Revierfläche als Nahrungshabitate vor. Allerdings mindern stellenweise Neophyten wie die Amerikanische Kermesbeere (*Phytolacca americana*) oder aufkommende Gehölze die Habitatqualität in diesen Bereichen ab. Die Habitatqualität wird daher insgesamt als gut bewertet (Wertstufe B).

Die Population der Heidelerche in der Schwetzinger Hardt umfasste im Jahr 2021 vier Brutpaare, die sich um den Hockenheimer Ring und am Hubschrauberlandeplatz, im Bereich der Waldweide in der alten Ostkurve sowie auf den beiden Binnensanddünen am Saupferchbuckel befanden. Trotz der Kleinräumigkeit und inselartigen Verteilung hochwertiger Habitate und schlechter Vernetzung derselben, kann der Zustand der Population daher als gut (Wertstufe B) bewertet werden.

Es ist anzunehmen, dass die allgemein zunehmende Verschlechterung der Insektenverfügbarkeit, sich auch negativ auf das Nahrungsangebot im Gebiet auswirkt. Die größte Beeinträchtigung (Wertstufe C) stellt jedoch die hohe Frequentierung von Freizeitnutzern während der Brutsaison durch das ungewöhnlich dichte Wegenetz im VSG dar, wobei viele Spaziergänger die Wege verlassen und ihre Hunde inmitten der Heidelerche-Habitate frei herumlaufen lassen oder die offenen Dünenflächen für nächtliche Gelage aufsuchen.

Verbreitung im Gebiet

Der Brutbestand der Art umfasste im Jahr 2021 mindestens vier, über das VSG verteilte Reviere: Nachweise gab es um den Hockenheimer Ring/am Hubschrauberlandeplatz, im Bereich der Waldweide in der alten Ostkurve sowie auf den beiden Binnensanddünen am Saupferchbuckel. Im Bereich um den Hockenheimer Ring/Hubschrauberlandeplatz herum sind zusätzliche Art-nachweise von FICHTNER (Gebietskenner, mündl. Mitteilung) seit 2007 bekannt. Im VSG gibt

es weitere geeignete Brut- und Jagdhabitate, auf denen im Jahr 2021 keine Nachweise erbracht werden konnten.

Außerdem ist die Art zukünftig auf neu entstehenden Maßnahmenflächen mit entsprechenden Habitateigenschaften zu erwarten, die derzeit nicht als Lebensstätte abgegrenzt wurden.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Gesamterhaltungszustand im Vogelschutzgebiet „Schwetzinger und Hockenheimer Hardt“ wird für die Heidelerche aufgrund einer kleinräumig guten Habitatqualität durch das gute Angebot geeigneter Brutplätze und Nahrungshabitate – die jedoch teils durch Neophyten und Sukzession sowie durch intensive Freizeitnutzung aufgrund des dichten Wegenetzes beeinträchtigt sind – sowie des guten Zustands der Population insgesamt als gut (B) bewertet.

3.2.12 Neuntöter (*Lanius collurio*) [A338]

Erfassungsmethodik

Probeflächenkartierung

Kartierjahr 2021

Der Neuntöter [A338] wurde nicht als Nachweis auf Gebietsebene – wie im MaP-Handbuch vorgesehen – sondern auf acht ausgewählten Probeflächen mit insgesamt 30,8 ha entsprechend den Kriterien nach SÜDBECK et al. (2005) kartiert. Die Flächen schienen zum Zeitpunkt der Übersichtsbegehung als potenzielle Habitatfläche geeignet zu sein.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Neuntöters

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	1	1
Fläche [ha]	--	--	85,1	85,1
Anteil Bewertung an LS [%]	--	--	100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	5,9	5,9
Bewertung auf Gebietsebene				C

Beschreibung

Die Art besiedelt im Vogelschutzgebiet insbesondere wärmebegünstigte, lichte Waldbestände, gebüschreiche Waldsäume, Waldweiden und offene Binnensanddünenflächen. Die überwiegend kurzrasige Vegetation in diesen Bereichen bietet eine insektenreiche Nahrungsgrundlage, während Sträucher sowohl als Niststandorte als auch als Jagd- und Beobachtungswarten dienen. Allerdings lässt die Habitatqualität im Vogelschutzgebiet nur eine durchschnittliche Bewertung zu (Wertstufe C), da hochwertige Habitatelemente nur in geringem Maße vorkommen, die für den Neuntöter innerhalb seiner Lebensstätte von Bedeutung sind. Dazu gehören v. a. ausgedehnte Hecken- und Gebüschzüge als Jagd- und Nistplätze, die eng mit großräumigen, insektenreichen Mager- und Sandrasen verzahnt sind.

Die begrenzte Verfügbarkeit offener Flächen mit reichlichem Insektenvorkommen während der Brutzeit kann sich negativ auf die Reproduktionsrate des Neuntöters auswirken. Dies könnte einer der Gründe sein, warum die Population im Vogelschutzgebiet im Verhältnis im Jahr 2021 nur wenige Reviere umfasste (mind. vier Reviere). Auch wenn die Revierdichte des Neuntöters in den Hardtwäldern im Vergleich zu anderen Waldstandorten relativ hoch ist, wird der Brutbestand im Vergleich zu Vorkommen im strukturreichen Offenland und der Revierdichte in Deutschland als gering angesehen; der Zustand der Population wird daher als schlecht eingeschätzt (Wertstufe C; vgl. Bewertungsvorgaben MaP-Handbuch < 4/100 ha).

Die geringe Revierdichte im Vogelschutzgebiet „Schwetzinger und Hockenheimer Hardt“ könnte auf verschiedene Faktoren zurückzuführen sein, darunter die bereits erwähnte Habitatqualität, das Vorhandensein geeigneter Nahrungsquellen, die Präsenz von natürlichen Feinden und möglicherweise auch menschlichen Störungen. Insbesondere durch das ungewöhnlich dichte Wegenetz im VSG sind kaum störungsfreie Bereiche vorhanden, sodass die Freizeitnutzung eine mittlere Beeinträchtigung im Gebiet darstellt (Wertstufe B).

Verbreitung im Gebiet

Der Brutbestand der Art umfasste im Jahr 2021 mindestens vier, über das VSG verteilte Reviere: Nachweise gab es um den Hockenheimring/am Hubschrauberlandeplatz, im Bereich der beiden Waldweiden im Reilinger Eck und der alten Ostkurve sowie auf den Binnensanddünen am Saupferchbuckel. Auch entlang des Hardtbachs gibt es geeignete Brut- und Jagdhabitats. Im Bereich um den Hockenheimring/Hubschrauberlandeplatz herum sind zusätzliche Artnachweise von FICHTENER (Gebietskenner, mündl. Mitteilung) seit 2012 bekannt. Außerdem ist die Art zukünftig auf neu entstehenden Maßnahmenflächen mit entsprechenden Habitateigenschaften zu erwarten, die derzeit nicht als Lebensstätte abgegrenzt wurden.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Gesamterhaltungszustand im Vogelschutzgebiet „Schwetzinger und Hockenheimer Hardt“ wird für den Neuntöter aufgrund einer durchschnittlichen Habitatqualität durch das nur begrenzte Vorhandensein geeigneter Nahrungsquellen und Brutplätze sowie der verhältnismäßig geringen Revieranzahl und -dichte und den mittleren Beeinträchtigungen durch eine hohe Freizeitnutzung aufgrund des dichten Wegenetzes als mittel bis schlecht (C) bewertet.

3.3 Vorkommen weiterer Arten

3.3.1 Turteltaube (*Streptopelia turtur*) [A210]

Erfassungsmethodik

Die Turteltaube [A210] ist kein Bestandteil des Standarddatenbogens für das Vogelschutzgebiet „Schwetzinger und Hockenheimer Hardt“, wurde aber im Rahmen der MaP-Kartierungen auf sieben ausgewählten Probestellen (ca. 26 Hektar) mit geeigneten Habitatstrukturen im Mai und Juni 2021 mittels Punkt-Stopp-Kartierung mitkartiert. Es wurden allerdings keine Individuen nachgewiesen.

Die Verbreitungskarte der Ornithologischen Gesellschaft Baden-Württembergs (OGBW 2014) zeigt 50 bis 150 Brutpaare innerhalb des TK-Quadranten des Vogelschutzgebiets während den Jahren 2005 bis 2009 an. LEPP (2023, Gebietskenner, mündl. Mitteilung) konnte die Art im Jahr 2018 am Rand des Vogelschutzgebiets (im Gemeindewald Reilingen westlich der A6) bei der Nahrungssuche beobachten.

Die Absenz der Art ist vermutlich auf einen Mangel an geeigneten Tränken sowie ackerwildkrautreichen Brachen im Offenland außerhalb des Vogelschutzgebiets zurückzuführen (LEPP 2023). Tränken bzw. Tümpel im VSG sind überwiegend verlandet oder stark eingewachsen ohne offene, flachgründige Uferbereiche. Bedeutender ist jedoch der Nahrungsmangel; im VSG gibt es nur im Bereich der Kahlschläge und auch hier nur eingeschränkt kräuterreiche Brache- bzw. Saumstrukturen. Zudem werden selbst Optimalbereiche aufgrund der allgemein starken Abnahme der Art (u. a. durch Bejagung im Mittelmeerraum) nicht besiedelt.

Eine Wiederansiedlung durch die Art in der Schwetzinger Hardt scheint durch die Umsetzung diverser Maßnahmen innerhalb und außerhalb des VSG zukünftig möglich zu sein (s. Entwicklungsziele in Kapitel 5.2.1 und Entwicklungsmaßnahmen in Kapitel 6.3 und 6.4.3).

3.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Dieses Kapitel beschreibt ausschließlich Beeinträchtigungen, die das Natura 2000-Gebiet als Ganzes betreffen. Allgemeine lebensraum- und artspezifische Beeinträchtigungen sind bereits in den Kapiteln 3.2 und 3.3 aufgeführt und werden hier nicht wiederholt.

Zunehmende Ausbreitung von invasiven Neophyten

Das Vorkommen von Neophyten macht sich innerhalb des Gebietes mit unterschiedlicher Intensität bemerkbar. Vor allem die Amerikanische Kermesbeere (*Phytolacca americana*) und die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) kommen großflächig im Vogelschutzgebiet vor. Durch die Beschattung des Bodens wirken sie sich bei dichtem Bestand negativ auf die Verjüngung der gesellschaftstypischen Baumarten, insbesondere der lichtbedürftigen Eichen, aus. Zudem bewirkt die Ausbreitung dieser Pflanzen eine Verschlechterung des Lebensraumes von Wendehals, Heidelerche, Hohltaube, Turteltaube, Grau- und Schwarzspecht, die alle ihre Nahrung bevorzugt am Boden bzw. in Bodennähe suchen.

Klimawandel

Im Zuge des globalen Klimawandels ist in Baden-Württemberg nicht nur eine Zunahme der Jahresmitteltemperatur zu erwarten. Für die Arten des Vogelschutzgebiets sind relevante Entwicklungen unter anderem ein früherer Vegetationsbeginn, die Zunahme von heißen Tagen, eine Zunahme von längeren Trockenperioden bei evtl. gleichzeitiger Zunahme von Starkregen- und Sturmereignissen. Die aktuell zu beobachtenden Auswirkungen auf den Wald machen deutlich, dass der Wald in Baden-Württemberg auf großer Fläche nur eine eingeschränkte Anpassungsfähigkeit gegenüber Klimaveränderungen aufweist. Es kann weiter davon ausgegangen werden, dass der Wald in seiner bestehenden Baumartenzusammensetzung nicht die Fähigkeit besitzt, sich ausreichend schnell an das Ausmaß und die Geschwindigkeit des beobachtbaren Klimawandels anzupassen. Die klimatischen Veränderungen lassen vermehrt Hitze- und Trockenschäden, Spätfrostschäden, eine Änderung der Konkurrenzverhältnisse der Baumarten und Verschiebungen bei den Verbreitungsschwerpunkten aller Baumarten erwarten, was auch Auswirkungen auf die Lebensräume der Vogelarten haben kann.

Bis 2050 wird sich die Kiefer laut der FORSTLICHE VERSUCHSANSTALT (2023) nicht im Natura 2000-Gebiet halten können. Auch für andere Arten ist dies zu erwarten. Um einer Entwaldung entgegenzuwirken, ist zur Entwicklung und Sicherung eines klimaangepassten Bestands in Zukunft mit Baumarten aus Europa aufzuforsten, die toleranter gegenüber Hitze und Trockenheit sind und ähnlich lichte Bestände bilden wie die aktuell im Vogelschutzgebiet vorkommenden Kiefernbestände (UNSELD 2013). Bereits 2013 sah die Waldschutzgebietsverordnung (REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2013) vor, dass waldbauliche Erkenntnisse im Hinblick einer möglichen Klimaveränderung zukünftig berücksichtigt werden sollen.

Zu den Baumarten, die mit den voraussichtlich künftig schwierigeren Wuchsbedingungen besser zurechtkommen, gehören z. B. Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Flaum-Eiche (*Quercus pubescens*) und Schwarz-Kiefer (*Pinus nigra*). Pflanzungen standortheimischer Arten wie in diesem Fall der Trauben-Eiche sollen dabei priorisiert werden. Die Flaum-Eiche kommt ebenfalls bereits natürlich in der Rheinebene und am Kraichgaurand vor (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022).

Laut Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022) spielt zudem die Sicherung verbliebener Restbestände naturnaher und genetisch eigenständiger Eichenbestockungen auf trockenen Dünenstandorten eine wichtige Rolle. Detaillierte Erläuterungen zur Anzucht bzw. Anpflanzung und dem Umgang mit Konkurrenzpflanzen sind im Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022) nachzulesen.

Dürren und infolgedessen das Absterben großer und alter Bäume sowie die daraus resultierende Auflichtung des Waldbestands werden zukünftig voraussichtlich vermehrt im VSG auftreten. Davon können insbesondere die im Managementplan prioritär zu behandelnden Arten profitieren.

Eine verbleibende oder sich entwickelnde Strauchschicht würde dies verhindern und sollte daher entnommen und ihr Wiederaufkommen verhindert werden.

Schädigung des Waldes durch den Maikäfer

Die Populationsdichte des Maikäfers nimmt zu. Der Verlust von Wurzelmasse durch den Fraß der Engerlinge kann in der gesamten Schwetzinger Hardt, bei allen Baumarten aller Altersstufen zu einem weiteren Vitalitätsverlust führen. Der Verlust an Wurzelmasse stellt besonders in Kombination mit den vermehrt auftretenden Dürre- und Hitzejahren eine Gefährdung dar.

3.5 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets

3.5.1 Flora und Vegetation

Die offenen Flugsand- und Binnendünen sind die artenreichsten Lebensräume der Schwetzinger Hardt (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022). Die dort vorkommenden Sandrasengesellschaften sowohl kalkarmer als auch kalkreicher Standorte wie die kalkreichen Blauschillergrasrasen [*6120] sind Lebensstätte besonders vieler bestandsbedrohter Pflanzenarten. Bei einem Flächenanteil von nur rund einem Prozent im Schonwald kommen über die Hälfte der gefährdeten und vom Aussterben bedrohte Pflanzenarten dort vor wie Silberscharte (*Jurinea cyanooides*), Sand-Radmelde (*Bassia laniflora*) und Dünen-Steinkraut (*Alyssum montanum* subsp. *gmelinii*) (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022). Zudem kommen lückige Sandrasen kalkarmer Standorte aus Silbergras (*Corynephorus canescens*), Trespen-Federschwingel (*Vulpia bromoides*), Kahlem Ferkelkraut (*Hypochaeris glabra*), Zwerg-Filzkraut (*Filago minima*) und Berg-Jasione (*Jasione montana*) vor (LUBW 2021). Durch die Beweidung wie auf der Walldorfer Waldweide werden u. a. Sand-Veilchen (*Viola rupestris*), Heide-Segge (*Carex ericetorum*), Steppen-Wolfsmilch (*Euphorbia seguieriana*), Sand-Straußgras (*Agrostis vinealis*), Nelken-Haferschmiele (*Aira caryophyllaea*), Frühe Haferschmiele (*Aira praecox*), Heide-Günsel (*Ajuga genevensis*), Hunds-Veilchen (*Viola canina*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*) und Kahles Ferkelkraut (*Hypochaeris glabra*) gefördert.

Im Reilinger Eck befindet sich ein bedeutender Bestand des Wintergrün-Kiefern-Walds (*Pyrolo-Pinetum*) (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022). Eine Charakterart ist hier z. B. das Sand-Veilchen (*Viola rupestris*) als Art bodensaurer Sandrasen und auch bodensaurer Kiefern-Bestände.

Zudem kommt im Reilinger Eck laut Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" der Lebensraumtyp „Steppen-Kiefernwälder“ [91U0] vor (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022). Der Steppen-Kiefernwald umfasst wertvolle Reliktvorkommen auf armen und trockenen Extremstandorten. Auch außerhalb des Vogelschutzgebiets wurden in ca. 2 km Entfernung auf wenigen Restflächen der kalkhaltigen Flugsande diese Habitatstrukturen kartiert. Dieser Lebensraumtyp ist vom Verschwinden bzw. von der Vernichtung bedroht und in Baden-Württemberg nur noch auf wenigen Hektar zu finden (GLASBRENNER 2021, mündl. Mitteilung). Kennzeichnende Pflanzenarten sind in der Strauchschicht z. B. die Berberitze (*Berberis vulgaris*) und in der Krautschicht das Grünblütige Wintergrün (*Pyrola chlorantha*) oder die Braunrote Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*).

Außerdem gibt es im Gebiet „Hainsimsen-„ und „Waldmeister-Buchenwälder“ [9110 und 9130] sowie „Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen“ [9190] in jeweils günstigem Erhaltungszustand (REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2013). In den bewaldeten Bereichen an Stellen mit Auflichtungen des Kronendachs sind Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Besenginster (*Sarothamnus scoparius*) und Wald-Greiskraut (*Senecio sylvaticus*) oft anzutreffen. Vielfach bilden sich aber Dominanzbestände der invasiven Amerikanischen Kermesbeere (*Phytolacca americana*) und Asiatischen Kermesbeere (*Phytolacca acinosa*) (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022).

Zu den am stärksten bedrohten Arten im Schonwald gehören nach dem Dolden-Winterlieb (*Chimaphila umbellata*) das Sand-Veilchen (*Viola rupestris*) und das Kahle Ferkelkraut (*Hypochaeris glabra*) sowie weitere in Tabelle 6 gelistete Arten. Hierbei stellt das Sand-Veilchen die Charakterart des Wintergrün-Kiefernwaldes (s. o.) und das Kahle Ferkelkraut die Charakterart der bodensauren Sandrasen und bodensaurer Kiefern-Bestände dar. Trotz Gefährdung zeigt letztere Art seit einigen Jahren eine Ausbreitungstendenz (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022).

An Wegrändern wurden im Rahmen der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplans für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" Arten wie Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*), Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), Kahles Ferkelkraut (*Hypochaeris glabra*), Kleines Filzkraut (*Filago minima*), Sand-Veilchen (*Viola rupestris*), Steppen-Wolfsmilch (*Euphorbia seguieriana*), Thymian-Seide (*Cuscuta epithymum*), Wald-Bergminze (*Calamintha menthifolia*) und Zierliche Witwenblume (*Knautia gracilis*) kartiert (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022).

Tabelle 6: Pflanzenarten der Roten Liste Baden-Württembergs laut Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022)

Deutscher Name	Botanischer Name	Rote Liste Baden-Württemberg
Bauernsenf	<i>Teesdalia nudicaulis</i>	2
Berg-Haarstrang	<i>Peucedanum oreoselinum</i>	3
Berg-Sandglöckchen	<i>Jasione montana</i>	V
Blaugrünes Schillergras	<i>Koeleria glauca</i>	2
Dreifurchige Wasserlinse	<i>Lemna trisulca</i>	V
Felsennelke	<i>Petrorhagia prolifera</i>	V
Hügel-Klee	<i>Trifolium alpestre</i>	V
Hunds-Veilchen	<i>Viola canina</i> subsp. <i>canina</i>	3
Kahles Ferkelkraut	<i>Hypochaeris glabra</i>	2
Kegelfrüchtiges Leimkraut	<i>Silene conica</i>	2
Niedriges Labkraut	<i>Galium pumilum</i>	V
Nelken-Haferschmiele	<i>Aira caryophylla</i>	3
Ohrlöffel-Leimkraut	<i>Silene otites</i>	2
Saat-Mohn	<i>Papaver dubium</i>	V
Sand-Fingerkraut	<i>Potentilla incana</i>	3
Sand-Strohblume	<i>Helichrysum arenarium</i>	2
Sand-Veilchen	<i>Viola rupestris</i>	2
Sand-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis stricta</i>	3
Sand-Wicke	<i>Vicia lathyroides</i>	V
Silberscharte	<i>Jurinea cyanoides</i>	1
Spurre	<i>Holosteum umbellatum</i>	V
Steppen-Wolfsmilch	<i>Euphorbia seguieriana</i>	2
Trespen-Federschwingel	<i>Vulpia bromoides</i>	3
Vogelfuß	<i>Ornithopus perpusillus</i>	V
Wald-Bergminze	<i>Calamintha menthifolia</i>	V
Zwerg-Schneckenklee	<i>Medicago minima</i>	V

Fundort und Verbreitung der einzelnen Arten aus Tabelle 6 sind im PEPL (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022) nachzulesen.

3.5.2 Fauna

In den charakteristischen Sand-Lebensräumen der Schwetzinger Hardt kommen neben den in Kapitel 3.5.1 beschriebenen Pflanzenarten eine Vielzahl an Vogelarten der Roten-Liste sowie seltene, auf sandige Böden spezialisierte Wirbeltiere, Käfer, Hautflügler, Zweiflügler, Wanzen und Heuschrecken vor.

Zusätzlich zu den hier im Managementplan beschriebenen Vogelarten konnten 2021 im Gebiet bei der Brutvogelkartierung weitere Rote Liste-Vogelarten nachgewiesen werden: Baumpieper (*Anthus trivialis*), Bluthänfling (*Linaria cannabina*), Feldsperling (*Passer montanus*), Fitis (*Phy-*

Iloscopus trochilus), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) und Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*).

Die Trockenwaldbereiche des Reilinger Ecks, die Walldorfer Waldweide, der Saupferchbuckel, ältere Kahlschläge, offene Dünenbereiche mit Mager- und Sandrasengesellschaften sowie ungemulchte bzw. extensiv gepflegte Waldwege sind als Habitat für seltene Insekten besonders hervorzuheben (WEISER pers. Mitteilung 2021). Einige Bereiche sind dabei beispielsweise Lebensraum der seltenen Schmetterlingsfamilie der Glasflügler. Im Jahr 2017 wurde am Reilinger Eck ein Weibchen des Mistel-Glasflüglers (*Synanthedon loranth*) nachgewiesen (WEISER 2019). Weitere nennenswerte seltene Schmetterlingsarten der Vorwarnliste sind der Violettrote Kleinspanner (*Scopula rubiginata*) und der Ginster-Grünspanner (*Pseudoterpna pruinata*) (NATURGUCKER 2023). SOBCZYK (1996) vermutet, dass im nördlichen Verbreitungsgebiet des Mistel-Glasflüglers die Kiefern-Mistel die dominierende Nahrungspflanze ist. Der Klimawandel führt zu einer Schwächung der Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) an vielen Standorten, was einen Befall mit der Kiefernmistel begünstigt. Es ist somit nicht ganz auszuschließen, dass der Mistel-Glasflügler durch die Klimaerwärmung zumindest vorübergehend Vorteile haben wird und dadurch eine Arealerweiterung erlebt. In der Schwetzinger Hardt sind die Kiefern allerdings inzwischen durch die Trockenheit stellenweise so stark geschwächt, dass sie und mit ihnen die Misteln seltener werden (WEISER 2019).

Mit einem besonderen Arten- und Individuenreichtum sind zudem die Hautflügler vertreten, u. a. mit hochgradig bedrohten Arten wie der Dünen-Steppenbiene (*Nomioides minutissimus*, landesweit vom Aussterben bedroht) sowie der jeweils stark gefährdeten Kreiselwespe (*Bembix rostrata*) und Grünen Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*) (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022). Auch die nach der Rote Liste Baden-Württemberg gefährdete Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*) und die Bunte Maskenbiene (*Hylaeus variegatus*) sind nach WEISER (2020) am Saupferchbuckel vorzufinden. Vor allem die Wegränder sind aufgrund ihrer niedrigen, lückigen und blütenreichen Vegetationsstruktur geeignete Lebensräume für bodennistende Wildbienen wie z. B. die Dünen-Steppenbiene (*Nomioides minutissimus*) (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022).

Auch bei den Käfern und Wanzen sind zahlreiche seltene Arten zu finden. Von den umfangreichen Baumschäden profitieren Totholzkäfer wie der Marienprachtkäfer (*Chalcophora mariana*) (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022). Dieser konnte neben dem gefährdeten Dünen-Sandlaufkäfer (*Cicindela hybrida*) u. a. zwischen 2012 und 2020 am Saupferchbuckel nachgewiesen werden. In diesem Bereich wohnen zudem verschiedene spezialisierte Wanzen wie die Große und die Glatte Wolfsmilchwanze (*Dicranocephalus agili* und *D. albipes*) sowie die Behaarte Wolfsmilch-Schmuckwanze (*Brachycoleus pilicornis*) (WEISER 2020).

Am Reilinger Weg wurde 2020 zudem ein Totholzgarten angelegt, der totholzbesiedelnden Arten einen Lebensraum bieten soll. Laut SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH (2022) wurden beim ersten Monitoring im Jahr 2021 bereits 51 totholzbewohnende Käferarten und 49 holzbesiedelnde Pilzarten festgestellt. Bei den Käfern waren sechs bundesweit stark gefährdete und neun bundesweit gefährdete Arten vorhanden (Details sind im Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" nachzulesen).

An breiten Wegsäumen ist die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) verbreitet. Besonders hohe Bestandsdichten erreicht sie auf den freigestellten Dünen am Saupferchbuckel und in der ehemaligen Ostkurve (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022).

Die Kreuzkröte oder die Wechselkröte nutzen beispielsweise den verbliebenen Tümpel am rückgebauten Hockenheimring als Laichgewässer. Im Frühjahr 2022 konnten Laichschnüre und junge, nicht bestimmte Larven beobachtet werden, später war der Tümpel bereits ausgetrocknet. In Teilen der Gewässer in der Hardt hat sich außerdem der Springfrosch angesiedelt (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022). Weitere Beobachtungen und Dokumentationen von WEISER in der Schwetzinger Hardt sind der Grasfrosch (*Rana temporaria*) und die Erdkröte (*Bufo bufo*) (WEISER 2020, DÜNE SANDHAUSEN 2016).

Im Bereich des Bannwalds, der Kahlschlagfläche von 2011 und auf einzelnen Dünenabschnitten wurde die Europäische Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) nachgewiesen (NATURGUCKER 2023).

Der Hardtbach ist besonders für Libellen ein wichtiger Lebensraum und wurde aus diesem Grund abschnittsweise als FFH-Gebiet ausgewiesen (WEISER pers. Mitteilung 2021). Laut Pflege- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“ ist der Hardtbach Lebensstätte der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2009), im Jahr 2012 wurde dort auch die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) dokumentiert (NATURGUCKER 2023). Auch auf den vegetationsarmen Sandrasen im Bereich der Binnendünen halten sich nach DÜNE SANDHAUSEN (2019) Libellen auf, die oftmals sehr wärmebedürftig sind und deshalb gerne offene, sonnenexponierte Gebiete aufsuchen: Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*), Große Königslibelle (*Anax imperator*), Großer Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum*), Grüne Flußjungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*), verschiedene Heidebibellen (*Sympetrum*) und die Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*). Die hohe Insektenanzahl auf den Sandrasen in nicht allzu weiter Entfernung zum Fließgewässer lädt zum Jagen im Hochsommer ein.

Des Weiteren hat der Hardtbach einen überraschend individuenreichen Fischbestand, wobei Döbel (*Squalius cephalus*), Gründling (*Gobio gobio*) und Barbe (*Barbus barbus*) häufig auftreten. Auch die Schwarzmundgrundel (*Neogobius melanostomus*) kommt im Fließgewässer vor. Die Barbe wurde bestandsreicher im Hardtbach, als im oberen Kraichbach dokumentiert. Vermutlich handelt es sich hierbei um eingeschwemmte Fische aus dem Leimbach, die im Hardtbach aufwachsen und mit zunehmender Größe in den Kraichbach abwandern (BHM PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH 2019).

Weitere Pflanzen- und Tierarten sind auf folgenden Internetseiten von P. WEISER dokumentiert:

- Reilinger Eck: <https://www.naturgucker.de/?gebiet=926665514>
- Walldorfer Waldweide: <https://www.naturgucker.de/?gebiet=-147649606>
- Kahlschlag von 2011: <https://www.naturgucker.de/?gebiet=-1345052830>
- Saupferchbuckel 1: <https://www.naturgucker.de/?gebiet=-2056343383>
- Saupferchbuckel 2: <https://www.naturgucker.de/?gebiet=-1567526275>
- Hardtbach 1: <https://www.naturgucker.de/?gebiet=1766361128>
- Hardtbach 2: <https://www.naturgucker.de/?gebiet=448934912>
- Ehemalige Ostkurve Hockenheimerling: <https://www.naturgucker.de/?gebiet=-1594543430>
- Sandhausener Dünen: <http://duene-sandhausen.de/>

3.5.3 Sonstige naturschutzfachliche Aspekte

Innerhalb des Natura 2000 Gebietes gibt es zahlreiche geschützte Biotoptypen, die keinem FFH-Lebensraumtyp entsprechen (s. Tabelle 8 in Anhang B).

Ein wichtiger Aspekt bei der Bewertung des Vogelschutzgebietes ist die Bedeutung für die Naherholung. Für die umliegenden Gemeinden spielt die Schwetzinger Hardt eine zentrale Rolle. Das große Waldgebiet mit dem weit ausgebauten Wegenetz ist besonders geeignet für Spaziergänger und Wanderer aber auch Reiter. Die Hardt ist ein beliebtes Ausflugsziel, zumal sie zum Hotspot der „Biologischen Vielfalt Nördliche Oberrheinebene mit Hardtplatten“ gehört (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2023). Dadurch können naturschutzfachliche Konflikte mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebiets entstehen, die in nachfolgendem Kapitel 4 erläutert werden.

4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte

Gegensätzliche Habitatansprüche waldbewohnender Vogelarten

Im vorliegenden Fall ergeben sich Zielkonflikte aus dem gemeinsamen Vorkommen von Arten mit gegensätzlichen Ansprüchen an die von ihnen besiedelten Lebensräume. Ein Teil der Arten benötigt weitgehend geschlossene, reich strukturierte Laub- und Mischwälder. Zu dieser Artengruppe zählen vor allem Schwarz- und Mittelspecht sowie die Hohltaube. Diese Arten sind auf ein ausreichendes Alt- und Totholzangebot mit entsprechend hohem Eichen- und Buchenanteil angewiesen. Im Gegensatz zu den genannten Arten kommen Ziegenmelker, Heidelerche, Wendehals und Neuntöter in trockenen Wäldern mit ausgesprochen lichter Bestandsstruktur bei gleichzeitig hohem Kiefernanteil vor. Der Grauspecht nimmt in diesem Zusammenhang eine Zwischenstellung ein.

Auf Grund der abweichenden Ansprüche an ihre Lebensstätten unterscheiden sich die Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die beiden genannten Artengruppen erheblich. Eine Sicherung beziehungsweise Förderung dieser konträren Lebensraumansprüche auf der gleichen Fläche ist innerhalb des Natura 2000-Gebietes nicht möglich. Entsprechend wurde im Rahmen des Managementplans eine Priorisierung vorgenommen, im Rahmen derer die auf Landesebene besonders gefährdeten Halboffenland- bzw. Lichtwaldarten Ziegenmelker, Heidelerche, Grauspecht, Wendehals und Neuntöter eine höhere Priorität erhalten. Auf Basis dieser Priorisierung wurden im Rahmen der weiteren Managementplanerstellung die konfliktträchtigen Überlappungsbereiche der Lebensstätten klar den Halboffenland- bzw. Lichtwaldarten zuge schlagen.

5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Um den Fortbestand der Vogelarten innerhalb der Natura 2000-Gebiete zu sichern, werden entsprechende Erhaltungs- und Entwicklungsziele formuliert (LFU 2002).

Der Erhaltungszustand für die Vogelarten wird nach Artikel 1 i) der Vogelschutzrichtlinie folgendermaßen definiert:

Der Erhaltungszustand einer Art ist günstig¹, wenn

- aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird und
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

Erhaltungsziele werden formuliert, um zu erreichen, dass

- es zu keinem Verlust der im Standarddatenbogen gemeldeten Vogelarten kommt,
- die Größe der gemeldeten Vorkommen ungefähr erhalten bleibt und
- die Qualität der gemeldeten Vorkommen erhalten bleibt.

Das Verhältnis der Erhaltungszustände A/B/C soll (bezogen auf das gesamte Natura 2000-Gebiet) in etwa gleichbleiben bzw. darf sich zumindest nicht in Richtung schlechterer Zustände verschieben. Hierbei ist zu beachten, dass es verschiedene Gründe für die Einstufung eines Vorkommens in Erhaltungszustand C gibt:

- Der Erhaltungszustand kann naturbedingt C sein, wenn z. B. ein individuen-schwaches Vorkommen einer Art am Rande ihres Verbreitungsareals in sub-optimaler Lage ist;
- der Erhaltungszustand ist C, da das Vorkommen anthropogen beeinträchtigt ist, z. B. durch Düngung; bei Fortbestehen der Beeinträchtigung wird der Lebensraumtyp oder die Art in naher Zukunft verschwinden.

Entwicklungsziele sind alle Ziele, die über die Erhaltungsziele hinausgehen. Bei der Abgrenzung von Flächen für Entwicklungsziele wurden vorrangig Bereiche ausgewählt, die sich aus fachlicher und/oder bewirtschaftungstechnischer Sicht besonders eignen. Weitere Flächen innerhalb des Natura 2000-Gebiets können dafür ebenfalls in Frage kommen.

Die Erhaltungsziele sind verpflichtend einzuhalten bzw. zu erfüllen. Dagegen haben die Entwicklungsziele empfehlenden Charakter. In Kapitel 6 sind Empfehlungen für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen dargestellt, die geeignet sind, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen.

Die Inhalte der Ziele für den jeweiligen Lebensraumtyp bzw. die jeweilige Lebensstätte beziehen sich auf das gesamte Gebiet. Sie sind nicht auf die einzelne Erfassungseinheit bezogen.

¹ Der Erhaltungszustand wird auf der Ebene der Biogeografischen Region sowie auf Landesebene entweder als günstig oder ungünstig eingestuft. Auf Gebietsebene spricht man von einem hervorragenden – A, guten – B oder durchschnittlichen bzw. beschränkten – C Erhaltungszustand. Die Kriterien sind für die jeweiligen Lebensraumtypen und Arten im MaP-Handbuch (LUBW 2013) beschrieben.

5.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten

Generelles Erhaltungsziel ist die Erhaltung der Lebensstätten der Vogelarten in ihrer räumlichen Ausdehnung sowie die Erhaltung der Vogelarten in einem günstigen Erhaltungszustand. Bezogen auf das jeweilige Vogelschutzgebiet ist damit gemäß Vogelschutzrichtlinie zumindest der Erhaltungszustand zu erhalten, der frühestens zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der VS-RL vorhanden war. Dies schließt auch die Wiederherstellung von Lebensstätten ein, bei denen im Vergleich zu früheren Kartierungen ein Verlust bzw. eine Verschlechterung des Erhaltungszustands eingetreten ist.

5.1.1 Wespenbussard (*Pernis apivorus*) [A072]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von lichten Laub-, Misch- sowie Kiefernwäldern
- Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit
- Erhaltung der Bäume mit Horsten
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Staaten bildenden Wespen und Hummeln
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.5. – 31.8.)

Entwicklungsziele:

- Langfristige Erhöhung des Anteils an lichten Waldbeständen im Gebiet
- Verbesserung der Habitatqualität durch die Sicherung von alten (Brut-) Bäumen bei Kahlschlägen und bei der Freistellung von Dünenköpfen
- Entwicklung von wespenreichen (insbesondere soziale Faltenwespen der Gattung *Vespula*) Nahrungshabitaten auf freigestellten Flächen/Dünenköpfen
- Reduktion der Störung am Nistplatz durch Stilllegung stark frequentierter Wege und Absperren von sensiblen Bereichen mit hoher Freizeitnutzung während der Fortpflanzungszeit (1.5. – 31.8.)

5.1.2 Schwarzmilan (*Milvus migrans*) [A073]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von lichten Waldbeständen, insbesondere Auenwäldern
- Erhaltung von Grünland
- Erhaltung der naturnahen Fließ- und Stillgewässer
- Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit, insbesondere in Waldrandnähe
- Erhaltung der Bäume mit Horsten
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.3. – 15.8.)

Entwicklungsziele:

- Langfristige Erhöhung des Anteils an lichten Waldbeständen im Gebiet
- Verbesserung der Habitatqualität durch die Sicherung von alten (Brut-) Bäumen bei Kahlschlägen und bei der Freistellung von Dünenköpfen

- Reduktion der Störung am Nistplatz durch Stilllegung stark frequentierter Wege und Absperren von sensiblen Bereichen mit hoher Freizeitnutzung während der Fortpflanzungszeit (1.3. – 15.8.)
- Wiederherstellung eines naturnahen Gewässerlaufs des Hardtbachs durch Renaturierung inkl. strukturreichen Uferbereichen und Verlandungszonen

5.1.3 Baumfalke (*Falco subbuteo*) [A099]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von lichten Wäldern mit angrenzenden offenen Landschaften
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung von Überhältern, insbesondere an Waldrändern
- Erhaltung von Feldgehölzen oder Baumgruppen in Feldfluren oder entlang von Gewässern
- Erhaltung von extensiv genutztem Grünland
- Erhaltung der Gewässer mit strukturreichen Uferbereichen und Verlandungszonen sowie der Feuchtgebiete
- Erhaltung von Nistgelegenheiten wie Krähenester, insbesondere an Waldrändern
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Kleinvögeln und Großinsekten
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.4. – 14.9.)

Entwicklungsziele:

- Langfristige Erhöhung des Anteils an lichten Waldbeständen im Gebiet
- Verbesserung der Habitatqualität durch die Sicherung von alten (Brut-) Bäumen bei Kahlschlägen und bei der Freistellung von Dünenköpfen
- Entwicklung von insektenreichen Nahrungshabitaten auf Freiflächen und durch Erhöhung der Anzahl an Kleinstgewässern zur Erhöhung der Libellenverfügbarkeit
- Reduktion der Störung am Nistplatz durch Stilllegung stark frequentierter Wege und Absperren von sensiblen Bereichen mit hoher Freizeitnutzung während der Fortpflanzungszeit (15.4. – 14.9.)
- Wiederherstellung eines naturnahen Gewässerlaufs des Hardtbachs durch Renaturierung inkl. strukturreichen Uferbereichen und Verlandungszonen

5.1.4 Hohltaube (*Columba oenas*) [A207]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen
- Erhaltung von Grünlandgebieten und extensiv genutzten Feldfluren mit Brachen, Ackerrandstreifen sowie wildkrautreichen Grassäumen
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.4. – 14.9.)

Entwicklungsziele:

- Entwicklung und Sicherung von Buchenbeständen mit sehr hohem Höhlenanteil
- Sicherung der Rotbuchen mit einem Stammdurchmesser von mind. 40 cm zur Anlage von Großhöhlen durch den Schwarzspecht
- Entwicklung von artenreichen Nahrungshabitaten auf Freiflächen und entlang von Wegrändern

- Reduktion der Störung am Nistplatz durch Stilllegung stark frequentierter Wege und Absperren von sensiblen Bereichen mit hoher Freizeitnutzung während der Fortpflanzungszeit (15.4. – 14.9.)

5.1.5 Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) [A224]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von lichten Waldbeständen vor allem auf sandigen Standorten
- Erhaltung von größeren offenen Bereichen wie Lichtungen, Pionierwaldstadien und Schneisen im Wald
- Erhaltung von breiten Wegsäumen im Wald
- Erhaltung von Rohbodenflächen und Flächen mit niedrigem Bewuchs
- Erhaltung von einzelnen freistehenden Kiefern innerhalb der offenen Bereiche im Wald
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit nachtaktiven Fluginsekten
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.5. – 31.8.)

Entwicklungsziele:

- Langfristige Erhöhung des Anteils an lichten Waldbeständen insbesondere durch Beweidung zur Neuschaffung und Sicherung hochwertiger Brut- und Nahrungshabitate im Gebiet
- Vergrößerung des Angebots an offenen Habitaten mit Belassen einzelner Alt-Kiefern sowie Baumstümpfen als Sing- und Ansitzwarten
- Entwicklung und Pflege von Waldinnenrändern und breiten Säumen entlang von Waldwegen
- Entwicklung von vegetationsfreien Flächen und Flächen mit niedrigem Bewuchs auf Kahlschlagflächen oder freigestellten Dünenköpfen
- Reduktion der Störung am Nistplatz durch Stilllegung stark frequentierter Wege und Absperren von sensiblen Bereichen mit hoher Freizeitnutzung während der Fortpflanzungszeit (1.5. – 31.8.)

5.1.6 Wiedehopf (*Upupa epops*) [A232]

Erhaltungsziele:

--

Entwicklungsziele:

- Langfristige Erhöhung des Anteils an lichten Waldbeständen, insbesondere im Waldrandbereich
- Vergrößerung des Bruthöhlenangebots durch Anbringung von zusätzlichen Nisthilfen in bis zu 10 m Höhe sowie Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen bei Kahlschlägen und bei der Freistellung von Dünenköpfen
- Entwicklung und Pflege von Waldinnenrändern und breiten Säumen entlang von Waldwegen
- Entwicklung und Pflege von Mager- und Trockenrasen insbesondere auf freigestellten Dünenköpfen
- Entwicklung von großinsektenreichen Nahrungshabitaten auf freigestellten Flächen/Dünenköpfen und im Waldsaumbereich
- Reduktion der Störung am Nistplatz durch Stilllegung stark frequentierter Wege und Absperren von sensiblen Bereichen mit hoher Freizeitnutzung während der Fortpflanzungszeit (1.4. – 31.8.)

5.1.7 Wendehals (*Jynx torquilla*) [A233]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von aufgelockerten Laub-, Misch- und Kiefernwäldern auf trockenen Standorten mit Lichtungen oder am Rande von Offenland
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung von Bäumen mit Höhlen
- Erhaltung von Randstreifen, Rainen, Böschungen und gesäumten gestuften Waldrändern
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen

Entwicklungsziele:

- Langfristige Erhöhung des Anteils an lichten Waldbeständen, insbesondere im Waldrandbereich
- Vergrößerung des Bruthöhlenangebots durch Anbringung von Nisthilfen, Erhaltung von höhlenreichen Bäumen bei Kahlschlägen und bei der Freistellung von Dünenköpfen sowie durch Ausweisung von Habitatbäumen, die nicht im Hiebsalter gerodet werden
- Entwicklung und Pflege von Waldinnenrändern und breiten Säumen entlang von Waldwegen
- Entwicklung von offenen Habitaten mit vegetationsfreien Flächen bzw. Flächen mit niedrigem Bewuchs auf Kahlschlagflächen oder freigestellten Dünenköpfen
- Entwicklung von ameisenreichen Nahrungshabitaten auf freigestellten Flächen/Dünenköpfen und im Waldsaubereich
- Reduktion der Störung am Nistplatz durch Stilllegung stark frequentierter Wege und Absperren von sensiblen Bereichen mit hoher Freizeitnutzung während der Fortpflanzungszeit (1.4. – 31.8.)

5.1.8 Grauspecht (*Picus canus*) [A234]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von reich strukturierten lichten Laub- und Laubmischwäldern mit Offenflächen zur Nahrungsaufnahme
- Erhaltung von mageren Mähwiesen oder Viehweiden
- Erhaltung von Randstreifen, Rainen, Böschungen und gesäumten gestuften Waldrändern
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung von Totholz, insbesondere von stehendem Totholz
- Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen

Entwicklungsziele:

- Langfristige Erhöhung des Anteils an lichten Waldbeständen im Gebiet
- Förderung von Laubwaldbeständen mit sehr hohem Totholzanteil
- Verbesserung der Habitatqualität durch die Sicherung von totholz- und höhlenreichen Bäumen bei Kahlschlägen und bei der Freistellung von Dünenköpfen
- Entwicklung von ameisenreichen Nahrungshabitaten auf freigestellten Flächen/Dünenköpfen und entlang von Wegrändern
- Wiederherstellung von gestuften Wald(-innen-)rändern mit vorgelagerten mageren Freiflächen

5.1.9 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) [A236]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von ausgedehnten Wäldern
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen
- Erhaltung von Totholz
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen

Entwicklungsziele:

- Förderung von Laubwaldbeständen, insbesondere mit Buchenanteilen
- Sicherung der Altholzreste in Beständen mit Rotbuche sowie Ausweisung von Habitatbaumgruppen zum Durchschreiten aller Altersstufen bis zum natürlichen Zerfall des Baumes
- Verbesserung der Habitatqualität durch die Sicherung von totholz- und höhlenreichen Bäumen bei Kahlschlägen und bei der Freistellung von Dünenköpfen
- Entwicklung von ameisenreichen Nahrungshabitaten auf freigestellten Flächen/Dünenköpfen zur besseren Nahrungsverfügbarkeit im Winter

5.1.10 Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) [A238]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit Eichenanteilen
- Erhaltung von Altbäumen (insbesondere Eichen) und Altholzinseln
- Erhaltung von stehendem Totholz
- Erhaltung von Bäumen mit Höhlen

Entwicklungsziele:

- Förderung von Laubwaldbeständen, insbesondere mit Eichenanteilen
- Sicherung der Altholzreste in Beständen mit grobborkigen Baumarten sowie Ausweisung von Habitatbaumgruppen zum Durchschreiten aller Altersstufen bis zum natürlichen Zerfall des Baumes
- Verbesserung der Habitatqualität durch das Belassen von totholz- und höhlenreichen Bäumen bei Kahlschlägen

5.1.11 Heidelerche (*Lullula arborea*) [A246]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von größeren Waldlichtungen
- Erhaltung von trockenen, sonnigen, vegetationsarmen bzw. –freien Stellen
- Erhaltung einer lückigen und lichten Vegetationsstruktur mit vereinzelt Büschen und Bäumen
- Erhaltung von Rand- und Saumstrukturen sowie Brachland
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Insekten im Sommerhalbjahr
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 15.8.)

Entwicklungsziele:

- Entwicklung von offenen Habitaten mit vegetationsfreien Bereichen bzw. Flächen mit niedrigem Bewuchs auf Kahlschlagflächen oder freigestellten Dünenköpfen
- Vergrößerung des Angebots an sandigen Offenbodenstellen im Bruthabitat

- Entwicklung und Pflege von Waldinnenrändern und breiten Säumen entlang von Waldwegen
- Entwicklung von insektenreichen Nahrungshabitaten auf freigestellten Flächen/Dünenköpfen und im Waldsaumbereich
- Reduktion der Störung am Nistplatz durch Stilllegung stark frequentierter Wege und Absperren von sensiblen Bereichen mit hoher Freizeitnutzung während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 15.8.)

5.1.12 Neuntöter (*Lanius collurio*) [A338]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von lichten Waldbeständen und größeren Lichtungen
- Erhaltung von Wegrainen, Graswegen, Ruderal-, Staudenfluren und Brachen
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit größeren Insekten

Entwicklungsziele:

- Langfristige Erhöhung des Anteils an lichten Waldbeständen im Gebiet
- Entwicklung von offenen Habitaten mit vegetationsfreien Bereichen bzw. Flächen mit niedrigem Bewuchs auf Kahlschlagflächen oder freigestellten Dünenköpfen
- Entwicklung von insektenreichen Nahrungshabitaten auf Freiflächen und entlang von Wegrändern

5.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für weitere Arten

5.2.1 Turteltaube (*Streptopelia turtur*) [A210]

Erhaltungsziele:

--

Entwicklungsziele:

- Langfristige Erhöhung des Anteils an lichten Waldbeständen im Gebiet
- Wiederherstellung verlandeter Tümpel
- Verbesserung der Habitatqualität durch Neuanlage von Stillgewässern und dauerhafte Pflege von angrenzendem Waldsaum

6 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Die nachstehenden Maßnahmen sind Empfehlungen, die geeignet sind, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen.

Erhaltungsmaßnahmen sind Maßnahmen, die dazu führen, dass in einem Natura 2000-Gebiet:

- die im Standarddatenbogen gemeldeten FFH-Lebensraumtypen und Arten nicht verschwinden,
- die Größe der gemeldeten Vorkommen ungefähr erhalten bleibt und
- die Qualität der gemeldeten Vorkommen erhalten bleibt.

Das Verhältnis der Erhaltungszustände A/B/C bleibt (bezogen auf das gesamte Natura 2000-Gebiet) durch diese Maßnahmen in etwa gleich bzw. darf sich zumindest nicht in Richtung schlechterer Zustände verschieben.

Wiederherstellungsmaßnahmen als Teil der Erhaltung sind für verloren gegangene Lebensraumtypflächen/Artvorkommen erforderlich. Die Wiederherstellung ist hierbei verpflichtend und daher der Erhaltung zuzuordnen. Folglich werden Wiederherstellungsmaßnahmen ebenfalls in Kapitel 6.2 formuliert.

Entwicklungsmaßnahmen dienen dazu, Vorkommen neu zu schaffen oder den Erhaltungszustand von Vorkommen zu verbessern. Entwicklungsmaßnahmen sind alle Maßnahmen, die über die Erhaltungsmaßnahmen hinausgehen.

Im Einzelfall können zur Erreichung der Erhaltungsziele auch andere als im MaP vorgeschlagene Erhaltungsmaßnahmen möglich sein. Diese sollten dann mit den zuständigen Behörden gemeinsam abgestimmt werden.

Oftmals reicht die Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen innerhalb der vorhandenen Lebensstätten nicht aus, um den Erhaltungszustand der Arten im VSG dauerhaft zu wahren. Aufgrund der hohen forstwirtschaftlichen Dynamik im Gebiet werden sich die im Jahr 2021 kartierten Vorkommen in den nächsten Jahren auf neu entstandene Habitatflächen verlagern bzw. auf nicht mehr geeigneten Flächen verschwinden. Die Durchführung von Pflegemaßnahmen ist daher auch außerhalb der derzeit ausgewiesenen Lebensstätten notwendig; sie werden nachfolgend im Kapitel 6.3 als Entwicklungsmaßnahmen aufgelistet.

Die Erhaltungs- bzw. Entwicklungsflächen werden in der Maßnahmenkarte nur dann flächenscharf dargestellt, wenn konkrete Bereiche abgegrenzt werden können. Überwiegend sind die Maßnahmen aber großräumig definiert und umfassen die gesamte Fläche der gelisteten Lebensstätten von Arten. Die Angabe zur Maßnahmenfläche "Im gesamten Natura-Gebiet" weist insofern auf einen Suchraum für geeignete Maßnahmenflächen hin. In begründeten Einzelfällen werden nur Teilflächen dargestellt. Diese sind mit dem Zusatz ^(x) gekennzeichnet.

6.1 Bisherige Maßnahmen

Maßnahmen vom Forst zum Schonwald / Bannwald

Im Bannwald hat die uneingeschränkte Entwicklung der Natur Vorrang; stoffliche Nutzungen und menschliches Eingreifen unterbleiben. In den Schonwäldern stehen die Erhaltung, Pflege und Entwicklung der lichten Kiefernwälder und offenen Sandrasengesellschaften im Vordergrund. Im Erholungswald gilt es die Freizeitnutzung mit den besonderen Belangen des Naturschutzes und der Forstwirtschaft in Einklang zu bringen (FORSTBW 2023a).

Mit dem Schutzstatus von Bann- und Schonwald sollen gleichrangig verschiedene Ziele erreicht werden, wie der Schutz der historisch gewachsenen Biotop- und Artenvielfalt, Schaffung eines Erholungsraumes in einem dicht bevölkerten Gebiet und die nachhaltige Holzproduktion und Weiterentwicklung der naturnahen Waldbewirtschaftung (FORSTBW 2023b).

Im Rahmen der naturnahen Waldbewirtschaftung hat FORSTBW in den letzten Jahren gezielt den Totholzanteil in den Wäldern erhöht. Unter anderem wurde am Reilinger Weg 2020 der landesweit erste Totholzgarten angelegt. Das groß dimensionierte Totholz stammt u. a. von Baumfällungen im Winter 2019/2020, die zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit bei der Kermesbeerenbekämpfung erforderlich waren. Der Totholzgarten soll totholzbesiedelnden Arten einen Lebensraum bieten (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022).

Steppen-Kiefernwald (Kiefernwald der sarmatischen Steppe)

Im südlichen Bereich des Schwetzinger Hardts – im Reilinger Eck – befindet sich laut Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" der Lebensraumtyp „Steppen-Kiefernwald“ [91U0] (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022). Für den Schutz und Erhaltung des seltenen Biotoptyps muss jeweils beim Holzeinschlag die gesamte Biomasse der gefällten Bäume entfernt werden. Nur dadurch kann ein typisches Bodenregime für die sarmatische Steppe geschaffen werden. Mithilfe eines Baggers wurden Stammteile, Kronenteile und Reisig entfernt und dann mittels Schlepper zum nahegelegenen Totholzgarten transportiert. Ebenso wurden einige Wurzelstöcke beseitigt und am Totholzgarten eingebaut. Neben diesen Pflegemaßnahmen wurde stellenweise die Streuauflage kleinflächig entfernt, um auf den dadurch entstandenen Offenbodenstellen die Kiefern-Naturverjüngung zu ermöglichen. Des Weiteren wurde die Fläche manuell von sämtlichen Kermesbeerenpflanzen befreit (STADT WALLDORF 2021).

Des Weiteren wurden von der FVA im Jahr 2019 einige Flächen des LRT 91U0 im Rahmen eines Biotophilfskonzeptes gepflegt, d.h. es erfolgten starke Eingriffe in den Baumbestand und die Strauchschicht. Die angefallenen Stämme wurden für den o. g. „Totholzgarten“ verwendet.

Waldweide

Aktuell gibt es zwei Flächen in der Schwetzinger Hardt, welche durch Beweidung gepflegt werden. Diese Waldweiden sollen mosaikartige Übergangsstrukturen zwischen Offenland und Wald mit überwiegend straucharmen Wäldern, Lichtungen, sowie Verjüngungs- und Gebüsch-Stadien erschaffen. Diese sind Lebensraum für zahlreiche immer seltener werdende Arten der lichten Wälder (FORSTBW 2023a, LFV 2022).

Seit dem Jahr 2006 wird eine kleinere Teilfläche am Reilinger Eck angrenzend an den „Steppen-Kiefernwald“ beweidet (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022). Zu Beginn wurde diese Teilfläche mit einer höheren Dichte an Weidetieren bestoßen. So waren zeitweise circa 80 Ziegen und Schafe auf der Fläche und es wurde lediglich minimal zugefüttert. Im weiteren Verlauf wurde die Besatzdichte auf circa 50 Tiere verringert. Ab 2012 waren es jährlich ein- bis mehrmalige Stoßbeweidungen mit einer Herde bestehend aus bis zu 50 Schafen oder Schafen und Ziegen zusammen. Seit 2017 sind zusätzlich zwei bis vier Esel eingesetzt. Besonders geeignet ist die Beweidung für das Zurückdrängen von Brombeeren und der Späten Traubenkirsche, allerdings fressen die Tiere keine Kermesbeere.

Seit September 2022 gibt es eine zweite Waldweide im Gewann „Schönhaus“ in der ehemaligen Ostkurve des Hockenheimerings. Diese Projektfläche von FORSTBW ist bisher ca. 18 ha groß und soll nach und nach auf mind. 60 ha erweitert werden (FORSTBW 2023a). Sie wurde im September 2022 das erste Mal mit Ziegen, Schafen und Rindern bestoßen. Im Rahmen der Lichtwaldkonzeption arbeitet der Forstbezirk Hardtwald an einer Umsetzung der Waldweide mit einem an die Habitatansprüche der Zielarten angepasstem Weidemanagement, welche die Strukturvielfalt des Waldes erhöhen und die Biodiversität fördern soll. Dieses neue Projekt wird von der FVA in Freiburg wissenschaftlich begleitet. Hierbei wird der Einfluss der Beweidung auf den Wald anhand eines Monitorings genauer betrachtet. Im Jahr 2022 graste die Herde für etwa zwei bis drei Wochen auf der neuen Weide und wurde im Jahr 2023 für zwei Stoßbeweidungen zurückgetrieben.

Dünenfreistellung

Im Schonwaldbereich bietet die Schwetzinger Hardt durch die Binnendünen und Flugsandfelder einen einzigartigen Lebensraum für vielerlei gefährdete Tier- und Pflanzenarten.

Um den speziellen Sandlebensraum zu erhalten, wurden u. a. im Rahmen des Projekts „Lebensader Oberrhein“ vom NABU in Zusammenarbeit mit FORST BW und der Gemeinde Walldorf Maßnahmen zur Freistellung auf den Dünenköpfen Maulbeerbuckel, Saupferchbuckel und Franzosenbusch vorgenommen (NABU 2016b). Ziel war es, Sandflächen neu zu schaffen oder ursprüngliche kalkreiche Flugsande wiederherzustellen, auf denen sich artenreiche Sandrasenbestände entwickeln können. Um weitere Humusbildung zu verhindern, wurde die Baum- und Strauchschicht (v. a. Reste der vormaligen, überwiegend abgestorbenen Bestockung sowie Ginstergebüsche) entfernt, die humose Schicht des Bodens abgetragen und auf Wildäcker aufgebracht. Als nächster Schritt wurde eine Mahdgutübertragung mit Sandrasen-Schnittgut von Flächen aus der Umgebung auf verschiedenen Dünenbereichen durchgeführt. Da sich die Dünen in der Hardt in kalkhaltige und kalkfreie Standorte unterteilen, wurde dementsprechend passendes Mahdgut gewählt (FORST BW 2023a, SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022).

Streurechen

Neben der Dünenfreistellung werden im Bereich der Düne „Hoher Stein“ und der „Dünenkuppe im nördlichen Reilinger Eck“ auf ca. 0,5 ha Pflegemaßnahmen in Form von Streurechen durchgeführt. Beide Standorte weisen Bodenversauerung und freigelegte Sandflächen auf. Seit 2015 trägt diese historische Form der Landschaftspflege zum Erhalt des fragmentarisch vorkommenden Weißmoos-Kiefernwaldes bei; dabei wird die oberste Bodenschicht abgetragen und das Wachstum des Gewöhnlichen Weißmooses (*Leucobryum glaucum*) gefördert. Im Frühjahr 2022 beschränkte sich das Vorkommen des Weißmooses auf eine Teilfläche im Nordosten mit ca. 45 Polstern. Unter anderem kommen dort auch Sand-Straußgras (*Agrostis vinealis*), Kleines Filzkraut (*Filago minima*) und Berg-Sandglöckchen (*Jasione montana*) vor (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022).

Bekämpfung der Kermesbeere

Eine Beeinträchtigung schützenswerter Biotope im VSG stellt die rasante Ausbreitung der Amerikanisch Kermesbeere (*Phytolacca americana*) etc. dar. In Zusammenarbeit mit der FVA werden vom Forstamt seit 2015 in einem Bereich von ca. 24 ha um den „Hohen Stein“ Versuche zur manuellen Bekämpfung der Neophyten unternommen (WALDWISSEN 2017). Dadurch konnte das zuvor flächendeckende Vorkommen auf Einzelexemplare reduziert werden; alljährliche Neuansiedlungen sind wiederum nicht vermeidbar. Durch das Absterben von Buchen und Kiefern wird durch den Lichtzutritt die Diasporenbank im Boden aktiviert. Hinzu kommt, dass die Wasser- und Nährstoffversorgung an Totholz günstig ist, weshalb die Kermesbeeren vorzugsweise an liegendem Totholz keimen (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022). Um die invasive Art weiter einzudämmen, gibt es diverse Aktionen und Vereinigungen seitens der Bürger. Hierzu zählen die "Aktionsgemeinschaft Hardtwald" und der Sandhausener „Pro-Waldschutz e. V.“ sowie Aktionen der umliegenden Gemeinden, beispielsweise Sandhausen (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022). Die Aktionen der Bürger zur Bekämpfung können allerdings nur punktuelle Bereiche auf zugänglichen Flächen der Schwetzinger Hardt von der Kermesbeere befreien (PRO-WALDSCHUTZ 2023). Der Zeitraum Ende Mai/Anfang Juni eignet sich zur Bekämpfung am besten, da zu diesem Zeitpunkt die Pflanze groß genug ist, um sie samt Wurzel zu entfernen, bevor es zur Samenbildung kommt (WALDWISSEN 2017).

Hardtbach

Der Hardtbach stellt die NO-Grenze des Vogelschutzgebiets dar und dient bereits seit dem 16. Jahrhundert als Entastungsgraben des Leimbachs. Der Kanal ist circa 3,5 m breit und besitzt kaum Ufervegetation, lediglich vereinzelte Ansammlungen des Rohr-Glanzgrases (*Phalaris arundinacea*) sind vorhanden. Die Dämme werden überwiegend vom Japanischen Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) überwachsen und die Wasservegetation beschränkt sich

auf fädige Algen (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022). Im Zuge des Hochwasserschutzkonzeptes Leimbach-Hardtbach wurde der Kanal 2004 umgestaltet. Das Hauptziel der Maßnahme war es, die Leistungsfähigkeit des Hardtbachs zu erhöhen (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2023a). Ein weiterer ausschlaggebender Grund für die Maßnahme am Hardtbach war der derzeitige Gewässerausbau, der aus der damaligen Sicht ökologisch nicht mehr vertretbar erschien. Besonders der Kanalcharakter und die Verarmung von Flora und Fauna wurden als problematisch angesehen (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2023b). Bereits im Landschaftspflegerischen Begleitplan von 2001 wurde der Hardtbach als naturfern, sedimentbelastet mit einer steilen Uferböschung beschrieben, weshalb die Gewässermorphologie und die biologisch-ökologische Gewässergüte als erheblich beeinträchtigt eingestuft wurden (SPIEKERMANN GMBH 2001).

Zwei Rückhaltepolder des Hardtbachs liegen westlich und östlich angrenzend an den Saupferchbuckel und wurden im Rahmen der Maßnahme „Ausbau des Hardtbachs und Polderbau“ 2009 fertiggestellt (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2023b). Mit einem Hochwasserrückhalteraum von insgesamt 205.000 m³ kann somit Hochwasser aus dem Hardtbach auf den beiden Waldflächen zurückgehalten werden (LUBW 2023b, 2023c).

Landesstudie Gewässerökologie II Kraichbach Gewässerabschnitt 1. Ordnung, Rahmenplanung zur Verbesserung der Gewässerstruktur und der ökologischen Funktionsfähigkeit

Im Rahmen der Landesstudie Gewässerökologie II Kraichbach Gewässerabschnitt 1. Ordnung wurden Maßnahmen festgelegt, die Veränderungen des Hardtbachs vorsehen:

Der Maßnahmenbereich 1 liegt außerhalb der Schwetzinger Hardt, dennoch ist der Hardtbach vom geplanten Vorhaben betroffen. Ziel ist es, eine ökologische Durchgängigkeit an der Hardtbachmündung in den Kraichbach herzustellen. Am Gewässerkilometer 2,5 des Kraichbachs mündet der bislang geradlinige Hardtbach, welcher im Laufe der Umsetzung mit einer geschwungenen Linienführung neu angelegt werden soll.

Der Maßnahmenbereich 3 liegt in einem Teilbereich der Hardt; zwischen Sandhausen und Walldorf. Der geradlinige Gewässerverlauf und die daraus resultierende ebene Gewässersole wirken sich nachteilig auf den vorhandenen Fischbestand aus. In Hinblick darauf soll der Hardtbach auf einer Länge von 800 m aufgewertet und Teilhabitate für die Barbe geschaffen werden. Zwischen dem Gewässerkilometer 11,3 und 12,1 ist die Neuanlage eines geschwungenen Bachlaufes geplant. Der derzeitige Hardtbachlauf soll aufgegeben werden und bei der Neuanlage mehrere enge Bögen zur Prallhangentwicklung sowie Baumwurzeln in die Uferstruktur miteinbezogen. Der bisherige Hardtbach-Süddamm soll auf einer Strecke von 800 m an die natürlichen Geländekanten verlegt werden. Durch diese Verlegung wird Raum für die Dammschutzstreifen geschaffen. Das Überschwemmungsgebiet wird bis an zwei vorhandene Dünenzüge ausgedehnt und durch den Bau von drei kurzen Dammschnitten werden die Lücken zwischen den vorhandenen Geländerrücken geschlossen. Durch die Rückverlegung des rechtsseitigen Hardtbachdamms oberhalb der Maßnahmenstrecke kann die Aufwertung des Hardtbachs bis zur Kreisstraße 4256 verlängert werden.

Die Schaffung von Tiefenrinnen und der Einbau von Deckungsstrukturen bzw. Unterständen sollen wertvolle Habitatstrukturen für die Fischfauna darstellen. Nach Umsetzung der Maßnahmen soll sich das Fließwasser frei und dynamisch im Wald entwickeln. Synergieeffekte der Maßnahmen sind neben Hochwasserschutz auch Arten- und Biotopschutz und die Entwicklung einer autotypischen Bodenfauna. Durch die genannten Vorhaben sollen alle Parameter der Gewässerstruktur positiv verändert werden (BHM PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH 2019).

Laichgewässer

Im Frühjahr 2022 wurde zwischen dem Reilinger und Ketscher Weg ein Feuchtbiotop reaktiviert. Diese Waldnaturschutzmaßnahme soll eine Verbesserung des Lebensraums von Amphibien darstellen. Der zunehmend verlandete Tümpel wurde mithilfe eines Baggers neu ausgehoben. Seither wird der Tümpel wieder vom Grundwasser gespeist. Durch das einseitige

Auflichten der Suhle kann nun zudem wieder Licht und Wärme an die Wasser- und Uferfläche gelangen. Dadurch sollen nicht nur Amphibien einen Lebensraum finden, sondern sich ebenfalls Wasserpflanzen entwickeln (FORST BW 2023a). Auch die Turteltaube soll hier Nahrungshabitate und eine Trinkstelle vorfinden. Zur Erhaltung des Biotops sind diese Pflegemaßnahmen im regelmäßigen Turnus notwendig.

Insgesamt befinden sich zwölf solcher Teiche mit einer Gesamtgröße von 7.900 m² im ausgewiesenen Schonwald. Alle zwölf Laichgewässer sind durch Abgrabungen entstanden und haben nur wenig Verlandungsvegetation. Die für Besucher und Wildtiere zugänglichen Stellen weisen fragmentarische Staudenfluren auf. Während Schilf-Röhrichte manche Teiche bereits zu großen Teilen überwachsen haben, sind die Rohrkolben-Röhrichte bislang nur kleinflächig und lückig vorhanden (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022).

Laut KLEMM vom NABU Walldorf (2021, mündl. Mitteilung) werden Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen angesichts zunehmender Trockenheit bisher nicht in ausreichendem Maße für die Artengruppe der Amphibien umgesetzt, wodurch immer mehr feuchte Lebensräume in der Hardt verloren gehen. Vorgelegte Maßnahmen wurden vom zuständigen Revierleiter des FORST BW abgelehnt und sollen möglicherweise in den kommenden Jahren umgesetzt werden.

Besucherlenkung

Durch den Schonwald verläuft ein 140 km langes Wegenetz, welches bei derzeitiger Nutzungsintensität das Ziel des Schutzzwecks beeinträchtigt. Aufgrund dessen besteht Bedarf das bisherige Wegenetz punktuell auszdünnen. Im Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" wurden wichtige Empfehlungen für diese Wegenetzanpassung getroffen (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022). Dabei wird betont, dass circa 15 km des bisherigen Wegenetzes wegfallen soll, Reitwege sind davon jedoch ausgenommen. Beim Wegfallen einer Wegestrecke sollen die Umwege nur wenige hundert Meter betragen. Die Wegenden sollen dabei durch Blockaden aus Stammstücken oder Kronenholz abgetrennt werden und durch die fehlende Tritteinwirkung nach und nach zuwachsen (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022). Dieser Managementplan sieht eine größere Reduktion der Weglänge als notwendig an, um die Störungsintensität v. a. in sensiblen Bereichen wie Bruthabitaten auf den Dünenköpfen nachhaltig zu minimieren (s. Kapitel 6.3.12).

Durch die Zusammenarbeit des NABUs, der Stadt Walldorf und des Kreisforstamtes konnten weitere Maßnahmen zum Schutz des Schutzgebietes umgesetzt werden. Auf dem Maulbeerbuckel wurden beispielsweise Informationstafeln und ein Handlauf angebracht, wodurch Besucher etwas über die seltenen Arten der Dünen lernen können und gleichzeitig durch das Leiten des Handlaufs auf einem ausgewiesenen Weg bleiben (NABU 2016b). Durch weitere Informationstafeln im Waldgebiet sollen die Besucher lernen, wie sie im Einklang mit der Natur das Gebiet nutzen können. Damit erhoffen sich die Kommunen und das zuständige Forstrevier, dass so das Bewusstsein der Besucher für den schützenswerten Naturraum gestärkt wird (FORST BW 2023a).

6.2 Erhaltungsmaßnahmen

Die im Vogelschutzgebiet prioritär zu behandelnden Offenlandarten wie der Ziegenmelker, die Heidelerche, der Neuntöter und der Wendehals sind an spezifische Habitatstrukturen gebunden: Initiale Sukzessionsstadien und lückige Waldbestände mit offenen Bodenstellen oder baumfreie Flächen auf sandigem Boden. Zur Wiederherstellung und Erhaltung dieser essenziellen Nahrungs- und Bruthabitate ist es notwendig, lichte Waldbestände (Überschirmung 40 bis 50 %) mit niedriger und spärlicher Bodenvegetation zu schaffen und zu erhalten (s. Kapitel 6.2.1 und 6.2.2). Davon ausgenommen sind ausgewiesene Bannwaldflächen im VSG (s. Kapitel 6.2.6). Zudem sind bereits freigestellte Binnendünenköpfe mit hochwertigen Offenbodenstrukturen und Mager- bzw. Trockenrasengesellschaften dauerhaft offen und überwiegend

kurzrasig zu halten (s. Kapitel 6.2.4) sowie regelmäßig neue Freiflächen anhand von Kahlhie-
ben zu schaffen (s. Kapitel 6.2.3). Dem gegenüber stehen die Habitatsprüche und Erhal-
tungsziele von an Waldlebensräumen gebundenen Vogelarten, wie die von Schwarz- und Mit-
telspecht. Besonders auf Grund der entgegenstehenden Erhaltungsziele und Habitatsprüche
der verschiedenen im Gebiet vorkommenden Vogelarten wurde versucht mit Hilfe der
nachfolgenden Karte eine räumliche Priorisierung für die Umsetzung verschiedener Maßnah-
menschwerpunkte vorzunehmen.

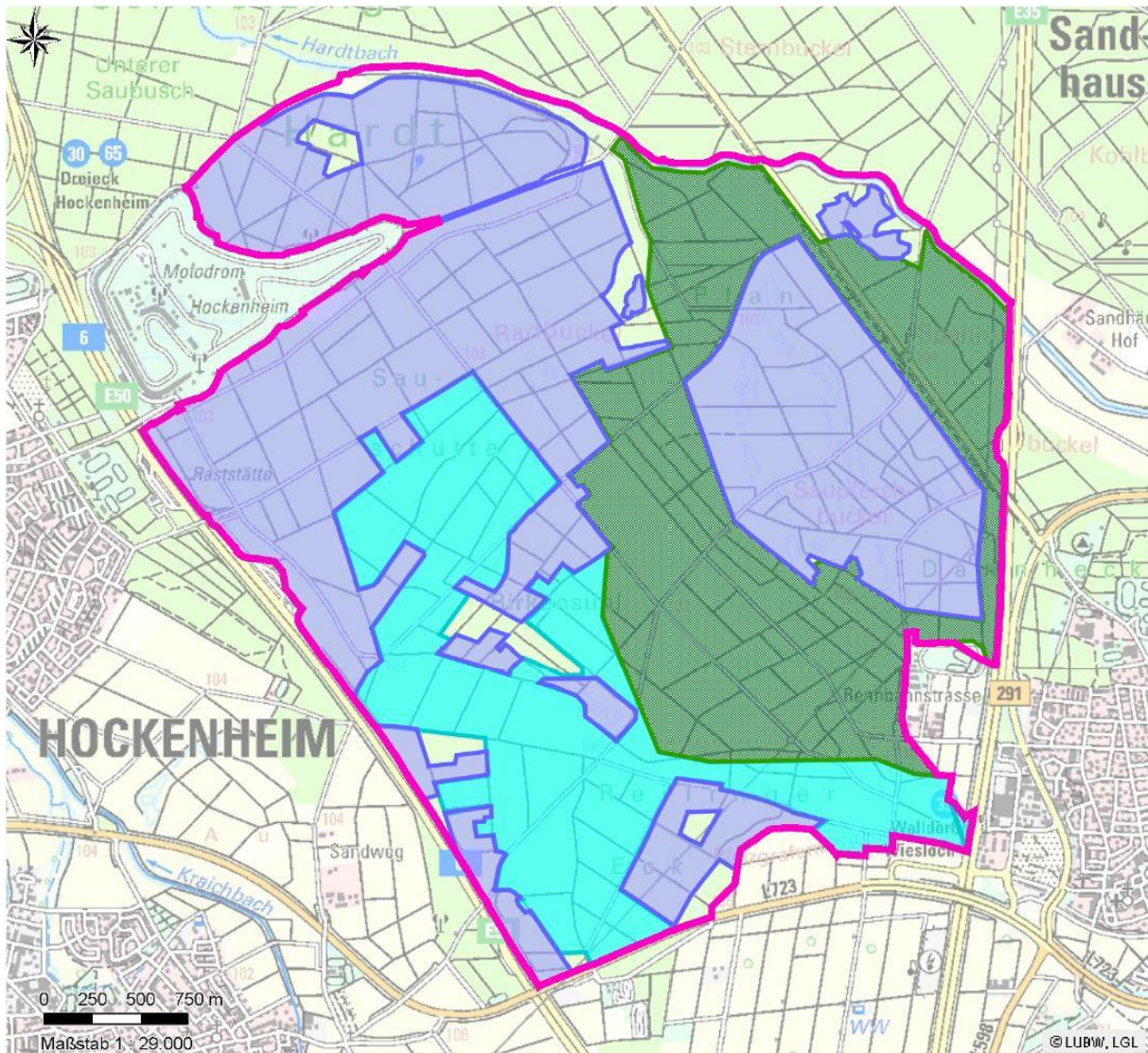


Abbildung 4: Umsetzungsschwerpunkte/Suchräume für verschiedene Maßnahmen im VSG.
Grün: Suchraum für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Waldvogelarten
Violett: Suchraum für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Offenland- und
Lichtwaldarten
Hellblau: Suchraum für Wiederherstellungsmaßnahmen für den Ziegenmelker

Wie aus der Kartendarstellung in Abbildung 4 ersichtlich ergeben sich drei verschiedene
Suchräume:

Grün: Suchraum für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Waldvogelarten.

Violett: Suchraum für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Offenland- und Licht-
waldarten.

Hellblau: Suchraum für Wiederherstellungsmaßnahmen für den Ziegenmelker.

Zur Wahrung des Erhaltungszustands der im Gebiet vorkommenden Lebensstätten wird vorausgesetzt, dass in dem Suchraum für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für „klassische“ Waldvogelarten, wie auch dem Suchraum für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Offenland und Lichtwaldarten **auf mindestens 20 % der jeweiligen Suchraumfläche Erhaltungsmaßnahmen** umgesetzt werden müssen.

Ferner müssen **im Suchraum für Wiederherstellungsmaßnahmen für den Ziegenmelker auf mindestens 10 % der jeweiligen Suchraumfläche Erhaltungsmaßnahmen** umgesetzt werden.

Im Falle der Maßnahmenumsetzung für Ziegenmelker und Heidelerchen müssen die einzelnen **Teilflächen eine Mindestgröße von zwei bis drei Hektar** umfassen, damit sie als Bruthabitat geeignet sind (insbesondere Freiflächen auf Dünenköpfen).

Durch die Schaffung eines Mosaiks aus unterschiedlich genutzten Waldbeständen bzw. einem Nebeneinander von verschiedenen Sukzessionsstadien und Baumaltersklassen – inklusive baumfreien Kahlschlag- und Dünenflächen – soll die Habitatqualität der Lebensstätten dauerhaft gesichert und gesteigert werden. Nach VOGEL (1998) vermeidet eine solche „new forestry“-Strategie die negativen Konsequenzen intensiver Kahlschlagswirtschaft für das Ökosystem Wald und gewährleistet die kontinuierliche Neuentstehung von Biotopen, auf welche die Arten früher Sukzessionsstadien angewiesen sind.

6.2.1 Wiederherstellung und Erhaltung lichter Waldbestände durch Auflichtung (WA)

Maßnahmenkürzel	WA	
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441320003	
Flächengröße [ha]	Gesamtes Natura 2000-Gebiet, insbesondere in den Suchräumen s. Abbildung 4 violett (Erhaltung auf 20 % der Fläche) und hellblau (Wiederherstellung auf 10 % der Fläche) und dort insb. innerhalb der LS von Wendehals, Ziegenmelker, Heidelerche und Neuntöter	
Dringlichkeit	Hoch	
Durchführungszeitraum	Zwischen Anfang Oktober und Ende Februar	
Turnus	Regelmäßig rotierend; spätestens alle fünf Jahre	
Art	[A224] Ziegenmelker [A233] Wendehals [A246] Heidelerche [A338] Neuntöter	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3.2	Neophytenbekämpfung
	13.4	Streunutzung im Wald
	14.5	Totholzanteile belassen
	15	Ausstockung von Waldbeständen/Aufforstungen (zur Schaffung von Freiflächen)
	16.2	Auslichten
	19.2	Verbuschung auslichten

Lichte, einschichtige Waldbestände (40 bis 50 % Überschirmung mit Blößen bis 1 ha) mit niedriger und spärlicher Bodenvegetation v. a. auf sandigen Standorten stellen Nahrungsflächen und Bruthabitate bodenbrütender Arten wie insbesondere der Heidelerche und des Ziegenmelkers dar. Die Wiederherstellung und Schaffung dieses Lebensraumtyps oder die dauerhafte Offenhaltung baumfreier Flächen wird neben Beweidung (s. Kapitel 6.2.2) oder manueller Entbuschung auch durch das Entnehmen von Einzelbäumen im Rahmen der naturnahen Waldwirtschaft erzielt. Der immense Neophytendruck in der Schwetzinger Hardt, besonders bei der hier erwünschten Überschirmungs- und Belichtungssituation, erschwert die Umsetzung der Maßnahme dabei sehr.

Nach Waldschutzgebietsverordnung (REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2013) soll insbesondere in Beständen mit Resten oder Ansätzen besonders schützenswerter Sandbiotope durch gezieltes Entfernen des Unterstandes und Auflichten des Oberstandes lichte Bereiche geschaffen werden. Dabei sind höhlen- und totholzreiche sowie heimische Exemplare zu belassen (s. Kapitel 6.2.5 und 6.3.9). In diesen Beständen ist zudem auf weiteren Vor- und Unterbau mit Laubhölzern zu verzichten.

Zusätzlich können manuell Rohbodensituationen geschaffen werden, um die Nahrungsverfügbarkeit und Eignung als Bruthabitat für den Ziegenmelker und die Heidelerche zu erhöhen.

Laut Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald „Schwetzinger Hardt“ (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022) soll der Wald zudem auch durch Streurechen aufgelichtet werden. Dies führt zur Beseitigung der Laubstreuenschicht und ermöglicht so die Entwicklung ausgedehnter Sandrasen im Unterwuchs. Die hohe Biotop- und Artenvielfalt der Schwetzinger Hardt ist u. a. auf diese historische Nutzungsform zurückzuführen.

Der Zielzustand „lichter Wald“ kann auch in Kombination mit Beweidung erreicht werden (s. Kapitel 6.2.2).

Durch die Offenhaltung der sandigen Standorte profitieren außerdem der Wespenbussard, die Hohltaube, der Grauspecht und der Mittelspecht.

Maßnahmenort: Gesamtes Natura 2000-Gebiet, insbesondere in den Suchräumen siehe Abbildung 4 violett (Erhaltung auf 20 % der Fläche) und hell-blau (Wiederherstellung auf 10 % der Fläche) und dort insb. innerhalb der LS von Wendehals, Ziegenmelker, Heidelerche und Neuntöter.

6.2.2 Wiederherstellung und Erhaltung lichter Waldbestände durch Beweidung (WB)

Maßnahmenkürzel	WB
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441320004
Flächengröße [ha]	Gesamtes Natura 2000-Gebiet, insbesondere in den Suchräumen s. Abbildung 4 violett (Erhaltung auf 20 % der Fläche) und hellblau (Wiederherstellung auf 10 % der Fläche) und dort insb. innerhalb der LS von Wendehals, Ziegenmelker, Heidelerche und Neuntöter
Dringlichkeit	Hoch
Durchführungszeitraum	Ganzjährig, Beginn spätestens zu Beginn der Vegetationsperiode (Anfang März)
Turnus	Zunächst jährlich, nach Entwicklung ggf. im mehrjährigen Turnus
Art	[A224] Ziegenmelker [A233] Wendehals [A246] Heidelerche [A338] Neuntöter
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3.2 Neophytenbekämpfung 4 Beweidung 13.3 Waldweide 19.2 Verbuschung auslichten

Die Waldweide stellte neben der Streunutzung die wichtigste Nutzungsform für die historisch gewachsene Biotop- und Artenvielfalt der Schwetzinger Hardt dar. Ihre Wiederaufnahme ist deshalb für die Erreichung der Zielsetzungen und den Schutzzweck im Vogelschutzgebiet besonders geeignet: Durch eine angepasste Besatzdichte und Wahl der Nutztiere werden offene

Sandbodenstellen geschaffen, dichter Unterwuchs zugunsten überwiegend kurzrasiger Vegetation zurückgedrängt, die Sukzession und damit die erneute Entwicklung dichter und dunkler Bestände mindestens verzögert.

Laut Waldschutzgebietsverordnung (REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2013) soll die Beweidung durch Nutztiere periodisch wiederkehrend und zeitlich beschränkt sein. Dadurch sollen während der Brutsaison Trittschäden bzw. Gelegeverluste im Bereich von Lebensstätten bodenbrütender Vogelarten durch eine nicht zu hohe Besatzdichte vermieden werden. Außerhalb der Brutsaison soll hingegen durch eine Erhöhung der Besatzdichte die Effektivität der Beweidung gesteigert werden.

Aus heutiger Sicht ist mit dem Ziel des Vogelschutzes die ganzjährige, zumindest aber im März beginnende Standweide ohne Zufütterung und einem Weiderest im Monat März von zehn bis 30 % zu bevorzugen. Als Weidetiere eignen sich neben Rindern (Robustrassen) und Eseln insbesondere Ziegen, die besonders effektiv auch Brombeeren und andere Ruderalpflanzen sowie insbesondere im Winterhalbjahr auch Sträucher zurückzudrängen. Rinder und Esel sind dabei vergleichsweise einfacher hütensicher zu zäunen und eventuell weniger durch den Wolf gefährdet. Zur Minderung des Risikos durch dennoch ausbrechende Weidetiere wird der Bau von Wildschutzzäunen entlang stark befahrener Straßen, insbesondere der Autobahn empfohlen (s. Entwicklungsmaßnahme Kapitel 6.3.5).

Eine Teilfläche im Südwesten des Gebiets wird bereits mit Eseln beweidet (Walldorfer Waldweide). Zur Entwicklung eines Wintergrün-Kiefernwaldes ist eine Vergrößerung der Walldorfer Waldweide in Richtung Süden geplant.

In der Abteilung „Schönhaus“ ist laut Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald „Schwetzinger Hardt“ (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022) auf ca. 65 ha eine weitere Waldweide geplant: „Ziel im Schönhaus ist ein Mosaik aus unterschiedlichen, überwiegend straucharmen Wäldern, Lichtungen (teilweise mit sand- und magerrasenartiger Vegetation, mit Rohbodenstellen) sowie Verjüngungs- und Gebüschstadien“. Im September 2022 wurde diese Waldweide mit zunächst ca. 18,5 ha im Bereich der alten Ostkurve begonnen.

Vor der Beweidung einer neuen Fläche ist es notwendig, die dort wachsenden Neophyten zu bekämpfen (s. Kapitel 6.2.8). Auch während der Beweidungsphase sind nichtheimische Arten – soweit sie nicht von den Weidetieren gefressen werden – kontinuierlich zu entfernen.

Bezüglich der detaillierten Erläuterungen zur Beweidung, Wahl der Weidetiere und Auswirkungen von diversen Neophyten auf das Fressverhalten wird auf den Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald „Schwetzinger Hardt“ (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022) verwiesen.

Die Beweidung soll nach folgenden Grundprinzipien erfolgen:

- Die Beweidungszeiten können über die Jahre flexibel gehandhabt werden, sollen aber sowohl frühe als auch späte Termine zur Erstbestoßung aufweisen.
- Bei Umtriebsweiden sollte die Bestoßung mindestens zweimal pro Jahr erfolgen.
- Bei ganzjährigen Standweiden ist ein Viehbesatz entsprechend der Aufwuchsleistung anzustreben, so dass ein Abfressen von mindestens 2/3 des Aufwuchses erreicht wird.
- Eine Weidepflege sollte sichergestellt werden, die zwischen fünf und 30 % Weidereste/Gehölzstrukturen zulässt.
- Bei Wacholderbeständen: Weitgehende Schonung der Einzelbüsche; bei Ziegenbeweidung vor Auftrieb keine Beseitigung anderer Gehölze.
- Soweit notwendig, werden Entbuschungen in regelmäßigen Abständen (spätestens alle fünf Jahre) empfohlen.
- Grundsätzlich sollen alle Einträge von Fremdstoffen, Kalkung im 100 m-Radius sowie Aufforstungen vermieden werden.

Von der Beweidung profitieren weiterhin folgende Arten: Wespenbussard, Hohltaube, Grauspecht.

Maßnahmenort: Gesamtes Natura 2000-Gebiet, insbesondere in den Suchräumen siehe Abbildung 4 violett (Erhaltung auf 20 % der Fläche) und hell-blau (Wiederherstellung auf 10 % der Fläche) und dort insb. innerhalb der LS von Wendehals, Ziegenmelker, Heidelerche und Neuntöter. Bisher werden lediglich ca. 18,5 ha in der ehemaligen Ostkurve des Hockenheimerings (Gewann Schönhaus) und ca. 4 ha im SW des VSG (Gewann Reilinger Eck) beweidet.

6.2.3 Schaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe (FF)

Maßnahmenkürzel	FF
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441320005
Flächengröße [ha]	Gesamtes Natura 2000-Gebiet ^(x) ; 49,4 ha (in Maßnahmenkarte dargestellte Teilflächen)
Dringlichkeit	Hoch
Durchführungszeitraum	Zwischen Anfang Oktober und Ende Februar
Turnus	Regelmäßig rollierend; spätestens alle fünf bis zehn Jahre
Art	[A072] Wespenbussard [A099] Baumfalke [A207] Hohltaube [A224] Ziegenmelker [A233] Wendehals [A234] Grauspecht [A238] Mittelspecht [A246] Heidelerche [A338] Neuntöter
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.4 Altholzanteile belassen 14.5 Totholzanteile belassen 14.8.2 Markierung ausgewählter Habitatbaumgruppen 14.8.3 Habitatbäume belassen 16.8 Erhalten/Herstellen strukturreicher Waldränder/Säume 20 Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung

In Ergänzung zu den bereits vorhandenen offenen Dünenköpfen müssen in räumlicher Nähe zu sich schließenden temporären Lichtwaldbiotopen neue Freiflächen geschaffen werden. Die Freiflächen dienen als geeignete Habitate sowie Trittsteinflächen im Biotopverbund. Im Zuge der rollierenden Kiefernwaldwirtschaft soll laut Pflege- und Entwicklungsplan im Schonwald „Schwetzinger Hardt“ (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022) spätestens alle fünf Jahre neue Waldflächen kahlgeschlagen und nachfolgend bodenbearbeitet werden. Zur Schaffung von Rohboden können dabei Baumstämme, Wurzeln und Diasporen von Neophyten beseitigt werden (u. a. durch Fräsen und Umbrechen s. Kapitel 6.2.8). Beim Durchführen der Kahlhiebe sollen höhlen- und totholzreiche Bäume sowie Baumstubben als Ansitzwarten oder Brutstätten auf der Fläche belassen werden. Für den Wendehals spielen höhlenreiche Bäume, die sich in der Nähe des Nahrungshabitats befinden, eine entscheidende Rolle bei der Auswahl des Reviers bzw. der Brutstätte. Auch für den Baumfalken dienen Überhälter als Brutplatz. Sowohl der Neuntöter als auch die Heidelerche besiedeln zudem vorzugsweise Habitate mit freistehenden Bäumen und nutzen diese als Ansitzwarten bzw. Singwarten und

Wachposten. Vorzugsweise sind altholz- und höhlenreiche Einzelbäume in einer kleinen Habitatbaumgruppe zu erhalten, die als Brutstätte und gleichzeitig als Ansitzwarte fungieren. Entlang des Hardtbachs befindet sich einer der ältesten Baumbestände im Gebiet. Höhlenreiche Altbäume haben in diesen Waldrandbereichen – die an die lichtgrasigen Dammflächen (Nahrungsflächen) angrenzen – eine hohe Bedeutung als Brutstätte für den Wendehals.

Auch laut Waldschutzgebietsverordnung (REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2013) sind markante und landschaftsprägende Einzelbäume zu erhalten, soweit es die Verkehrssicherungspflicht und die Arbeitssicherheit zulässt (d. h. mit ausreichend Abstand zu ausgewiesenen Waldfahr-, Reit- und Wanderwegen). Dabei sollen insbesondere Exemplare, die älter als 200 Jahre sind und einen beträchtlichen Totholzanteil aufweisen, ausgewählt werden. Für die dauerhafte Sicherung von Habitat- und Großhöhlenbäume sollen diese zusätzlich dauerhaft markiert und möglichst langfristig belassen werden. Zudem ist es auch notwendig, dass jüngere Habitatbäume bzw. -baumgruppen regelmäßig ausgewiesen und markiert werden, die sich langfristig zu Höhlenbäumen entwickeln können; d. h. ausscheidende Habitatbäume sollen durch Neumarkierung nachgewachsener Habitat-/Trägerbäume ersetzt werden. Eine für das Gesamtgebiet einheitliche Vorgehensweise sollte angestrebt werden.

Nach der Waldschutzgebietsverordnung (REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2013) sollen Hiebsmaßnahmen auf das Winterhalbjahr beschränkt bleiben (Anfang Oktober bis Ende Februar). Die so entstehenden offenen Bereiche sind nur max. bis zu fünf Jahre (im Pionierstadium der Sukzession) als Habitat für die Zielarten Wendehals, Ziegenmelker, Heidelerche und Neuntöter geeignet. Zur kontinuierlichen Erhaltung der Habitate im Gebiet ist es also notwendig, dass diese Maßnahme am besten jährlich an anderer Stelle – idealerweise auf benachbarten Flächen – und spätestens alle fünf Jahre wiederholt wird („Rollierende Wirtschaft“).

Um die Besucher des Vogelschutzgebietes über die radikal und vermeintlich gegen den Naturschutz wirkenden Maßnahmen wie Kahlhiebe mit Vollumbruch aufzuklären und die Akzeptanz zu steigern, sollen Informationsschilder an entsprechenden Flächen aufgestellt, Presseartikel veröffentlicht und Führungen zu den Naturschutzmaßnahmen angeboten werden.

Detaillierte Erläuterungen zur Durchführung o. g. Maßnahmen sind im Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald „Schwetzinger Hardt“ (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022) nachzulesen.

Maßnahmenort: Gesamtes Natura 2000-Gebiet; dynamisch innerhalb der LS von Wendehals, Ziegenmelker, Heidelerche und Neuntöter sowie auf PEPL-Flächen für rollierende Kiefernwirtschaft und Eichenwirtschaft.

6.2.4 Erhaltung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen (OD)

Maßnahmenkürzel	OD
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441320006
Flächengröße [ha]	7,6 ha
Dringlichkeit	Hoch
Durchführungszeitraum	Zwischen Anfang Oktober und Ende Februar
Turnus	Regelmäßig rotierend; spätestens alle fünf bis zehn Jahre
Art	[A072] Wespenbussard [A207] Hohltaube [A224] Ziegenmelker [A233] Wendehals [A234] Grauspecht [A246] Heidelerche [A338] Neuntöter

Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3.2	Neophytenbekämpfung
	19	Zurückdrängen von Gehölzsukzession
	27.2	Abschieben von Oberboden
	27.3	Extensive Bodenverletzung

Zum Erhalt von dauerhaften, kleinräumigen Offenlebensräumen auf sandigem Boden ist es u. a. notwendig, die vorhandenen offenen Binnendünenköpfe wieder freizustellen und zu pflegen.

Außerdem sollen zudem gleichzeitig lichte Pufferbereiche im angrenzenden Wald geschaffen werden. Kahlhiebe und offene Dünenköpfe sind keine Klimaxstadien, das heißt ohne eine gewisse Störung oder anthropogene Eingriffe bewalden sich diese Flächen im Rahmen der natürlichen Sukzession relativ schnell wieder (ca. < fünf Jahre). Zur dauerhaften Erhaltung dieser hochwertigen Lebensraumstrukturen, ist entweder eine fortwährende Schaffung neuer Flächen durch Kahlhiebe (s. Kapitel 6.2.3) oder spezifische Pflegemaßnahmen zur Offenhaltung notwendig:

Laut Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022) wird auf den Dünenköpfen nach Entfernung des Baumbestands der humose Oberboden abgetragen und eine Initialsaat durch Mahdgutübertragung zur Entwicklung von Sandrasen durchgeführt. In den Folgejahren bedarf es einer konsequenten Nachpflege in der Vegetationszeit. Dazu eignet sich insbesondere die Beweidung mit Ziegen (s. Kapitel 6.2.2), da diese – im Vergleich zu anderen Weidetieren – unselektiv auch aufkommende Gehölze abfressen. Alternativ kann auch einmal jährlich im Spätsommer bzw. Frühjahr gemäht und das Schnittgut abgeräumt werden (s. Kapitel 6.2.7).

Zur anschließenden Dauerpflege der offenen Sandflächen bzw. der etablierten Mager- und Trockenrasen gehört zum einen das regelmäßige Entfernen großgewachsener Gehölze, falls diese durch die Beweidung nicht im Initialstadium gehalten werden können. Zum andern ist es notwendig, sich ausbreitende Neophyten aktiv zu bekämpfen (s. Kapitel 6.2.8). Zudem sind offene Sandbodenstrukturen regelmäßig durch mechanische Bodenbearbeitung/-verwundung zum Erhalt hochwertiger Nahrungs- und Bruthabitate für die im Gebiet vorkommenden Vogelarten, insbesondere die Heidelerche, herzustellen, soweit sie nicht durch die Beweidung in ausreichendem Umfang entstehen. Dafür soll zu einem Zeitpunkt außerhalb der Brutperiode (nicht im Zeitraum vom 5.2. bis 14.9.) durch mechanische Bodenverwundung bzw. -bearbeitung die Bodenoberfläche, von der sich ausgebreitete Vegetationsdecke befreit werden. Um die Qualität der Bruthabitate im Vogelschutzgebiet dauerhaft und nachhaltig zu sichern, wird empfohlen, die Pflegemaßnahme im Turnus von drei Jahren zu wiederholen.

Auf den neu geschaffenen Sandbodenoffenflächen können sich zudem erneut Ameisenkolonien, Wildbienen, Faltenwespen und andere Insekten ansiedeln (s. Kapitel 3.5), die wiederum eine wichtige Nahrungsquelle für die Vogelarten wie Wespenbussard, Grauspecht, Wendehals, Neuntöter etc. im Gebiet darstellen. Diese sandigen Offenbodenstellen fördern zudem die Ausbreitung und Etablierung zahlreich gefährdeter Pflanzenarten.

Maßnahmen zur Freistellung von Dünenköpfen wurden u. a. auf dem Schwetzinger Buckel bereits umgesetzt.

Zur Vernetzung der dauerhaft gehölzfreien Binnendünenflächen mit anderen offenen Sandbodenstrukturen im Gebiet, empfiehlt es sich diese Maßnahme auch an Wegrändern mit Fragmenten von Sand- und Magerrasen und mit repräsentativen Beständen der bodensauren mesophytischen Saumvegetation umzusetzen. Die Mindestflächengröße pro Dünenkopf soll dabei mindestens 1 ha betragen, damit diese Bereiche für die Heidelerche als geeigneter Lebensraum fungieren.

Maßnahmenort: Dünenköpfe im gesamten Natura 2000-Gebiet; derzeit auf PEPL-Flächen zur Freistellung von Dünen.

6.2.5 Beibehaltung naturnaher Waldwirtschaft und Entwicklung totholzreicher Altbaubestände (NW)

Maßnahmenkürzel	NW
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441320007
Flächengröße [ha]	Gesamtes Natura 2000-Gebiet außerhalb Lichtwald-Maßnahmen (grüner Suchraum s. Abbildung 4)
Dringlichkeit	Hoch
Durchführungszeitraum	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung; im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
Turnus	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung
Art	[A207] Hohltaube [A233] Wendehals [A234] Grauspecht [A236] Schwarzspecht [A238] Mittelspecht
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.2 Erhöhung der Produktionszeiten 14.4 Altholzanteile belassen 14.5 Totholzanteile belassen 14.7 Beibehaltung naturnaher Waldwirtschaft 14.8 Schutz ausgewählter Habitatbäume 14.10.1 Ausweisung von Waldrefugien

Die Fortführung der „Naturnahen Waldwirtschaft“ fördert das lebensraumtypische Arteninventar sowie die Habitatstrukturen der Lebensstätten der o. a. Arten. Das Konzept „Naturnahe Waldwirtschaft“ sichert wesentliche Habitatstrukturen (Altholz, Totholz, Habitatbäume) auch außerhalb der bestehenden Waldschutzgebiete. Für die vorkommenden Spechtarten und die Hohltaube sind Altholzbestände ein bedeutsamer und unverzichtbarer Bestandteil der jeweiligen Reviere.

Vorhandene Höhlenbäume und stehendes Totholz, insbesondere von stärkeren Dimensionen sowie vorhandene Altbäume sind daher möglichst langfristig in den Beständen zu belassen. Eine besondere Bedeutung als potenzielle Höhlenbäume für den Schwarzspecht und die Hohltaube hat vor allem die Rotbuche (*Fagus sylvatica*). Die für den Mittelspecht besonders wichtige Baumart Eiche (*Quercus spec.*) soll nicht nur nachhaltig verjüngt werden (Naturverjüngung oder Pflanzung), sondern sie soll im Zuge der Jungbestandspflege und Mischwuchsregulierung, wo immer möglich, gefördert werden. Daneben sind Laubbaummischbestände mit Eichenanteilen so zu durchforsten, dass der Eichenanteil erhalten und gefördert wird (Kronenpflege). Hierzu sind insbesondere eichenbedrängende, schnellerwüchsige Konkurrenzbaumarten zu entnehmen und besonders „strukturierte“ Eichen (Habitatbäume) zu belassen. Für eine langfristige Vergrößerung des Höhlenangebots – v. a. als Brutstätte für den Wendehals und die Hohltaube – ist es notwendig zusätzlich Habitatbäume bzw. Habitatbaumgruppen auszuweisen, die nicht im normalen Erntealter gerodet werden.

Zur Erhöhung des Altholzanteils sind Flächen im Zuge der Forsteinrichtung als Waldrefugien auszuweisen. Diese sind bevorzugt in den älteren, buchen- und eichendominierten Beständen mit einer Mindestfläche von einem Hektar zu lokalisieren und unterliegen einem Nutzungsverzicht, sodass sie ihrer natürlichen Entwicklung bis zum Zerfall überlassen werden. Die Umsetzung des AuT-Konzeptes von FORST BW (2017) wird empfohlen. Zudem soll durch Verlängerung der Produktionszeiträume (Nutzungsverzögerung) eine Erhöhung des Altholzanteils erreicht werden.

Die Verordnung vom 05.11.2013 über das Regionale Waldschutzgebiet und den Erholungswald „Schwetzingen Hardt“ ist zu beachten (REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2013).

Maßnahmenort: Gesamtes Natura 2000-Gebiet außerhalb von Lichtwald-Maßnahmenflächen.

6.2.6 Natürliche Entwicklung im Bannwald und in Waldrefugien (KM)

Maßnahmenkürzel	KM
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441320008
Flächengröße [ha]	55,5 ha
Dringlichkeit	Hoch
Durchführungszeitraum	Beachtung der Verordnung über das Regionale Waldschutzgebiet und den Erholungswald „Schwetzinger Hardt“
Turnus	Dauerhaft
Art	[A207] Hohltaube [A234] Grauspecht [A236] Schwarzspecht [A238] Mittelspecht
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1.1 Unbegrenzte Sukzession

Im Bannwald sind die Bestimmungen der Verordnung vom 05.11.2013 einzuhalten. Für die vorkommenden Vogelarten Hohltaube, Grau-, Schwarz- und Mittelspecht ist eine ungestörte Entwicklung des Waldökosystems langfristig sicherzustellen. Dies beinhaltet den Schutz der Lebensräume und -gemeinschaften, die sich im Bannwald befinden und sich im Verlauf der eigendynamischen Entwicklung ändern oder entstehen können. Gleiches gilt für ausgewiesene Waldrefugien. Da keine forstlichen Maßnahmen in diesen Flächen stattfinden dürfen, überschneidet sich diese Maßnahme mit keiner der anderen Erhaltungsmaßnahmen.

Maßnahmenort: Innerhalb von Bannwaldflächen.

6.2.7 Erhaltung und Aufwertung von Innen- und Außensäumen (MA)

Maßnahmenkürzel	MA
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441320009
Flächengröße [ha]	Alle Wegränder sowie grasreichen Waldinnenränder im VSG prioritär in der LS Ziegenmelker, Hardtbachdämme, Mager- und Sandrasen auf dem Hubschrauberlandeplatz und Dünenköpfen ^(x) ; 13,9 ha (in Maßnahmenkarte dargestellte Teilflächen)
Dringlichkeit	Hoch
Durchführungszeitraum	Siehe unten
Turnus	Siehe unten
Art	[A072] Wespenbussard [A073] Schwarzmilan [A207] Hohltaube [A224] Ziegenmelker [A233] Wendehals [A234] Grauspecht [A238] Mittelspecht [A246] Heidelerche [A338] Neuntöter

Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen (34 ohne Düngung)
	2.2	Mulchen
	16.8	Erhalten/Herstellen strukturreicher Wald- ränder/Säume

Als Kernmaßnahme zur Sicherung, Herstellung und Vernetzung von Nahrungsflächen dient die regelmäßige Pflege strukturreicher Weg- und Waldinnenränder, mesophytischer Säume sowie artenreicher Vegetationsbestände auf dauerhaft offenzuhaltenden Mager- oder Sandrasenflächen im Bereich des Hubschrauberlandeplatzes und der Dünenköpfe. Wegränder und Dämme haben aufgrund ihrer langgestreckten Ausdehnung dabei eine wichtige Funktion im Habitatverbund. Insbesondere in besonnener Lage stellen diese Strukturen Habitatrequisiten für blütenbesuchende Insekten und nahrungsökologisch relevante Ameisenarten dar (v. a. *Formica* spec. bzw. *Myrmica* spec.). Eine regelmäßige und angepasste Mahd verhindert nicht nur Sukzession, sondern fördert auch die Erreichbarkeit der Ameisenkost für die weitestgehend myrmekophagen Spechte (Grauspecht und Wendehals). Insekten- und samenreiche Vegetationsbestände stellen zudem Nahrungshabitate für die Hohltaube, den Ziegenmelker, die Heidelerche und den Neuntöter dar. Sofern das Gelände insbesondere entlang der Wege eine Mahd nicht erlaubt, ist das Mulchen zulässig. Zum Schutz von Insekten und Vegetation erfolgt das Mulchen abschnittsweise bzw. mit dem Belassen kleiner Restflächen.

Für die Schnitthäufigkeit und den Mahdzeitpunkt der einzelnen o. g. Habitatelemente sind folgende Empfehlungen zu beachten:

- **Wegränder** sollten i. d. R. auf fetteren Standorten zweimal, auf mageren Standorten einmal im Jahr gemäht werden, um den Kräuter- und damit Insektenreichtum zu erhalten und zu fördern.

Die Mahd ist vor der Grasblüte durchzuführen; dadurch wird einer Grasdominanz entgegengewirkt und die Zunahme von Kräutern unterstützt. Der genaue Mahdzeitpunkt muss sich dabei an der wetterabhängigen jährlichen Phänologie der Vegetation richten. Zum Schutz der Kitze sollte die Mahd bis Ende April durchgeführt sein.

Durch den frühen einmaligen Schnitt können sich die Pflanzen vollständig entwickeln und die Samenstände bleiben somit auch über die Wintermonate als Nahrungsquelle für z. B. die Hohltaube zur Verfügung.

In hochwüchsigen und grasdominierten Bereichen kann bei Bedarf ein zweiter Schnitt ab frühestens Anfang September erfolgen, nachdem blühende Wildkräuter ausgesamt haben.

Bei schwachwüchsigen, bodensauren Säumen und Wegrändern reicht eine Mahd in zweijährlichem Turnus aus.

Auf diesen oftmals artenreich ausgeprägten Wegrändern soll zudem keine Lagerung oder Rücken von Holz stattfinden.
- Für **Waldinnenränder** mit vorherrschend mesophytischer Saumvegetation ist eine einmalige Pflegemahd unter Belassen von Restflächen (Mahd auf max. 80 % der Fläche) zwischen Anfang Oktober und Ende Februar umzusetzen.

Waldinnenränder mit vorherrschend grünlandartigem Unterwuchs sollten zur Aushagerung und zur Zurückdrängung wüchsiger Obergräser zwischen dem 15.4. und 1.5. gemäht und abgeräumt werden. Ebenso vermindert ein so früher erster Schnitt das Risiko zum „Ausmähen“ von Rehkitzen. Ein anschließender zweiter Schnitt darf – sofern notwendig (deutlicher Aufwuchs der Gräser; ab etwa Stiefelhöhe) – frühestens ab dem 15.9. erfolgen und sollte ebenfalls abgefahren werden.
- Die **Dämme des Hardtbachs** werden derzeit vielschurig gemäht und sind deshalb sehr artenarm bzw. grasdominiert ausgeprägt. Die Nutzung soll an naturschutzfachliche Belange angepasst werden, in dem der Bestand vorerst zweimal jährlich gemäht

wird. Dabei soll eine Schaukelmahd durchgeführt werden: D. h. die Mahd soll jährlich wechselnd auf Teilflächen stattfinden (ein Jahr Luftseite, nächstes Jahr Wasserseite).

Der erste Mahdzeitpunkt ist – wie auch bei den Wegrändern – vor der Grasblüte zu wählen damit die Grasdominanz zurückgedrängt und die Zunahme von Kräutern unterstützt wird.

Sollten kleinflächige Maßnahmen zur Dammausbesserung unumgänglich sein, ist für die Wiederbegrünung lokales Mahdgut zu verwenden oder der Oberboden mit Grasnarbe wieder aufzutragen. Leichtes Abrutschen der Unterhaltungsfahrzeuge auf den luftseitigen Dammhängen können zudem punktuelle Offenbodenstellen schaffen und stellen eine Bereicherung der Strukturvielfalt dar.

- Auch dauerhaft offenzuhaltende Mager- und Sandrasenflächen wie im Bereich des **Hubschrauberlandeplatzes und der Dünenköpfe** sollen einmal jährlich im Spätsommer bzw. Frühherbst gemäht werden, um Gehölzsukzession zu verhindern (s. Kapitel 6.2.4). Eine Beweidung ist jedoch zu bevorzugen (s. Kapitel 6.2.2).

Allgemeine Hinweise zur Umsetzung:

- Es ist empfehlenswert das Mahdgut abzuräumen, insbesondere an nährstoffreicheren Standorten sowie am Hubschrauberlandeplatz und auf den Dünenköpfen. In Ausnahmefällen ist Mulchen bis Ende April zulässig.
- Bei einer vollständigen Mahd würde es in erreichbarer Umgebung oftmals keine geeigneten Ausweichhabitate für durch die Mahd zunächst beeinträchtigte Tierarten geben. Daher sollen bei jeder Mahd jeweils wechselnde, möglichst blütenreiche Teilflächen von der Mahd ausgespart bleiben (ca. 20 % der Fläche). Hierbei sollte darauf geachtet werden, dass keine einzelnen Streifen, sondern über die ganze Fläche verteilte Inseln mit mindestens zwei Metern Breite belassen werden. Die einzelnen Altgrasinseln sollen nicht weiter als 100 m voneinander entfernt liegen. Die Lage der Altgrasinseln soll mit jeder Mahd verschoben werden; durch die Rotation dieser Brachflächen wird somit einer Sukzession entgegengewirkt. Es sollte kontrolliert werden, ob die naturschutzfachliche Vorgabe des Belassens von Altgrasinseln auch tatsächlich beachtet wird.
- Falls Neophyten – v. a. die Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*) – aufkommen sollten, können zur Eindämmung bereichsweise zusätzliche Mahd-/Mulchdurchgänge durchgeführt werden (s. Kapitel 6.2.8). Maßnahmen zur Bekämpfung und Entfernung von dominierenden Neophytenbeständen sind im Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022) näher beschrieben.

Innerhalb des an die Wege angrenzenden Waldstreifens sollte eine Entnahme stark beschattender Bäume oder ein Auflichten dichter Jungbestände stattfinden, sodass die Staudensäume am Wegrand stärker besonnt werden (vgl. Entwicklungsmaßnahme fh, s. Kapitel 6.3.7).

Besonders wichtig ist dies entlang des Hardtbachs sowie entlang der Ostzufahrt des Hockenheimerings. Bzgl. der übrigen abgegrenzten Maßnahmenfläche ist zu beachten, dass diese als Suchraum zu betrachten ist, innerhalb dessen die Umsetzung der Erhaltungsmaßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht notwendig und sinnvoll ist. Dabei kann der Forstbetrieb innerhalb dieses Suchraums auf Basis der örtlichen Gegebenheiten frei über weitere potenziell zur zielführenden Umsetzung geeignete Maßnahmenflächen entscheiden

Maßnahmenort: Alle Wegränder sowie grasreichen Waldinnenränder im VSG, Hubschrauberlandeplatz, Dünenköpfe und Hardtbachdämme.

6.2.8 Bekämpfung von Neophyten (BN)

Maßnahmenkürzel	BN
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441320010
Flächengröße [ha]	130,1 ha (LS und Entwicklungsflächen Ziegenmelker, s. Abbildung 5)
Dringlichkeit	Hoch
Durchführungszeitraum	Artabhängig. Nicht während der Brutzeit.
Turnus	Regelmäßig; mind. einmal jährlich. Ggfs. in Anlehnung an ein Habitatmonitoring
Art	[A224] Ziegenmelker
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.2 Mulchen (Mahd mit Mulchgerät) 3.2 Neophytenbekämpfung

Vielerorts breiten sich Neophyten wie insbesondere Amerikanische Kermesbeere (*Phytolacca americana*), Hundszahn (*Cynodon dactylon*), Essigbaum (*Rhus typhina*), Götterbaum (*Ailanthus altissima*), Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Armenische Brombeere (*Rubus armeniacus*), Beifußblättrige Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*), Tellerkraut (*Claytonia perfoliata*), Kanadische und Riesen-Goldrute (*Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*) sowie Wilder Wein (*Parthenocissus inserta*) im Gebiet aus. Insbesondere in lichten Waldbeständen, an Wegrändern und auch auf freigestellten Dünen bzw. Kahlschlagflächen (d. h. initiale Sukzessionsstadien mit vorangegangener hoher Störungsrate) finden diese Arten optimale Belichtungsverhältnisse für ein rasches Wachstum. Oftmals sind Neophyten sehr konkurrenzstark und verdrängen nicht nur die heimischen, natürlichen Pflanzengesellschaften im Unterwuchs, sondern beeinträchtigen darüber hinaus auch nachhaltig die Bruthabitate zahlreicher Vogelarten. Besonders bedeutsam ist dabei die Situation beim Ziegenmelker. Um einer zunehmenden Dominanz der o. g. Arten entgegenzuwirken, sollen laut Waldschutzgebietsverordnung (REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2013) Neophyten nach Möglichkeit manuell zurückgedrängt werden.

Innerhalb der Lebensstätte des Ziegenmelkers sind besonders Kermesbeere und Späte Traubenkirsche als problematisch einzustufen. In Anlehnung an das Vorkommen des Ziegenmelkers und die dort greifenden Entwicklungsziele erscheint eine regelmäßige motormanuelle Bekämpfung der Späten Traubenkirsche, wie auch der Kermesbeere (hier auch händisches Ausreißen zielführend) in den in Abbildung 5 gekennzeichneten Bereichen als zwingend erforderlich.

Bisher wurden und werden Maßnahmen zur Bekämpfung der Kermesbeere mit Hilfe einer Vielzahl an Ehrenamtlichen Ende Mai/Anfang Juni durchgeführt. Im Bereich der Brutstätten bodenbrütender Arten wie Heidelerche und Ziegenmelker sollen diese Aktionen während der Brutzeit zukünftig verschoben werden. Erstansiedlungen der Kermesbeere sollten laut Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022) daher erst im Spätsommer beseitigt werden. Anderenfalls können Nester im Rahmen des Artenschutzprogrammes Vögel vom Regierungspräsidiums Karlsruhe konkret lokalisiert und abgegrenzt werden (frühzeitige Abstimmung der Akteure mit Ansprechpartner des RP: Tobias Lepp). Außerdem sollen die einzelnen Kermesbeeren-Pflanzen inklusive Wurzel aus- und nicht nur abgerissen werden. Ist ein Aushacken der Pflanzen nicht möglich (z. B. in Totholz-Anhäufungen), sollte die Anwendung chemischer Mittel (Pelargonsäure) zulässig sein.

Laut Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022) werden zusätzlich bei der Bereitstellung offener Sandflächen und Rückkehr zum Kahlhieb mit Bodenbearbeitung wie Fräsen und Umbrechen (s. Kapitel 6.2.4 und 6.2.3) gleichzeitig Diasporen v. a. von der Kermesbeere und der Späten Traubenkirsche entfernt.

Detaillierte Erläuterungen zur Bekämpfung der einzelnen Neophytenarten, Durchführungszeitraum, Häufigkeit und Bereiche mit hohem Handlungsbedarf sind im Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022) nachzulesen bzw. dargestellt.

Von der Bekämpfung der Neophyten profitieren weiterhin folgende Arten: Wendehals, Grauspecht, Schwarzspecht, Heidelerche, Neuntöter.

Maßnahmenort: Lebensstätte des Ziegenmelkers; Teilbereiche mit derzeit hohem Handlungsbedarf siehe Karte im Text.

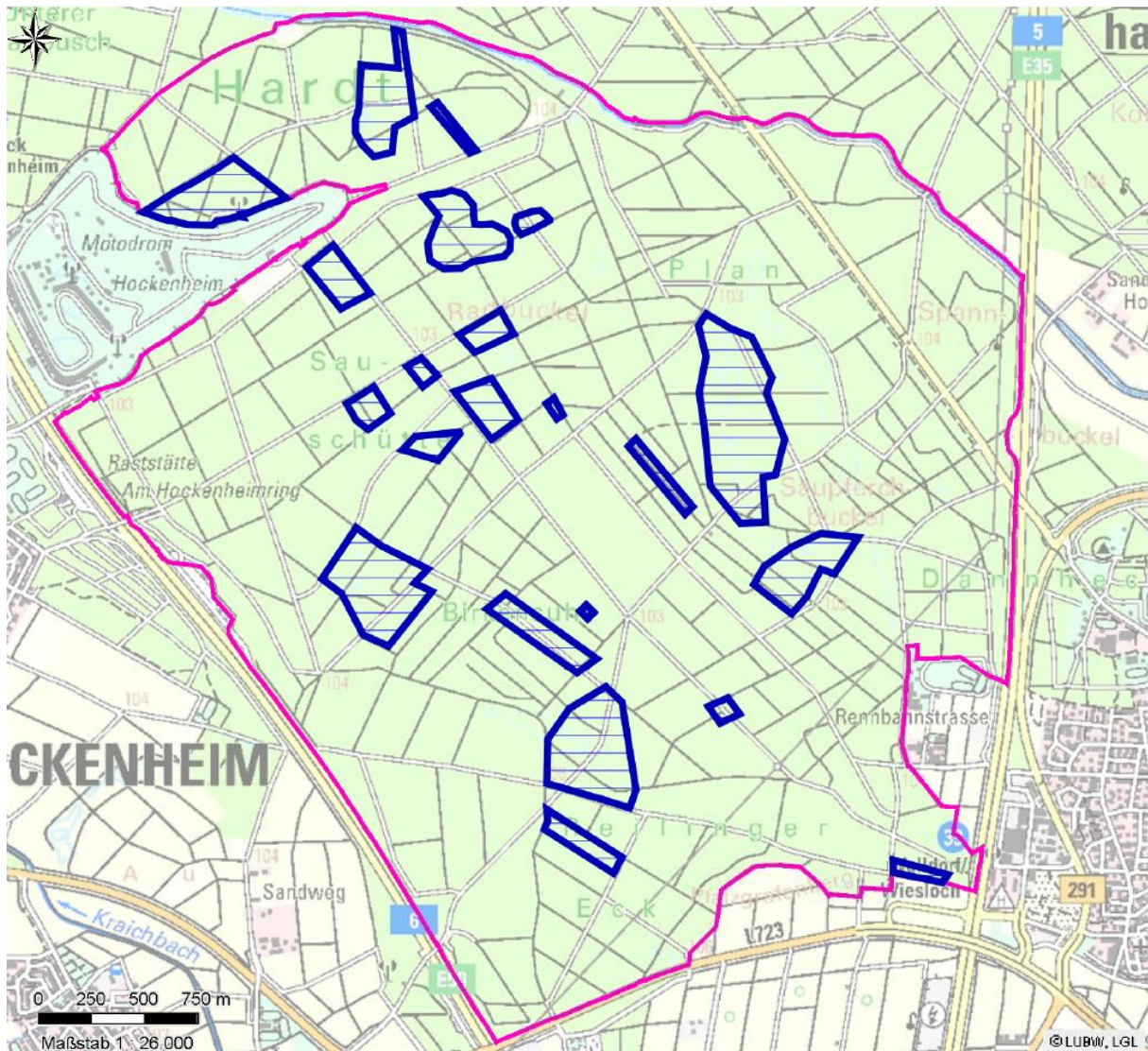


Abbildung 5: Prioritäre Bereiche zur Neophytenbekämpfung im Vogelschutzgebiet.

6.2.9 Heckenpflege (HP)

Maßnahmenkürzel	HP
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441320011
Flächengröße [ha]	Gesamtes Natura 2000-Gebiet ^(x) ; 0,4 ha (in Maßnahmenkarte dargestellte Teilflächen)
Dringlichkeit	Mittel
Durchführungszeitraum	Zwischen Anfang Oktober und Ende Februar
Turnus	Alle acht bis 20 Jahre

Art	[A338] Neuntöter	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.1	Auf-den-Stock-Setzen

Hecken zeichnen sich durch einen vor allem auch bodennah dichten Gehölzwuchs aus. Wird eine Hecke nicht regelmäßig „Auf-den-Stock-gesetzt“ (im Turnus von acht bis 20 Jahren), entwickelt sie sich langfristig zu einer Baumreihe weiter. Durch die überschirmenden Baumkronen geht die Wüchsigkeit der Sträucher am Boden mehr und mehr zurück. Die Hecke verkahlt von unten her und verliert damit ihre spezifische Lebensraumfunktion, insbesondere für Vogelarten der jüngeren/niedrigen Verjüngungsstadien der Hecken, zu denen insbesondere der Neuntöter zählt.

Feldhecken sollten daher regelmäßig in Abschnitten von 30 bis 50 m Länge „Auf-den-Stock-gesetzt“ werden. Bei sehr langen Hecken sollten in einem einzelnen Jahr nicht mehr als 20 % der Länge bearbeitet werden. Einzelne (i. d. R. 1-2 Stück/100 m) Überhälter (größere Kernwüchse, insbesondere Eichen (*Quercus spec.*) können ggf. belassen werden, sollten aber keinen Kronenschluss über längere Abschnitte bewirken. Bäume mit Habitatstrukturen (insbesondere Höhlen, Anbrüche, Totholz) sind bevorzugt zu erhalten.

Maßnahmenort: Gesamtes Natura 2000 Gebiet, insbesondere Feldhecke nördlich des Hub-schrauberlandeplatzes, auf der Grenze zum Hockenheimring. Alle weiteren zukünftig neu entstehenden Feldhecken.

6.3 Entwicklungsmaßnahmen

6.3.1 Entwicklung lichter Waldbestände durch Auflichtung (wa)

Maßnahmenkürzel	wa	
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330003	
Flächengröße [ha]	Gesamtes Natura 2000-Gebiet	
Dringlichkeit	Hoch	
Durchführungszeitraum	Zwischen Anfang Oktober und Ende Februar	
Turnus	Regelmäßig rotierend; spätestens alle fünf Jahre	
Art	[A233] Wendehals [A246] Heidelerche [A338] Neuntöter	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	4	Beweidung
	13.4	Streunutzung im Wald
	14.5	Totholzanteile belassen
	15	Ausstockung von Waldbeständen/Aufforstungen (zur Schaffung von Freiflächen)
	16.2	Auslichten
	19.2	Verbuschung auslichten

Zur Entwicklung weiterer geeigneter Brut- und Nahrungshabitate und zur Verbesserung des Gesamterhaltungszustands im Vogelschutzgebiet ist es notwendig auch außerhalb der Lebensstätten von Wendehals, Heidelerche und Neuntöter lichte Waldbestände durch Auflichtung in Verbindung mit Beweidung oder Streurechen herzustellen. Die Maßnahmenumsetzung ist gemäß den Vorgaben der Erhaltungsmaßnahme WA durchzuführen (s. Kapitel 6.2.1).

Für die Unterscheidung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahme ist der Prozentsatz in der Maßnahmenumsetzung (Summe aus folgenden Maßnahmen: WA, WB, OD und FF) entscheidend. Bezüglich der Erhaltungsverpflichtung sind auf 20 % innerhalb des Suchraums (s. einleitendes Kapitel 6.2) eine kontinuierliche Maßnahmenumsetzung erforderlich. Alles was über die 20 % hinausgeht kann als Entwicklungsmaßnahme anerkannt werden.

Für den Ziegenmelker sind angesichts des ungünstigen Erhaltungszustands keine Entwicklungsmaßnahmen innerhalb des Vogelschutzgebietes möglich. Für den Ziegenmelker sind nur Entwicklungsmaßnahmen außerhalb des Vogelschutzgebietes zulässig (s. Kapitel 6.4.4, Maßnahme zh).

Von der Maßnahme profitieren weiterhin folgende Arten: Wespenbussard, Hohltaube, Grauspecht.

Maßnahmenort: Gesamtes Natura 2000-Gebiet.

6.3.2 Entwicklung lichter Waldbestände durch Beweidung (wb)

Maßnahmenkürzel	wb
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330004
Flächengröße [ha]	Gesamtes Natura 2000-Gebiet
Dringlichkeit	Hoch
Durchführungszeitraum	Mai bis Oktober
Turnus	Mindestens einmal jährlich
Art	[A233] Wendehals [A246] Heidelerche [A338] Neuntöter
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3.2 Neophytenbekämpfung 4 Beweidung 13.3 Waldweide 19.2 Verbuschung auslichten

Zur Entwicklung weiterer geeigneter Brut- und Nahrungshabitate und zur Verbesserung des Gesamterhaltungszustands im Vogelschutzgebiet ist es notwendig auch außerhalb der Lebensstätten von Wendehals, Heidelerche und Neuntöter lichte Waldbestände durch Beweidung herzustellen. Die Maßnahmenumsetzung ist gemäß den Vorgaben der Erhaltungsmaßnahme WB durchzuführen (s. Kapitel 6.2.2).

Für die Unterscheidung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahme ist der Prozentsatz in der Maßnahmenumsetzung (Summe aus folgenden Maßnahmen: WA, WB, OD und FF) entscheidend. Bezüglich der Erhaltungsverpflichtung sind auf 20 % innerhalb des Suchraums (s. einleitendes Kapitel 6.2) eine kontinuierliche Maßnahmenumsetzung erforderlich. Alles was über die 20 % hinausgeht kann als Entwicklungsmaßnahme anerkannt werden. Für den Ziegenmelker sind angesichts des ungünstigen Erhaltungszustands keine Entwicklungsmaßnahmen innerhalb des Vogelschutzgebietes möglich. Für den Ziegenmelker sind nur Entwicklungsmaßnahmen außerhalb des Vogelschutzgebietes zulässig (s. Kapitel 6.4.4, Maßnahme zh).

Von der Maßnahme profitieren weiterhin folgende Arten: Wespenbussard, Hohltaube, Grauspecht.

Maßnahmenort: Gesamtes Natura 2000-Gebiet.

6.3.3 Neuschaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe ggf. mit Vollumbruch (ff)

Maßnahmenkürzel	ff
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330005
Flächengröße [ha]	Im gesamten Natura 2000-Gebiet (außerhalb der LS von Wendehals, Heidelerche und Neuntöter)
Dringlichkeit	Hoch
Durchführungszeitraum	Zwischen Anfang Oktober und Ende Februar

Turnus	Regelmäßig rotierend; spätestens alle fünf bis zehn Jahre	
Art	[A233] Wendehals [A246] Heidelerche [A338] Neuntöter	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.5	Totholzanteile belassen
	14.8.3	Habitatbäume belassen
	16.8	Erhalten/Herstellen strukturreicher Wald- ränder/Säume
	20	Vollständige Beseitigung von Gehölzbe- ständen/Verbuschung

Zur Entwicklung weiterer geeigneter Brut- und Nahrungshabitate und zur Verbesserung des Gesamterhaltungszustands im Vogelschutzgebiet ist es notwendig auch außerhalb der Lebensstätten von Wendehals, Heidelerche und Neuntöter neue Freiflächen durch Kahlhiebe herzustellen. Auf den Kahlschlagsflächen kann auch ein Vollumbruch erfolgen (Fräsen, Pflügen). Die Maßnahmenumsetzung ist gemäß den Vorgaben der Erhaltungsmaßnahme FF durchzuführen (s. Kapitel 6.2.3).

Für die Unterscheidung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahme ist der Prozentsatz in der Maßnahmenumsetzung (Summe aus folgenden Maßnahmen: WA, WB, OD und FF) entscheidend. Bezüglich der Erhaltungsverpflichtung sind auf 20 % innerhalb des Suchraums (s. einleitendes Kapitel 6.2) eine kontinuierliche Maßnahmenumsetzung erforderlich. Alles was über die 20 % hinausgeht kann als Entwicklungsmaßnahme anerkannt werden. Für den Ziegenmelker sind angesichts des ungünstigen Erhaltungszustands keine Entwicklungsmaßnahmen innerhalb des Vogelschutzgebietes möglich. Für den Ziegenmelker sind nur Entwicklungsmaßnahmen außerhalb des Vogelschutzgebietes zulässig (s. Kapitel 6.4.4, Maßnahme zh).

Von der Maßnahme profitieren weiterhin folgende Arten: Wespenbussard, Hohltaube, Grauspecht.

Maßnahmenort: Gesamtes Natura 2000-Gebiet.

6.3.4 Neuschaffung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen (od)

Maßnahmenkürzel	od	
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330006	
Flächengröße [ha]	Im gesamten Natura 2000-Gebiet	
Dringlichkeit	Hoch	
Durchführungszeitraum	Zwischen Anfang Oktober und Ende Februar	
Turnus	Regelmäßig rotierend; spätestens alle fünf bis zehn Jahre	
Art	[A233] Wendehals [A246] Heidelerche [A338] Neuntöter	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3.2	Neophytenbekämpfung
	19	Zurückdrängen von Gehölzsukzession
	27.2	Abschieben von Oberboden
	27.3	Extensive Bodenverletzung

Zur Entwicklung weiterer geeigneter Brut- und Nahrungshabitate und zur Verbesserung des Gesamterhaltungszustands im Vogelschutzgebiet ist es notwendig, auch außerhalb der Le-

bensstätten von Wendehals, Heidelerche und Neuntöter neue sandige Offenflächen auf Dünenköpfen herzustellen bzw. auszuweiten. Die Maßnahmenumsetzung ist gemäß den Vorgaben der Erhaltungsmaßnahme OD durchzuführen (s. Kapitel 6.2.4).

Für die Unterscheidung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahme ist der Prozentsatz in der Maßnahmenumsetzung (Summe aus folgenden Maßnahmen: WA, WB, OD und FF) entscheidend. Bezüglich der Erhaltungsverpflichtung sind auf 20 % innerhalb des Suchraums (s. einleitendes Kapitel 6.2) eine kontinuierliche Maßnahmenumsetzung erforderlich. Alles was über die 20 % hinausgeht kann als Entwicklungsmaßnahme anerkannt werden. Für den Ziegenmelker sind angesichts des ungünstigen Erhaltungszustands keine Entwicklungsmaßnahmen innerhalb des Vogelschutzgebietes möglich. Für den Ziegenmelker sind nur Entwicklungsmaßnahmen außerhalb des Vogelschutzgebietes zulässig (s. Kapitel 6.4.4, Maßnahme zh).

Von der Maßnahme profitieren weiterhin folgende Arten: Wespenbussard, Hohltaube, Grauspecht.

Maßnahmenort: Gesamtes Natura 2000-Gebiet.

6.3.5 Bau von Schutzzäunen im Bereich wild- und weidetierempfindlicher Infrastrukturen (bs)

Maßnahmenkürzel	bs
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330007
Flächengröße [ha]	Im gesamten Natura 2000-Gebiet, vorrangig entlang der Autobahnen A5 und A6 + L723 ^(*) ; 11,0 km (in Maßnahmenkarte dargestellte Teilstrecken)
Dringlichkeit	Mittel
Durchführungszeitraum	Baldmöglichster Zeitpunkt
Turnus	Dauerhaft/einmalige Maßnahme
Art	[A233] Wendehals [A246] Heidelerche [A338] Neuntöter
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99 Sonstiges

Die Beweidung stellt im Vogelschutzgebiet eine der effektivsten und wichtigsten Maßnahmen zur Entwicklung und Erhaltung der Zielartenhabitate dar. Gleichzeitig gibt es auch damit verbundene Risiken, die eine erfolgreiche und umfangreiche Beweidung behindern können: Zum einen können Weidetiere aus den eingezäunten Bereichen ausbrechen und beispielsweise den Verkehr auf den unmittelbar an das Gebiet angrenzenden Straßen gefährden und selbst gefährdet werden. Gleiches gilt für alle Wildtiere.

Dieser Problematik kann durch geeignete Wildschutzzäune insbesondere entlang der Autobahnen A5 und A6 sowie der L723 vermieden werden. So kann eine erfolgreiche und dauerhafte Beweidung unterstützt werden.

Maßnahmenort: Entlang der Autobahnen A5 und A6 sowie L723. Außerdem bei Bedarf auch außerhalb des VSG.

6.3.6 Miteinbeziehung von Störungsflächen in die Maßnahmenplanung (mk)

Maßnahmenkürzel	mk
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330008
Flächengröße [ha]	Im gesamten Natura 2000-Gebiet
Dringlichkeit	gering

Durchführungszeitraum	-
Turnus	Natürlicherweise spontan auftretend
Art	[A072] Wespenbussard [A207] Hohltaube [A210] Turteltaube [A232] Wiedehopf [A233] Wendehals [A234] Grauspecht [A246] Heidelerche [A338] Neuntöter
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen 4 Beweidung 14.5 Totholzanteile belassen 14.8.3 Habitatbäume belassen 16.8 Erhalten/Herstellen strukturreicher Wald- ränder/Säume 19.2.2 Verbuschung stark auslichten 20 Vollständige Beseitigung von Gehölzbe- ständen/Verbuschung 27.3 Extensive Bodenverletzung

Ohne menschlichen Einfluss spontan auftretende Kalamitäten wie Brand, Windwurf etc. schaffen neue Habitatflächen für Heidelerche und Wendehals im Vogelschutzgebiet. Diese zusätzlichen – oft aufgrund der spezifischen Entstehung optimal ausgeprägten – Habitatflächen bieten weitere Nahrungs- und Bruthabitate und sollen unter Berücksichtigung dieser Funktion weiter behandelt werden. Vermutlich ist eine Räumung der Fläche, insbesondere des Totholzes erforderlich. Sind die Flächen aufgrund ihrer Standortkriterien besonders zur Entwicklung von Binnendünenbiotopen geeignet, so sollen diese Bereiche dauerhaft offengehalten und entsprechend der Erhaltungsmaßnahmen OD (s. Kapitel 6.2.4) und OB (s. Kapitel 6.2.2) gepflegt werden. Neben der Mahd ist die Beweidung insbesondere mit Ziegen eine der effektivsten und nachhaltigsten Methoden hierzu (s. Erhaltungsmaßnahme WB, Kapitel 6.2.2).

Durch den Klimawandel und die dadurch bewirkte Zunahme von Extremwetterereignissen wie Dürre ist davon auszugehen, dass sich auch im Vogelschutzgebiet die Waldstrukturen und die Baumartenzusammensetzung verändern werden. Im Extremfall sterben ganze Waldbereiche trockenheitsbedingt ab, wodurch sich die Waldbestände auf natürliche Weise auflichten. Von diesen Dürreschäden bzw. neu entstehenden Habitatflächen profitierten insbesondere der Grauspecht, Wendehals und Ziegenmelker. Eine verbleibende oder sich entwickelnde Strauchschicht würde die Habitateignung jedoch stark verschlechtern und sollte daher entnommen und ihr Wiederaufkommen verhindert werden.

Maßnahmenort: Gesamtes Natura 2000-Gebiet.

6.3.7 Förderung eines Habitatverbunds (fh)

Maßnahmenkürzel	fh
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330009
Flächengröße [ha]	Im gesamten Natura 2000-Gebiet entlang von Weg- rändern, Reitwegen und Waldsäumen
Dringlichkeit	Hoch
Durchführungszeitraum	Siehe unten
Turnus	Dauerhaft

Art	[A072] Wespenbussard [A207] Hohltaube [A224] Ziegenmelker [A232] Wiedehopf [A233] Wendehals [A234] Grauspecht [A246] Heidelerche	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen
	15	Ausstockung von Waldbeständen/Aufforstungen (zur Schaffung von Freiflächen)
	16.8	Erhalten/Herstellen strukturreicher Waldränder/Säume

Für die Neubesiedlung weit entfernt liegender Offenflächen oder Lichtwaldhabitats der im Vogelschutzgebiet vorkommenden Lichtwaldarten sind Habitatverbundachsen wie z. B. Wegränder oder Waldsäume wichtige Lebensraumbestandteile zur Vernetzung und Ergänzung der Kernlebensräume. Insbesondere der Erhalt und die Neuschaffung von kleinräumigen Elementen wie z. B. Wegränder mit Fragmenten von Sand- und Magerrasen oder mit Beständen der bodensauren mesophytischen Saumvegetation sowie mit offenen bzw. besonnten sandigen Bodenstellen spielen eine bedeutende Rolle bei der Biotopvernetzung. Auch strukturreiche Waldsäume mit höhlenreichen Bäumen oder Heckenzüge mit artenreicher Saumvegetation stellen bedeutende Ausbreitungsachsen dar.

Durch die dauerhafte Offenhaltung der Wegraine soll die Nahrungsverfügbarkeit im Gebiet gesteigert werden. Hierzu gehört auch die aktive Gestaltung der Waldinnen- und Waldaußensäume, von der v. a. die Spechte, der Wespenbussard, der Wiedehopf und die Hohltaube profitieren. Die Öffnung der Waldinnen- und -außensäume durch eine einzel- bis truppweise Entnahme von Randbäumen soll die Entwicklung eines ungleich strukturierten, tiefen Saumbereiches fördern, der in der Folge auch eine Busch- und Krautzone zulässt. Die Entwicklung gestufter und strukturreicher Wald(-innen-)ränder und Säume in besonnener Lage fördert den Ameisenreichtum und verbessert die Nahrungssituation des Grauspechts.

Die Erhöhung von Kräuter- bzw. Blüten- und Samenreichtum kommt insbesondere der Turteltaube bei einer zukünftigen Besiedlung im Gebiet zugute. Sie nimmt an Wegrändern und -rainen laut HLNUG (2022) zudem auch regelmäßig Magensteine auf. Insgesamt bewirkt die Zunahme an Kleinstrukturen und Pflanzenarten auch einen Anstieg der Insektenabundanz, wovon wiederum eine Vielzahl anderer Vogelarten im Gebiet profitieren. Dabei ist die Besonnung ein entscheidender Faktor für die Ansiedlung von Ameisen und Erdwespen, die v. a. von den Spechten oder dem Wespenbussard erbeutet werden. Auch Reitwege sind u. a. aufgrund des hohen Angebots an kotfressenden Insekten besonders wertgebend. Für die Pflege der Wegränder bzw. unbefestigten (Reit-)Wege, ist eine Mahd mit Abräumen des Schnittguts zu empfehlen. Vorgaben zu Mahdzeitpunkt, -intensität, Turnus etc. sind Kapitel 6.2.8 zu entnehmen (Erhaltungsmaßnahme MA).

Um den offenen Charakter von Wegen und somit die Eignung für die Zielarten zu erhöhen, ist es notwendig, die Kronenbeschattung an Waldrändern zu verringern. Dazu eignet sich eine Verbreiterung der Wegsäume beidseitig auf zehn Meter. Der angrenzende Waldbestand ist dazu beidseitig inklusive der Wurzelstöcke zu entfernen. An Wegkreuzungen können die Säume/Wegränder bis auf eine Breite von 20 Metern ausgeweitet werden, um somit zusätzliche Trittsteinbiotope zu schaffen. Hiebsmaßnahmen sollen auf das Winterhalbjahr (Anfang Oktober bis Ende Februar) beschränkt bleiben.

Nachdem Gehölze samt Wurzelstock entfernt wurden, kann die Entwicklung artenreicher Wegränder/-säume durch Mahdgutübertragung beschleunigt werden.

Zur Dauerpflege der Wegränder/-säume gehört die regelmäßige Entfernung von aufkommenden Gehölzen, sobald diese eine Höhe über Reichweite der Weidetiere erreichen, falls diese durch Beweidung und/oder Mahd nicht zurückzudrängen sind (Zeitpunkt s. o.).

Über die Förderung des Habitatverbunds ziehen weiterhin der Baumfalke, der Schwarzmilan, der Schwarzspecht, die Turteltaube und der Neuntöter einen Nutzen aus dieser Maßnahme.

Maßnahmenort: Im gesamten Natura 2000-Gebiet entlang von Wegrändern, Reitwegen und Waldsäumen. Besonders wichtig ist eine Entnahme stark beschattender Bäume oder ein Auflichten dichter Jungbestände entlang des Hardtbachs sowie entlang der Ostzufahrt des Hockenheimrings. Die Forstbetriebe können innerhalb des VSG auf Basis der örtlichen Gegebenheiten frei über weitere potenziell zur zielführenden Umsetzung geeignete Maßnahmenflächen entscheiden.

6.3.8 Förderung des Insektenreichtums (fi)

Maßnahmenkürzel	fi
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330010
Flächengröße [ha]	Im gesamten Natura 2000-Gebiet
Dringlichkeit	Mittel
Durchführungszeitraum	Dauerhaft
Turnus	Dauerhaft
Art	[A072] Wespenbussard [A099] Baumfalke [A224] Ziegenmelker [A232] Wiedehopf [A233] Wendehals [A234] Grauspecht [A236] Schwarzspecht [A246] Heidelerche [A338] Neuntöter
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99 Sonstiges

Insekten und andere Wirbellose sind für viele Vogelarten die Hauptnahrungsgrundlage. Neben der Aufnahme durch Adulte spielen Insekten vor allem während der Jungenaufzucht bei vielen Arten eine sehr wichtige Rolle. Die Bestandsentwicklung vieler Arten hängt somit stark von der Verfügbarkeit von Nahrungsinsekten ab. Der Insektenreichtum soll also als nachhaltige Nahrungsgrundlage durch folgende Maßnahmen gefördert werden:

- Reduzierung der Einwirkungen künstlicher Beleuchtung von außerhalb des VSG; durch die hohe „Lichtverschmutzung“ und ein starkes Verkehrsaufkommen unmittelbar außerhalb des VSG werden eine Vielzahl der Nahrungsinsekten getötet. Dies wirkt sich indirekt auf das Nahrungsangebot im VSG aus.
Zudem Umrüstung der vom VSG aus sichtbaren Beleuchtung auf insektenfreundliche Leuchtmittel und Leuchtentypen.
- Erhaltung und Entwicklung von artenreichen Mager-/Sandrasenflächen an Wegrändern, auf Dünenköpfen, im lichten Waldbestand etc. durch Beweidung oder ersatzweise regelmäßige Mahd (s. Erhaltungsmaßnahme WB, Kapitel 6.2.2 sowie Erhaltungsmaßnahme MA, Kapitel 6.2.7 und Entwicklungsmaßnahme fh, Kapitel 6.3.7).
- Regelmäßige Schaffung von vegetationsfreien sandigen Offenbodenstellen (s. Erhaltungsmaßnahme OD, Kapitel 6.2.4).
- Erhaltung und Entwicklung von strukturreichen Waldrändern (s. Entwicklungsmaßnahme fh, Kapitel 6.3.7).
- Anlage und Wiederherstellung von Tümpeln/Kleingewässern (s. Entwicklungsmaßnahme at, Kapitel 6.3.13) sowie Renaturierung des Hardtbachs (s. Entwicklungsmaßnahme rh, Kapitel 6.3.14).

Maßnahmenort: Gesamtes Natura 2000-Gebiet.

6.3.9 Förderung einer standortsheimischen Baumartenzusammensetzung (h1)

Maßnahmenkürzel	h1
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330011
Flächengröße [ha]	Gesamtes Natura 2000-Gebiet (weitere inhaltliche Gliederung nach Suchräumen)
Dringlichkeit	Hoch
Durchführungszeitraum	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung; im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
Turnus	Dauerhaft
Art	[A233] Wendehals [A236] Schwarzspecht [A238] Mittelspecht
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.3.1 Einbringen standortsheimischer Baumarten 14.3.3 Entnahme standortsfremder Baumarten 14.3.5 Förderung standortsheimischer Baumarten bei der Waldpflege

Im Vogelschutzgebiet soll auf geeigneten Standorten die Stieleiche (*Quercus robur*) als wichtige Baumart für den Mittelspecht eingebracht und gefördert werden. Dies kann z. B. durch die Begründung von Eichenbeständen nach der Endnutzung von Nadelbaumbeständen auf geeigneten Standorten umgesetzt werden. Zudem ist die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) als wichtigste Höhlenbaumart für den Schwarzspecht und die Hohltaube in der jeweiligen Lebensstätte zu fördern. Hier kann die Baumartenzusammensetzung durch vorrangige Nutzung von nicht lebensraumtypischen Baumarten verbessert werden. Gemäß der Waldschutzgebietsverordnung sind in Mischbeständen die Anteile von nichtgesellschaftstypischen Baumarten sukzessive zu verringern.

In Zukunft sollen angesichts des Klimawandels jedoch auch die Umstellung auf hitze- und trockenheitstolerantere Baumarten aus Europa für Aufforstungen in Betracht gezogen werden (s. Kapitel 6.3.11). Restriktionen in Schutzgebieten sind zu beachten.

Maßnahmenort: Gesamtes Natura 2000-Gebiet außerhalb freigestellter Dünenflächen (s. Kapitel 6.2.4).

6.3.10 Förderung von Habitatstrukturen im Wald (Alt- und Totholz) (h2)

Maßnahmenkürzel	h2
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330012
Flächengröße [ha]	Gesamtes Natura 2000-Gebiet außerhalb Lichtwald-Maßnahmen
Dringlichkeit	Mittel
Durchführungszeitraum	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung; im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
Turnus	Dauerhaft

Art	[A207] Hohltaube [A234] Grauspecht [A236] Schwarzspecht [A238] Mittelspecht	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.2	Erhöhung der Produktionszeiten
	14.10.1	Ausweisung von Waldrefugien

Für die vorkommenden Spechtarten und die Hohltaube sind Altholzbestände ein bedeutsamer und unverzichtbarer Bestandteil der jeweiligen Reviere. Zur Erhöhung des Altholzanteils sollten Flächen im Zuge der Forsteinrichtung als Waldrefugien ausgewiesen werden. Diese sind bevorzugt in den älteren, buchen- und eichendominierten Beständen mit einer Mindestfläche von einem Hektar auszuweisen und unterliegen einem Nutzungsverzicht, sodass sie ihrer natürlichen Entwicklung bis zum Zerfall überlassen werden. Die Umsetzung des AuT-Konzeptes von FORSTBW (2017) wird empfohlen. Zudem soll durch Verlängerung der Produktionszeiträume (Nutzungsverzögerung) eine Erhöhung des Altholzanteils erreicht werden.

Maßnahmenort: Gesamtes Natura 2000-Gebiet außerhalb von Lichtwald-Maßnahmenflächen.

6.3.11 Verbesserung des Höhlenangebots durch Anbringung von Nistkästen (vh)

Maßnahmenkürzel	vh	
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330013	
Flächengröße [ha]	Im gesamten Natura 2000-Gebiet in lichten Waldbeständen insbesondere innerhalb der LS des Wendehalses ^(x) ; 7,5 km (in Maßnahmenkarte dargestellte Bereiche, die prioritär zu betrachten sind)	
Dringlichkeit	Hoch	
Durchführungszeitraum	Dauerhaft	
Turnus	Erneuerung nach Zerfall des Nistkastens oder Nicht-eignung des Habitats aufgrund von Sukzession	
Art	[A232] Wiedehopf [A233] Wendehals	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.4	Altholzanteile belassen
	14.5	Totholzanteile belassen
	14.8	Schutz ausgewählter Habitatbäume
	14.9	Habitatbaumanteil erhöhen
	99	Sonstiges

Eine Vielzahl von Arten brüten in Baumhöhlen oder höhlenähnlichen Strukturen. Diese Strukturen können sich jedoch erst ab einem artspezifischen Baumalter ausbilden. Meist wird im Waldbestand ein Großteil der Bäume vor diesem Alter geerntet. Bei einem Vorhandensein aller weiterer essenzieller Lebensraumbestandteile stellen Nistplätze bei Höhlenbrütern häufig der limitierende Lebensraumfaktor dar. Ziel sollte es daher immer sein, Bäume mit natürlichen Höhlen zu sichern und Bestände mit geeigneter Altersstruktur zur Anlage von Höhlen auszubilden. In dieser Übergangszeit und zur Ergänzung des bisherigen Höhlenangebots können künstliche Nisthilfen eine Förderung der Population von Wendehals, Wiedehopf und Hohltaube darstellen. Dabei ist von Vorteil, wenn sich die potenziellen Nistplätze gleichzeitig in der Nähe von Nahrungsquellen befinden.

Es ist zwischen dynamischen und statischen Flächen zu unterscheiden: Zu dynamischen bzw. temporär geeigneten Flächen gehören z. B. Waldsaubereiche mit jungem Baumbestand, die an neu entstandene Kahlschlag- oder Kalamitätsflächen angrenzen und zukünftig im gesamten Gebiet entstehen können. Wie in Erhaltungsmaßnahme FF (s. Kapitel 6.2.3) beschrieben,

bieten diese Flächen nur die ersten Jahre geeignete Nahrungshabitatstrukturen, sodass aufgehängte Nistkästen im Laufe der Zeit wieder versetzt werden müssen. Zu statischen Flächen zählen Randbereiche von dauerhaft offengehaltenen Habitaten wie Binnendünen, Waldweiden, Wegränder (insb. entlang der Zufahrt zum Hockenheimring), die Dämme des Hardtbachs, der Süd- und Nordrand des Hockenheimrings und der Hubschrauberlandeplatz südlich des Hockenheimrings. Auf diesen Flächen können aufgehängte Nistkästen dauerhaft verbleiben und müssen allenfalls nach Zerfall erneuert werden. Die regelmäßige Säuberung von Wiedehopf-Nistkästen wird empfohlen, da die Art ihre „Höhlen“ erfahrungsgemäß nicht ausräumt (mündl. Mitteilung von HOFFMANN 2024). Der Wendehals säubert seine Brutstätte meist selbst; eine Reinigung ist daher nicht notwendig, kann jedoch Vorteile mit sich bringen.

Bei der Auswahl der Nistkästen ist auf die artspezifische Fluglochgröße sowie beim Anbringen auf die Vorlieben unterschiedlicher Höhen und Expositionen zu achten (NABU 2023a). Der Wiedehopf bevorzugt beispielsweise tieferhängende und geräumige Nistkästen mit ostexponiertem Höhleneingang.

Maßnahmenort: Im gesamten Natura 2000-Gebiet in lichten Waldbeständen, insbesondere innerhalb der LS des Wendehalses. Prioritär zu betrachtende Bereiche sind entlang des Hubschrauberlandeplatzes, der Achse zum Hockenheimring, des Hardtbachs, am Süd- und Nordrand des Hockenheimrings.

6.3.12 Reduzierung anthropogener Störung durch Umsetzung eines Nutzungs- und Wegekonzepts (rs)

Maßnahmenkürzel	rs	
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330014	
Flächengröße [ha]	Im gesamten Natura 2000-Gebiet ^(x) ; 10,4 km (in Maßnahmenkarte dargestellte rückzubauende Wegabschnitte, die im PEPL erstmals priorisiert werden)	
Dringlichkeit	Hoch	
Durchführungszeitraum	Dauerhaft	
Turnus	Dauerhaft	
Art	[A099] Baumfalke [A207] Hohltaube [A210] Turteltaube [A224] Ziegenmelker [A232] Wiedehopf [A233] Wendehals [A234] Grauspecht [A238] Mittelspecht [A246] Heidelerche [A338] Neuntöter	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24.2	Anlage eines Tümpels
	34	Regelung von Freizeitnutzungen
	35.1	Veränderung des Wegenetzes
	35.3	Absperrung von Flächen

Das Vogelschutzgebiet stellt in der Metropolregion Rhein-Neckar ein wichtiges Naherholungsgebiet dar. Einige Bereiche werden dabei verstärkt bei der Freizeitnutzung aufgesucht. Darunter auch Flächen, die als Lebensstätte von Heidelerche, Ziegenmelker, Wendehals und Neuntöter ausgewiesen sind. Die beiden erstgenannten Arten reagieren bei der Auswahl des Brutreviers, aber insbesondere während der Brutphase sehr sensibel auf menschliche Störung. Nach Waldschutzgebietsverordnung (REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2013) soll dieser attraktive Erholungsraum erhalten und weiterentwickelt werden: „Hierzu ist die Lenkung und

Konzentration des Erholungsverkehrs zur Minimierung möglicher Nutzungskonflikte erforderlich, um ihn mit den besonderen Belangen von Naturschutz, Landschaftspflege und Forstwirtschaft in Übereinklang zu bringen“.

Das Reiten hat – aufgrund der Ausweisung eines großflächigen Wegenetzes für Reiter – seit 2019 prozentual am stärksten zugenommen (mündl. Mitteilung von KLEMM 2021). Dabei werden oftmals die ausgewiesenen Wege verlassen. Die Reitwege selbst stellen hingegen hochwertige Lebensraumbereiche dar: Sandiger Offenboden, hohes Insektenaufkommen, geringere Störung und geringere Hundezahl.

Die Bodenbrüter in der Schwetzinger Hardt unterliegen außerdem erheblichen Belastungen durch freilaufende Hunde. Laut Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt", SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH (2022) „genügen bereits wenige Ereignisse pro Jahr, um die Brut fehlschlagen zu lassen; ggf. wird das betreffende Revier künftig nicht mehr genutzt“. Wie auch die Waldschutzgebietsverordnung (REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2013) bereits beschreibt, ist es untersagt wildlebende Tiere an ihren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten durch Aufsuchen, Fotografieren, Filmen oder ähnliche Handlungen zu stören und Hunde während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeit bodenbrütender Vogelarten zwischen dem 01. Februar und dem 31. August frei laufen zu lassen (Leinenpflicht).

Um die zeitweise massiven Störungen am Nistplatz zu minimieren und/oder zu verlagern sollen daher sensible Bereiche mit hoher Freizeitnutzung während der Fortpflanzungszeit der im Natura 2000-Gebiet vorkommenden Vogelarten (s. o.) abgesperrt und stark frequentierter Wege zurückgebaut werden. Auch das Verbesserungsgebot der Vogelschutzrichtlinie verpflichtet zu Anpassungen am Wegenetz, um den bestandsbedrohten Vogelarten störungsarme Brutmöglichkeiten zu bieten. Laut Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt", SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH (2022) ist das Wegenetz innerhalb des Schonwalds derzeit insgesamt ca. 140 km lang und stellt eine überdurchschnittlich hohe Dichte auf kleinem Raum dar. Das Wegenetz soll ausgedünnt werden, indem einige ausgewählten Wege permanent unzugänglich gemacht bzw. zurück gebaut werden (prioritär zu betrachtende Wege sind in der Maßnahmenkarte dargestellt). Eine Erarbeitung von Wanderwegrouten inkl. Aufstellen von Wanderwegweiser zur Besucherlenkung auf Hauptwegen in weniger sensiblen Bereichen des Vogelschutzgebiets würde die Begehrbarkeit des Gebiets für Erholungssuchende weiterhin erhalten.

Zudem lässt durch das Absperren von freigestellten Dünenköpfen auf eine Eindämmung der von solchen Stellen immer wieder berichteten nächtlichen Gelage hoffen. Im Bereich der Waldweiden sind ein Teil der als Brutstätte geeigneten Habitate im VSG durch den permanent aufgestellten Weidezaun bereits nicht zugänglich (s. Kapitel 6.2.2; insbesondere der im Norden des VSG im Gewann Schönhaus liegende Binnendüne). Dies ist auch um die freigelegten Dünenköpfe im Gewann Saupferch- und Schwetzinger Buckel zu empfehlen sowie um alle zukünftig neu entstehenden Binnendünenflächen.

Auch die Wiederherstellung und Neuanlage von Tümpeln erhöht die Stechmückenanzahl und kann sensible Bereiche dadurch für abendliche Freizeitaufenthalte unattraktiv machen (s. Entwicklungsmaßnahme at, Kapitel 6.3.9).

Die bisher erfolglosen Aufklärungsgespräche der Stadt und des NABU mit den Betreibern der Reitställe sollen fortgeführt und im Falle eines Verstoßes zukünftig Bußgeldstrafe verhängt werden.

Außerdem ist es notwendig, dass diese Vorgaben zur Reduzierung bzw. Konzentration freizeitlicher Aktivitäten auf unsensible Bereiche auch bei zukünftigen Planungen von Interessensgruppen wie z. B. dem geplanten „Hardtwald-Rat“, in dem die verschiedenen Akteure wie Kommunen, Naturschutzverbände, ForstBW, Politik und weitere Interessensverbände vertreten sein sollen (mündl. Mitteilung von KLEMM 2021), beachtet werden.

Maßnahmenort: Gesamtes Natura 2000-Gebiet; insbesondere innerhalb der LS von Heidelereiche und Ziegenmelker. Im PEPL priorisierter Rückbau bzw. Sperrung von konkreten Wegabschnitten s. Maßnahmenkarte.

6.3.13 Anlage und Wiederherstellung von Tümpeln (at1)

Maßnahmenkürzel	at1	
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330015	
Flächengröße [ha]	Punktueller Darstellung: 13 Tümpel	
Dringlichkeit	Hoch	
Durchführungszeitraum	Im Herbst	
Turnus	Alle fünf bis zehn Jahre	
Art	[A207] Hohлтаube [A210] Turteltaube	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.8	Erhalten / Herstellen strukturreicher Wald- ränder / Säume
	22	Pflege von Gewässern
	24.1	Ufergestaltung
	24.2	Anlage eines Tümpels
	27.1	Geländemodellierung

Vegetationsarme, frei zugängliche Uferbereiche stellen für Hohl- und Turteltauben wichtige Habitatrequisiten dar und werden von den beiden Arten innerhalb ihrer Bruthabitate als Tränke und Badebereich genutzt. Insbesondere bei Turteltauben geht diese Bindung so weit, dass geeignete Uferbereiche in gewässerarmen Landschaften eine limitierende Ressource darstellen können und das Fehlen oftmals für das Verschwinden bzw. Fehlen der Art verantwortlich ist. Als Entwicklungsmaßnahme ist neben der Freistellung eingewachsener Tümpel auch die Neuanlage von Gewässern im Gebiet gleichermaßen zielführend. Außerdem profitiert der Baumfalke von einer Erhöhung der Libellenverfügbarkeit durch die Entwicklung insektenreicher Nahrungshabitate auf Freiflächen und die Wiederherstellung oder Neuanlage von Kleinstgewässern in Waldnähe.

Bei bereits vorhandenen Tümpeln sind Ufergehölze im Umfeld von zehn bis 20 Metern zu roden und das Gestrüpp entsprechend zu entfernen. Stillgewässer sollten zumindest an einer Seite flache, möglichst dauerhaft vegetationsarme Uferbereiche mit schütterer Spontanvegetation aufweisen. Ferner sollte im näheren Umfeld der Stillgewässer der Wald aufgelichtet – um die Kronenbeschattung nachhaltig zu minimieren – und ein gestufter Waldinnenrand mit Säumen entwickelt werden. Insbesondere letzterer Punkt ist für die beiden Taubenarten entscheidend, da ein übersichtlicheres Umfeld das Prädationsrisiko durch Greifvögel (v. a. Habicht) erheblich verringern kann.

In verlandenden Gewässern soll der Pflanzenbewuchs im Wasserkörper zudem ausgebaggert werden. Dabei ist es laut Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022) wichtig, dass ca. ein Viertel des jeweiligen Pflanzenbestands belassen wird. Vorzugsweise sollen Bereiche mit der neophytischen Krebschere entfernt werden. Die Maßnahmen sollen im Spätsommer durchgeführt werden, nachdem die Brutsaison beendet ist und auch Amphibien ihre Metamorphose abgeschlossen haben. Das Pflanzenmaterial soll an den Böschungsoberkanten der Abgrabungen gelagert werden, um sich darin aufhaltenden Tieren die Rückwanderung ins Gewässer zu ermöglichen (Libellenlarven, Molche etc.).

Bei der Neuanlage ist darauf zu achten, dass die Ufer flach ausgeprägt sind und sich damit als Zugang zur Trinkstelle eignen. Die Gewässersohle soll jedoch ausreichend tief liegen, um eine frühzeitige Verlandung zu verhindern. Die Fläche pro Stillgewässer soll dabei mindestens 6 m² betragen.

In beiden Fällen bedarf es einer Dauerpflege, indem die aufkommende Sukzession regelmäßig zurückgedrängt wird und vegetationsarme Ufer somit dauerhaft erhalten bleiben (ca. alle fünf Jahre).

Alternativ können die Tümpel in Waldweideflächen mit einbezogen und so zuverlässig offengehalten werden.

Beim Aufkommen von Neophyten, die sich zu einem Dominanzbestand entwickeln, sollen diese entsprechend der Erhaltungsmaßnahme BN entfernt bzw. bekämpft werden (s. Kapitel 6.2.8).

Eine positive Begleiterscheinung der Neuanlage weiterer Gewässer ist die Erhöhung der Insekten- und Amphibienanzahl zur Verbesserung des Nahrungsangebots im Gebiet (s. Kapitel 6.3.8). Gleichzeitig kann abendlichen Freizeitgelagen durch ein erhöhtes Aufkommen von Stechmücken entgegengewirkt werden (s. Kapitel 6.3.12).

Einzelne Teiche sind bereits trockengefallen. Der Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022) sieht vor, dass Untersuchungen zur Ursache des Austrocknens durchgeführt werden und ggf. durch Ausbaggern der abgedichteten Gewässersohle der Tümpel wieder an das Grundwasser angeschlossen werden kann. Dies ist insbesondere für den Tümpel Hinterer Saupferchbuckel (Biotop Nr. 266172261310) und die beiden Tümpel beim Lercheneck (Biotop Nr. 266172261307) geplant. Die beiden Tümpel in der Sandfläche zwischen dem Hockenheimer Ring und dem Hardtbach sollen verbunden und zu einem größeren Gewässer geformt werden. Durch den Bau eines weiteren Bauwerks am Hardtbach zur Hochwasserentlastung auf Höhe des Sandflächenbiotops (Nr. 266172264519) könnten die temporär vertrocknenden „Feuchtbiopte“ über eine Flutmulde in Zukunft mit Wasser versorgt werden (s. Kapitel 6.3.14).

Weitere Details zur Wiederherstellung von Stillgewässern im Gebiet ist im Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022) in Kapitel 6.5.1 „Sicherung von Stillgewässern“ nachzulesen.

Maßnahmenort: Neuanlagen im gesamten Natura 2000-Gebiet möglich; Wiederherstellung und Sicherung im Gebiet bereits vorkommender Tümpel s. Maßnahmenkarte.

6.3.14 Renaturierung des Hardtbachs (rh1)

Maßnahmenkürzel	rh1	
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330017	
Flächengröße [ha]	Hardtbach	
Dringlichkeit	Mittel	
Durchführungszeitraum	Außerhalb der Brutperiode	
Turnus	Einmalig	
Art	[A073] Schwarzmilan [A207] Hohltaube [A210] Turteltaube	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	21	Änderung des Wasserhaushalts
	23	Gewässerrenaturierung
	23.7	Extensivierung von Gewässerrandstreifen
	24	Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern
	24.4	Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur

Der Gewässerverlauf des Hardtbachs ist derzeit sehr geradlinig und die Uferdämme artenarm und naturfern ausgeprägt. Um das Nahrungsangebot und auch die Habitatstrukturen des Fließgewässers – über die im Managementplan behandelten Vogelarten hinaus – für eine Vielzahl an Wasservögeln und anderer Lebewesen zu verbessern, soll der Hardtbach renaturiert werden. Die natürliche Entwicklung von Auenstrukturen durch eigendynamische Bettverlagerung ist für das Vorkommen zahlreicher Arten und Lebensraumtypen der Vogelschutz- bzw. der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie essenziell. Die „Landesstudie Gewässerökologie II Kraichbach Gewässerabschnitt 1. Ordnung“ (BHM PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH 2019) empfiehlt zur

Verbesserung der Fließgewässerstruktur und der ökologischen Funktionsfähigkeit des Hardtbachs eine möglichst natürliche Gewässer-Morphodynamik mit regelmäßiger Umlagerung von Sandbänken und einen weitgehenden Verzicht auf Gewässerentkrautung (s. detaillierte Erläuterungen in Kapitel 6.1).

Durch den abschnittswisen Rückbau bzw. die Absenkung der festgelegten Uferdämme und Einbringung von Strömungslenkern soll die Breiten- und Tiefenvarianz und damit die Strukturvielfalt im Fließgewässer vergrößert werden. Zudem entwickeln sich so Flachwasserzonen mit begleitenden Schlammfluren. Im Bereich der abgesenkten Uferabschnitte soll eine Entwicklung feuchter Hochstaudenfluren erfolgen. Zur Herstellung strukturreicher Gewässerabschnitte gehört zudem die Anpflanzung oder Übertragung von Auengehölzen wie diverse Weidenarten (*Salix spec.*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) etc. Ein Wechsel von gehölzbestandenen und besonnten Uferabschnitten ist anzustreben. Die abschnittsweise hochwachsenden Gehölzgalerien tragen dabei zur Beschattung (20 bis 60 %) und somit zur Kühlung des Wasserkörpers und Speicherung von Sauerstoff sowie geringerer Sauerstoffzehrung in heißen Sommern bei.

Zur Dauerpflege des Ufers gehört das regelmäßige „Auf-den-Stock-Setzen“ der Gehölzgalerien in Abschnitten von jeweils 20 bis 50 Metern (alle fünf Jahre ein neuer Abschnitt). Dadurch bleibt ein Mosaik unterschiedlicher Stadien und somit eine größtmögliche Biodiversität erhalten. Offene und besonnte Fließgewässerabschnitte ermöglichen gleichzeitig das Vorkommen von flutender Wasservegetation. Entlang des Hardtbachs sollen bestehende Schlammflächen bzw. flache, schütter bewachsene Uferpartien dauerhaft freigehalten werden. Sofern es Bestrebungen zu einer Renaturierung des Hardtbachs gibt, sollten dabei entlang des Vogelschutzgebiets mehrere Flachwasserzonen mit begleitenden Schlammfluren entwickelt werden.

Außerdem stellen die Hardtbachufer/-dämme eine wichtige Biotopverbundachse für die Ausbreitung zahlreicher seltener und gefährdeter Tierarten dar. Durch eine Nutzungsintensivierung in Form von Minimierung der Mahdhäufigkeit und Unterlassen von Düngung sowie Belassen von Altgrasstreifen sollen zusätzliche Refugien und Nahrungsflächen geschaffen werden.

Der Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH 2022) beschreibt ein Bauwerk zur Hochwasserentlastung im südlichen Damm des Hardtbachs östlich des Reilinger Wegs. Bei der Überschreitung von mittleren Wasserständen um ca. 70 cm wird das Wasser in eine Flutmulde nach Südwesten in den Wald geleitet. Hinsichtlich zukünftiger klimatischer Veränderungen ist eine Einleitung an weiteren Stellen ins Gebiet bzw. schon bei geringen Überschreitungen mittlerer Wasserstände insbesondere vor und/oder nach langanhaltenden Trockenperioden für den Grundwasserhaushalt und die Wasserversorgung des Waldes von Vorteil.

Durch den Bau eines weiteren Bauwerks am Hardtbach zur Hochwasserentlastung auf Höhe des Sandflächenbiotops (Nr. 266172264519) könnten die temporär vertrocknenden „Feuchtbiotope“ über eine Flutmulde in Zukunft mit Wasser versorgt werden (s. Kapitel 6.3.13). Ziel ist die beiden Tümpel in der Sandfläche zwischen dem Hockenheimer Ring und dem Hardtbach zu verbinden und zu einem größeren Gewässer zu formen.

Maßnahmenort: Hardtbach innerhalb des VSG.

6.3.15 Prädatorenschutz für Bodenbrüter (pb)

Maßnahmenkürzel	pb
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330019
Flächengröße [ha]	Im Bereich der LS von Ziegenmelker und Heidelerche um bekannte Brutstandorte herum
Dringlichkeit	Mittel
Durchführungszeitraum	Baldmöglichster Zeitpunkt/Während Brutperiode
Turnus	Dauerhaft

Art	[A224] Ziegenmelker [A246] Heidelerche	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99	Sonstiges

Der Schutz von Bodenbrütern vor natürlichen Prädatoren wie Füchsen und Waschbären ist von großer Bedeutung, um den Bruterfolg und die Überlebensrate der flüggen Jungvögel deutlich zu steigern. Eine vielversprechende präventive Maßnahme in diesem Zusammenhang ist die Nutzung fuchs- und waschbärsicherer Zäunung von Beweidungsflächen, aber insbesondere Bereiche um bekannte Neststandorte herum. Diese speziellen Zäune bestehen aus engmaschigem Drahtgeflecht und sind hoch genug, um das Überwinden durch Füchse zu erschweren. Zusätzlich verfügen sie über einen nach außen geneigten oberen Teil, um das Überklettern durch Waschbären zu verhindern (WAGNER 2020). Des Weiteren ist eine Zäunung so zu errichten, dass durch Einlassung in den Boden das Untergraben durch Prädatoren ausgeschlossen werden kann (LANGGEMACH & BELLEBAUM 2005). Da Füchse oftmals traditionelle Zäune mit Drahtgeflecht trotzdem mühelos überklettern können, empfiehlt AGRARGIGANTEN (2023) einen doppelten Elektrozaun. Mit einem Abstand von 35 cm werden so zwei Zäune aufgestellt, wodurch der Fuchs oder Waschbär beim Durchdringen des ersten Zaunes direkt vom zweiten Zaun abgewehrt werden kann. Hierzu gibt es mobile sowie permanente Lösungen.

Ein weiterer Vorschlag ist die Verwendung von Lichtsystemen zur Abschreckung der Prädatoren. Hierzu muss allerdings die Wirkung auf Bodenbrüter geprüft werden.

Außerdem kann zur Verminderung Prädatoren bedingter Mortalität auch jagdliches Management beitragen.

Maßnahmenort: Im Bereich der LS von Ziegenmelker und Heidelerche um bekannte Brutstandorte herum.

6.3.16 Rothirsche als Landschaftspfleger (rl)

Maßnahmenkürzel	rl	
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330022	
Flächengröße [ha]	Im gesamten Natura 2000-Gebiet	
Dringlichkeit	Mittel	
Durchführungszeitraum	ganzjährig	
Turnus	Dauerhaft	
Art	[A224] Ziegenmelker [A233] Wendehals [A234] Grauspecht [A338] Neuntöter	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99	Sonstiges

Rothirsche (*Cervus elaphus*) spielen eine bedeutende Rolle als Landschaftspfleger in vielen Ökosystemen (BAKKER et al. 2019). Durch das Äsen, den Tritt und das Fegen der Rothirsche wird die Vegetation der Gebiete zunehmend verändert. Das Fegen der Geweihe an den Gehölzen führt häufig zum völligen Ausfall der Bäume und trägt zur Entwicklung lichter Waldbestände bei (ANDERS et al. 2004). Auf Sukzessionsflächen bewirkt der Verbiss von jungen Bäumen verlängerte Verjüngungszeiträume; die Habitateignung für Arten wie u. a. Ziegenmelker, Grauspecht, Neuntöter und Wendehals bleibt somit länger erhalten. Pflanzenarten wie Ginster, Brombeere und Heidelbeere verschwinden, während Kiefer, Eiche, Robinie und Rotbuche, aber auch Rainfarn-Bestände durch das Rotwild dezimiert werden (ANDERS et al. 2004). Durch den Tritt der Rothirsche vergrößert sich außerdem der Anteil an offenen Bodenstellen und reduziert die Deckung der Kryptogamen; dies trägt insbesondere zur Erhöhung und zum Erhalt wertvoller Nahrungshabitate bei. Auch im Bereich von ruderalen Hochstaudenfluren kann der

Verbiss die Deckung der Krautigen um 16 % reduzieren und schafft dadurch neue Offenstellen.

Eine Möglichkeit, die Wirkung des Rotwildes zu nutzen, ist die Haltung in einem Wildgehege zum Zwecke der Landschaftspflege. Nach der Leitlinie des BMEL zur tiergerechten Haltung von Wild in Gehege ist hierfür eine Besatzdichte von 3000 m² pro Tier zu wählen (BMEL 1995). Hierbei sollten mindestens ein adultes Männchen sowie vier Weibchen gehalten werden.

Innerhalb der Weide müssen Deckungsmöglichkeiten sowie Suhlen vorhanden sein. Ein Drahtgeflechtzaun mit 2 m Höhe sollte oben mit glatten, horizontalen Drähten auf 2,30 m erhöht werden (BUNZEL-DRÜKE et al. 2009).

Die Umsetzung der Beweidung sollte im Rahmen mit den zuständigen Behörden, bzw. dem Landschaftserhaltungsverband (LEV) abgestimmter Beweidungskonzepte erfolgen.

Maßnahmenort: Im gesamten Natura 2000-Gebiet.

6.4 Maßnahmen außerhalb des Vogelschutzgebiets

6.4.1 Anlage und Wiederherstellung von Tümpeln (at2)

Maßnahmenkürzel	at2
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330016
Flächengröße [ha]	Keine Darstellung
Dringlichkeit	Hoch
Durchführungszeitraum	Im Herbst
Turnus	Alle fünf bis zehn Jahre
Art	[A207] Hohltaube [A210] Turteltaube
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.8 Erhalten / Herstellen strukturreicher Wald- ränder / Säume 22 Pflege von Gewässern 24.1 Ufergestaltung 24.2 Anlage eines Tümpels 27.1 Geländemodellierung

Die Wiederherstellung, Neuanlage und dauerhafte Instandhaltung von Tümpeln soll auch außerhalb des Natura 2000-Gebiets umgesetzt werden.

Für Arten mit großem Aktionsradius wie die Hohl- und Turteltaube ist es wichtig, dass im Umfeld des VSG zusätzlich vegetationsarme, frei zugängliche Uferbereiche zur Verfügung stehen. Diese spezifischen Habitatslemente stellen wichtige Trittsteine in gewässerarmen Landschaften dar und spielen z. B. eine große Rolle für das Vorkommen der Turteltaube in der Schwetzinger Hardt.

Entwicklungsmaßnahmen wie die Freistellung von Tümpeln durch Entfernung von Ufergehölzen, das Ausbaggern des Wasserkörpers, Anforderungen für die Neuanlage von Gewässern und Angaben zur Erhaltungspflege sind in Kapitel 6.3.13 ausführlich beschrieben.

Maßnahmenort: Außerhalb des Natura 2000-Gebiets.

6.4.2 Renaturierung des Hardtbachs (rh2)

Maßnahmenkürzel	rh2
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330018
Flächengröße [ha]	Hardtbach
Dringlichkeit	Mittel

Durchführungszeitraum	Außerhalb der Brutperiode	
Turnus	Einmalig	
Art	[A073] Schwarzmilan [A207] Hohltaube [A210] Turteltaube [A236] Schwarzspecht	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	21	Änderung des Wasserhaushaltes
	23	Gewässerrenaturierung
	23.7	Extensivierung von Gewässerrandstreifen
	24	Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern
	24.4	Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur

Die Renaturierung des Hardtbachs soll über die gesamte Länge – und somit auch außerhalb des Natura 2000-Gebiets – umgesetzt werden. Die Verbesserung der Fließgewässerstrukturen und somit Habitatqualität und Nahrungsverfügbarkeit wird nur durch die Durchführung der in Kapitel 6.3.14 beschriebenen Maßnahmen entlang des gesamten Bachlaufs erreicht.

Maßnahmenort: Hardtbach außerhalb des VSG.

6.4.3 Erhaltung von Nahrungsflächen für die Hohltaube (nh)

Maßnahmenkürzel	nh	
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330020	
Flächengröße [ha]	1 km-Suchraum um VSG (vgl. Suchraum Abbildung 6); in Maßnahmenkarte nicht dargestellt. In den das VSG umgebende Acker- und Grünlandflächen z. T. mit Brachestadien, die für die Hohltaube als Nahrungshabitat von Bedeutung sind (vgl. Suchraum s. Abbildung 6). Die Erhaltung eines Mosaiks aus Bracheflächen im Wechsel mit möglichst extensiven Acker- und Grünlandflächen wird über die Förderung von landwirtschaftlichen Betrieben erreicht.	
Dringlichkeit	Hoch	
Durchführungszeitraum	Dauerhaft	
Turnus	Dauerhaft	
Art	[A207] Hohltaube	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	6	Beibehaltung der Grünlandnutzung
	7	Extensiver Ackerbau

Da der überwiegende Teil des Vogelschutzgebiets von verschiedenen Waldtypen dominiert wird, ist davon auszugehen, dass die Hohltaube in erster Linie das das Vogelschutzgebiet umgebende Offenland als Nahrungshabitat nutzt. Entsprechend wird das angrenzende Offenland im Radius von 1 km um das VSG herum (s. Abbildung 6) als prioritäres Nahrungshabitat der Hohltaube erachtet und als Erhaltungsmaßnahme außerhalb des Vogelschutzgebiets mit den nachfolgenden Maßnahmen beplant:

Wildkrautreiche Äcker, Felder mit Körnerleguminosen, selbstbegrünte Brachen und magere, artenreiche Wiesen stellen für die Hohltaube bedeutende Nahrungshabitate dar. Soweit Acker- und Grünlandflächen bereits extensiv bewirtschaftet werden, sollten diese als Extensivflächen langfristig erhalten werden. Darüber hinaus sollten weitere Flächen extensiviert werden, so dass in der oben dargestellten Kulisse ein reichstrukturiertes Mosaik an Nahrungsflächen innerhalb der Agrarlandschaft entsteht. In besonderem Maße spielt dabei die Förderung eines herbizidfreien, extensiven Getreidebaus in Verbindung mit verlängerten Stoppelphasen (bis

Ende August) sowie selbstbegrünte ein bis zweijährige Ackerbrachen eine entscheidende Rolle und sollten vorrangig mit hoher Priorität umgesetzt werden.

Darüber hinaus sollten auch unbefestigte Gras- und Erdwege sowie Mieten und unbefestigte landwirtschaftliche Lagerplätze als Nahrungshabitate innerhalb des o. g. Suchraums langfristig erhalten bleiben.

Maßnahmenort: Acker- und Grünlandflächen in einem Radius von 1 km um das Vogelschutzgebiet (s. Abbildung 6).

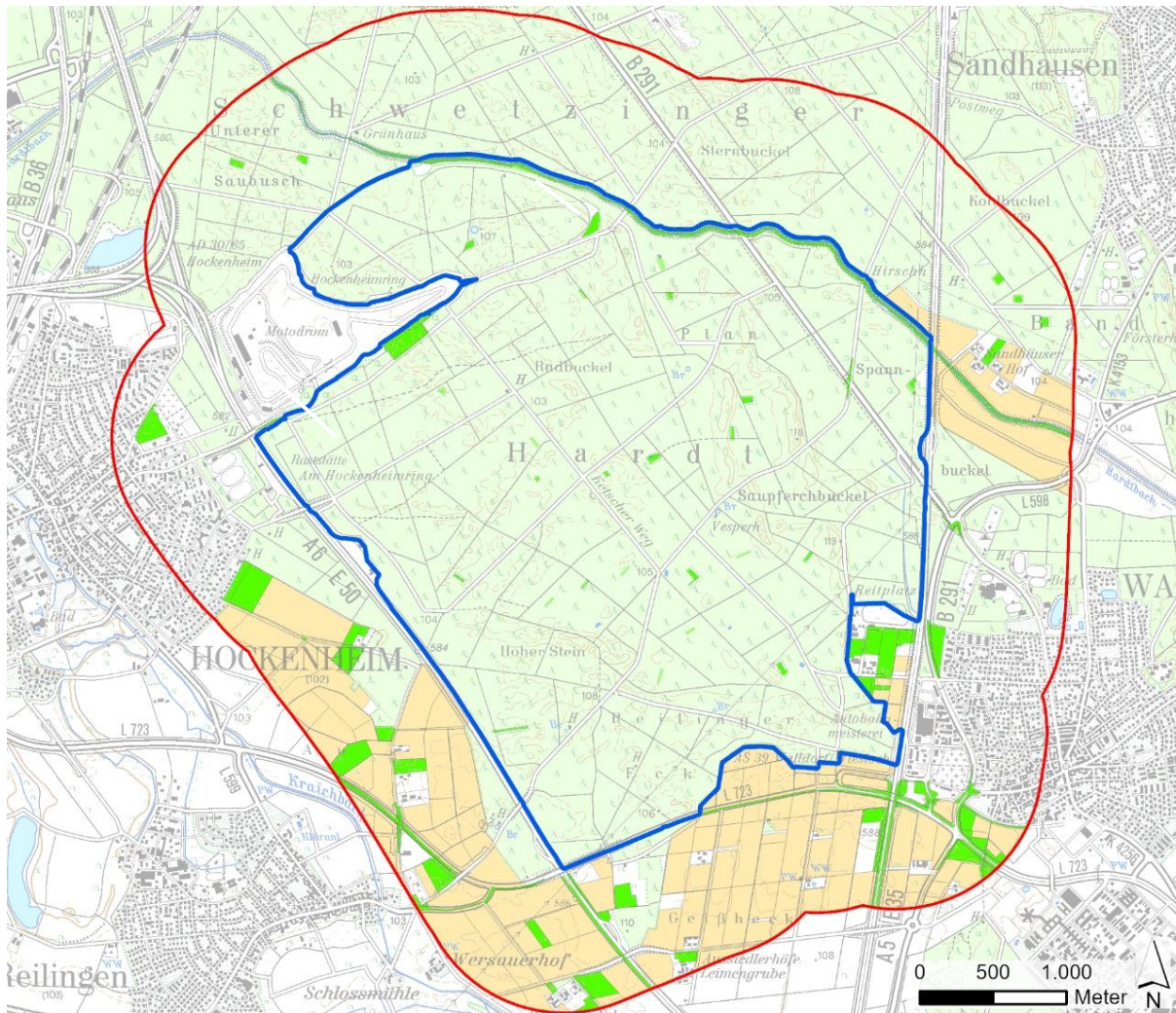


Abbildung 6: 1 km-Puffer um VSG mit Nahrungsflächen für die Hohлтаube (Grünland = grün, Ackerflächen = orange, Maßstab 1:50.000).

6.4.4 Entwicklung von Ziegenmelker- und Heidelerchenhabitaten (zh)

Maßnahmenkürzel	zh
Maßnahmenflächen-Nummer	26617441330021
Flächengröße [ha]	2 km-Suchraum im Norden des VSG (vgl. Suchraum Abbildung 7); in Maßnahmenkarte nicht dargestellt
Dringlichkeit	Hoch
Durchführungszeitraum	Zwischen Anfang Oktober und Ende Februar
Turnus	Regelmäßig rotierend; spätestens alle fünf bis zehn Jahre

Art	[A224] Ziegenmelker [A246] Heidelerche	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	19	Zurückdrängen von Gehölzsukzession
	20	Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung
	27.2	Abschieben von Oberboden
	27.3	Extensive Bodenverletzung

In den das VSG umgebenen Wäldern sollten innerhalb eines 2 km Radius an standörtlich geeigneten Flächen (vgl. Abbildung 7) weitere potenzielle Lebensräume für Ziegenmelker und Heidelerche hergerichtet werden. Dies kann entweder dauerhaft in Form einer Freistellung von Dünenköpfen oder temporär in Form von Kahlhieben mit nachfolgender Bodenbearbeitung erfolgen. Die Maßnahmenumsetzung ist gemäß den Vorgaben der Erhaltungsmaßnahmen FF oder OD durchzuführen (s. Kapitel 6.2.3 bzw. 6.2.4). Mit der Entwicklung weiterer geeigneter Brut- und Nahrungshabitate im Umfeld des Vogelschutzgebietes kann ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung des Gesamterhaltungszustands von Ziegenmelker und Heidelerche im Vogelschutzgebiet erbracht werden.

Maßnahmenort: Standörtlich geeignete Waldflächen in einem Radius von 2 km um das Vogelschutzgebiet (s. Abbildung 7).

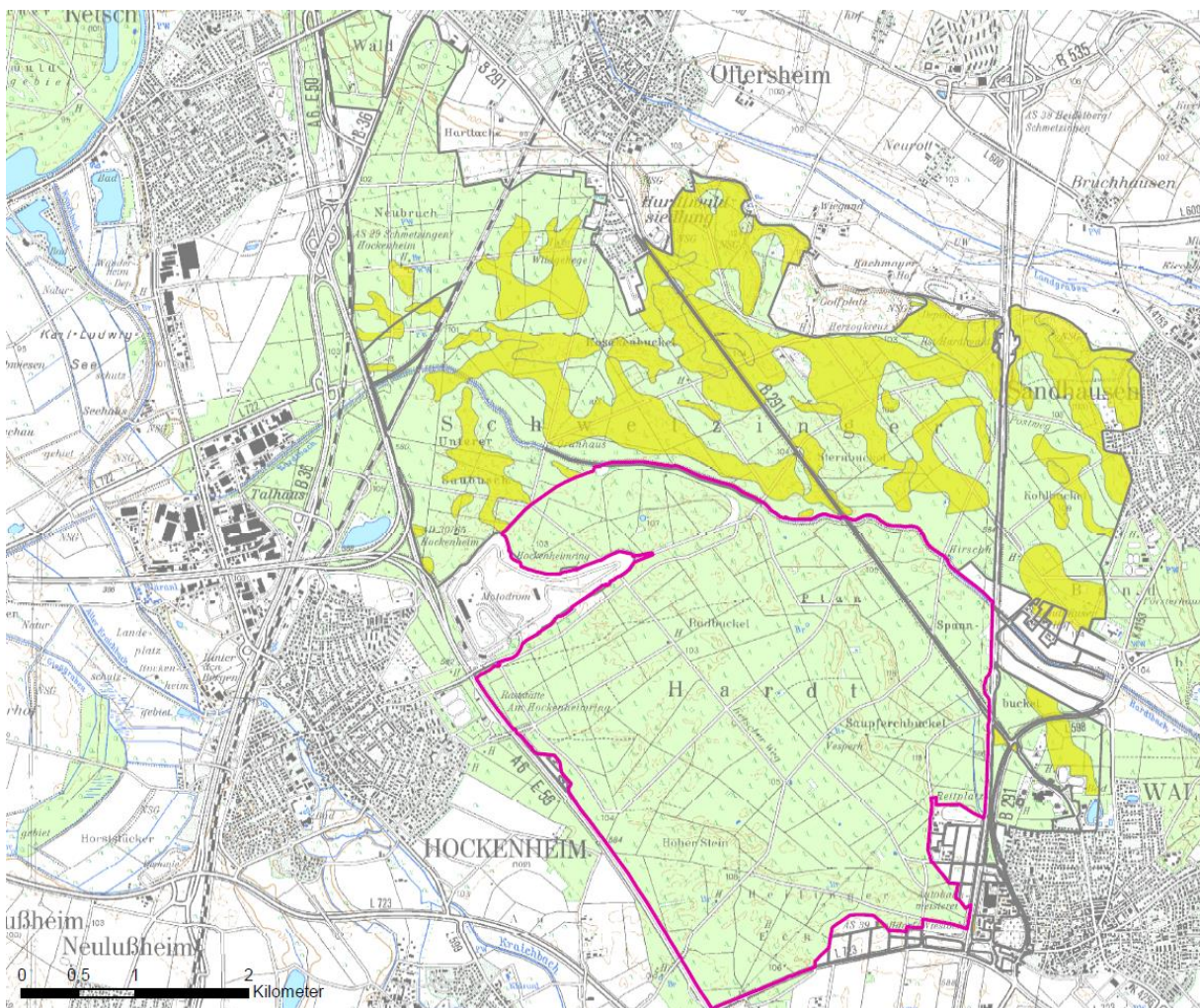


Abbildung 7: Suchraum für Entwicklung von Ziegenmelker- und Heidelerchenhabitaten (gelb)

7 Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung

Tabelle 7: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im Natura 2000-Gebiet »Schwetzinger und Hockenheimer Hardt«

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Wespenbussard (<i>Pernis apivoris</i>) [A072]	1.435,1 ha davon: - ha / A 1.435,1 ha / B - ha / C	14	Erhaltung • Erhaltung von lichten Laub-, Misch- sowie Kiefernwäldern • Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit • Erhaltung der Bäume mit Horsten • Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Staaten bildenden Wespen und Hummeln • Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.5. – 31.8.)	39	Erhaltung FF Schaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe OD Erhaltung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen MA Erhaltung und Aufwertung von Innen- und Außensäumen	54 55 58
			Entwicklung • Langfristige Erhöhung des Anteils an lichten Waldbeständen im Gebiet • Verbesserung der Habitatqualität durch die Sicherung von alten (Brut-) Bäumen bei Kahlschlägen und bei der Freistellung von Dünenköpfen • Entwicklung von wespenreichen	39	Entwicklung wa Entwicklung lichter Waldbestände durch Auflichtung wb Entwicklung lichter Waldbestände durch Beweidung ff Neuschaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe ggf. mit Vollumbruch od Neuschaffung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen	63 64 64 65

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			(insbesondere soziale Faltenwespen der Gattung <i>Vespula</i>) Nahrungshabitaten auf freigestellten Flächen/Dünenköpfen • Reduktion der Störung am Nistplatz durch Stilllegung stark frequentierter Wege und Absperren von sensiblen Bereichen mit hoher Freizeitnutzung während der Fortpflanzungszeit (1.5. – 31.8.)		mk Miteinbeziehung von Störungsflächen in die Maßnahmenplanung fh Förderung eines Habitatverbunds fi Förderung des Insektenreichtums	66 67 69
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>) [A073]	1.435,1 ha davon: - ha / A 1.435,1 ha / B - ha / C	16	Erhaltung • Erhaltung von lichten Waldbeständen, insbesondere Auenwäldern • Erhaltung von Grünland • Erhaltung der naturnahen Fließ- und Stillgewässer • Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit, insbesondere in Waldrandnähe • Erhaltung der Bäume mit Horsten • Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.3. – 15.8.)	39	Erhaltung MA Erhaltung und Aufwertung von Innen- und Außensäumen	58
			Entwicklung • Langfristige Erhöhung des Anteils an lichten Waldbeständen im Gebiet • Verbesserung der Habitatqualität	39	Entwicklung rh1 Renaturierung des Hardtbachs	75

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			durch die Sicherung von alten (Brut-) Bäumen bei Kahlschlägen und bei der Freistellung von Dünenköpfen • Reduktion der Störung am Nistplatz durch Stilllegung stark frequentierter Wege und Absperren von sensiblen Bereichen mit hoher Freizeitnutzung während der Fortpflanzungszeit (1.3. – 15.8.) • Wiederherstellung eines naturnahen Gewässerlaufs des Hardtbachs durch Renaturierung inkl. strukturreichen Uferbereichen und Verlandungszonen			
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>) [A099]	1.435,1 ha davon: 1.435,1 ha / A - ha / B - ha / C	17	Erhaltung • Erhaltung von lichten Wäldern mit angrenzenden offenen Landschaften • Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln • Erhaltung von Überhältern, insbesondere an Waldrändern • Erhaltung von Feldgehölzen oder Baumgruppen in Feldfluren oder entlang von Gewässern • Erhaltung von extensiv genutztem Grünland • Erhaltung der Gewässer mit strukturreichen Uferbereichen und Verlandungszonen sowie der Feuchtgebiete • Erhaltung von Nistgelegenheiten wie Krähenester, insbesondere an Waldrändern	40	Erhaltung FF Schaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe	54

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			• Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Kleinvögeln und Großinsekten • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.4. – 14.9.)			
			Entwicklung • Langfristige Erhöhung des Anteils an lichten Waldbeständen im Gebiet • Verbesserung der Habitatqualität durch die Sicherung von alten (Brut-) Bäumen bei Kahlschlägen und bei der Freistellung von Dünenköpfen • Entwicklung von insektenreichen Nahrungshabitaten auf Freiflächen und durch Erhöhung der Anzahl an Kleinstgewässer zur Erhöhung der Libellenverfügbarkeit • Reduktion der Störung am Nistplatz durch Stilllegung stark frequentierter Wege und Absperren von sensiblen Bereichen mit hoher Freizeitnutzung während der Fortpflanzungszeit (15.4. – 14.9.) • Wiederherstellung eines naturnahen Gewässerlaufs des Hardtbachs durch Renaturierung inkl. strukturreichen Uferbereichen und Verlandungszonen	40	Entwicklung fi Förderung des Insektenreichtums rs Reduzierung anthropogener Störung durch Umsetzung eines Nutzungs- und Wegekonzepts	69 72
Hohltaube (<i>Columba oenas</i>) [A207]	716,3 ha davon: - ha / A	18	Erhaltung • Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern	40	Erhaltung FF Schaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe	54

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
	716,3 ha / B - ha / C		• Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln • Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen • Erhaltung von Grünlandgebieten und extensiv genutzten Feldfluren mit Brachen, Ackerrandstreifen sowie wildkrautreichen Grassäumen • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.4. – 14.9.)		OD Erhaltung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen NW Beibehaltung naturnaher Waldwirtschaft und Entwicklung totholzreicher Altbaumbestände KM Natürliche Entwicklung im Bannwald und in Waldrefugien MA Erhaltung und Aufwertung von Innen- und Außensäumen	55 57 58 58
			Entwicklung • Entwicklung und Sicherung von Buchenbeständen mit sehr hohem Höhlenanteil • Sicherung der Rotbuchen mit einem Stammdurchmesser von mind. 40 cm zur Anlage von Großhöhlen durch den Schwarzspecht • Entwicklung von artenreichen Nahrungshabitaten auf Freiflächen und entlang von Wegrändern • Reduktion der Störung am Nistplatz durch Stilllegung stark frequentierter Wege und Absperren von sensiblen Bereichen mit hoher Freizeitnutzung während der Fortpflanzungszeit (15.4. – 14.9.)	40	Entwicklung wa Entwicklung lichter Waldbestände durch Auflichtung wb Entwicklung lichter Waldbestände durch Beweidung ff Neuschaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe ggf. mit Vollumbruch od Neuschaffung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen mk Miteinbeziehung von Störungsflächen in die Maßnahmenplanung fh Förderung eines Habitatverbunds h2 Förderung von Habitatstrukturen im Wald (Alt- und Totholz) rs Reduzierung anthropogener Störung durch Umsetzung eines Nutzungs- und Wegekonzepts at1+at2 Anlage und Wiederherstellung von Tümpeln rh1+rh2 Renaturierung des Hardtbachs	63 64 64 65 66 67 70 72 74+78 75+78

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
					nh Erhaltung von Nahrungsflächen für die Hohltaube	79
Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>) [A210]	Kein Artnachweis	31	Erhaltung -	44	Erhaltung -	
			Entwicklung • Langfristige Erhöhung des Anteils an lichten Waldbeständen im Gebiet • Wiederherstellung verlandeter Tümpel • Verbesserung der Habitatqualität durch Neuanlage von Stillgewässern und dauerhafte Pflege von angrenzendem Waldsaum	44	Entwicklung mk Miteinbeziehung von Störungsflächen in die Maßnahmenplanung rs Reduzierung anthropogener Störung durch Umsetzung eines Nutzungs- und Wegekonzepts at1+at2 Anlage und Wiederherstellung von Tümpeln rh1+rh2 Renaturierung des Hardtbachs	66 72 74+78 75+78
Ziegenmelker (<i>Camprimulgus europaeus</i>) [A224]	686,4 ha davon: - ha / A - ha / B 686,4 ha / C	19	Erhaltung • Erhaltung von lichten Waldbeständen vor allem auf sandigen Standorten • Erhaltung von größeren offenen Bereichen wie Lichtungen, Pionierwaldstadien und Schneisen im Wald • Erhaltung von breiten Wegsäumen im Wald • Erhaltung von Rohbodenflächen und Flächen mit niedrigem Bewuchs • Erhaltung von einzelnen freistehenden Kiefern innerhalb der offenen Bereiche im Wald • Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit nachtaktiven Fluginsekten	41	Erhaltung WA Wiederherstellung und Erhaltung lichter Waldbestände durch Auflichtung WB Wiederherstellung und Erhaltung lichter Waldbestände durch Beweidung FF Schaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe OD Erhaltung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen MA Erhaltung und Aufwertung von Innen- und Außensäumen BN Bekämpfung von Neophyten	51 52 54 55 58 61

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			• Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.5. – 31.8.)			
			Entwicklung • Langfristige Erhöhung des Anteils an lichten Waldbeständen insbesondere durch Beweidung zur Neuschaffung und Sicherung hochwertiger Brut- und Nahrungshabitate im Gebiet • Vergrößerung des Angebots an offenen Habitaten mit Belassen einzelner Alt-Kiefern sowie Baumstümpfen als Sing- und Ansitzwarten • Entwicklung und Pflege von Waldinnenrändern und breiten Säumen entlang von Waldwegen • Entwicklung von vegetationsfreien Flächen und Flächen mit niedrigem Bewuchs auf Kahlschlagflächen oder freigestellten Dünenköpfen • Reduktion der Störung am Nistplatz durch Stilllegung stark frequentierter Wege und Absperren von sensiblen Bereichen mit hoher Freizeitnutzung während der Fortpflanzungszeit (1.5. – 31.8.)	41	Entwicklung - wa Entwicklung lichter Waldbestände durch Auflichtung - wb Entwicklung lichter Waldbestände durch Beweidung - ff Neuschaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe ggf. mit Vollumbbruch - od Neuschaffung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen - mk Miteinbeziehung von Störungsflächen in die Maßnahmenplanung - fh Förderung eines Habitatverbunds - fi Förderung des Insektenreichtums - rs Reduzierung anthropogener Störung durch Umsetzung eines Nutzungs- und Wegekonzpts - pb Prädatorenschutz für Bodenbrüter - rl Rothirsche als Landschaftspfleger - zh Entwicklung von Ziegenmelker- und Heidelerchenhabitaten	63 64 64 65 66 67 69 72 76 77 80
Wiedehopf (Upupa epops) [A232]	Kein Artnachweis	21	Erhaltung -	41	Erhaltung -	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			Entwicklung • Langfristige Erhöhung des Anteils an lichten Waldbeständen, insbesondere im Waldrandbereich • Vergrößerung des Bruthöhlenangebots durch Anbringung von zusätzlichen Nisthilfen in bis zu 10 m Höhe sowie Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen bei Kahlschlägen und bei der Freistellung von Dünenköpfen • Entwicklung und Pflege von Waldinnenrändern und breiten Säumen entlang von Waldwegen • Entwicklung und Pflege von Mager- und Trockenrasen insbesondere auf freigestellten Dünenköpfen • Entwicklung von großinsektenreichen Nahrungshabitaten auf freigestellten Flächen/Dünenköpfen und im Waldsaumbereich • Reduktion der Störung am Nistplatz durch Stilllegung stark frequentierter Wege und Absperren von sensiblen Bereichen mit hoher Freizeitnutzung während der Fortpflanzungszeit (1.4. – 31.8.)	41	Entwicklung - od Neuschaffung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen - mk Miteinbeziehung von Störungsflächen in die Maßnahmenplanung - fh Förderung eines Habitatverbunds - fi Förderung des Insektenreichtums - vh Verbesserung des Höhlenangebots durch Anbringung von Nistkästen - rs Reduzierung anthropogener Störung durch Umsetzung eines Nutzungs- und Wegekonzepts	65 66 67 69 71 72
Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) [A233]	103,0 ha davon: - ha / A - ha / B 103,0 ha / C	21	Erhaltung • Erhaltung von aufgelockerten Laub-, Misch- und Kiefernwäldern auf trockenen Standorten mit Lichtungen oder am Rande von Offenland • Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln	42	Erhaltung - WA Wiederherstellung und Erhaltung lichter Waldbestände durch Auflichtung - WB Wiederherstellung und Erhaltung lichter Waldbestände durch Beweidung - FF Schaffung von Freiflächen durch	51 52 54

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			• Erhaltung von Bäumen mit Höhlen • Erhaltung von Randstreifen, Rainen, Böschungen und gesäumten gestuften Waldrändern • Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen		Kahlhiebe OD Erhaltung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen NW Beibehaltung naturnaher Waldwirtschaft und Entwicklung totholzreicher Altbaumbestände MA Erhaltung und Aufwertung von Innen- und Außensäumen BN Bekämpfung von Neophyten	55 57 58 61
			Entwicklung • Langfristige Erhöhung des Anteils an lichten Waldbeständen, insbesondere im Waldrandbereich • Vergrößerung des Bruthöhlenangebots durch Anbringung von Nisthilfen, Erhaltung von höhlenreichen Bäumen bei Kahlschlägen und bei der Freistellung von Dünenköpfen sowie durch Ausweisung von Habitatbäumen, die nicht im Hiebsalter gerodet werden • Entwicklung und Pflege von Waldinnenrändern und breiten Säumen entlang von Waldwegen • Entwicklung von offenen Habitaten mit vegetationsfreien Flächen bzw. Flächen mit niedrigem Bewuchs auf Kahlschlagflächen oder freigestellten Dünenköpfen • Entwicklung von ameisenreichen Nahrungshabitaten auf freigestellten Flächen/Dünenköpfen und im Waldsaumbereich • Reduktion der Störung am Nistplatz	42	Entwicklung wa Entwicklung lichter Waldbestände durch Auflichtung wb Entwicklung lichter Waldbestände durch Beweidung ff Neuschaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe ggf. mit Vollumbruch od Neuschaffung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen mk Miteinbeziehung von Störungsflächen in die Maßnahmenplanung fh Förderung eines Habitatverbunds fi Förderung des Insektenreichtums h1 Förderung einer standortsheimischen Baumartenzusammensetzung vh Verbesserung des Höhlenangebots durch Anbringung von Nistkästen rs Reduzierung anthropogener Störung durch Umsetzung eines Nutzungs- und Wegekonzepts rl Rothirsche als Landschaftspfleger	63 64 64 65 66 67 69 70 71 72 77

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			durch Stilllegung stark frequentierter Wege und Absperren von sensiblen Bereichen mit hoher Freizeitnutzung während der Fortpflanzungszeit (1.4. – 31.8.)			
Grauspecht (<i>Picus canus</i>) [A234]	313,5 ha davon: - ha / A 313,5 ha / B - ha / C	25	Erhaltung • Erhaltung von reich strukturierten lichten Laub- und Laubmischwäldern mit Offenflächen zur Nahrungsaufnahme • Erhaltung von mageren Mähwiesen oder Viehweiden • Erhaltung von Randstreifen, Rainen, Böschungen und gesäumten gestuften Waldrändern • Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln • Erhaltung von Totholz, insbesondere von stehendem Totholz • Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen • Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen	42	Erhaltung - FF Schaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe - OD Erhaltung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen - NW Beibehaltung naturnaher Waldwirtschaft und Entwicklung totholzreicher Altbaumbestände - KM Natürliche Entwicklung im Bannwald und in Waldrefugien - MA Erhaltung und Aufwertung von Innen- und Außensäumen - BN Bekämpfung von Neophyten	54 55 57 58 58 61
			Entwicklung • Langfristige Erhöhung des Anteils an lichten Waldbeständen im Gebiet • Förderung von Laubwaldbeständen mit sehr hohem Totholzanteil • Verbesserung der Habitatqualität durch die Sicherung von totholz- und höhlenreichen Bäumen bei Kahlschlägen und bei der Freistellung von Dünenköpfen	42	Entwicklung - wa Entwicklung lichter Waldbestände durch Auflichtung - wb Entwicklung lichter Waldbestände durch Beweidung - ff Neuschaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe ggf. mit Vollumbruch - od Neuschaffung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen	63 64 64 65

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			- Entwicklung von ameisenreichen Nahrungshabitaten auf freigestellten Flächen/Dünenköpfen und entlang von Wegrändern - Wiederherstellung von gestuften Wald(-innen-)rändern mit vorgelagerten mageren Freiflächen		mk Miteinbeziehung von Störungsflächen in die Maßnahmenplanung fh Förderung eines Habitatverbunds fi Förderung des Insektenreichtums h2 Förderung von Habitatstrukturen im Wald (Alt- und Totholz) rs Reduzierung anthropogener Störung durch Umsetzung eines Nutzungs- und Wegekonzepts rl Rothirsche als Landschaftspfleger	66 67 69 70 72 77
Schwarzspecht (<i>Drycopus martius</i>) [A236]	1.435,1 ha davon: - ha / A 1.435,1 ha / B - ha / C	26	Erhaltung - Erhaltung von ausgedehnten Wäldern - Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln - Erhaltung der Bäume mit Groöhöhlen - Erhaltung von Totholz - Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen	43	Erhaltung NW Beibehaltung naturnaher Waldwirtschaft und Entwicklung totholzreicher Altbaumbestände KM Natürliche Entwicklung im Bannwald und in Waldrefugien BN Bekämpfung von Neophyten	57 58 61
			Entwicklung - Förderung von Laubwaldbeständen, insbesondere mit Buchenanteilen - Sicherung der Altholzreste in Beständen mit Rotbuche sowie Ausweisung von Habitatbaumgruppen zum Durchschreiten aller Altersstufen bis zum natürlichen Zerfall des Baumes - Verbesserung der Habitatqualität durch die Sicherung von totholz- und höhlenreichen Bäumen bei	43	Entwicklung fi Förderung des Insektenreichtums h1 Förderung einer standortsheimischen Baumartenzusammensetzung h2 Förderung von Habitatstrukturen im Wald (Alt- und Totholz)	69 70 70

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			Kahlschlägen und bei der Freistellung von Dünenköpfen • Entwicklung von ameisenreichen Nahrungshabitaten auf freigestellten Flächen/Dünenköpfen zur besseren Nahrungsverfügbarkeit im Winter			
Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>) [A238]	406,0 ha davon: 406,0 ha / A - ha / B - ha / C	27	Erhaltung • Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit Eichenanteilen • Erhaltung von Altbäumen (insbesondere Eichen) und Altholzinseln • Erhaltung von stehendem Totholz • Erhaltung von Bäumen mit Höhlen	43	Erhaltung FF Schaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe NW Beibehaltung naturnaher Waldwirtschaft und Entwicklung totholzreicher Altbaumbestände KM Natürliche Entwicklung im Bannwald und in Waldrefugien MA Erhaltung und Aufwertung von Innen- und Außensäumen	54 57 58 58
			Entwicklung • Förderung von Laubwaldbeständen, insbesondere mit Eichenanteilen • Sicherung der Altholzreste in Beständen mit grobborkigen Baumarten sowie Ausweisung von Habitatbaumgruppen zum Durchschreiten aller Altersstufen bis zum natürlichen Zerfall des Baumes • Verbesserung der Habitatqualität durch das Belassen von totholz- und höhlenreichen Bäumen bei Kahlschlägen	43	Entwicklung wa Entwicklung lichter Waldbestände durch Auflichtung wb Entwicklung lichter Waldbestände durch Beweidung ff Neuschaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe ggf. mit Vollumbruch od Neuschaffung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen h1 Förderung einer standortsheimischen Baumartenzusammensetzung h2 Förderung von Habitatstrukturen im Wald (Alt- und Totholz) rs Reduzierung anthropogener Störung durch Umsetzung eines	63 64 64 65 70 70 72

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
					Nutzungs- und Wegekonzepts	
Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>) [A246]	70,7 ha davon: - ha / A 70,7 ha / B - ha / C	29	Erhaltung • Erhaltung von größeren Waldlichtungen • Erhaltung von trockenen, sonnigen, vegetationsarmen bzw. -freien Stellen • Erhaltung einer lückigen und lichten Vegetationsstruktur mit vereinzelt Bäumen • Erhaltung von Rand- und Saumstrukturen sowie Brachland • Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Insekten im Sommerhalbjahr • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 15.8.)	43	Erhaltung WA Wiederherstellung und Erhaltung lichter Waldbestände durch Auflichtung WB Wiederherstellung und Erhaltung lichter Waldbestände durch Beweidung FF Schaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe OD Erhaltung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen MA Erhaltung und Aufwertung von Innen- und Außensäumen BN Bekämpfung von Neophyten	51 52 54 55 58 61
			Entwicklung • Entwicklung von offenen Habitaten mit vegetationsfreien Bereichen bzw. Flächen mit niedrigem Bewuchs auf Kahlschlagflächen oder freigestellten Dünenköpfen • Vergrößerung des Angebots an sandigen Offenbodenstellen im Bruthabitat • Entwicklung und Pflege von Waldinnenrändern und breiten Säumen entlang von Waldwegen • Entwicklung von insektenreichen Nahrungshabitaten auf freigestellten Flächen/Dünenköpfen und im	43	Entwicklung wa Entwicklung lichter Waldbestände durch Auflichtung wb Entwicklung lichter Waldbestände durch Beweidung ff Neuschaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe ggf. mit Vollumbruch od Neuschaffung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen mk Miteinbeziehung von Störungsflächen in die Maßnahmenplanung fh Förderung eines Habitatverbunds fi Förderung des Insektenreichtums	63 64 64 65 66 67 69

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			Waldsaumbereich • Reduktion der Störung am Nistplatz durch Stilllegung stark frequentierter Wege und Absperren von sensiblen Bereichen mit hoher Freizeitnutzung während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 15.8.)		rs Reduzierung anthropogener Störung durch Umsetzung eines Nutzungs- und Wegekonzepts pb Prädatorenschutz für Bodenbrüter zh Entwicklung von Ziegenmelker- und Heidelerchenhabitaten	72 76 80
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) [A338]	85,1 ha davon: - ha / A - ha / B 85,1 ha / C	30	Erhaltung • Erhaltung von lichten Waldbeständen und größeren Lichtungen • Erhaltung von Wegrainen, Graswegen, Ruderal-, Staudenfluren und Brachen • Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit größeren Insekten	44	Erhaltung WA Wiederherstellung und Erhaltung lichter Waldbestände durch Auflichtung WB Wiederherstellung und Erhaltung lichter Waldbestände durch Beweidung FF Schaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe OD Erhaltung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen MA Erhaltung und Aufwertung von Innen- und Außensäumen BN Bekämpfung von Neophyten HP Heckenpflege	51 52 54 55 58 61 62
			Entwicklung • Langfristige Erhöhung des Anteils an lichten Waldbeständen im Gebiet • Entwicklung von offenen Habitaten mit vegetationsfreien Bereichen bzw. Flächen mit niedrigem Bewuchs auf Kahlschlagflächen oder freigestellten Dünenköpfen • Entwicklung von insektenreichen Nahrungshabitaten auf Freiflächen	44	Entwicklung wa Entwicklung lichter Waldbestände durch Auflichtung wb Entwicklung lichter Waldbestände durch Beweidung ff Neuschaffung von Freiflächen durch Kahlhiebe ggf. mit Vollumbbruch od Neuschaffung von sandigen Offenflächen auf Dünenköpfen	63 64 64 66

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			und entlang von Wegrändern		mk Miteinbeziehung von Störungsflächen in die Maßnahmenplanung	66
					fi Förderung des Insektenreichtums	69
					rs Reduzierung anthropogener Störung durch Umsetzung eines Nutzungs- und Wegekonzepts	72
					rl Rothirsche als Landschaftspfleger	77

8 Glossar und Abkürzungsverzeichnis

Begriff	Erläuterung
ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
Altersklassenwald	Der Altersklassenwald ist dadurch gekennzeichnet, dass waldbauliche Maßnahmen wie Verjüngung, Jungwuchspflege oder Durchforstung, isoliert voneinander ablaufen. Die einzelnen Bestände sind besonders im Hinblick auf das Alter ziemlich einheitlich zusammengesetzt.
ASP	Artenschutzprogramm Baden-Württemberg für vom Aussterben bedrohte und hochgradig gefährdete Tier- und Pflanzenarten, sowie solche Arten, für die das Land eine besondere Verantwortung hat.
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
AuT-Konzept	Alt- und Totholzkonzept. Vorsorgendes Konzept des Landesbetriebs FORST BW zum Aufbau eines funktionalen Netzes an Alt- und Totholzstrukturen im bewirtschafteten Wald.
Bannwald	Waldreservate nach § 32 Abs. 2 LWaldG, in denen keine Pflegemaßnahmen oder Holzentnahmen stattfinden (siehe auch Waldschutzgebiete).
Beeinträchtigung	Aktuell wirkender Zustand oder Vorhaben mit negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand des Schutzgutes.
Bestand (Forst)	Der Bestand ist ein Kollektiv von Bäumen auf einer zusammenhängenden Mindestfläche, das eine einheitliche Behandlung erfährt.
Biologische Vielfalt/ Biodiversität	Oberbegriff für die Vielfalt der Ökosysteme, der Lebensgemeinschaften, der Arten und der genetischen Vielfalt innerhalb einer Art.
Biotop	Räumlich abgegrenzter Lebensraum einer bestimmten Lebensgemeinschaft.
Biotopkartierung	Standardisierte Erfassung von Lebensräumen sowie deren biotischen Inventars innerhalb eines bestimmten Raumes. Die Durchführung erfolgt entweder flächendeckend-repräsentativ (exemplarische Kartierungen repräsentativer, typischer Biotope eines jeden Biotoptyps) oder selektiv (Kartierung ausgewählter, schutzwürdiger, seltener oder gefährdeter Biotope); im Offenland: FFH-Biotopkartierung, im Wald: Wald-Biotopkartierung.
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) (derzeit gültige Fassung vom 04.08.2016).
BSG	Biosphärengebiet nach § 23 NatSchG und § 25 BNatSchG.
Dauerwald	Dauerwald ist eine Form des Wirtschaftswaldes, bei der ohne festgelegte Produktionszeiträume die Holznutzung auf Dauer einzelbaum-, gruppen- oder kleinflächenweise erfolgt.
Erfassungseinheit	Erfassungseinheiten sind die Betrachtungsebenen zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Bestände. Sie bestehen aus einer oder mehreren räumlich getrennten, aber vergleichbar ausgebildeten und qualitativ vergleichbaren Flächen jeweils eines FFH-Lebensraumtyps.
Extensivierung	Verringerung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Herabsetzung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.
FAKT	Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl des Landes Baden-Württemberg.
FFH-Gebiet	Schutzgebiet nach der FFH-Richtlinie.
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

Begriff	Erläuterung
FFS	Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg.
Forst BW	Forst BW ist Landesbetrieb nach §26 der Landeshaushaltsordnung. Bewirtschaftung von 330.000 ha Staatswald und Betreuung und Bewirtschaftung von ca. 900.000 ha Kommunal- und Privatwald. Größter Forstbetrieb des Landes.
FE	Die Forsteinrichtung beinhaltet die Erfassung des Waldzustandes, die mittelfristige Planung und die damit verbundene Kontrolle der Nachhaltigkeit im Betrieb. dabei werden durch eine Waldinventur unter anderem Daten über Grenzen, Waldfunktionen, Bestockung und Standort gewonnen.
Forsteinrichtungswerk	Das Forsteinrichtungswerk ist die zusammenfassende Darstellung und Erläuterung aller Forsteinrichtungsergebnisse.
FVA	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
Gefährdung	ist eine potenzielle Beeinträchtigung.
GIS	Geographisches Informationssystem
GPS	Ein "Global Positioning System", auch "Globales Positionsbestimmungssystem" (GPS) ist jedes weltweite, satellitengestützte Navigationssystem.
Intensivierung	Erhöhung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Verstärkung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.
Invasive Art	Insbesondere durch den Einfluss des Menschen in ein Gebiet eingebrachte Tier- oder Pflanzenart, die dort nicht heimisch ist und unerwünschte Auswirkungen auf andere Arten, Lebensgemeinschaften oder Biotope hat und auch oft ökonomische oder gesundheitliche Probleme verursacht.
LEV	Landschaftserhaltungsverband
LIFE	L'Instrument Financier pour l'Environnement: Seit 1992 bestehendes Finanzierungsinstrument der EU für Pilotvorhaben in den Bereichen Umwelt, Natur und Drittländer; bezieht sich im Förder-Teilbereich "Natur" auf Maßnahmen in Anwendung der EG-Vogelschutzrichtlinie und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie.
LPR	Landschaftspflegeleitlinie: Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Förderung und Entwicklung des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Landeskultur vom 14.03.2008 (3. Fassung vom 28.10.2015).
LRT	Lebensraumtyp, wie in der FFH-Richtlinie definiert.
LS	Lebensstätte einer Tier- bzw. Pflanzen-Art des Anhangs II der FFH- Richtlinie bzw. einer Vogelart der Vogelschutz-Richtlinie.
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
LWaldG	Landeswaldgesetz: Waldgesetz für Baden-Württemberg.
MaP	Managementplan für Natura 2000-Gebiet (Benennung seit 2007; zuvor PEPL).
Monitoring	Langfristige, regelmäßig wiederholte und zielgerichtete Erhebungen im Sinne einer Dauerbeobachtung mit Aussagen über Zustand und Veränderungen von Natur und Landschaft.
Nachhaltige Waldwirtschaft (VwV NWW – Teil E)	Förderung von Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der Schutz- und Erholungsfunktion der Wälder.
NatSchG	Naturschutzgesetz: Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft des Landes Baden-Württemberg (derzeit gültige Fassung vom 23.06.2015).

Begriff	Erläuterung
Natura 2000	Europäisches Schutzgebietssystem, das Gebiete der Vogelschutzrichtlinie sowie die der FFH-Richtlinie beinhaltet.
Natura 2000-Gebiet	Schutzgebiet nach FFH-Richtlinie oder/und Vogelschutzrichtlinie.
Neophyten	Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Pflanzenarten.
Neozoen	Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Tierarten.
NLP	N ational p ark nach § 23 NatSchG und § 24 BNatSchG.
NP	N atur p ark
NSG	N aturschutz g ebiet
§-33-Kartierung	Kartierung von gesetzlich geschützten Biotopen; ersetzt seit Dezember 2005 den Begriff §-24 a-Kartierung im NatSchG.
PEPL	P flege- und E ntwicklungs p lan für Natura 2000-Gebiete (Benennung bis 2007, seitdem MaP).
Prioritäre Art	Art i. S. d. Art. 1 h) der FFH-Richtlinie, für deren Erhaltung der EU besondere Verantwortung zukommt.
Prioritärer Lebensraumtyp	Lebensraumtyp i. S. d. Art. 1 d) der FFH-Richtlinie, für dessen Erhaltung der EU besondere Verantwortung zukommt.
Renaturierung	Überführung anthropogen veränderter Lebensräume in einen naturnäheren Zustand; Wiedernutzbarmachung von ehemals intensiv genutzten Flächen mit Ausrichtung auf Entwicklung und Nutzung als Naturschutzflächen - naturschutzbezogene Sanierung.
RIPS	R äumliches I nformations- und P lanungssystem (IT-basiert)
RL-NWW	R ichtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg über die Gewährung von Zuwendungen für N achhaltige W aldwirtschaft.
RL-UZW	R ichtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg über die Gewährung einer Zuwendung für Waldumweltmaßnahmen und Natura 2000-Gebiete im Wald (U mweltzulage W ald).
RL	R ote L isten: Verzeichnisse von gefährdeten Arten, Artengesellschaften und Biotopen.
RP	R egierungs p räsidium
Schonwald	Waldreservate nach § 32 Abs. 2 LWaldG (Siehe Waldschutzgebiete).
SPA	Vogelschutzgebiet nach EU-Vogelschutzrichtlinie (" s pecial p rotected a rea").
SDB	S tandard d aten b ogen: Enthält die Informationen zu Natura 2000-Gebieten (obligate und fakultative), wie sie der EU-Kommission gemeldet werden.
Stichprobenverfahren	Rasterfeldkartierung bzw. Stichprobenverfahren zur Artkartierung (Erklärung siehe MaP-Handbuch, Version 1.3, LUBW 2014).
Störung	Häufig anthropogen ausgelöste Faktoren oder Faktorenkomplexe, die reversiblen oder irreversiblen Veränderungen in den Eigenschaften von Arten oder Ökosystemen bewirken.
UFB	U ntere F orst b ehörden (Stadt- und Landkreise)
UIS	U mwelt i nformationssystem der LUBW.
ULB	U ntere L andwirtschafts b ehörde (Stadt- und Landkreise)

Begriff	Erläuterung
UZW-N	Umweltzulage Wald: Flächenprämie zum Erhalt und zur Wiederherstellung von FFH-Waldlebensraumtypen in einem günstigen Erhaltungszustand (derzeit 50 € pro Hektar Waldlebensraumtypenfläche je Jahr).
UNB	Untere Naturschutzbehörde (Stadt- und Landkreise)
UVB	Untere Verwaltungsbehörde (Stadt- und Landkreise)
Vfm	Vorratsfestmeter ist die Maßeinheit für den stehenden Holzvorrat an Derbholz mit Rinde und für die Zuwachswerte (in m³ Holz).
VSG	Vogelschutzgebiet: Schutzgebiet nach der Vogelschutzrichtlinie.
Vogelschutzrichtlinie	Richtlinie des Rates vom 02.04.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG) (derzeit gültige Fassung 2009/147/EG vom 30.11.2009).
VSG-VO	Vogelschutzgebietsverordnung (Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten vom 05.02.2010).
WBK	Durch die Waldbiotopkartierung werden Biotopschutzwälder nach § 30 a LWaldG, besonders geschützte Biotope im Wald nach § 33 NatSchG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz abgegrenzt und beschrieben sowie in Karten und Verzeichnisse eingetragen. Die Kartierung erfolgt flächendeckend für alle Waldeigentumsarten und ist ortsüblich durch die Forstbehörde bekannt zu machen.
Waldmodul	Das Waldmodul umfasst den gesamten forstlichen Beitrag zum Managementplan (Kartierung, Zustandserhebungen, Bewertungen und Planungen). Es besteht aus einem Textteil, einer Datenbank und Geodaten. Die Zuständigkeiten für Lebensraumtypen und Arten sind im MaP-Handbuch festgelegt.
Waldschutzgebiete	Waldschutzgebiete nach § 32 LWaldG sind Bann- und Schonwald. Sie werden mit Zustimmung des Waldbesitzers durch die höhere Forstbehörde durch Rechtsverordnung ausgewiesen und dienen ökologischen und wissenschaftlichen Zwecken. Der Bannwald ist ein sich selbst überlassenes Waldreservat, in dem in der Regel jeder Eingriff unzulässig ist. Im Schonwald sollen bestimmte Waldgesellschaften erhalten, entwickelt oder erneuert werden. Die dazu notwendigen Pflegemaßnahmen werden in der Rechtsverordnung näher geregelt.
ZAK	Zielartenkonzept Baden-Württemberg

9 Quellenverzeichnis

ANDERS, K., MRZLJAK, J., WALLSCHLÄGER, D., WIEGLEB, G. (Hrsg.) (2004): Handbuch Offenland-Management am Beispiel ehemaliger in Nutzung befindlicher Truppenübungsplätze.

BAKKER, J. P. et al. (2019): The ecological role of large herbivores in the European cultural landscape. Ecological studies, Vol. 235, Springer, Cham, pp. 89-104.

BHM PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH (2019) im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe: Landesstudie Gewässerökologie II, Kraichbach, Gewässerabschnitt 1. Ordnung, „Rahmenplanung zur Verbesserung der Gewässerstruktur und der ökologischen Funktionsfähigkeit“.

BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1995): Leitlinien für eine tierschutzgerechte Haltung von Wild in Gehegen.

BUNZEL-DRÜKE M., BÖHM C., FINCK P., KÄMMER G., LUICK R., REISINGER E., RIECKEN U., RIEDL J., SCHARF M., ZIMBAL O. (2009): Praxisleitfaden für Ganzjahresbeweidung in Naturschutz und Landschaftsentwicklung - „Wilde Weiden“. - Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e.V., Bad Sassendorf-Lohne. 215 S.

FFH- RICHTLINIE (FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE) – Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (93/43/EWG) (ABl. L 206/7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 vom 10.6.2013).

FICHTENER, T. (2012): Mündliche Mitteilung. Gebietskenner.

FORSTBW (2010): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. 37 Seiten, Stuttgart.

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ – BNATSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 08. Dezember 2022 (BGBl. I S. 1972).

GESETZ DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG ZUM SCHUTZ DER NATUR UND ZUR PFLEGE DER LANDSCHAFT (NATURSCHUTZGESETZ – NATSchG) vom 07. Februar 2023 (GBl. S. 26, 44), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 44).

GLASBRENNER, G. (2021): Mündliche Mitteilung.

HHP – HAGE+HOPPENSTEDT PARTNER – RAUM- UND ENTWICKLUNGSPLANUNG; PROF. DR. CHRISTIAN JAKOBY (2014) im Auftrag des Verbands Region Rhein-Neckar: Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar – Umweltbericht.

HOFFMANN, M. (2024): Mündliche Mitteilung. Kartierer/Ornithologe.

KLEMM, R. (2021): Mündliche Mitteilung. NABU Walldorf Mitglied.

KRAMER, M., H.-G. BAUER, F. BINDRICH, J. EINSTEIN & U. MAHLER (2022): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. 7. Fassung, Stand 31.12.2019. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

LANGGEMACH, T. & BELLEBAUM, J. (2005): Prädation und der Schutz bodenbrütender Vogelarten in Deutschland. VOGELWELT 126: pp. 278 ff.

LEPP, T. (2023): Mündliche Mitteilung. Gebietskenner.

LFU (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (2002): Naturschutz-Praxis, Natura 2000: Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden-Württemberg.

LFV (LANDES FORST VERWALTUNG BW) (2022): Infobrief Waldbau und Waldnaturschutz.

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (2014): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.3. Inklusive des ergänzten Anhangs XV (2015) – Karlsruhe.

NACHBARSCHAFTSVERBAND HEIDELBERG-MANNHEIM (2020): Flächennutzungsplan - Gesamtfortschreibung. Begründung.

PLANUNG + UMWELT – PLANUNGSBÜRO PROF. DR. MICHAEL KOCH (2014) im Auftrag der Verwaltungsgemeinschaft Hockenheim – Altlußheim – Neulußheim – Reilingen: Landschafts- und Umweltplan. Verwaltungsgemeinschaft Hockenheim: Hockenheim - Altlußheim – Neulußheim – Reilingen.

REEMER, M. et al. (2021): Managing red deer for biodiversity: Deer populations and their impact on plant biodiversity in Europe. SNH Commissioned Report No. 985.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (Hrsg.) (2013): Verordnung des Regierungspräsidiums Freiburg über das Regionale Waldschutzgebiet und den Erholungswald „Schwetzinger Hardt“.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (Hrsg.) (2022): Pflege- und Entwicklungsplan für den Schonwald "Schwetzinger Hardt" bearbeitet von Spang, Fischer & Natschka GmbH.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (2021) - Entwurf: Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie – Begleitdokumentation: Teilbearbeitungsgebiet 35 Pfinz-Saalbach-Kraichbach.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (Hrsg.) (2009): Pflege- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“ bearbeitet von Spang, Fischer & Natschka GmbH.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (Hrsg.) (2012): Managementplan für die Natura 2000-Gebiete 6717-341 Lußhardt zwischen Reilingen und Karlsdorf, 6817-441 Saalbachniederung bei Hambrücken, 6916-441 Hardtwald nördlich von Karlsruhe (Erweiterung) – bearbeitet von ILN Bühl.

SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH (2016) im Auftrag der Stadt Walldorf: Umweltbericht für landschaftsplanerische Leistungen zur Aufstellung des Bebauungsplans "Walldorf Süd 2. Bauabschnitt".

SPANG, FISCHER & NATZSCHKA GMBH (2009) im Auftrag der Stadt Walldorf: Ökokonto für die Bauleitplanung der Stadt Walldorf – Ausweisung von Waldrefugien im Stadtwald.

SPIEKERMANN GMBH (2001) im Auftrag der Hockenheim-Ring Besitz GmbH: Modernisierungs- und Umbaumaßnahme Hockenheimring: Landschaftspflegerischer Begleitplan. Erläuterungsbericht.

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., FISCHER, S. & SUDFELDT, C. (Hrgs.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Max-Planck-Institut für Ornithologie. Vogelwarte Radolfzell.

UNSELD, R. (2013): Anpassungsstrategie Baden-Württemberg an die Folgen des Klimawandels - Fachgutachten für das Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft. Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Stuttgart, 68 Seiten.

VOGEL, B. (1998): Habitatqualität oder Landschaftsdynamik – Was bestimmt das Überleben der Heidelerche (*Lullula arborea*)? Cuvillier Verlag Göttingen.

VOGELSCHUTZRICHTLINIE – Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG) (ABl. L 103 S. 1), zuletzt geändert durch Richtlinie 2009/147/EG vom 30. November 2009 (ABl. L 20 vom 26.12.2010).

WAGNER, L. (2020): Enhancing Nest Survival through Predator-Proof Fencing in Grazed Landscapes. Conservation Biology, vol. 25, no. 4, pp. 78-89.

WEISER, P. (2021): Persönliche Mitteilung.

WEISER, P. (2020): Erfolge des Projektes Lebensader Oberrhein in der Schwetzinger Hardt: Floristische und faunistische Beobachtungen am Saupferchbuckel und Franzosenbusch. In: Carolea 78, Staatliches Museum für Naturkunde, S. 171-194, 29.01.2021.

WEISER, P. (2019): Fund einer Imago des Mistel-Glasflüglers (*Synanthedon loranthe*, KRÁLÍČEK 1966) in der Schwetzinger Hardt (Lepidoptera, Sesiidae). POLLICHIA – KURIER, 35 (3). Hrsg.: Verein für Naturforschung und Landespflege e. V., Neustadt/Wstr.

WOTSCHIKOWSKY, U. (2003): Ein Leitbild für das Rotwild-Management in Deutschland. 2. Fassung, April 2003.

10 Verzeichnis der Internetadressen

AGRARGIGANTEN (2023):

<https://www.agrargiganten.de/blogs/rund-um-den-weidezaun/die-fuchszaunloesung-von-gal-lagher/>

Stand: 2023, siehe Internetseite. Abruf am 01.08.2023

BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2022): Fachinformationssystem FFH-VP-Info zu „Raumbedarf und Aktionsräume von Arten“ (Stand: 10.02.2022):

<https://www.bmu.de/themen/naturschutz-artenvielfalt/naturschutz-biologische-vielfalt/gebietsschutz-und-vernetzung/natura-2000>

Stand: 10.02.2022. Abruf am 27.07.2023

BMUV (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, NUKLEARE SICHERHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2023):

<https://www.bmu.de/themen/naturschutz-artenvielfalt/naturschutz-biologische-vielfalt/gebietsschutz-und-vernetzung/natura-2000>

Stand: 2023, siehe Internetseite. Abruf am 06.06.2023

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2023):

<https://www.bfn.de/bpbv-hotspots>

Stand: 2023, siehe Internetadresse. Abruf am 12.07.2023

DÜNE SANDHAUSEN (2019):

<http://duene-sandhausen.de/Libellen.html>

Stand: 2023, siehe Internetseite. Abruf am 12.07.2023

DÜNE SANDHAUSEN (2016):

<http://duene-sandhausen.de/Erdkroete.html>

Stand: 2023, siehe Internetseite. Abruf am 12.07.2023

DEUTSCHER WETTERDIENST (2023):

https://www.dwd.de/DE/Home/home_node.html

Stand: 2023, siehe Internetseite. Abruf am 25.05.2023

FORST BW (2023a):

<https://schwetzinger-hardt.forstbw.de/aktuelles/>

Stand: 2023, siehe Internetseite. Abruf am 04.07.2023

FORST BW (2023b):

<https://schwetzinger-hardt.forstbw.de/das-waldschutzgebiet/>

Stand: 2023, siehe Internetseite. Abruf am 06.06.2023

FORSTLICHE VERSUCHSANSTALT FREIBURG (2023):

<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=forstliche+versuchsanstalt+freiburg+kiefer+klimawandel#fpstate=ive&vld=cid:2e848ee0,vid:-1ZQxGdN6el>

Stand: 18.01.2023. Abruf am 20.07.2023

HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2022):

https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Voegel/Artenhilfskonzepte/Artenhilfskonzept_2022_Turteltaube_Streptopelia_turtur.pdf

Stand: 2022, siehe Internetseite. Abruf am 02.05.2023

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG) (2023a):

<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/index.xhtml>

Stand: 2023, siehe Internetseite. Abruf am 13.04.2023

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG) (2023b):
<https://rips-dienste.lubw.baden-wuerttemberg.de/rips/ripsservices/apps/EE-BW/stauanlagen/Steckbrief.aspx?id=910000000051>

Stand: 2023, siehe Internetseite. Abruf am 04.07.2023

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG) (2023c):
<https://rips-dienste.lubw.baden-wuerttemberg.de/rips/ripsservices/apps/EE-BW/stauanlagen/Steckbrief.aspx?id=910000000052>

Stand: 2023, siehe Internetseite. Abruf am 04.07.2023

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG) (2022):
<https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/10371>

Stand: 31.12.2019. Abruf am 16.05.2023

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG) (2021):
https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/api/processingChain?conditionValues-SetHash=55F3FC3&selector=naturLand.Gesch%C3%BCtzte%20Bio-tope.nais%3Anais_z_biotop_at_erhebungsbogen_objektinfo.sel&processings=nais%3Anais_biotop_erhebungsbogen%2Fnais_biotop_erhebungsbo-gen_udo.rpt&sourceOrderAsc=false&columns=81a4bb48-d2b4-4251-80fe-1dc84016bece&offset=0&limit=2147483647&executionConfirmed=false

Stand: 2021, siehe Internetseite. Abruf am 01.06.2023

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG) (2019):
<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/europaeische-naturschutz-richtlinien>

Stand: 2023, siehe Internetseite. Abruf am 06.06.2023

MUNA E.V. MENSCH, UMWELTSCHUTZ, NATUR- UND ARTENSCHUTZ (2015):
<https://www.muna-ev.com/artengruppen-arten/v%C3%B6gel/wespenbussard/>

Stand: 2015, siehe Internetseite. Abruf am 27.07.2023

NABU (2023a):
<https://baden-wuerttemberg.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/voegelnhelfen/nistkaesten/wissenswertes/21665.html>

Stand: 2023, siehe Internetseite. Abruf am 02.05.2023

NABU (2016a):
<https://lebensader-oberrhein.de/schwetzinger-hardt-bw.html>

Stand: 2016, siehe Internetseite. Abruf am 04.07.2023

NABU (2016b):
<https://lebensader-oberrhein.de/maulbeerbuckel-ag.html>

Stand: 2016, siehe Internetseite. Abruf am 04.07.2023

NATURGUCKER (2023):
<https://www.naturgucker.de/natur.dll/QWSGc5w8xqCavIHcJvzxgg9Buvu/>

Stand: 2023, siehe Internetseite. Abruf am 12.07.2023

OGBW (2014):
<https://www.ogbw.de/voegel/brut/332>, <https://www.ogbw.de/voegel/brut/311>

Stand: 2014, siehe Internetseite. Abruf am 26.06.2023

PRO-WALDSCHUTZ (2023):
<https://pro-waldschutz.de/kermesbeere-kampf-gegen-neophythen/>

Stand 2023, siehe Internetseite, Abruf am 04.07.2023

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (2023a):

<https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpk/abt5/ref531/leimbach-hardtbach/seiten/massnahme2/>

Stand: 2023, siehe Internetseite, Abruf am 04.07.2023

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (2023b):

<https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpk/abt5/ref531/leimbach-hardtbach/>

Stand: 2023, siehe Internetseite, Abruf am 04.07.2023

SOBCZYK, T. (1996):

https://www.zobodat.at/pdf/EntBer_40_0049-0051.pdf

Stand: 2022, siehe Internetseite. Abruf am 15.09.2022

STADT WALLDORF (2021):

<https://www.walldorf.de/aktuell/eu-gefoerdertes-naturschutzprojekt-im-walldorfer-stadtwald>

Stand: 2021, siehe Internetseite. Abruf am 04.07.2023

ULTRANET (2023):

https://www.netzausbau.de/Vorhaben/ansicht/de.html?cms_nummer=2&cms_gruppe=bbplg

Stand: 2023, siehe Internetseite. Abruf am 17.07.2023

WALDWISSEN (2017):

<https://www.waldwissen.net/de/waldwirtschaft/schadensmanagement/neue-arten/kermes-beere-bekaempfen#c80655>

Stand: 2017, siehe Internetseite. Abruf am 04.07.2023

11 Dokumentation

11.1 Adressen

Projektverantwortung

Regierungspräsidium Karlsruhe Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege		Gesamtverantwortung, Beauftragung und Betreuung der Offenlandkartierung	
Karl-Friedrich-Straße 17 76133 Karlsruhe Tel.: 0721 9264370	Leyk-Anderer	Anja	Verfahrensbeauftragte
	Lepp	Tobias	Verfahrensbeauftragter
	Hannemann	Lisa	Stellv. Verfahrensbeauftragte
	Dr. Armbruster	Jost	Gebietsreferent

Planersteller

bhm Planungsgesellschaft mbH (bhmp)		Erstellung Managementplan, Kartierung Vögel	
Heinrich-Hertz-Straße 9 76646 Bruchsal Tel.: 07251 981980	Bresch	Jochen	Projektleiter, Maßnahmenplanung, Texterstellung
	MacGregor (ehem. Storm)	Saron	Stellv. Projektleiterin, Koordination, Kartierung Vögel, Texterstellung, Maßnahmenplanung, NAIS-Datenbank
	Blattmann	Marie-Theres	Koordination und Texterstellung
	Hoffmann	Malte	Kartierung Vögel, Texterstellung, Maßnahmenplanung
	Bartsch	Florian	Kartierung Vögel, Texterstellung, Maßnahmenplanung
	Frings	Jan	GIS, Kartenerstellung
	Maniyar	Mira	GIS, Kartenerstellung

Fachliche Beteiligung

Fachgruppe für Ornithologische Untersuchungen (FGOU)		Kartierung Vögel, Texterstellung, Maßnahmenplanung	
Im Nonnenpfad 5 71706 Unterriexingen	Baust	Johannes	Kartierung Vögel, Texterstellung, Maßnahmenplanung
Konnenbergstraße 12 73614 Schorndorf	Lenz	Julian	Kartierung Vögel, Texterstellung, Maßnahmenplanung

Verfasser Waldmodul

Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz Bühl (ILN)		Erstellung des Waldmoduls, Kartierung	
Sandbachstr. 2 77815 Bühl	Mader	Ulrike	Projektleitung
	Lehmann	Jochen	Kartierung, Texterstellung, Maßnahmenplanung, GIS

Fachliche Beteiligung

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA), Abt. Waldökologie		Kartierung, Texterstellung, Maßnahmenplanung	
Wonnhaldestr. 4 79100 Freiburg im Breisgau	Schabel	Andreas	Kartierleitung Arten
	Viße	Jakob	Kartierleitung Arten

Gebietskenner

NABU Walldorf	
Klemm	Reiner

NABU Schwetzingen	
Nürnberg	Frank
Baumann	Cindy

Landesnaturschutzverband - Baden-Württemberg e.V.	
Heidenreich	Uwe

Naturschutzdienst Landkreis KA und RNK, Schutzgebietsbetreuung	
Mahler	Ulrich

Landesnaturschutzverband - Baden-Württemberg e.V.	
Heidenreich	Uwe

Pflegermanager	
Rausch	Hans-Peter

Ornithologische Arbeitsgemeinschaft (OAG) Rhein-Neckar	
Thiele	Andreas

Mistel-Glasflügler	
Weiser	Peter

Staatsforst	
Borowski	Martin

Kreisforstamt	
Glasbrenner	Gunter
Freund	Achim
Kolb	Andreas
Schweigler	Philipp

Ornithologe	
Fichtner	Thomas

Sonstige beteiligte Personengruppen

Spang Fischer Natzschka GmbH In den Weinäckern 16 69168 Wiesloch	Fischer	Hans-Joachim	Erstellung von PEPL für Schonwald
	Bischoff	Heiko	Erstellung von PEPL für Schonwald

Beirat

Projektverantwortung				Teilnahme ja/nein
Regierungspräsidium Karlsruhe Karl-Friedrich-Straße 17 76133 Karlsruhe	Leyk-Anderer	Anja	Verfahrensbeauftragte, Ref. 56	nein
	Lepp	Tobias	Verfahrensbeauftragter, Ref. 56	ja
	Hannemann	Lisa	Stellv. Verfahrensbeauftragte, Ref. 56	ja
	Dr. Armbruster	Jost	Gebietsreferent, Ref. 56	ja

Planersteller				Teilnahme ja/nein
bhm Planungsgesellschaft mbH Heinrich-Hertz-Straße 9 76646 Bruchsal	Bresch	Jochen	Projektleiter	ja
	MacGregor	Saron Rebekka	Stellv. Projektleiterin	nein
	Dorenburg	Oliver	-	ja

Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis				Teilnahme ja/nein
Muthstr.4 74889 Sinsheim	Krauß	Lennart	UNB RNK, Natura 2000 Beauftragter	ja
Langenbachweg 9 69151 Neckargemünd	Schweigler	Philipp	UFB, Forstbezirksleiter Kraichgau-Rheintal	nein

Landschaftserhaltungsverband Rhein-Neckar-Kreis				Teilnahme ja/nein
Muthstr.4 74889 Sinsheim	Scherrer	Andreas	LEV, Biotopverbundmanager	ja

Kommunen				Teilnahme ja/nein
Stadt Hockenheim Rathausstraße 1 68766 Hockenheim	Krause	Günther	Baumkontrolleur	ja
Gemeinde Oftersheim Mannheimer Str. 49 68723 Oftersheim	Rösch	Katja	Umweltamt	nein
Gemeinde Reilingen Hockenheimer Straße 1-3 68799 Reilingen	Rösch	Dieter	-	ja
Gemeinde Reilingen Hockenheimer Straße 1-3 68799 Reilingen	Weisbrod	Stefan	Bürgermeister	nein
Gemeinde Sandhausen Bahnhofstraße 10 69207 Sandhausen	Dr. Krause	Werner	Bauamt/ Klima- schutzmanagement	ja
Stadt Leimen Rathausstraße 1-3 69181 Leimen	Keine Meldung	-	-	nein
Stadt Walldorf Nußlocher Straße 45 69190 Walldorf	Seelbach	Benedikt	Umwelt, Feuer- wehr, Katastro- phenschutz	ja

Forst				Teilnahme ja/nein
Bruchsaler Str. 18 68753 Waghäusel-Kirrlach	Borowski	Martin	FBEZ Hardtwald (Forst BW) stv. Forstbezirks- leitung	ja
	Schabel	Andreas	Forstliche Versuchsanstalt	nein
Bertoldstraße 44 79098 Freiburg i. Brsg.	Hanke	Urs	Regierungspräsi- dium Freiburg Ref. 84 Forstdirektion	ja
Bertoldstraße 45 79098 Freiburg i. Brsg.	König	Tilman		nein
Bertoldstraße 46 79098 Freiburg i. Brsg.	McCutcheon	Michelle		ja

Naturschutzverbände				Teilnahme ja/nein
Wilhelmstr. 37 69190 Walldorf	Dr. Klemm	Reiner	NABU, Ortsgruppe Walldorf	ja
Olgastraße 20 70182 Stuttgart	Heidenreich	Uwe	Landesnaturschutz- verband (LNV)	ja
Olgastraße 19 70182 Stuttgart	Trube	Anke	Landesnaturschutz- verband (LNV)	nein
Hans-Thoma-Str. 2 68809 Neulußheim	Kuppinger	Thomas	Landesnaturschutz- verband (LNV)	ja
Karlstr. 4 88422 Bad Buchau	Kiefer	Gerald	Ornithologische Gesellschaft BW	ja
Karlstr. 5 88422 Bad Buchau	Konrad	Armin	Ornithologische Gesellschaft BW	ja

Vermögen und Bau				Teilnahme ja/nein
L 4, 4-6 68161 Mannheim	Eisenhauer	Thomas	Abt. 2 Liegenschaf- ten	ja

Sonstige				Teilnahme ja/nein
-	Fichtner	Thomas	RPK Ref. 44, ASP Ziegenmelker	ja
-	Rausch	Hanspeter	Pflegemanager	ja

11.2 Bilder

			
Bild 1:	Beeinträchtigungen durch Freizeitnutzung an der Nordgrenze des VSG im Gewann Schönhaus; hier insb. Lagern mit Feuerstelle. J. Lenz, 29.06.2021		
			
Bild 2:	Auf dem Hubschrauberlandeplatz – der LS von Neuntöter [A338] und Heidelerche [A246] – kann sich Freizeitnutzung beeinträchtigend auswirken. Auf der Fläche ist besonders das Freilaufenlassen von Hunden mit einer hohen potenziell negativen Wirkung verbunden. Mehrfach wurden hier Personen mit spielenden Hunden beobachtet. M. Hoffmann, 19.06.2021		

			
Bild 3:	In den Randbereichen des Hubschrauberlandeplatzes werden Besucher bereits auf die besondere Schutzwürdigkeit dieses Biotops und das Vorkommen der Heidelerche [A246] informiert. M. Hoffmann, 06.20.2021		
			
Bild 4:	Ein Neuntöterpaar [A338] brütete im Jahr 2021 in der Hecke zwischen Hubschrauberlandeplatz und Hockenheimring. Hier das Weibchen. M. Hoffmann, 06.10.2021		

	
Bild 5:	Der Hubschrauberlandeplatz im Frühjahr vor der Vegetationsperiode. Über dieser offenen Fläche konnte der Baumfalke [A099] jagend beobachtet werden. Auch für Wespenbussard [A072] und Wendehals [A233] stellt die Fläche ein geeignetes Nahrungshabitat dar. S. MacGregor, 15.03.2021
	
Bild 6:	Bereiche der LS des Neuntöters [A338], Wendehalses [A233] und der Heidelerche [A246] im Südwesten des VSG nahe des Gewanns Pfalzgrafenberg werden derzeit als Waldweide mit Eseln beweidet. M. Hoffmann, 06.10.2012

	
Bild 7:	Die Beweidung soll in Zukunft auch im Norden des VSG im Gewann Schönhaus zur Schaffung von lichten Waldbeständen durchgeführt werden. M. Hoffmann, 15.06.2021
	
Bild 8:	Lückiger Kiefernwald im Bereich der Waldweide nördlich des Gewanns Pfalzgrafenberg bietet u. a. dem Ziegenmelker [A224], Neuntöter [A338], Wendehals [A233] und der Hei- delerche [A246] geeignete Nahrungshabitate. Auch für die Hohltaube sind hier reichlich Sämereien, Beeren und Wildkräuter zu finden. M. Hoffmann, 06.10.2021

			
Bild 9:	Potenziell geeignete Tränkestelle für die Turteltaube [A210] im Gewann Hoher Stein, mittlerweile stark beschattet. M. Hoffmann, 14.06.2022		
			
Bild 10:	LS des Ziegenmelkers [A224] im Jahr 2012 nördlich an den Hockenheimring angrenzend im Gewann Eichelgarten: Offene Bodenstellen und eine lichte Habitatstruktur bieten optimale Bedingungen. Auch der Neuntöter [A338] findet in diesem Bereich ausreichend Nahrung und Brutmöglichkeiten vor. J. Lenz, 15.05.2022		

		
Bild 11:	Die derzeit gute Habitateignung im Bereich der LS des Ziegenmelkers [A224] wird in den nächsten 20 Jahren durch die fortschreitende Sukzession und dichter werdenden Baumbestand inkl. Zuwachsen des Unterwuchses langsam verschwinden. J. Lenz, 15.05.2022	
		
Bild 12:	Kürzlich freigestellte Binnendünenköpfe im Gewann Schwetzinger Buckel sollen die Habitatqualität der LS der Heidelerche [A246], des Neuntöters [A338] und des Wendehalses [A233] durch eine regelmäßige Durchführung von Pflegemaßnahmen dauerhaft sichern. J. Lenz, 29.06.2021	

	
Bild 13:	Freigestellter Bereich der Düne ein paar Monate später überwiegend bewachsen. Insektenjagende Arten wie Baumfalke [A099] und Wespenbussard [A072] finden insbesondere auf dieser Fläche reichlich Nahrung. Auch das Vorkommen diverser Ameisenarten ist eine gute Voraussetzung für die Besiedlung durch den Wendehals [A233] und Grauspecht [A234]. M. Hoffmann, 06.10.2021
	
Bild 14:	Im Randbereich der freigestellten Binnendünenköpfe stellt der Dominanzbestand der Kermesbeere eine Beeinträchtigung innerhalb der LS von Heidelerche [A246] und Neuntöter [A338] dar. S. MacGregor, 15.03.2021

	
Bild 15:	Jagdeinrichtung im Randbereich der freigestellten Dünenköpfe. J. Lenz, 29.06.2021
	
Bild 16:	Außerhalb der LS-Flächen von Neuntöter [A338], Heidelerche [A246], Wendehals [A233] und Ziegenmelker [A224] sind die Waldbestände überwiegend durch dichten bis mäßig dichten Kiefern-Buchenwald charakterisiert. Vor allem alte, totholzreiche Habitatbäume sind für das Vorkommen des Schwarz- [A236] und Mittelspechts [A238], aber auch für die Hohltaube [A207] im VSG ausschlaggebend. M. Hoffmann, 14.06.2021

	
Bild 17:	Der schütter bewachsene, gehölzfreie Dünenkopf im Gewann Saupferchbuckel bietet aufgrund von zahlreichen Offenbodenstellen optimale Brutbedingungen für die Heidelerche [A246] sowie Nahrungsquellen für u. a. Wespenbussard [A072], Baumfalke [A099], Neuntöter [A338], Wendehals [A233] und Grauspecht [A234]. Diese Arten finden im angrenzenden Waldsaum geeignete Nistmöglichkeiten. M. Hoffmann, 06.10.2021
	
Bild 18:	Scharfer Mauerpfeffer (<i>Sedum acre</i>); Bestandteil des Trockenrasens auf dem Dünenkopf im Gewann Saupferchbuckel. M. Hoffmann, 06.10.2021

	
Bild 19:	In der ehemaligen Ostkurve des Hockenheimrings befinden sich geeignete Habitatstrukturen für die Heidelerche [A246], aber auch den Neuntöter [A338] sowie Nahrungshabitate für u. a. Wendehals [A233], Baumfalke [A099], Wespenbussard [A072] und Grauspecht [A234]: Lückige und überwiegend gehölzfreie Vegetationsdecke mit sandigen Offenbodenstellen. M. Hoffmann, 06.10.2021
	
Bild 20:	Die Beweidung zur Entwicklung von lichten Waldstrukturen hat Anfang 2023 begonnen. Teile der ehemaligen Ostkurve sind in der Waldweide inbegriffen. M. Hoffmann, 18.10.2023

	
Bild 21:	Die unbewaldeten Dämme auf beiden Uferseiten des Hardtbachs stellen Teil des Offenlands im VSG dar. Der Hardtbach ist in diesem Bereich überwiegend begradigt. Totholzreiche Höhlenbäume im randlich angrenzenden Waldsaum bieten Wendehals [A233] und Grauspecht [A234] Brutmöglichkeiten. M. Hoffmann, 18.04.2023
	
Bild 22:	Kiefernauflastungsflächen – wie hier im Gewann Saupferchbuckel – bieten in den ersten Jahren Habitatpotenzial für Ziegenmelker [A224], Heidelerche [A246] und Neuntöter [A338] sowie Nahrungshabitat und Jagdfläche für Wendehals [A233], Grauspecht [A234], Wespenbussard [A072] und Baumfalke [A099]; hier konnte 2021 jedoch kein Artnachweis erbracht werden. S. MacGregor, 25.05.2021

	
Bild 23:	An der Nordgrenze des VSG im Gewinn Schönhaus befindet sich im Zentrum der überwiegend bewachsenen Binnendüne eine Feuchtmulde, die in den Sommermonaten aber austrocknet. Dennoch stellt sie ein Nahrungshabitat für Arten wie den Baumfalken [A099] und Wespenbussard [A072] dar. S. MacGregor, 25.05.2021
	
Bild 24:	Ende September 2022 fand eine Informationsveranstaltung mit allen Akteuren und Interessierten vor Ort statt. J. Bresch, 30.09.2022

			
Bild 25:	Bei der Informationsveranstaltung wurden die Ziele des Managementplans sowie die im VSG vorkommenden Arten und deren Habitatansprüche und Schutzwürdigkeit vorgestellt. J. Bresch, 30.09.2022		
			
Bild 26:	Begehung der ehemaligen Ostkurve des Hockenheimrings im Rahmen der Informationsveranstaltung. J. Bresch, 30.09.2022		

11.3 Anhang

A Karten

Karte 1 Übersichtskarte der bestehenden Schutzgebiete

Maßstab 1:25.000

Karte 2 Bestands- und Zielekarte von Lebensstätten der Arten

Maßstab 1:5.000

Karte 3 Maßnahmenempfehlungen

Maßstab 1:5.000

B Geschützte Biotope

Tabelle 8: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (inkl. § 33 NatSchG), § 30 a LWaldG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz

^a gemäß Landesdatenschlüssel

^b Der Biotoptyp entspricht einem FFH-Lebensraumtyp: stets = LRT-Code angeben, meist/häufig = teilweise FFH-LRT (als <tw. LRT-Code> angeben), selten, nicht = kein FFH-LRT.

Offenlandbiotopkartierung Stand 2021, Waldbiotopkartierung Stand 2016

Biotoptyp-nummer ^a	Biotoptypname ^a	Geschützt nach §	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	FFH-Relevanz ^b
13.23	Tümpel (Natürliche oder naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche)	30 BNatSchG	0,2	3130, 3140, 3150
13.24	Weiber (Regelmäßig überschwemmte Bereiche)	30 BNatSchG	0,7	
22.00	Geomorphologische Sonderformen (Nicht geschütztes Biotop)	-	125,7	
22.31	Offene Binnendüne	30 BNatSchG	0,6	
36.34	Sandmagerrasen (Trockenrasen)	30 BNatSchG	1,2	
36.60	Sandrasen	30 BNatSchG (inkl. 33NatSchG)	0,003	2330, *6120
41.10	Feldgehölz	33 NatSchG	4,9	
41.22	Feldhecke	33 NatSchG	0,000008	
53.36	Seggen-Eichen-Linden-Wald	30 BNatSchG (inkl. 33 NatSchG)	0,8	

Biotoptyp-nummer ^a	Biotoptypname ^a	Geschützt nach §	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	FFH-Relevanz ^b
55.72	Buchenwald (Regional seltene, naturnahe Waldgesellschaften)	30 a LWaldG	39,6	9110/ 9130
56.00	Eichen- und Hainbuchen-Eichen-Wälder mittlerer Standorte (Nicht geschütztes Biotop)	-	1,5	
58.00	Sukzessionswälder (Nicht geschütztes Biotop)	-	1,1	
59.00	Naturferne Waldbestände (Nicht geschütztes Biotop)	-	53,6	

C Abweichungen der Vorkommen von Arten im Vergleich zum Standarddatenbogen

Tabelle 9: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie (LUBW 2019)

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

^a Angabe der entsprechenden Nummer aus den in untenstehenden Tabellen aufgelisteten Änderungs-Codes zur Tabelle 10

^b Populationsgröße im gesamten FFH-Gebiet

Art-Code	Artname (Wiss. Artname)	Pop. gröÙe SDB	Pop. gröÙe MaP ^b	Nr. Code ^a	Ggf. Erläuterung
A072	Wespenbussard (<i>Pernis apivoris</i>)	2-3 Paare	1 Revier	18.04	Aufgrund der Erfassungsmethodik konnte die Art an nur wenigen Standorten und Terminen beobachtet werden
A099	Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	2-3 Paare	2 Reviere	14.00	-
A207	Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)	5-10 Paare	9-14 Reviere	16.02	Die Habitatbedingungen haben sich für die Art verbessert. Subjektiv gibt es mehr größere Bruthöhlen, die für die Art essenziell sind.
A224	Ziegenmelker (<i>Camprimulgus europaeus</i>)	2-4 Paare	1 Revier	18.02	Durch fortschreitende Sukzession vielerorts einst geeignete Habitatflächen nicht mehr besiedelt
A233	Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>)	1-2 Paare	3 Reviere	16.05	In ursprüngl. SDB Meldung zu niedrig eingeschätzt.
A234	Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	4-8 Einzeltiere	2-4 Einzeltiere	18.00	In ursprüngl. SDB Meldung zu hoch eingeschätzt. (Abnahme evtl. auch bedingt durch Kermesbeere auf offen gewordenen Flächen)
A236	Schwarzspecht (<i>Drycopus martius</i>)	4-10 Einzeltiere	4-6 Einzeltiere	18.00	Artnachweis (4-6 Brutreviere)

Art-Code	Artname (Wiss. Artname)	Pop. größe SDB	Pop. größe MaP ^b	Nr. Code ^a	Ggf. Erläuterung
A238	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	6-10 Einzeltiere	25-35 Einzeltiere	16.02	Die Habitatbedingungen haben sich für die Art verbessert. Durch die trockenen Jahre und daraus resultierende Dürreschäden kam es zur starken Zunahme von stehendem Totholz sowie dem Erhalt von Altbeständen durch Ausweisung von Bannwäldern und Waldrefugien.
A246	Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	4-8 Paare	4 Reviere	18.02	Abnahme vermutlich aufgrund Verschwinden geeigneter Bruthabitate und Nahrungsflächen durch Sukzession und Ausbreitung der Kermesbeere.
A338	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	7-10 Paare	4 Reviere	18.02	Verschlechterung der Nahrungshabitate durch Sukzession auf ehemaligen Rodungsflächen

Tabelle 10: Änderungs-Codes zu Tabelle 9: Vögel.

Nr. Code	Änderung	Begründung	Erläuterung
14.00	Aktualisierung	Aktualisierung nach MaP	
14.01	Aktualisierung	Datenfehler	
14.02	Aktualisierung	Änderung der Signifikanz	x
15.00	Ergänzung	Neuvorkommen der Art/ Vorkommen bei Meldung nicht bekannt	
15.01	Ergänzung	Neuvorkommen des Status der Art	
15.02	Ergänzung	Sonstiges	x
16.00	Erhöhung	Natürliche Bestandsschwankungen	x
16.01	Erhöhung	Änderung der angewandten Erhebungsmethodik	x
16.02	Erhöhung	natürliche Veränderung	
16.03	Erhöhung	anthropogen bedingte Veränderung	
16.04	Erhöhung	Sonstiges	x
16.05	Erhöhung	Datenfehler	
16.06	Erhöhung	Neuzuordnung zu dieser Art	x
17.00	nicht vorkommend	trotz Nachsuche Art nicht nachgewiesen, Natürliche Veränderung	x
17.01	nicht vorkommend	trotz Nachsuche Art nicht nachgewiesen, Vorkommen oder Wiederauftreten wahrscheinlich	x
17.02	nicht vorkommend	trotz Nachsuche Art in diesem Status nicht nachgewiesen, natürliche Veränderung	x
17.03	nicht vorkommend	trotz Nachsuche Art in diesem Status nicht nachgewiesen, Vorkommen oder Wiederauftreten wahrscheinlich	x
18.00	Reduzierung	Datenfehler	
18.01	Reduzierung	Natürliche Bestandsschwankungen	x
18.02	Reduzierung	Natürliche Veränderungen	x
18.03	Reduzierung	anthropogen bedingte Veränderung	x
18.04	Reduzierung	Änderung der angewandten Erhebungsmethodik	x

Nr. Code	Änderung	Begründung	Erläuterung
18.05	Reduzierung	Fehlzuordnung der Art	x
18.06	Reduzierung	Sonstiges	x
18.07	Reduzierung	Bestimmungsfehler/wissenschaftlicher Irrtum	
18.08	Reduzierung	Sporadisches Vorkommen	
19.00	keine	Art wurde nicht kartiert	x
19.01	keine	Art wurde kartiert, aber schwer nachzuweisen	x
19.02	keine	Daten der Altkartierung sind wesentlich besser als Neukartierung	x

D Maßnahmenbilanzen

Report der MaP-Datenbank

TF = Teilflächen

^a laut Datenbank

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dring- lichkeit	Feldnum- mer ^a	Anzahl TF	Fläche [ha]
unbegrenzte Sukzession	1.1	Erhaltung	-	hoch	KM	1	55,45
Mahd mit Ab- räumen	2.1	Erhaltung	-	hoch	MA	3	13,90
Mahd mit Ab- räumen	2.1	Entwicklung	-	gering	mk	8	1435,08
Mahd mit Ab- räumen	2.1	Entwicklung	-	hoch	fh	1	1435,08
Mulchen (Mahd mit Mulchgerät)	2.2	Erhaltung	-	mittel	MA	3	13,90
Mulchen (Mahd mit Mulchgerät)	2.2	Erhaltung	-	hoch	BN	2	130,11
Neophyten- bekämpfung (fakultativ => Artenschlüs- sel)	3.2	Erhaltung	-	hoch	WA	6	979,30
Neophyten- bekämpfung (fakultativ => Artenschlüs- sel)	3.2	Erhaltung	-	hoch	WB	4	979,30
Neophyten- bekämpfung (fakultativ => Artenschlüs- sel)	3.2	Erhaltung	-	hoch	OD	4	7,64

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dring- lichkeit	Feldnum- mer ^a	Anzahl TF	Fläche [ha]
Neophyten- bekämpfung (fakultativ => Artenschlüs- sel)	3.2	Erhaltung	mindestens einmal jähr- lich	hoch	BN	2	130,11
Neophyten- bekämpfung (fakultativ => Artenschlüs- sel)	3.2	Entwicklung	mindestens einmal jähr- lich	hoch	wb	4	1435,08
Neophyten- bekämpfung (fakultativ => Artenschlüs- sel)	3.2	Entwicklung	maximal alle fünf Jahre	hoch	od	4	1435,08
Beweidung	4.0	Erhaltung	mindestens einmal jähr- lich	hoch	WB	4	979,30
Beweidung	4.0	Entwicklung	maximal alle fünf Jahre	hoch	wa	6	1435,08
Beweidung	4.0	Entwicklung	mindestens einmal jähr- lich	hoch	wb	4	1435,08
Beweidung	4.0	Entwicklung	-	gering	mk	8	1435,08
Beibehaltung der Grünland- nutzung	6.0	Entwicklung	-	hoch	nh	2	3366,58
extensiver Ackerbau	7.0	Entwicklung	-	hoch	nh	2	3366,58
Waldweide	13.3	Erhaltung	mindestens einmal jähr- lich	hoch	WB	4	979,30
Waldweide	13.3	Entwicklung	mindestens einmal jähr- lich	hoch	wb	4	1435,08
Streunutzung im Wald	13.4	Erhaltung	maximal alle fünf Jahre	hoch	WA	6	979,30
Streunutzung im Wald	13.4	Entwicklung	maximal alle fünf Jahre	hoch	wa	6	1435,08
Ausweisung von Waldrefu- gien	14.10.1	Erhaltung	-	hoch	NW	6	364,18
Ausweisung von Waldrefu- gien	14.10.1	Entwicklung	-	mittel	h2	2	364,18
Erhöhung der Produktions- zeiten	14.2	Erhaltung	-	hoch	NW	6	364,18
Erhöhung der Produktions- zeiten	14.2	Entwicklung	-	mittel	h2	2	364,18

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dring- lichkeit	Feldnum- mer ^a	Anzahl TF	Fläche [ha]
Einbringen standortheimischer Baumarten (fakultativ => Artenschlüssel)	14.3.1	Entwicklung	-	hoch	h1	3	1435,08
Entnahme standortfremder Baumarten vor der Hiebsreife (fakultativ => Artenschlüssel)	14.3.3	Entwicklung	-	hoch	h1	3	1435,08
Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege	14.3.5	Entwicklung	-	hoch	h1	3	1435,08
Altholzanteile belassen	14.4	Erhaltung	-	hoch	FF	5	49,40
Altholzanteile belassen	14.4	Erhaltung	-	hoch	NW	6	364,18
Altholzanteile belassen	14.4	Entwicklung	-	hoch	vh	5	0,75
Totholzanteile belassen	14.5	Erhaltung	-	hoch	WA	6	979,30
Totholzanteile belassen	14.5	Erhaltung	-	hoch	FF	5	49,40
Totholzanteile belassen	14.5	Erhaltung	-	hoch	NW	6	364,18
Totholzanteile belassen	14.5	Entwicklung	-	hoch	wa	6	1435,08
Totholzanteile belassen	14.5	Entwicklung	maximal alle fünf Jahre	hoch	ff	4	1435,08
Totholzanteile belassen	14.5	Entwicklung	-	gering	mk	8	1435,08
Totholzanteile belassen	14.5	Entwicklung	-	hoch	vh	5	0,75
Naturnahe Waldbewirtschaftung	14.7	Erhaltung	-	hoch	NW	6	364,18
Erhaltung ausgewählter Habitatbäume	14.8	Erhaltung	-	hoch	NW	6	364,18
Erhaltung ausgewählter Habitatbäume	14.8	Entwicklung	-	hoch	vh	5	0,75

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dring- lichkeit	Feldnum- mer ^a	Anzahl TF	Fläche [ha]
Markierung ausgewählter Habitatbaum- gruppen	14.8.2	Erhaltung	-	hoch	FF	5	49,40
Habitatbäume belassen	14.8.3	Entwicklung	maximal alle fünf Jahre	hoch	ff	4	1435,08
Habitatbäume belassen	14.8.3	Entwicklung	-	gering	mk	8	1435,08
Habitat- baumanteil erhöhen	14.9	Entwicklung	-	hoch	vh	5	0,75
Ausstockung von Waldbe- ständen/Auf- forstungen (zur Schaf- fung von Frei- flächen)	15.0	Erhaltung	maximal alle fünf Jahre	hoch	WA	6	979,30
Ausstockung von Waldbe- ständen/Auf- forstungen (zur Schaf- fung von Frei- flächen)	15.0	Entwicklung	maximal alle fünf Jahre	hoch	wa	6	1435,08
Auf-den- Stock-setzen	16.1	Erhaltung	mindestens alle zehn Jahre	mittel	HP	1	0,40
Auslichten	16.2	Erhaltung	maximal alle fünf Jahre	hoch	WA	6	979,30
Auslichten	16.2	Entwicklung	maximal alle fünf Jahre	hoch	wa	6	1435,08
Erhalten/Her- stellen struk- tureicher Waldrän- der/Säume	16.8	Erhaltung	-	hoch	FF	5	49,40
Erhalten/Her- stellen struk- tureicher Waldrän- der/Säume	16.8	Erhaltung	-	hoch	MA	3	13,90
Erhalten/Her- stellen struk- tureicher Waldrän- der/Säume	16.8	Entwicklung	maximal alle fünf Jahre	hoch	ff	4	1435,08
Erhalten/Her- stellen struk- tureicher Waldrän- der/Säume	16.8	Entwicklung	-	gering	mk	8	1435,08

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dring- lichkeit	Feldnum- mer ^a	Anzahl TF	Fläche [ha]
Erhalten/Her- stellen struk- tureicher Waldrän- der/Säume	16.8	Entwicklung	mindestens alle fünf Jahre	hoch	at1	5	0,41
Erhalten/Her- stellen struk- tureicher Waldrän- der/Säume	16.8	Entwicklung	mindestens alle fünf Jahre	hoch	at2	5	0,03
Zurückdrän- gen von Ge- hölzsukzes- sion	19.0	Erhaltung	-	hoch	OD	4	7,64
Zurückdrän- gen von Ge- hölzsukzes- sion	19.0	Entwicklung	maximal alle fünf Jahre	hoch	od	4	1435,08
Zurückdrän- gen von Ge- hölzsukzes- sion	19.0	Entwicklung	mindestens alle fünf Jahre	hoch	zh	4	706,83
Verbuschung auslichten	19.2	Erhaltung	maximal alle fünf Jahre	hoch	WA	6	979,30
Verbuschung auslichten	19.2	Erhaltung	-	hoch	WB	4	979,30
Verbuschung auslichten	19.2	Entwicklung	maximal alle fünf Jahre	hoch	wa	6	1435,08
Verbuschung auslichten	19.2	Entwicklung	mindestens einmal jähr- lich	hoch	wb	4	1435,08
stark auslich- ten (gleich- mäßig)	19.2.2	Entwicklung	-	gering	mk	8	1435,08
Vollständige Beseitigung von Gehölz- bestän- den/Verbu- schung	20.0	Erhaltung	maximal alle fünf Jahre	hoch	FF	5	49,40
Vollständige Beseitigung von Gehölz- bestän- den/Verbu- schung	20.0	Entwicklung	maximal alle fünf Jahre	hoch	ff	4	1435,08
Vollständige Beseitigung von Gehölz- bestän- den/Verbu- schung	20.0	Entwicklung	-	gering	mk	8	1435,08

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dring- lichkeit	Feldnum- mer ^a	Anzahl TF	Fläche [ha]
Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung	20.0	Entwicklung	mindestens alle fünf Jahre	hoch	zh	4	706,83
Änderung des Wasserhaushaltes	21.0	Entwicklung	einmalige Maßnahme	mittel	rh1	5	11,83
Änderung des Wasserhaushaltes	21.0	Entwicklung	einmalige Maßnahme	mittel	rh2	5	27,30
Pflege von Gewässern	22.0	Entwicklung	mindestens alle fünf Jahre	hoch	at1	5	0,41
Pflege von Gewässern	22.0	Entwicklung	mindestens alle fünf Jahre	hoch	at2	5	0,03
Gewässerrenaturierung	23.0	Entwicklung	einmalige Maßnahme	mittel	rh1	5	11,83
Gewässerrenaturierung	23.0	Entwicklung	einmalige Maßnahme	mittel	rh2	5	27,30
Extensivierung von Gewässerrandstreifen	23.7	Entwicklung	-	mittel	rh1	5	11,83
Extensivierung von Gewässerrandstreifen	23.7	Entwicklung	-	mittel	rh2	5	27,30
Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern	24.0	Entwicklung	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	mittel	rh1	5	11,83
Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern	24.0	Entwicklung	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	mittel	rh2	5	27,33
Ufergestaltung	24.1	Entwicklung	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	at1	5	0,41
Ufergestaltung	24.1	Entwicklung	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	at2	5	0,03
Anlage eines Tümpels	24.2	Entwicklung	-	hoch	rs	4	6,29
Anlage eines Tümpels	24.2	Entwicklung	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	at1	5	0,41
Anlage eines Tümpels	24.2	Entwicklung	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	at2	5	0,03

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dring- lichkeit	Feldnum- mer ^a	Anzahl TF	Fläche [ha]
Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur	24.4	Entwicklung	-	mittel	rh1	5	11,83
Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur	24.4	Entwicklung	-	mittel	rh2	5	27,30
Geländemodellierung	27.1	Entwicklung	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	at1	5	0,41
Geländemodellierung	27.1	Entwicklung	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	at2	5	0,03
Abschieben von Oberböden	27.2	Erhaltung	maximal alle fünf Jahre	hoch	OD	4	7,64
Abschieben von Oberböden	27.2	Entwicklung	maximal alle fünf Jahre	hoch	od	4	1435,08
Abschieben von Oberböden	27.2	Entwicklung	mindestens alle fünf Jahre	hoch	zh	4	706,83
extensive Bodenverletzung	27.3	Erhaltung	maximal alle fünf Jahre	hoch	OD	4	7,64
extensive Bodenverletzung	27.3	Entwicklung	maximal alle fünf Jahre	hoch	od	4	1435,08
extensive Bodenverletzung	27.3	Entwicklung	-	gering	mk	8	1435,08
extensive Bodenverletzung	27.3	Entwicklung	mindestens alle fünf Jahre	hoch	zh	4	706,83
Regelung von Freizeitnutzungen 6,28	34.0	Entwicklung	-	hoch	rs	4	6,29
Veränderung des Wegenetzes	35.1	Entwicklung	-	hoch	rs	4	6,29
Absperrung von Flächen	35.3	Entwicklung	-	hoch	rs	4	6,29
Sonstiges	99.0	Entwicklung	einmalige Maßnahme	mittel	bs	1	3,29
Sonstiges	99.0	Entwicklung	-	mittel	fi	1	1435,08
Sonstiges	99.0	Entwicklung	-	hoch	vh	5	0,75
Sonstiges	99.0	Entwicklung	-	mittel	pb	1	692,20
Sonstiges	99.0	Entwicklung	-	mittel	rl	1	1435,08

E Erhebungsbögen

Die Erhebungsbögen liegen als digitales pdf-Dokument vor.