



Gebietsstamblatt

Büdingen (Wetteraukreis – MTB 5720)





Biodiversitätsstrategie



Hessen

HESSEN



Gebietsstammblatt

„Büdingen (Wetteraukreis – MTB 5720)“



Gebietsname**Büdingen (Wetteraukreis)****TK25-Viertel****5720/4****UTM**

32 U E 508298.329, N 5562831.181 (Zentrum des 2 km-Radius)

Größe

ca. 1.257 ha (Fläche des 2 km-Radius)

Schutzgebietsstatus

NSG „Gründauaue bei Niedergründau“ (1435044)

26 ha – vollständig im Westen des GsB liegend

NSG „Tagkaute von Lieblos“ (1435020)

3,22 ha – vollständig im Süden des GsB liegend

LSG „Auenverbund Kinzig“ (2435005)

12220,1 ha – teilweise im Nordwesten des GsB liegend

Anlass und Zielsetzung

Die nachfolgenden Maßnahmenbeschreibungen stellen in erster Linie Vorschläge zur Optimierung der Habitatqualität für den Rotmilan innerhalb des GsB dar. Unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten muss deren Umsetzung jedoch gebietsspezifisch verbindlich geprüft werden und kann erst dann Anwendung finden. Nur so können Arten wie der Rotmilan sowie dessen Habitate im Rahmen der Hessischen Biodiversitätsstrategie zielführend gefördert und langfristig erhalten werden.

Bearbeitet von: Jonas Thielen M. Sc. Biologie, Matthias Mau B. Sc. Biologische Diversität & Ökologie, Carolin Schaub B.Sc. Umweltnaturwissenschaften & Umwelthydrologie und Sven Philipper M.Sc. Landschaftsökologie

Mail: j.thielen@buero-strix.de

Telefon: +49 2223 2959 095

Bildquellen: Büro Strix, J. Thielen

ZITATION: SCHAUB, C., MAU, M., PHILIPPER, S. & THIELEN, J. (2023): Artenhilfskonzept Rotmilan (*Milvus milvus*) in Hessen. Gebietsstammblatt – „Büdingen“ (Main-Kinzig-Kreis - MTB 5720). Revierbezogene Artenhilfsmaßnahmen im Rahmen der Biodiversitätsstrategie des Landes Hessen. Erstellt im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Dezernat N3 – Staatliche Vogelschutzwarte Hessen. Stand: September 2023 - Königswinter

Gebietsbezogene Angaben

Das Gebietsstammbblatt (GsB) liegt innerhalb des Messtischblattes „Büdingen im Verwaltungsbereich der Gemeinde Gründau (Main-Kinzig-Kreis). Die im Folgenden vorgeschlagenen Maßnahmen entfallen auf den Bereich des Forstamtes Hanau-Wolfgang. Im Norden liegt der Ortsteil Mittel-Gründau und im Süden die Ortsteile Niedergründau und Rothenbergen sowie östlich der Ortsteil Lieblos.

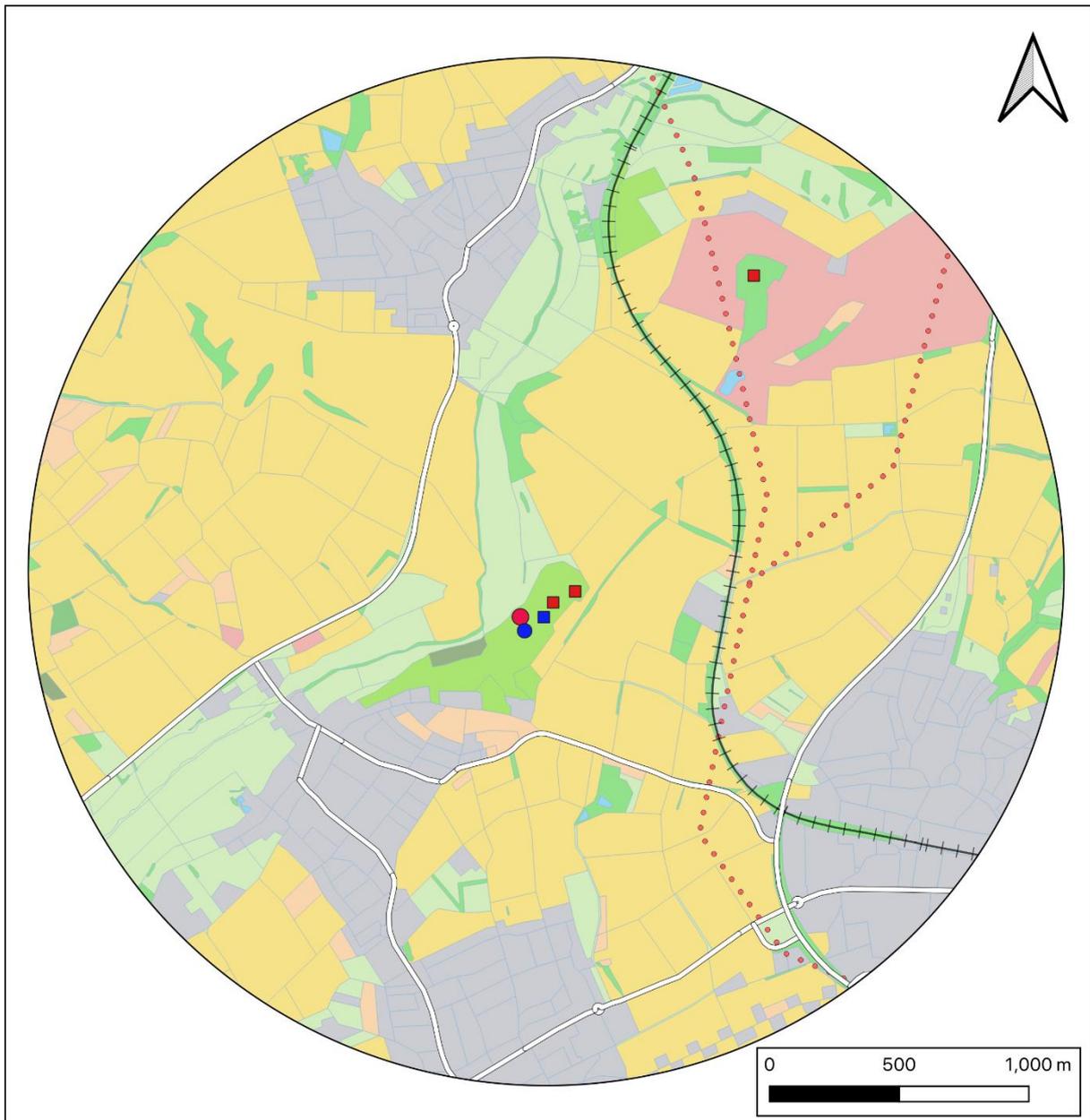
Der Geltungsbereich des GsB (ausgewählter 2 km-Radius) ist geprägt von agrarbewirtschafteten sowie von besiedelten Flächen und liegt in einer Höhe von circa 160 bis 180 m ü. NN. Vereinzelt finden sich kleinere Wäldchen sowie Feldgehölze, die vornehmlich einen Laubmischwaldcharakter besitzen. Ein Höhenrücken verläuft zentral liegend in West-Ost-Richtung und fällt im Osten zu einer Eisenbahnlinie mit umgebender Böschung hin ab. Die unteren Hang- und Tallagen weisen Offenlandbereiche entlang der Gründau auf. Die Grünlandnutzung konzentriert sich hier insbesondere entlang der Auen. Zudem sind vereinzelt auch Streuobstwiesen vorhanden (vgl. Tabelle 1, Abbildung 1 & Abbildung 10). Im teils kleinräumigen Wechsel bieten die genannten Strukturen dem Rotmilan ein arttypisches Brut- und Nahrungshabitat. Jedoch werden die landwirtschaftlichen Flächen überwiegend durch intensive Ackerflächen wie Mais-Monokulturen dominiert.

Das GsB liegt innerhalb der Einzugsgebiete von Kinzig und Gründau. Viele kleinere Gewässer wie der Steinbergbach und verschiedene anderer Gewässer dritter Ordnung, oft landwirtschaftliche Entwässerungsgräben münden in der Gründau. Das Gewässer Gründau fließt von Norden nach Süden durch den östlichen Teil des Gebietes. Lediglich der Lindaugraben im Osten des Gebiets entwässert in die Kinzig.

Einige Gewässerabschnitte der Gründau inklusive ihrer Nebenbäche und Uferbereiche werden durch das Naturschutzgebiet (NSG) „Gründauaue bei Niedergründau“ (1435044) und das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Auenverbund Kinzig“ (2435005) geschützt. Das NSG verfügt in den Randbereichen über für den Rotmilan gut geeignete Habitate. Im Bereich der strukturreichen Ufer und den gut ausgebildeten Gewässerrandstreifen herrschen optimale Bedingungen für Kleinsäuger vor. Die angrenzenden kurzrasigen Offenlandbereiche sind dagegen für den Rotmilan gut einsehbar, sodass sie im Wechsel ein optimales Jagdhabitat für den Rotmilan darstellen. Zusätzlich aufgewertet wird der Bereich durch frische bis nasse Wiesenbereiche (vgl. Abbildung 9). Auch das NSG „Tagkaute von Lieblos“ (1435020) liegt im südöstlichen, von ackerbaulicher Nutzung dominierten Bereich des Untersuchungsgebiets (UG) und wird durch Feldgehölze strukturiert.

Tabelle 1: Flächengröße und Flächenanteil der Flächennutzungen im Geltungsbereich des Gebietsstammblasses „Büdingen“ (2 km-Radius) auf Basis der Daten aus ATKIS Basis DLM (HVBG 2023a)

Flächennutzung	Flächengröße	Flächenanteil
Ackerland	675 ha	54 %
Grünland	161 ha	13 %
Feldgehölz	52 ha	4 %
Golfplatz	53 ha	4 %
Kleingartenanlage	2 ha	< 1 %
landwirtschaftliche Gehöfte	16 ha	1 %
Laub-Nadel-Mischwald	1 ha	< 1 %
Laubwald	21 ha	2 %
Nadelwald	2 ha	< 1 %
Siedlungsbereiche	247 ha	20 %
stehende Gewässer	2 ha	< 1 %
Straßenverkehrsfläche	3 ha	< 1 %
Streuobstwiese	21 ha	2 %
Schilfröhricht	4 ha	< 1 %



Legende

- | | |
|--|--|
| Ackerland | Geltungsbereich Gebietsstammblatt "Büdingen" |
| Grünland | Rot-/Schwarzmilan (2015 – 2023) |
| Streuobstwiese | Rotmilan (Bestandsschutz) |
| Feldgehölz | Rotmilan (ohne Bestandsschutz) |
| Laub-Nadel-Mischwald | Schwarzmilan (Bestandsschutz) |
| Laubwald | Schwarzmilan (ohne Bestandsschutz) |
| Nadelwald | Beeinträchtigungen |
| stehende Gewässer | ++ Bahntrasse |
| Siedlungsbereiche und Gewerbeflächen | Freileitungen |
| Freizeitanlagen | Land- und Kreisstraßen |

Abbildung 1: Landnutzung im Gebietsstammblatt "Büdingen (Wetteraukreis)" (Quelle: ATKIS-DLM50, HVBG 2023a).

Aussagen zum Vorkommen des Rotmilans

Innerhalb des UG ist ein Rotmilanbrutplatz aus dem Jahr 2023 bekannt. Der Horst liegt nahe des Zentrums des GsB in einem alten Brutwald „Am Kirchberg“, welcher von Eichen dominiert wird. Im Westen grenzt der Brutwald an die Talau der Gründau (vgl. Abbildung 2). Im Norden, Osten und Südosten liegen Offenlandbereiche in Form von strukturreichem Grün- und Ackerland (vgl. Abbildung 4) Das Revier im zentral gelegenen Wald war in den vergangenen 20 Jahren regelmäßig besetzt (HLNUG 2023). Darüber hinaus brütet hier auch ein Schwarzmilan in unmittelbarer Nähe.

Ein weiteres Vorkommen des Rotmilans ist in einem Feldgehölz auf einem im Nordosten gelegenen Golfplatz bekannt. Die letzte bekannte Brut fand hier im Jahr 2016 statt (HLNUG 2023).



Abbildung 2: Im Westen an den Brutwald angrenzende Talau.

Beeinträchtigungen

Intensivierung der Landwirtschaft: Um ihre Jungvögel aufzuziehen, benötigen Rotmilane vor allem im direkten Umfeld günstige Lebensräume mit einer guten Nahrungsverfügbarkeit. So liegen rund 80 % der Flüge innerhalb eines Radius von 2.000 m um den Brutplatz, wobei die Homerange in Abhängigkeit der Nahrungsverfügbarkeit und im Verlauf der Brutperiode schwanken kann (MAMMEN et al. 2014). Als bevorzugte Nahrungshabitate werden niederwüchsige und daher gut einsehbare Wiesen und Äcker in Verbindung mit Grenzstrukturen wie Hecken angegeben (HÖTKER et al. 2013; HEUCK et al. 2019; GSCHWENG et al. 2020). Dabei profitiert der Rotmilan vor allem von Mahd- und Erntearbeiten (u. A. KARTHÄUSER et al. 2019). Auch umgebrochene Äcker werden regelmäßig abgeflogen, jedoch sinkt die Beuteerfolgsquote bereits wenige Tage nach dem Pflügen deutlich ab (GSCHWENG et al. 2020). So werden intensiv genutzte Flächen, insbesondere Mais, Raps und Wintergetreide, in Zeiten ohne landwirtschaftliche Tätigkeiten gemieden (HEUCK et al. 2019; KARTHÄUSER et al. 2019). Daraus ergibt sich eine hohe Bedeutung an strukturreichem Offenland bestehend aus extensivem Grünland, Feldfutter, Brachen und Blühstreifen. Das GsB zeichnet sich jedoch durch einen sehr hohen Anteil an ackerbaulich genutzten Flächen aus (vgl. Tabelle 1). Grünland, das vielfach als wichtigstes Nahrungshabitat identifiziert wurde (RIEPL 2008; HEUCK et al. 2019; KARTHÄUSER et al. 2019), macht hier lediglich einen Anteil von rund 12 % der Gesamtfläche aus. So kommt Strukturen wie Feldgehölzen, Acker- und Gewässerrandstreifen eine hohe Bedeutung zu. Diese sind jedoch nicht im gesamten UG gleichermaßen ausgeprägt. Vor allem der Westen zeichnet sich durch große, intensiv genutzte Schläge aus. Dies impliziert eine hohe Abhängigkeit von den wenigen hochwertigen Grünlandflächen und Strukturelementen, sodass bereits der Verlust kleiner Flächen einen signifikanten Einfluss auf den Bruterfolg haben könnte.

Defizitäre Bruthabitate: Innerhalb des GsB sind nur wenige geeignete Bruthabitate vorzufinden. Diese beschränken sich zumeist auf kleine Feldgehölze und Wäldchen, sodass bereits weniger geeignete Bruthabitate wie ein Gehölz im Bereich eines Golfplatzes angenommen wurden. Hier ist jedoch von vermehrten, anthropogen bedingten Störungen auszugehen. Viele der Feldgehölze werden von Wegen zerschnitten oder liegen in deren Randbereich. Auch der regelmäßig genutzte Brutwald wird von vielen Wegen gekreuzt. Freizeitnutzungen sowie forst- und landwirtschaftliche Tätigkeiten können aufgrund der geringen störungsarmen Pufferflächen schnell Brutaufgaben zur Folge haben. Dies wird durch Waldschäden in Folge des Klimawandels weiter verstärkt. So können Waldschäden beispielsweise bedingt durch das Buchensterben nicht nur zum unmittelbaren Funktionsverlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen, sondern auch zu Holzarbeiten während der Brutperiode.

Neozoen, Prädation und Konkurrenz: Heimische Prädatoren von Rotmilangelegen sind unter anderem Habicht, Uhu, Rabenkrähen, Stein- und Baumratter. Ein im Jahr 2023 festgestelltes erhöhtes Vorkommen an Kolkraben und Rabenkrähen im Brutwald könnte eine Störung bzw. Gefährdung für das Vorkommen des Rotmilans darstellen. Es kann zu einer Konkurrenz in Bezug auf Nistplätze kommen und zudem besteht die Möglichkeit, dass Rabenkrähen Nesträube begehren. Eine zusätzliche Gefährdung geht von Waschbären aus, deren Population in den letzten Jahren immer weiter angestiegen ist (u. A. HMUELV 2013). Auch Gründau liegt innerhalb des Verbreitungsgebiets des Waschbären. Daher ist von einer erhöhten Gefährdung

durch Prädation auszugehen. Ferner nutzen die Waschbären Greifvogelhorste gelegentlich als Schlafplatz, sodass es zur Konkurrenz mit Rotmilanen kommen kann (PLANWERK 2016).

Vergiftungen: Greifvögel werden häufig Opfer von Vergiftungen, ob direkt durch illegale Köder oder indirekt über die Nahrungskette. Eine Gefährdung besteht durch den Einsatz von Bleimunition im Jagdbetrieb. Die Aufnahme von mit Blei verunreinigtem Wildbret und die daraus resultierenden Nervenschäden tragen stark zur Dezimierung vieler Greifvogelarten in Europa bei (z. B. GREEN et al. 2022). Auch die Aufnahme von mit Rodentiziden vergifteten Nahrungstieren stellen eine Gefährdung für die Tiere dar (BADRY et al. 2021). Auch wenn in der EU der Einsatz von antikoagulanten Rodentiziden in der Landwirtschaft verboten und der Einsatz von Rodentiziden mit Phosphiden starken Einschränkungen unterliegt, gelangen scheinbar immer wieder Wirkstoffe dieser Art in die Nahrungskette.

Weitere Gefährdungen: Weitere Gefährdungen gehen unter anderem auf Kollisionen im Straßenverkehr und an Freileitungen zurück (GELPKE & HORMANN 2010). So verlaufen eine Strom-, ein Eisenbahntrasse und eine Bundesstraße in der östlichen Hälfte des GsB (vgl. Abbildung 1). Weiterhin verläuft die A66 knapp südlich des UG.

Artbezogene Angaben

Rotmilan

Anzahl Reviere: 1-2

Bruterfolg in den Jahren 2022/ 2023 Unbekannt

Allgemeines avifaunistisches Potenzial des Gebiets (MTB 5720)

Brutvogelarten der EU-Vogelschutzrichtlinie (Anhang I)

Eisvogel, Grauspecht, Mittelspecht, Neuntöter, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Uhu, Wachtelkönig, Wanderfalke, Weißstorch, Wespenbussard

Brutvogelarten der Roten Liste Hessens (* Arten der Vorwarnliste)

Baumfalke*, Baumpieper, Bekassine, Bluthänfling, Feldlerche*, Feldschwirl*, Feldsperling*, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer*, Haussperling*, Kleinspecht*, Klappergrasmücke*, Kuckuck, Mehlschwalbe, Pirol, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Rohrammer, Schleiereule, Steinkauz*, Stieglitz*, Stockente*, Teichhuhn*, Teichrohrsänger*, Trauerschnäpper*, Turteltaube, Wachtel*, Waldlaubsänger, Waldohreule, Wasserralle, Wiesenpieper, Zwergtaucher

Sonstige bedeutsame Brutvogelarten

Dohle, Fitis, Habicht, Hohltaube, Kolkrabe, Mauersegler, Star, Waldkauz

Bedeutsame Gast- bzw. Rastvogelarten der EU-VSRL oder der Roten Liste

Im GsB sind keine bedeutenden Rasthabitats oder größere Vorkommen von Rast-/Gastvögeln bekannt. Es kann davon ausgegangen werden, dass nach Artikel 4 Abs. 2 EU-VSRL geschützte Vogelarten einzeln oder in kleineren Trupps im Gebiet rasten bzw. durchziehen. Dazu gehören u.a. Braunkehlchen, Feldlerchen und Wiesenpieper.

Maßnahmenbezogene Angaben

Bei der Optimierung der Habitate für den Rotmilan sind sowohl die Bruthabitate in Wäldern und Feldgehölzen als auch die im Offenland liegenden Nahrungshabitate zu berücksichtigen. Grundlegend für die Ermittlung von Maßnahmen sind die Habitatansprüche der Art sowie die aktuelle Eignung vorhandener Brut- und Nahrungshabitate. Das daraus ableitbare Optimierungspotenzial sowie die prioritär umzusetzenden Maßnahmen werden getrennt nach Brut- und Nahrungshabitaten in den folgenden Abschnitten dargestellt.

Bei der Maßnahmenplanung und -priorisierung sind neben dem Optimierungspotenzial potenzielle Beeinträchtigungen im direkten Umfeld zu beachten. Aufgrund einer erhöhten Kollisionsgefahr sind im direkten Umfeld (200 m) der Bundesstraße B457 im Osten des GsB keine die Attraktivität steigernden Maßnahmen zu empfehlen. Die Standorte im Umfeld der von Nord nach Südost verlaufenden Bahntrasse und der über weite Strecken parallel dazu liegenden Freileitungstrasse sollte ebenso von Maßnahmen freigehalten werden. GELPKE & HORMANN (2012) sowie SCHNELL et al. (2021) empfehlen zudem eine möglichst enge räumliche Beziehung von Brut- und Nahrungshabitaten. Priorität für Optimierungsmaßnahmen haben somit der zentral im GsB gelegene Brutwald sowie Feldgehölze und Offenlandflächen im räumlich funktionalen Zusammenhang.

Bruthabitate

Der Rotmilan brütet in Hessen bevorzugt in lichten Altholzbeständen sowie in Waldrandnähe und nutzt in erster Linie Eichen, Buchen und Pappeln als Horstbäume (GELPKE & HORMANN 2012, SCHNELL et al. 2021). Neben einer naturnahen Artenzusammensetzung und einer geringen Nutzungsintensität der Wälder trägt die Abwesenheit von Störungen (Forstliche Nutzung, Jagd, Freizeitaktivitäten) wesentlich zur Eignung der Bruthabitate bei.

Der Brutwald am Kirchberg stellt aufgrund seines lichten Altholzbestandes ein geeignetes Bruthabitat dar und wird mindestens seit 2002 regelmäßig als Brutplatz genutzt (HLNUG 2023). Weitere Bruthabitate innerhalb des Geltungsbereichs des GsB sind eher als defizitär einzustufen. So ist bei dem 2016 genutzten Brutplatz auf dem Golfplatz von einer erhöhten Störung auszugehen. Weitere Brutplätze finden sich nur in kleineren Feldgehölzen, die tendenziell weniger resilient sind. Auch liegen viele davon im Umfeld der durch das Gebiet verlaufenden Trassen. Aus den fehlenden oder nur mangelhaften Ausweichmöglichkeiten ergibt sich daher eine besondere Bedeutung des bestehenden Brutwalds sowie eine hohe Verantwortung zum Schutz des Brutplatzes. Aktuell ist der Wald Am Kirchberg durch die Evangelische Kirchengemeinde „Auf dem Berg“ bereits als sogenanntes Waldreservat ausgezeichnet, in dem der Wald seiner natürlichen Entwicklung überlassen werden soll (vgl. Abbildung 3). Auch wird ein Betreten des Waldes verboten. Diese Maßnahmen bieten somit schon jetzt einen hohen Schutz sowie optimale Bedingungen zur weiteren Entwicklung des Brutplatzes. Allerdings stellt ein Waldreservat keinen offiziellen Schutzstatus dar. Auch verlaufen trotz des Betretungsverbots noch ältere Wege durch das Wäldchen. Hochsitze im Umfeld des bekannten Horstes deuten zudem auf Beeinträchtigungen im Brutwald durch jagdliche Nutzung hin (vgl. Abbildung 4).

Der Fokus der Maßnahmenentwicklung liegt auf dem bekannten Revier des Rotmilans im Zentrum des GsB. Hier sollten weitere Schutzmaßnahmen etabliert und ein angepasstes

Habitatmanagement zum Erhalt und zur zusätzlichen Aufwertung des Brutplatzes installiert werden.

Zur Verbesserung der Bruthabitate des Rotmilans werden insbesondere der Erhalt der reduzierten Nutzungsintensität beziehungsweise des Nutzungsverzichts (NATUREG-Code 02.01., 02.02.), die Erhöhung der Strukturvielfalt (NATUREG-Code 02.04.) und die Reduzierung von Störungen (NATUREG-Code 02.01., 03.01., 06.02.) empfohlen. Eine Sicherung empfiehlt sich über die Anlage von vertraglich gesicherten Horstschutzzonen (NATUREG-Code 11.02.01).

Die Maßnahmen zur Sicherung des Bruthabitats sind in Abbildung 12 und Tabelle 2 dargestellt und werden im Folgenden noch einmal konkretisiert.



Abbildung 3: Kennzeichnung des Betretungsverbotes durch Schild am Rande des Brutwaldes (Waldreservat).



Abbildung 4: Den Brutwald umgebende Offenlandbereiche mit Hochsitz (exemplarisch für Störungen durch Jagdbetrieb) in Nähe des Rotmilan-Horstes.

Tabelle 2: Maßnahmen und zugehörige NATUREG-Codes zur Optimierung der Bruthabitate des Rotmilans.

NATUREG-Code	Maßnahme
02.01.	Rücknahme der Nutzung des Waldes
02.02.	Naturnahe Waldnutzung
02.02.02.	Schaffung ungleichaltriger Bestände
02.02.04.	Erhöhung der Umtriebszeiten
02.03.	Renaturierung des Wasserhaushalts im Wald
02.03.01.	Schließung / Entfernung von Drainagen und Gräben
02.04.	Schaffung / Erhalt von Strukturen im Wald
02.04.01.	Altholzanteile belassen
02.04.03.	Belassen von Horst- und Höhlenbäumen
02.04.09.	Anlage von Waldinnen- und Außenmänteln und –säumen sowie Lichtungen
02.04.10.	Kein Ausbau / Keine Versiegelung von Wirtschaftswegen
03.01.	Einstellung / Beschränkung der Jagdausübung
11.02.	Artenschutzmaßnahmen „Vögel“
11.02.01.	Anlage von Gelegeschutzzonen
11.02.06.	Mahd erst nach der Jungenaufzucht
12.01.	Pflegemaßnahmen
12.01.03.	Gehölzpflege

02.01. Rücknahme der Nutzung des Waldes / 02.02. Naturnahe Waldnutzung / 02.03. Renaturierung des Wasserhaushalts im Wald / 02.04. Schaffung / Erhalt von Strukturen im Wald

Im direkten Umfeld des bekannten Rotmilan-Horstes inklusive der bekannten Wechselhorste sind in jedem Fall die Vorgaben des Naturschutzleitfadens (HESSEN FORST 2022) umzusetzen.

Mindestens innerhalb der inneren Horstschutzzone (50 m) sind übermäßige Auflichtungen auch weiterhin zu vermeiden, sodass der Bestandscharakter gewahrt bleibt. Ferner ist der gezielte Erhalt einzelner Altholz- oder Horstbäume zu empfehlen. Der bestehende Nutzungsverzicht sollte auch zukünftig fortgeführt werden. In der äußeren Horstschutzzone (200 m) sind Störungen, unter anderem die forstliche Nutzung, im Zeitraum von Anfang März bis Ende August sofern möglich, zu vermeiden. Aufgrund der geringen Größe des Brutwaldes wird empfohlen, die Maßnahmen im gesamten Waldstück umzusetzen.

Im Bereich der Waldränder im Nordwesten und Südosten des Horstwaldes sollte eine naturnahe Entwicklung gefördert werden. SCHNELL et al. (2021) empfehlen daher, Maßnahmen im Bereich von Waldrändern mit Maßnahmen im Offenland (u.a. Anlage von Ackerrandstreifen) zu kombinieren. Die Waldrandentwicklung sollte mindestens zwei Baumreihen abdecken, sodass sich in der Kombination mit angrenzenden Maßnahmen ein naturnaher Waldrand-Offenland-Komplex ausbilden kann (SCHNELL et al. 2021). Ziel der Maßnahmen ist insbesondere der Schutz der Bestandsstrukturen im Sinne einer Entwicklung von resilienten Waldgesellschaften sowie der Aufwertung des Brutplatzes und seiner angrenzenden Nahrungshabitate.

Über die Vorgaben des Naturschutzleitfadens hinaus kann durch eine nachhaltige Bewirtschaftung die Resilienz der Wälder und somit der Brutplätze des Rotmilans gefördert werden. Geeignete Maßnahmen sind unter anderem die Förderung heimischer, angepasster Baumarten, die Schließung von Entwässerungsgräben und Rückegassen sowie Wiedervernässungen (SCHNELL et al. 2021).

03.01. Einstellung / Beschränkung der Jagd

Zur Vermeidung von Störungen durch jagdliche Aktivitäten wird entsprechend dem Naturschutzleitfaden (HESSEN FORST 2022) empfohlen, die Jagd zwischen Anfang März und Ende August im Umkreis von 200 m zu unterlassen. Nach Bedarf können Maßnahmen des Prädatorenmanagements von den Beschränkungen ausgenommen werden.

06.02. Besucherlenkung / Regelung der Freizeitnutzung

Ein Betreten des Waldes ist bereits untersagt (vgl. Abbildung 3). Nichtsdestotrotz sind aufgrund alter Wegeführungen Beeinträchtigungen durch freizeitleiche Nutzung möglich. Es ist daher zu prüfen, inwiefern es möglich ist, Wege und Brutwald weiter unzugänglich zu machen.

11.02. Artenschutzmaßnahmen Vögel

Zum Schutz der Reviere sollten die Horstschutzzonen nach den Empfehlungen von SCHNELL et al. (2021) etabliert und vertraglich gesichert werden.

Nahrungshabitate

Voraussetzung für geeignete Nahrungshabitate des Rotmilans sind eine ausreichende Anzahl an Beutetieren (v.a. Kleinsäuger, Kleinvögel und Aas) sowie eine hohe Nahrungsverfügbarkeit (GELPKE & HORMANN 2012; MEBS & SCHMIDT 2014). Ein kleinräumiges Mosaik mit extensiv genutztem Grünland sowie Blühstreifen, Säumen und Hecken fördert die Beutetiere des Rotmilans, während die Verfügbarkeit dieser Beutetiere vor allem durch vegetationsarme und

niedrigwüchsige Flächen sowie durch landwirtschaftliche Ereignisse (v.A. Mahd) erhöht wird. Hoch aufwachsende Strukturen wie Maisäcker besitzen dagegen nur eine temporäre Eignung (GELPKE & HORMANN 2012, SCHNELL et al. 2021).

Aufgrund des geringen Grünlandanteils und der überwiegend intensiven Ackernutzung besitzt das Umfeld des Rotmilanhorstes nur eine durchschnittliche Eignung als Nahrungshabitat. Zwar wird diese durch einzelne Grünland-Parzellen, Streuobstbestände und Strukturen wie Feldgehölze und Ackerrandstreifen aufgewertet, jedoch bieten die Offenlandbereiche noch ein hohes Optimierungspotenzial. So stellen insbesondere die strukturarmen, großflächigen Ackerflächen mit ausgeprägten Mais-Monokulturen vor allem im Westen des Gebiets ein minderwertiges Nahrungshabitat für den Rotmilan dar. Darüber hinaus sind die Streuobstwiesen zum Teil in einem überalterten Zustand und bedürfen der Wiederaufnahme bzw. Weiterführung einer konstanten Pflege (vgl. Abbildung 10). Auch sind einige der Hecken einem ungeeigneten Pflegemanagement unterworfen. In den durch das Fließgewässer Gründau geprägten Tallagen, dem Einzugsgebiet des Lindengrabens sowie eines weiteren Zuflusses der Kinzig sind im Bereich der zum Teil intensiv genutzten Gewässerränder Verbesserungen möglich. Da bei Verfügbarkeit auch Fische und Amphibien vom Rotmilan erbeutet werden, kann er in diesem Zusammenhang auch direkt von Gewässerrenaturierungen profitieren (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1989; HILLE 1995; WALZ 2001; GSCHWENG et al. 2020). Darüber hinaus begünstigt die Renaturierung von Gewässern und Auen weitere bedeutsame Brutvogelarten der Region wie Eisvogel und Schwarzmilan.

Grundlegende Maßnahmen zur Optimierung der Nahrungshabitate des Rotmilans sind daher die Extensivierung von Grünland (NATUREG-Code 01.02., 01.05.) und Ackerflächen (NATUREG-Code 01.03., 01.05., 01.08.), die Pflege und Entwicklung bedeutender Strukturen (NATUREG-Code 01.10., 01.12., 12.01., 12.03., 12.04) sowie die Renaturierung und Extensivierung von Gewässern und Auen (NATUREG-Code 01.07., 04.01., 04.04., 04.06., 04.07., 04.08.)

Einige Maßnahmen sind entsprechend den NATUREG-Codes allgemein gehalten und lassen sich daher auf einem Großteil der Fläche umsetzen. So u.a. die naturverträgliche Grünlandnutzung (NATUREG-Code 01.02.) und der naturverträgliche Ackerbau (NATUREG-Code 01.03.). Gleiches gilt aufgrund der geringen Strukturvielfalt für die Anlage von Strukturen (NATUREG-Code 01.10.), die weiträumig umgesetzt werden sollte, weswegen hier ein genereller Suchraum entlang von Flurstücksgrenzen angegeben wurde. Diese Maßnahmen sind nicht in sinnvoller Weise flächenscharf abgrenzbar und sind daher in Abbildung 11 allgemeingültig dargestellt. Auf dieser Grundlage können die optimalen Standorte für die Umsetzung von Maßnahmen in Abstimmung mit den Flächeneigentümern ermittelt werden. Maßnahmen im engen räumlichen Bezug zu den Brut- bzw. Nahrungshabitaten sind nach Möglichkeit zu priorisieren.

Andere Maßnahmen sind in ihrer Wirksamkeit vom Standort abhängig und daher konkret zu verorten. So empfehlen SCHNELL et al. (2021) die Umsetzung von Blühstreifen oder Brachen in Angrenzung an (Brut-)Wälder. Flächenscharf abgrenzbare Maßnahmen sind in Abbildung 13 dargestellt.

Tabelle 3: Maßnahmen und zugehörige NATUREG-Codes zur Optimierung der Nahrungshabitate des Rotmilans.

NATUREG-Code	Maßnahme
01.02.	Naturverträgliche Grünlandnutzung
01.02.01.	Mahd mit bestimmten Vorgaben
01.02.05.	Art der Weidetierhaltung
01.03.	Naturverträglicher Ackerbau
01.03.01.	Extensivierung auf Teilflächen/ Ackerrandstreifen
01.03.04.	Verzögerung des Umbruchs nach der Ernte
01.05.	Regulierung des Einsatzes ertragssteigernder und -sichernder Maßnahmen in der Landwirtschaft
01.07.	Renaturierung des Wasserhaushaltes
01.07.01.	Schließung / Entfernung von Drainagen
01.07.02.	Schließung / Entfernung von Gräben
01.08.	Nutzungsänderung
01.08.01.	Umwandlung von Acker in Grünland
01.10.	Schaffung / Erhalt von Strukturen im Offenland
01.10.01.	Neuanlage und Erhalt von Streuobstbeständen/ Obstbaumreihen
01.10.03.	Neuanlage und Erhalt von Feldgehölzen
01.10.04.	Erhalt von Knicks / Hecken
01.10.07.	Ausweisung von Pufferflächen
01.10.08.	Kein Ausbau / Keine Versiegelung von Wirtschaftswegen
04.01.	Erhaltung und Rückführung des natürlichen Wasserregimes
04.04.	Gewässerrenaturierung
04.06.	Extensivierung der Gewässer- / Grabenunterhaltung
04.08.	Extensivierung von Gewässerrandstreifen
12.01.	Pflegemaßnahmen
12.01.03.	Gehölzpflege
12.03.	Schaffung von Strukturen
12.03.06.	Anlage von Pufferstreifen / -flächen
12.04.	Beseitigung / Rückbau störender Elemente
12.04.01	Entsiegelung/ Rückbau von Wirtschaftswegen

Im Rahmen einer standortorientierten Maßnahmenausgestaltung werden die wichtigsten Maßnahmen im Folgenden noch einmal detailliert beschrieben.

01.02. Naturverträgliche Grünlandnutzung / 01.05. Regulierung des Einsatzes ertragssteigernder und -sichernder Maßnahmen in der Landwirtschaft / 01.08. Nutzungsänderung

Aufgrund des geringen Grünlandanteils ist es von besonderer Bedeutung, die bestehenden Flächen optimal an die Bedürfnisse des Rotmilans anzupassen. Allgemein ist eine

Extensivierung besonders intensiv genutzter Flächen (NATUREG-Code 01.02.) sowie die Umwandlung von Acker in Dauergrünland (NATUREG-Code 01.08.01.) zu empfehlen. Zur Förderung extensiven Grünlands sind die Maßnahmen von SCHNELL et al. (2021) zu berücksichtigen:

- Verzicht auf jegliche Pflanzenschutzmittel
- Vermeidung der Pestizidabdrift auf die Maßnahmenflächen
- Verzicht auf Entwässerungsmaßnahmen
- Keine mechanische Unkrautbekämpfung
- Keine Veränderung des Bodenreliefs
- Bodenbearbeitungen nur zum Zwecke des Maßnahmenziels
- Verzicht auf Düngung
- Düngung in umliegenden Flächen im Mindestabstand (10-50 m) zu Feuchtgrünland
- langfristige, möglichst dauerhafte Maßnahmen-Laufzeiten
- Optimierung des Wasserhaushalts (u.a. Rückbau von Drainagen, Wiedervernässung)

Zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit bietet sich die Einrichtung einer, im besten Falle, dreimaligen Staffelmahd (Mosaik- oder Streifenmahd) an (GELPKE & HORMANN 2012, SCHNELL et al. 2021). SCHNELL et al. (2021) empfehlen ein Umfang von bis zu 2 ha pro Tag. Das Lagern des Schnittguts auf Reisighaufen fördert die Beutetiere zusätzlich. In Tabelle 4 ist eine Auswahl an Grünlandmaßnahmen, die über die Hessischen Agrarumweltmaßnahmen (HALM) förderfähig sind, aufgelistet. Neben des Grundmoduls D.1 (Grünlandextensivierung) sind viele Bausteine aus den Naturschutzfachlichen Sonderleistungen (NSL) sinnvoll. Hier können z.B. Termine oder Techniken wie Staffelmahd oder die Mahd mit Doppelmesser vergütet werden. Darüber hinaus werden die wirkungsvollen Schonstreifen finanziell unterstützt. Weitere Maßnahmen sind u.a. auch aus RAUNER et. al. 2018 zu entnehmen.

Die umzusetzenden Maßnahmen sind immer auch vor dem Hintergrund weiterer Artengruppen und Lebensraumtypen zu prüfen. So sind spezifische Mahdvorgaben beispielsweise auf die Vorkommen und Bedürfnisse des dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous*) abzustimmen (vgl. Abbildung 5)

Tabelle 4: HALM 2 (HMUKLV 2022 & 2023): Grünlandmaßnahmen für den Rotmilan verändert nach RAUNER et al. (2018) (* nach Richtlinien Stand 15.12.2022, ** nach Entwurf Stand 23.09.2023).

Anwendungsbereich	Maßnahme
Grünland	D.1 Grünlandextensivierung <ul style="list-style-type: none"> • D.1.A / D.1.B: Verzicht auf Pflanzenschutz- und Düngemittel • D.1.D / D.1.E: Verzicht auf Pflanzenschutz- und Düngemittel außer Festmist

Anwendungsbereich	Maßnahme
Artenschutz	H.1.A Naturschutzfachliche Sonderleistungen (NSL) auf Grünland <ul style="list-style-type: none"> • NSL in Kombination mit B.1 (Dauergrünland) oder D.1 & D.2* • Für Rotmilan besonders geeignet sind Bausteine der Themen „Termin“ und „Schonflächen/Altgrasstreifen“
	H.2 Arten- und Biotopschutz im Offenland <ul style="list-style-type: none"> • Der Rotmilan ist bisher nicht Teil der Liste förderfähiger Arten, kann aber durch Maßnahmen für andere Arten wie die Feldlerche profitieren
	H.3.A Biodiversitäts-Plus auf Grünland – Tierschonende Mahd** <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz eines Messerbalkenmähwerks ohne Ausbereitung und Mahd von innen nach außen oder von links nach rechts



Abbildung 5: In der Nähe zum Brutwald gelegenes Grünland mit Vorkommen von *Sanguisorba officinalis*.

01.03. Naturverträglicher Ackerbau / 01.05. Regulierung des Einsatzes ertragssteigerender und -sichernder Maßnahmen in der Landwirtschaft

Wegen des hohen Ackeranteils ist eine strukturreiche Gestaltung zur Optimierung der Nahrungssituation für den Rotmilan essenziell. Grundsätzlich sind Maßnahmen zur Extensivierung von Ackerflächen und Ackerteilflächen (NATUREG-Code 01.03.) von großer

Bedeutung. Zur Förderung der Nahrungsverfügbarkeit auf Äckern sind die folgenden Maßnahmen bevorzugt umzusetzen (vgl. SCHNELL et al. 2021):

- Anlage von Brachflächen/-streifen
- Anlage von Blühflächen/-streifen (min. 10 m Breite)
- Anlage von Ackerwildkrautflächen/-streifen
- Belassen von Stoppelbrachen
- Anbau von mehrjährigem Feldfutter (u.a. Luzerne, Klee, Ackergras)
- Anbau von für den Rotmilan geeigneten Feldfrüchte (u.a. Sommerweizen), die nicht zu dicht stehende Kulturen (u.a. Mais, Winterweizen) bilden
- Anbau alternativer Energiepflanzen (u.a. Luzerne, Weidelgras, Klee gras)
- Pfluglose Bodenbearbeitung
- Erhalt von Brachen, Belassen von Ernterückständen, spätere Erntezeitpunkte, gestaffelte Ernte, Ernteverzicht auf Teilflächen, Flächenstilllegung, Rückbau von Drainagen
- Anbau vielfältiger Kulturen, Nutzung von Untersaaten (anteilig), Förderung von Sommergetreide, Vergrößerung des Saatreihenabstandes (2-/3-fach), Einsaat von Zwischenfrüchten als Gemenge oder einzeln (in Abhängigkeit der Fruchtfolge und Standortverhältnisse, z. B. Leguminosen, Kreuzblütler, Saat-Lein, Buchweizen, Phacelia, Rauhafer, Gräser)
- Begrenzung des Anbaus hochwüchsiger Energiepflanzen
- Feldhamstergerechte Ackerbewirtschaftung in Gebieten, in denen die Art vorkommt

Konkret bietet sich die Anlage von Brachflächen/-streifen, Blühflächen/-streifen oder Ackerwildkrautflächen/-streifen an. Hierfür wird eine Mindestbreite von 10 bis 12 m und Mindestlänge von 100 m empfohlen (vgl. Abbildung 7). Zur Entwicklung naturnaher und strukturreicher Wald-Offenland-Komplexe ist eine Kombination der Maßnahme mit Waldrandentwicklungsmaßnahmen (NATUREG-Code 02.04.09.) zu empfehlen. Ergänzend dazu sollten auch Maßnahmen im Abstand von mindestens 100 m zu Vertikalstrukturen wie Waldrändern, Siedlungsbereichen und stark frequentierten Straßen umgesetzt werden, um typische Offenlandarten zu fördern.

In Tabelle 5 sind beispielhafte Maßnahmen aufgelistet, die über die Hessischen Agrarumweltmaßnahmen (HALM) förderfähig sind.

Tabelle 5: HALM 2 (HMUKLV 2022 & 2023): Ackermaßnahmen für den Rotmilan verändert nach RAUNER et al. 2018.

Anwendungsbereich	Maßnahme
Acker	<p>C.1 Vielfältige Kulturen im Ackerbau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anbau von mindestens 5 verschiedenen Hauptfruchtarten auf je 10-30% der Ackerflächen des Betriebes in Kombination mit: • C.1.3.A Verpflichtender Anbau großkörniger Leguminosen • C.1.3.B. Aufbauverpflichtung „Blühende Kulturen“

Anwendungsbereich	Maßnahme
Strukturelemente	<p>C.3.2 Mehrjährige Blühstreifen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kein Flächenwechsel während des Verpflichtungszeitraumes zulässig Umbruch nicht vor dem 31.12. des letzten Verpflichtungsjahres <p>C3.3 Erosionsschutzstreifen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutzstreifen quer zur Hangneigung auf Ackerflächen innerhalb der Kulisse „Erosion“ ohne chemische und mechanische Pflegemaßnahmen
	<p>C.3.5 Ackerwildkrautflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neuanlage von Ackerwildkrautflächen in der Maßnahmenkulisse „Ackerwildkräuter“ von mindestens 0,1 ha • Keine mechanische Wildkrautregulierung und Verzicht auf Pflanzenschutz- und Düngemittel
	<p>C.3.6 Gewässerschutzstreifen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neuanlage und Pflege von Gewässerschutzstreifen auf einer Breite von 6 m
Artenschutz	<p>H.2 Arten- und Biotopschutz im Offenland</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Rotmilan ist bisher nicht Teil der Liste förderfähiger Arten, kann aber durch Maßnahmen für andere Arten wie die Feldlerche profitieren



Abbildung 6: Beispiel für förderfähige HALM Maßnahmen für den Rotmilan (vielfältige Kulturen im Ackerbau) im Osten des Brutwaldes.



Abbildung 7: Beispiel für förderfähige HALM Maßnahmen für den Rotmilan (Blühstreifen) im Nordwesten des Brutwaldes.

01.10. Schaffung / Erhalt von Strukturen im Offenland / 01.12. Wiederaufnahme / Weiterführung alter Nutzungsformen / 04.08. Extensivierung von Gewässerrandstreifen / 12.01. Pflegemaßnahmen / 12.03. Schaffung von Strukturen / 12.04 Beseitigung störender Elemente

Neben der Extensivierung von Grünland und Ackerflächen können Beutetiere des Rotmilans vor allem durch den Erhalt und die Förderung von Streuobstbeständen, Feldgehölzen, Hecken, Säumen, Uferrandstreifen und ähnlichen Strukturen gefördert werden. Die folgenden Maßnahmen werden für eine Umsetzung empfohlen (SCHNELL et al. 2021):

- Anlage von Wiesen- / Acker- / Feldrainen
- Anlage von Saumstrukturen an linearen Elementen (u.a. Wege, Fließgewässer, Waldränder). Eine Mindestbreite von 5-10 m und Mindestlänge von 100 m sind zu empfehlen.
- Rückbau befestigter Wege und Förderung unbefestigter Graswege
- Entwicklung von Altgrasbeständen (flächig oder linear)
- Anlage von fließgewässerbegleitenden Gehölzstrukturen
- Anlage und Erhalt von Hecken / Gebüsch
- Wiederherstellung und Pflege von Streuobstwiesen
- Anlage von Totholz- und Lesesteinhaufen

Damit Hecken und Gehölze einen geeigneten Lebensraum für Kleinsäuger und -vögel darstellen können und einen Beitrag zur Nahrungsverfügbarkeit leisten können, sind weitere Pflegemaßnahmen nötig. Hierfür empfiehlt sich ein regelmäßiger Heckenschnitt beziehungsweise ein auf den Stock Setzen der Sträucher alle fünf Jahre (NATUREG-Codes 12.01.03.01., 12.01.03.02.). Generell sollte bei der Maßnahmenumsetzung auf Mulchen verzichtet werden (vgl. Abbildung 8). Heckenmanagement ist im gesamten GsB empfehlenswert, um die Entwicklung von Strauchhecken hin zu Baumhecken zu vermeiden.

Lineare Strukturen und Trittsteinbiotope sind insbesondere im Hinblick auf den Biotopverbund gemäß § 21 BNatSchG zu entwickeln. So ergeben sich positive Effekte für eine Vielzahl an Artengruppen inklusive den Beutetieren des Rotmilans (vgl. Abbildung 9).

Streuobstwiesen sind strukturreiche Lebensräume und wichtige Habitate u.a. für die Beutetiere des Rotmilans (vgl. Abbildung 10). Die vorhandenen Streuobstbestände im GsB sollten daher entsprechend gepflegt und erhalten werden. Eine regelmäßige Pflege ist für den Erhalt dieser Strukturen von grundlegender Bedeutung (NATUREG-Codes 01.10.01., 01.12.). Bei über einen längeren Zeitraum unregelmäßig genutzten Streuobstbeständen kann eine einmalige Entbuschung notwendig werden (NATUREG-Code 12.01.02.).



Abbildung 8: Gemulchte Hecke in unmittelbarer Nähe zum Brutwald.



Abbildung 9: Trittsteinbiotop (beispielhaft für das GsB) in Talaue der Gründau.



Abbildung 10: Streuobstwiese mit alten und z.T. abgestorbenen Bäumen.

Sonstige Maßnahmen

Neben defizitären Brut- und Nahrungshabitaten stellen erhöhte Mortalitätsraten insbesondere durch Vergiftung und Prädation eine Gefährdung für den Rotmilan dar. Um die Risiken innerhalb des GsB zu minimieren, sollten daher zu einen Maßnahmen ergriffen werden, die die Exposition gegenüber Giftstoffen zurücksetzen. Weiterhin empfehlen sich Maßnahmen, die die Prädatorendichte im Bruthabitat verringern und die Zugriffsmöglichkeiten der Tiere beschränken.

Geeignete Maßnahmen zum Schutz einzelner Individuen des Rotmilans sind daher die Einschränkung von potenziell gefährlichen Stoffen für den Rotmilan (NATUREG-Code 01.05., 02.02.05., 03.01.) sowie der Schutz vor Prädation (NATUREG-Code 03.02., 11.09.).

Tabelle 6: Maßnahmen und zugehörige NATUREG-Codes zur Senkung des Mortalitätsrisikos.

NATUREG-Code	Maßnahme
01.05.	Regulierung des Einsatzes ertragssteigernder und -sichernder Maßnahmen in der Landwirtschaft
02.02.	Naturnahe Waldnutzung
02.02.05.	Einstellung des Einsatzes von Bioziden
03.01.	Einstellung / Beschränkung der Jagdausübung
03.02.	Reduzierung der Wilddichte / Wildbestandsregulierung

NATUREG-Code	Maßnahme
11.09.	Selektives Zurückdrängen bestimmter Arten bzw. bestandsstützende Maßnahmen
11.09.04.	Bekämpfung von Neozoen

01.05. Regulierung des Einsatzes ertragssteigernder und -sichernder Maßnahmen in der Landwirtschaft / 02.02. Naturnahe Waldnutzung / 03.01. Einstellung / Beschränkung der Jagdausübung

Um das Risiko von Vergiftungen einzelner Tiere zu verringern, wird empfohlen den Einsatz von Rodentiziden, auch solcher mit Phosphiden, sowie die Jagd mit Bleimunition im gesamten GsB auch außerhalb von Staatswald zu verbieten oder insbesondere während der Brutperiode stark einzuschränken. Ebenfalls ist es anzuraten den Aufbruch nach der Jagd zu vergraben und nicht offen für Greifvögel liegen zu lassen.

03.02. Reduzierung der Wilddichte / Wildbestandsregulierung / 11.09. Selektives Zurückdrängen bestimmter Arten bzw. bestandsschützende Maßnahmen

Um die Gefahr der Prädation insbesondere durch den nicht heimischen Waschbären zu verringern, wird empfohlen ein kontinuierliches Prädatorenmanagement gemäß EU-Verordnung im gesamten GsB einzurichten. Dies sollte in Quantität und Qualität jedoch an die lokalen Gegebenheiten angepasst werden.

Ergänzend sollten bestandsschützende Maßnahmen für den Rotmilan in Form einer Anbringung von Horstmanschetten erfolgen. Geeignet sind beispielsweise ca. 100 – 120 cm breite Plexiglasfolien, die das Hinaufklettern von Fressfeinden verhindern. Diese sollten etwas erhöht und mit kleinen Holzstäbchen oder Schläuchen als Abstandshalter angebracht werden, um die Bildung von Kondenswasser zu unterbinden (RAUNER et al. 2018). Die Horstmanschetten sollten außerhalb der Brutzeit jährlich kontrolliert werden.

Sonstige Hinweise

- Während und nach erfolgter Maßnahmenumsetzung ist ein begleitendes Monitoring bezüglich der sich entwickelnden Flächen zu empfehlen. Dazu sollten alle Stakeholder mit einbezogen werden, um die korrekte Umsetzung der Maßnahmen sowie die Intervalle des oben erwähnten Monitorings zu gewährleisten (bspw. über Rahmenverträge).
- Die Akzeptanzsteigerung der Bevölkerung sowie anderer Stakeholder (Landwirte, Förster, Gemeindevertreter) sollte durch gute Öffentlichkeitsarbeit gefördert werden. Regelmäßige und transparente Kommunikation, sowohl in Bezug auf mögliche Fördermittel als auch zu Bewirtschaftungsarten, welche das Vorkommen des Rotmilans fördern, können dabei hilfreich sein.
- Um die gute fachliche Praxis im Forst zu gewährleisten, wird empfohlen, die Naturschutzleitlinien für den hessischen Staatswald zu berücksichtigen.
- Untersuchungen zu Beständen der lokalen Population an Kleinsäugetern wären hilfreich, um das Nahrungsangebot für den Rotmilan besser bewerten zu können.

- Akteure lokaler Naturschutzverbände und anderer Ehrenamtliche sollten einbezogen werden, um den Kontakt zur Bevölkerung und die Akzeptanz der durchgeführten Maßnahmen im GsB zu etablieren und zu fördern.



Legende

- Extensivierung & Umwandlung von Ackerland
(NATUREG-Codes 01.03., 01.05., 01.07., 01.08., 01.10., 01.12.)
- Extensivierung von Grünland
(NATUREG-Codes 01.02., 01.05., 01.07., 01.10., 01.12.)
- Anlage von Strukturen
(NATUREG-Codes 01.10., 12.03.)
- Einschränkung potenziell gefährlicher Stoffe
(NATUREG-Codes 01.05., 02.02.5., 03.01.)

Geltungsbereich Gebietsstammblatt "Büdingen"

Rot-/Schwarzmilan (2015 – 2023)

- Rotmilan (Bestandsschutz)
- Rotmilan (ohne Bestandsschutz)
- Schwarzmilan (Bestandsschutz)
- Schwarzmilan (ohne Bestandsschutz)

Beeinträchtigungen

- Bahntrasse
- Freileitungen
- Land- und Kreisstraßen

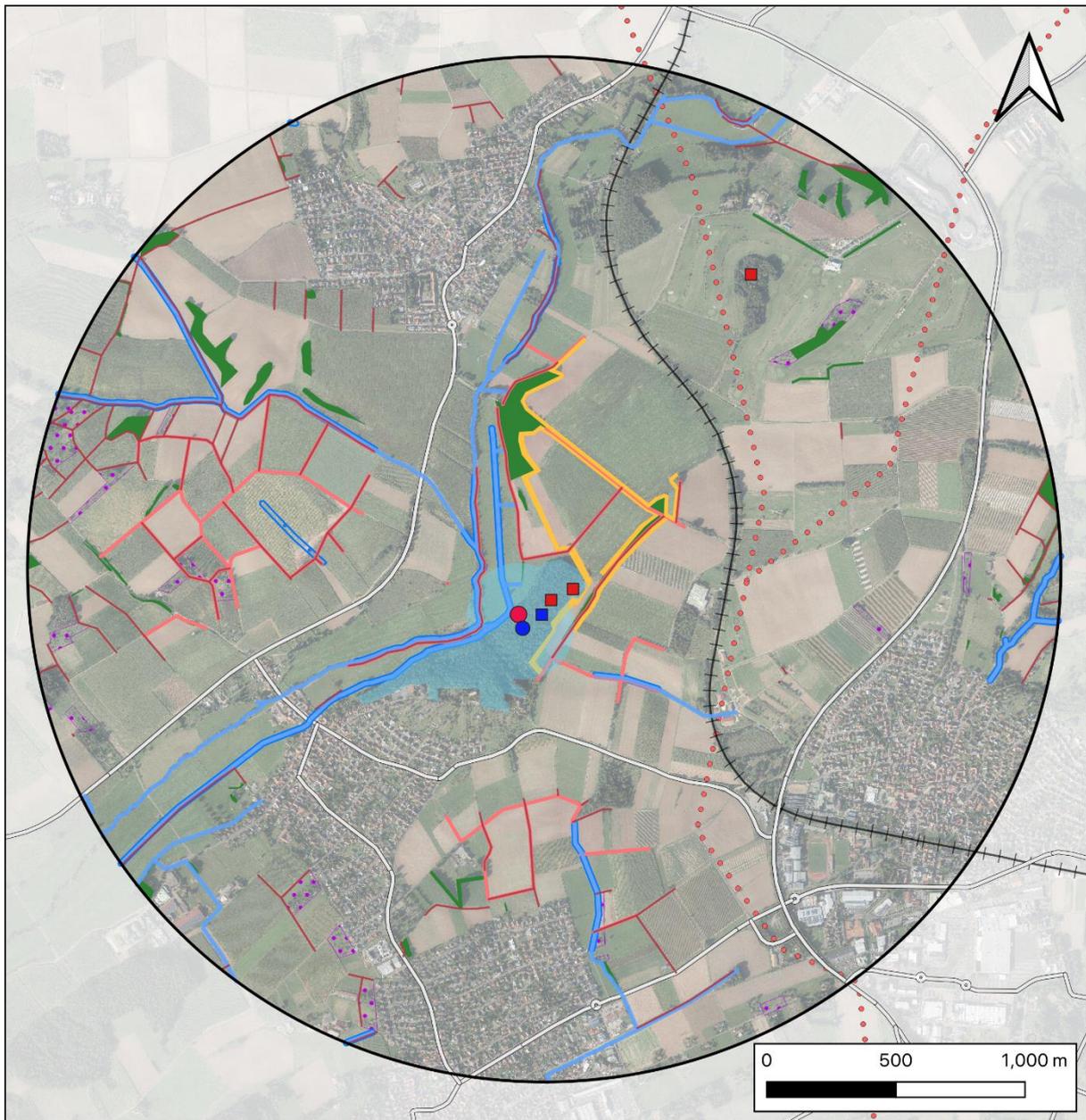
Abbildung 11: Allgemeine Maßnahmen für den Rotmilan im Gebietsstammblatt „Büdingen“ (Quelle: ATKISDLM50, HVBG 2023a; DOP20, HVBG 2023b).



Legende

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 02.01. - Rücknahme der Nutzung des Waldes 02.02.- Naturnahe Waldnutzung 02.04.- Schaffung / Erhalt von Strukturen im Wald 02.04.09. - Anlage von Waldinnen- und Außenmänteln und -säumen sowie Lichtungen 03.01.- Einstellung / Beschränkung der Jagdausübung 11.02.01.- Anlage von Geleeschutzzonen 06.02.- Besucherlenkung / Regelung der Freizeitnutzung | <ul style="list-style-type: none"> Geltungsbereich Gebietsstammblatt "Büdingen" Rot-/Schwarzmilan (2015 – 2023) Rotmilan (Bestandsschutz) Rotmilan (ohne Bestandsschutz) Schwarzmilan (Bestandsschutz) Schwarzmilan (ohne Bestandsschutz) Beeinträchtigungen Bahntrasse Freileitungen Land- und Kreisstraßen |
|---|--|

Abbildung 12: Spezielle Maßnahmen zur Aufwertung von Bruthabitaten für den Rotmilan im Gebietsstammblatt „Büdingen“ (Quelle: ATKISDLM50, HVBG 2023a; DOP20, HVBG 2023b).



Legende

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 01.03.01.- Extensivierung auf Teilflächen / Ackerrandstreifen 01.10.01. - Neuanlage und Erhalt von Streuobstbeständen / Obstbaumreihen
01.12.- Wiederaufnahme / Weiterführung alter Nutzungsformen 04.01.- Erhaltung und Rückführung des natürlichen Wasserregimes
04.04.- Gewässerrenaturierung
04.06.- Extensivierung der Gewässer- / Grabenunterhaltung
04.07.- Schaffung / Erhalt von Strukturen an Gewässern 04.08.- Extensivierung von Gewässerrandstreifen 01.10.03.- Erhalt von Feldgehölzen
01.10.04.- Erhalt von Knicks / Hecken
12.01.03.- Gehölzpflege 11.09.- Selektives Zurückdrängen bestimmter Arten 12.03.06.- Anlage von Pufferstreifen / -flächen 12.04.01.- Entsiegelung / Rückbau von Wirtschaftswegen | <ul style="list-style-type: none"> Geltungsbereich Gebietsstammblatt "Büdingen" Rot-/Schwarzmilan (2015 – 2023) Rotmilan (Bestandsschutz) Rotmilan (ohne Bestandsschutz) Schwarzmilan (Bestandsschutz) Schwarzmilan (ohne Bestandsschutz) Beeinträchtigungen Bahntrasse Freileitungen Land- und Kreisstraßen |
|--|---|

Abbildung 13: Spezielle Maßnahmen zur Aufwertung von Nahrungshabitaten sowie sonstige Maßnahmen für den Rotmilan im Gebietsstammblatt „Büdingen“ (Quelle: ATKISDLM50, HVBG 2023a; DOP20, HVBG 2023b).

Literatur

- BADRY, A., SCHENKE, D., TREU, G., KRONE, O. (2021). Linking landscape composition and biological factors with exposure levels of rodenticides and agrochemicals in avian apex predators from Germany. *Environmental Research*, 193, 110602
- GELPKE, C. & M. HORMANN (2010): Artenhilfskonzept Rotmilan (*Milvus milvus*) in Hessen. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland. Echzell. 115 S. + Anhang (21 S.). Abrufbar unter:
https://natureg.hessen.de/resources/recherche/VSW/Voegel/NA_VSW_120_Artenhilfskonzept_Rotmilan_Stand_2010.pdf
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., BAUER, K. M., BEZZEL, E. (1989). *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. 4. Bd. Falconiformes. Wiesbaden: Aula Verlag
- GREEN, R. E., PAIN, D. J., & KRONE, O. (2022). The impact of lead poisoning from ammunition sources on raptor populations in Europe. *Science of the Total Environment*, 823, 154017.
- GSCHWENG, M., WALZ, J., BAUER, H.-G., FIEDLER, W., HÖLZINGER, J. (2020). *Milvus milvus* (Linnaeus, 1758) – Rotmilan. *Die Vögel Baden-Württembergs*, Band 2.1. 2: Nicht-Singvögel 1.3: Greifvögel: 258-293. Ulmer Verlag.
- HESSENFORST (2022): *Naturschutzleitlinie 2022 für den hessischen Staatswald*. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.). Wiesbaden
- HESSISCHE VERWALTUNG FÜR BODENMANAGEMENT UND GEOINFORMATION (HVBG, 2023). *Digitale Orthophotos (DOP) rgb*. <http://www.gds-srv.hessen.de/cgi-bin/lika-services/de-viewer/access/ogc-free-images.ows> [Letzter Zugriff 02. Oktober 2023].
- HILLE, S. (1995). Nahrungswahl und Jagdstrategien des Rotmilans (*Milvus milvus*) im Biosphärenreservat Rhön/Hessen – *Vogel und Umwelt - Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen* – SH_8: 99 - 126. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV). Wiesbaden.
- HMUELV (2013): *Entwicklung der Waschbärpopulation in Hessen*: umweltministerium.hessen.de/sites/default/files/HMUELV/waschbaerstrecke_hessen.pdf.
- HÖTKER, H., KRONE, O., NEHLS, G. (2013). *Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit*. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtier-forschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.
- HVBG (2023a): *ATKIS - DLM50 Hessen. Digitales Landschaftsmodell im Maßstab 1:50.000*. [https://gds.hessen.de/INTERSHOP/web/WFS/HLBG-Geodaten-Site/de_DE/-/EUR/ViewDownloadcenter-Start?path=Digitales%20Landschaftsmodell/Digitales%20Basis-Landschaftsmodell%20\(shape\)](https://gds.hessen.de/INTERSHOP/web/WFS/HLBG-Geodaten-Site/de_DE/-/EUR/ViewDownloadcenter-Start?path=Digitales%20Landschaftsmodell/Digitales%20Basis-Landschaftsmodell%20(shape)).

- HVBG (2023b): Digitale Orthophotos (DOP20) Hessen. Geobasisdaten © Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation. <http://www.gds-srv.hessen.de/cgi-bin/lika-services/de-viewer/access/ogc-free-images.ows>.
- KARTHÄUSER, J., KATZENBERGER, J., SUDFELDT, C. (2019). Evaluation von Maßnahmen zur Verbesserung des Nahrungsangebotes für den Rotmilan *Milvus milvus* in intensiv genutzten Agrarlandschaften. *Vogelwelt* 139: 71-86.
- MAMMEN, U., NICOLAI, B., BÖHNER, J., MAMMEN, K., WEHRMAN, J., FISCHER, S., DORNBUSCH, G. (2014). Artenhilfsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt – Heft 5/2014. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Halle (Saale).
- MEBS, T. & D. SCHMIDT (2014): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. 2. Auflage. Kosmos Verlags GmbH & Co. KG, Stuttgart.
- PFEIFFER, T. & MEYBURG, B.-U (2022). Flight altitudes and flight activities of adult Red Kites (*Milvus milvus*) in the breeding area as determined by GPS telemetry. *Journal of Ornithology*, Band 163, pp. 867-879.
- RAUNER, A., OYMANNS, J., HORMANN M., GERLACH, T. & KREMER, M. (2018): Maßnahmen zur Förderung des Rotmilans. Rotmilan-Projekt Rhön. Landkreis Fulda, Fachdienst Biosphärenreservat und Naturpark Rhön.
- RIEPL, M. (2008): Aktionsraum und Habitatnutzung von Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus*, *M. migrans*) auf der Baar, BadenWürttemberg. Diplomarbeit Inst. Experimentelle Ökologie, Universität Ulm.
- SCHNELL, M., LAUX, D., BERNSHAUSEN, F., LEIST, M. & PETRI, J.-T. (2021): Ermittlung von Maßnahmenflächen sowie konzeptionelle Maßnahmenplanung zur Aufwertung der Brut- und Nahrungshabitate von Rotmilan und Schwarzstorch in Hessen, unter fachlicher Begleitung von Mammen, U. & Mammen, K. (Ökotop, Halle), Konzept i. A. des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen, Wiesbaden, Hungen, 98 S. + Anhang, Stand: Oktober 2021
- WALZ, J. (2001). Bestand, Ökologie des Nahrungserwerbs und Interaktionen von Rot- und Schwarzmilan 1996–1999 in verschiedenen Landschaften mit unterschiedlicher Milandichte: Obere Gäue, Baar und Bodensee. *Ornithol. Jahresh. Baden- Württ.* 17: 1–212.

Impressum

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Abteilung Naturschutz
Europastr. 10, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 200095 58
Fax: 0641 / 200095 62

Web: www.hlnug.de
Twitter: https://twitter.com/hlnug_hessen

E-Mail Dezernat N3: vogelschutzwarte@hlnug.hessen.de

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung des HLNUG

Ansprechpartner Dezernat N3, Vogelschutzwarte

Dr. Manuela Merling de Chapa 0641 / 200095 34

Dr. Kostadin Georgiev 0641 / 200095 37