

Bauleitplanung „Future Site InWest“, Geilenkirchen-Lindern

Gutachten zur artenschutzrechtlichen Prüfung Stufe II

Auswertung der Kartierergebnisse



AUFTRAGGEBER:

FUTURE SITE InWEST
Entwicklungsgesellschaft mbH
Klostergasse 17

52525 Heinsberg

AUFTRAGNEHMER:

D. Liebert
Büro für Freiraumplanung
Dorfstr. 79

52477 Alsdorf

BEARBEITUNG:

Projektleitung und Koordination:

D. Liebert

Kartierung und artenschutzrechtliche Auswertung:

Dipl. Biol. S. Kreutz
Dipl. Biol. M. Oligschläger

BILDNACHWEIS:

Titelbild: Future Site InWest

Bilddoku: S. Kreutz

Luftbilder: Future Site InWest (Geobasis NRW)

Version	Datum	Bearbeiter	Status/Bemerkung
1.0	23.08.2022	Kreutz / Lie.	Textteil ASP
1.1	18.01.2023	Kreutz / Lie.	Redaktionelle Anpassung

INHALT

1	Einleitung und Vorhabensbeschreibung	4
1.1	Bilddokumentation	7
2	Vorprüfung der Wirkfaktoren	10
3	Eingriffsgebiet und Umgebung	11
4	Methodik	12
4.1	Vögel	13
4.2	Fledermäuse	13
4.3	Technik	13
5	Ergebnisse	14
5.1	Vögel	14
5.2	Fledermäuse	18
5.3	Amphibien	23
6	Obligate Vermeidungs-, Minderungs- und CEF-Maßnahmen	24
M 1:	Gehölzfällung zwischen Oktober und Februar	24
M 2:	Baufeldfreimachung im Offenland zwischen September und März	24
M 3:	Baumhöhlenkontrolle vor Fällung der Pappeln am Sportplatz	25
M 4:	Installation Amphibienschutzzaun	25
M 5:	Minimierung von Vogelkollisionen an Glasscheiben (nur bei überdurchschnittlich großen Glasflächen)	26
M 6:	Anpassung der Außenbeleuchtung zum Schutz von Fledermäusen	27
M 7:	Ökologische Baubegleitung (ÖBB)	28
7	Vorgezogene Maßnahmen (CEF Maßnahmen)	29
C 1:	CEF-Maßnahmen für Feldlerche und Rebhuhn	29
C 2:	CEF-Maßnahme für Bluthänfling, Nachtigall und Turteltaube (Feldgehölz)	33
C 3:	CEF-Maßnahmen für Kiebitz	35
C 4:	Installation von 3 Kunsthorsten für den Mäusebussard	37
7.1	Zusammenfassung der CEF-Maßnahmen	38
8	Artenschutzrechtliche Auswertung	38
8.1	„Allerweltsvogelarten“	38
8.2	Bluthänfling, Turteltaube, Nachtigall	38
8.3	Feldlerche, Rebhuhn	39

8.4 Kiebitz	39
8.5 Mäusebussard	39
8.6 Großer und Kleiner Abendsegler	40
8.7 Kreuzkröte	40
9 Zusammenfassung	41
9.1 Zusammenfassung der CEF-Maßnahmen	42
10 Fazit	42
Literatur und andere Quellen	43

ANHANG

Prüfprotokolle

1 Einleitung und Vorhabensbeschreibung

In Geilenkirchen-Lindern ist die langfristige Entwicklung eines ca. 256 Hektar großen Gewerbegebietes mit dem Titel „Future Site InWest“ geplant. Die Umsetzung soll in verschiedenen Bauphasen mit jeweils ca. 50 Hektar Flächengröße erfolgen. Das Plangebiet wird derzeit größtenteils von einer strukturarmen, intensiv genutzten und weitläufigen Ackerflur eingenommen. Struktureiche Habitate sind in unmittelbar angrenzenden Bereichen vorhanden (Gehölze, Sandgruben, Dorfränder etc.).

Bei allen Bauleitplanverfahren und baurechtlichen Genehmigungsverfahren müssen die Artenschutzbelange beachtet werden. Hierfür ist eine Artenschutzprüfung (ASP) durchzuführen, bei der ein naturschutzrechtlich fest umrissenes Artenspektrum einem besonderen Prüfverfahren unterzogen wird (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 BNatSchG). Zusätzlich werden Arten berücksichtigt, für die das pot. Eintreten von Verbotstatbeständen im Rahmen der Eingriffsregelung sowie des Umweltschadengesetzes nicht auszuschließen sind.

Im Februar 2022 wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung der Stufe I (ASP I) durch das BÜRO LIEBERT erstellt. Im Ergebnis war das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für die Gruppen Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien nicht mit ausreichend hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Nach Vorabstimmung mit der UNB Kreis Heinsberg erfolgten daraufhin zwischen März und September 2022 umfangreiche Kartierungen zum Nachweis der potentiell betroffenen Arten. Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der Untersuchungen dar und bildet die artenschutzrechtlichen Betroffenheiten und Notwendigkeiten ab.



Abb. 1: Lage des Plangebietes in Geilenkirchen-Lindern. Quelle: FUTURE SITE InWEST, Stand: 14.12.2021.

Grün: Plangebiet (ca. 256 Hektar)

Rot: Großraum, der im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Prüfung berücksichtigt und untersucht wurde.



Abb. 2: Lage des Plangebietes in Geilenkirchen-Lindern mit relevanten Strukturelementen.
Quelle Kartengrundlage: Future Site InWest, Stand: 14.12.2021.

Grün: Plangebiet (ca. 256 Hektar)

1.1 Bilddokumentation



Bild oben: Weitläufige Intensiväcker im PG.
Bild unten: Weitläufige Intensiväcker im PG mit Allee an der L228.



Bild oben: Gebüsch entlang der Sandgrube nördlich des PG.
Bild unten: Feldgehölz mit Extensivgrünland im nördlichen PG.



Bild oben: Gehölze entlang der Tiefbachaue nordöstlich des PG.
Bild unten: Eichenwäldchen direkt östlich des PG.

2 Vorprüfung der Wirkfaktoren

Zu beachten sind alle bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren. Im Rahmen der Umsetzung des Planes sind folgende Wirkfaktoren zu berücksichtigen:

- Überbauung oder Fragmentierung von Lebensräumen,
- Veränderung der Bodenoberfläche
- Beeinträchtigungen durch Lärm, Beleuchtung, Bewegung, Schadstoffe etc.

Zu prüfen ist, ob diese Wirkfaktoren dazu führen können, dass Exemplare einer europäisch geschützten Art erheblich gestört, verletzt oder getötet werden. Zudem stellt sich die Frage, ob die Wirkfaktoren geeignet sind, die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nachhaltig zu beeinträchtigen.

Daraus resultierende mögliche Verbotstatbeständen für planungsrelevante Arten:

- Tötung von Individuen im Zuge der Baufeldräumung
- Dauerhafte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. direkte Beeinträchtigung von Arten durch den Flächenentzug.
- Temporäre Beeinträchtigungen von potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Arten in der nahen Umgebung durch baubedingte Lärmemissionen sowie visuelle Reize.
- Dauerhafte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. direkte Beeinträchtigung von Arten durch anlagebedingte Lärmemissionen und visuelle Reize

3 Eingriffsgebiet und Umgebung

Das Eingriffsgebiet/Plangebiet (EG/PG) ist die durch das Vorhaben unmittelbar betroffene Fläche. Auch Baustelleneinrichtungsflächen, Zufahrtswege, Lagerplätze etc. zählen dazu.

Das Plangebiet (ca. 256 Hektar) wird derzeit größtenteils von einer strukturarmen, intensiv genutzten und weitläufigen Ackerflur eingenommen. Raine, Schwarzbrachen, Ackerrandstreifen, Feldgehölze etc. sind vereinzelt vorhanden (s. Abb. 1, 2 & Bilddokumentation). Ein auffallendes Strukturelement ist die Baumreihe entlang der in Nord-Süd Richtung verlaufenden L228 im westlichen Teil des PG. Im äußersten Südwesten bei Lindern kommen kleinflächig extensiv genutzte und strukturreiche Grünlandflächen in Kombination mit Feldgehölzen und alten Obstbäumen im PG vor. Nördlich der Ortschaft befindet sich ein Sportplatz mit z. T. alten Pappeln. Sieben dieser Pappeln besitzen auffallende Baumhöhlen. Kleinere Feldgehölze sind außerdem im Norden und Nordosten des PG vorhanden.

Strukturreiche Habitate sind in der unmittelbaren Umgebung des PG vorhanden.

Hervorzuheben sind zwei Sandgruben, die im Westen und Norden direkt an das PG angrenzen.

Diese Sonderstrukturen können zahlreichen planungsrelevanten Arten Lebensstätten bieten, so dass indirekte Beeinträchtigungen durch den Bau und Betrieb des neuen Gewerbegebietes möglich sind.

Des Weiteren kommen in der direkten Umgebung zahlreiche und diverse Gehölzbiotope vor. Insbesondere unmittelbare östlich des PG, wo das Bodenrelief relativ steil in die Aue des Teichbaches abfällt, stocken bodensaure, alte Stieleichenbestände sowie Pappelforste.

Die Talsohle wird hier von Intensivgrünland dominiert; es kommen aber auch kleinflächige Extensivwiesen sowie Schilfröhricht-Bestände vor.

Diese Flächen befinden sich jedoch in einer Entfernung von mind. 250 Meter zum PG.

Die z. T. strukturreichen und extensiv genutzten Dorfränder der Umgebung bieten weiteren planungsrelevanten Arten pot. Habitate. Im Westen und Süden des PG verlaufen Bahngleise, die aber als Lebensräume für Reptilien ungeeignet sind. Der Bahnkörper wird intensiv mit Herbiziden behandelt und Ruderalfluren sowie sandige Bereiche, die der Eiablage dienen könnten, kommen nicht vor. Die Säume entlang der Gleise sind z. T. dicht- und hochwüchsig und somit meist gänzlich verschattet (s. Bilddokumentation).

Gewässer kommen im direkten Plangebiet nicht vor, sind aber zumindest temporär in den anliegenden Sandgruben zu finden.

4 Methodik

Zur Feststellung des Vorkommens planungsrelevanter Arten wurden zwischen März und September 2022 standardisierte Kartierungen zur Erfassung der Fledermaus- und Avifauna sowie Amphibien durchgeführt (siehe Tabelle 1). Alle Erfassungen wurden gemäß den gängigen Standards bei geeigneten Wetterbedingungen durchgeführt.

Tab. 1: Untersuchungstermine und Wetterbedingungen.

Datum	Artengruppe	Temp. [°C]	Bewölkung [%]	Niederschlag [%]	Windstärke [Bft]
02.03.22	Rebhuhn, Eulen, Horst- und Höhlenkartierung	5	0	0	0
04.03.22	Rebhuhn, Eulen	3	0	0	0-1
09.03.22	Rebhuhn, Eulen	6	0	0	0
09.03.22	Brutvögel	5	0	0	0-2
10.03.22	Brutvögel	8	0	0	0-1
17.03.22	Rebhuhn, Eulen	6	50	0	0
21.03.22	Brutvögel	16-20	0	0	0-1
20.04.22	Brutvögel	10-15	0-10	0	0-3
06.05.22	Brutvögel; Amphibien	10-15	0	0	0-1
22.05.22	Fledermäuse; Eulen; Amphibien	22	20	0	0
30.05.22	Brutvögel	12-20	50	0	0-1
11.06.22	Wachtel; Amphibien	21	50	0	0
16.06.22	Wachtel; Amphibien	15-18	0	0	0
27.06.22	Fledermäuse; Eulen; Amphibien	17	0	0	17
13.07.22	Fledermäuse; Amphibien	24	70	0	1
02.08.22	Fledermäuse	26	0	0	0
16.08.22	Fledermäuse	27	85	0	0
28.08.22	Fledermäuse	23	0	0	2-3

4.1 Vögel

Die Avifauna wurde an insgesamt 12 Terminen kartiert, wobei Eulen zusätzlich während der fledermauskundlichen Erfassungen berücksichtigt wurden. Brutvögel wurden morgens anhand ihres Gesanges oder durch Beobachtung bestimmt. Die nächtlichen bzw. abendlichen Eulen-, Rebhuhn- und Wachtelkartierungen im Frühjahr und Sommer (Ästlinge) fanden mittels Klangattrappe statt. Rebhühner und Wachteln wurden durch das systematische abgehen von Transekten kartiert. Des Weiteren wurde zur unbelaubten Zeit eine Baumhöhlen- sowie Horstkartierung im Plangebiet und der Umgebung durchgeführt (ca. 300 Meter Puffer um das PG).

4.2 Fledermäuse

Die Erfassung der Fledermausfauna im Untersuchungsgebiet erfolgte zwischen den Monaten Mai und August 2022 durch insgesamt 6 Detektorerfassungen. Hierbei wurde das PG entlang von Transekten untersucht. Einzelne, bedeutsame Sonderstrukturen (z. B. Feldgehölze, Wälder) wurden zusätzlich im Sinne einer 'Punkt-Stopp-Kartierung' mit dem Auto angefahren, um einen Überblick über die Aktivität vor Ort zu erhalten.

4.3 Technik

- Ultraschalldetektor 'Batlogger M' der Firma elekon (Firmware 2.6 2020, Mikrofon black 212.233 Nr. 2015-4032)

4.3.1 Einstellungen Ultraschalldetektor

Da es je nach Ultraschalldetektor unterschiedliche Triggerparameter gibt, also dem Moment, in dem eine Aufnahme ausgelöst wird und die maßgeblich die Anzahl der dargestellten Kontakte bestimmen, werden nachfolgend die eingestellten Parameter aufgeführt:

- Verfahren SD – Algorithmus auf Sinussignalbasis mit einstellbarer Anfangs- (10 kHz) und Endfrequenz (155 kHz)
-
- Ignore 5 sec – ignoriert Rufe der gleichen Frequenz bis 5 sec. nach letzter Aufnahme
-
- Sensitivity 5

Die Rufe wurden anschließend mit der Software Batexplorer v2.1.10.1 (2022) der Firma elekon ausgewertet. Die Rufe werden automatisch „vorbestimmt“. Da diese Funktion häufig fehleranfällig ist, wurden alle Rufsequenzen manuell nachkontrolliert und mit der gängigen Fachliteratur (u.a. LFU 2020 und SKIBA, R. 2014) abgeglichen.

Die Anzahl der ermittelten Kontakte ist in Tab. 3 dargestellt.

Auf Basis der vorgenannten Methodik wurden die Arten soweit als möglich bestimmt. In Einzelfällen waren die Rufe für eine sichere Artansprache zu weit weg oder durch Störgeräusche, wie z. B. Heuschreckenrufe überlagert (insbesondere Abendsegler- rufe).

Bei der Wertung der Ergebnisse ist zudem zu beachten, dass Rufe von Abendseglern maximal 90-120 m (RUNKEL et al. 2018) weit hörbar bzw. mit dem Detektor nachweis- bar sind, die von Zwergfledermäusen 15-35 m (RUNKEL et al. 2018), die von Mausohr- fledermäusen teilweise nur 5-7 m und die von Langohren < 5 m (RUSS 2021).

Die letztgenannten Gruppen sind daher natürlicherweise unterrepräsentiert.

5 Ergebnisse

5.1 Vögel

Die Ergebnisse der Revierkartierung sind in Abb. 3 und Tab. 2 dargestellt. Des Weite- ren werden Nachweise planungsrelevanter Zug-, Rast- und Gastvögel berücksichtigt.

Tab. 2: Im UG und PG nachgewiesene planungsrelevante Brutvogelarten (Revierkartierung) und Er- mittlung potenzieller Beeinträchtigungen durch die Planung. Des Weiteren werden relevante Nach- weise planungsrelevant Zug-, Rast- und Gastvögel berücksichtigt.

BP: Brutpaare
 PG: Plangebiet
 UG: Untersuchungsgebiet

Art	Anzahl BP im PG (UG)	Betroffenheit
Bluthänfling <i>Linaria cannabi- bina</i>	1 (8)	Durch die geplante Bebauung wird 1 Revier im PG vollständig zer- stört. Von einer Beeinträchtigung der randlich gelegenen Reviere im Westen des PG wird nicht ausgegangen. Die Art ist relativ stö- rungstolerant und scheut die Nähe zum Menschen nicht. Das Re- vier an der Kiesgrube im Osten bleibt unberührt (jenseits der Bahn- linie). Gesamtbeeinträchtigung: 1 Revier
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	40 (48)	Durch die geplante Bebauung werden 40 Reviere im PG vollstän- dig zerstört. Durch die neuen Vertikalstrukturen kommt es außer- dem zu Verdrängungseffekten randlicher Reviere (min. 2 Weitere im 100 Meter Puffer). Gesamtbeeinträchtigung: 42 Reviere

Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	1 (1)	Durch die geplante Bebauung wird 1 Revier im PG vollständig zerstört. Gesamtbeeinträchtigung: 1 Revier Zusätzlich konnten im März 2022 bis zu 150 Tiere auf den Intensiväckern im Süden des PG (an L364) beobachtet werden. Balzverhalten wurde festgestellt. Bruten fanden hier jedoch nicht statt (der gesamte Bereich wurde ab April nutzungsbedingt mit Folie überdeckt).
Kornweihe <i>Circus cyaneus</i>	0 (0)	Seltener Zugvogel im PG. Gesamtbeeinträchtigung: 0 Reviere (keine weitere Betrachtung)
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	0 (2)	Ein besetzter Horst befindet sich in einem an das PG angrenzenden Wäldchen. Während der Bauphase kann es zu einer Aufgabe des Horstes kommen. Der zweite besetzte Horst liegt weit außerhalb des PG. Gesamtbeeinträchtigung: 1 Revier
Nachtigall <i>Luscinia megarhynchos</i>	1 (7)	Durch die geplante Bebauung wird 1 Revier im PG vollständig zerstört. Eine Beeinträchtigung der umliegenden Reviere in den Kiesgruben und Gehölzen der Teichbachaue ist, aufgrund der Entfernung, des Geländereiefs sowie der rel. hohen Störungstoleranz der Art, nicht erkennbar. Gesamtbeeinträchtigung: 1 Revier
Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	0 (1)	Ein Großrevier befindet sich in den Gehölzen entlang des Hanges der Teichbachaue. Die Tiere orientieren sich Richtung Osten und konnten nicht im PG verortet werden. Eine Beeinträchtigung ist, aufgrund der Entfernung und des Geländereiefs, nicht erkennbar. Gesamtbeeinträchtigung: 0 Reviere (keine weitere Betrachtung)
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	0 (9)	Durch die geplante Bebauung werden 0 Reviere direkt tangiert. 9 besetzter Nester befinden sich in einem Pferdestall südwestlich des PG. Eine direkte Beeinträchtigung ist somit nicht gegeben. Ersatz-Nahrungshabitate sind in südlicher Richtung vorhanden. Gesamtbeeinträchtigung: 0 Reviere (keine weitere Betrachtung)
Rebhuhn <i>Perdix perdix</i>	7 (9)	Durch die geplante Bebauung werden 7 Reviere im PG vollständig zerstört. Die beiden Reviere westlich und südlich des PG befinden sich in ausreichender Entfernung und werden nicht tangiert. Gesamtbeeinträchtigung: 7 Reviere
Schwarzkehlchen <i>Saxicola rubicola</i>	0 (2)	Durch die geplante Bebauung werden 0 Reviere direkt tangiert. Die Brutplätze befinden sich mehrere 100 Meter außerhalb des PG. Die Art konnte im PG nicht gesichtet werden. Gesamtbeeinträchtigung: 0 Reviere (keine weitere Betrachtung)

Sperber <i>Accipiter nisus</i>	0 (1)	Durch die geplante Bebauung werden 0 Reviere direkt tangiert. Der vermutete Brutplatz befindet sich mehrere 100 Meter westlich des PG. Die Art konnte im PG nicht gesichtet werden. Gesamtbeeinträchtigung: 0 Reviere (keine weitere Betrachtung)
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	0 (7)	Durch die geplante Bebauung werden 0 Reviere direkt tangiert. Eine Beeinträchtigung der umliegenden Reviere in den Gehölzen ist, aufgrund der Entfernung, des Geländereiefs sowie der rel. hohen Störungstoleranz der Art, nicht erkennbar. Gesamtbeeinträchtigung: 0 Reviere (keine weitere Betrachtung)
Steinkauz <i>Athene noctua</i>	0 (1)	Durch die geplante Bebauung werden 0 Reviere direkt tangiert. Ein Revier befindet sich ca. 300 Meter südlich des PG. Die Intensiväcker des PG stellen kein essenzielles Nahrungshabitat dar. Geeignete Wiesen sind in südlicher Richtung zu finden. Die Art konnte im PG nicht gesichtet werden. Gesamtbeeinträchtigung: 0 Reviere (keine weitere Betrachtung)
Turteltaube <i>Streptopelia turtur</i>	1 (5)	Durch die geplante Bebauung wird 1 Revier im Norden des PG vollständig zerstört. Ein zweites, welches sich im Garten der strukturreichen Hofanlage westlich von Lindern befindet, kann durch das geplante Vorhaben indirekt beeinträchtigt werden. Die umliegenden Extensivgrünländer im PG stellen sehr wahrscheinlich ein essenzielles Habitatelement dar, welches durch die Bebauung zerstört wird. Eine Beeinträchtigung der umliegenden Reviere in den Kiesgruben und Gehölzen der Teichbachaue ist, aufgrund der Entfernung, des Geländereiefs und der rel. hohen Störungstoleranz der Art, nicht erkennbar. Gesamtbeeinträchtigung: 2 Reviere
Waldkauz <i>Strix aluco</i>	0 (1)	Durch die geplante Bebauung werden 0 Reviere direkt tangiert. Ein Revier befindet sich in westlich des PG in den Gehölzen der Tiefbachaue. Eine Beeinträchtigung ist, aufgrund der Entfernung, des Geländereiefs sowie der rel. hohen Störungstoleranz der Art, nicht erkennbar. Die Intensiväcker des PG stellen kein essenzielles Nahrungshabitat dar. Gesamtbeeinträchtigung: 0 Reviere (keine weitere Betrachtung)
Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	0 (0)	Einmaliger Nahrungsgast im PG. Gesamtbeeinträchtigung: 0 Reviere (keine weitere Betrachtung)

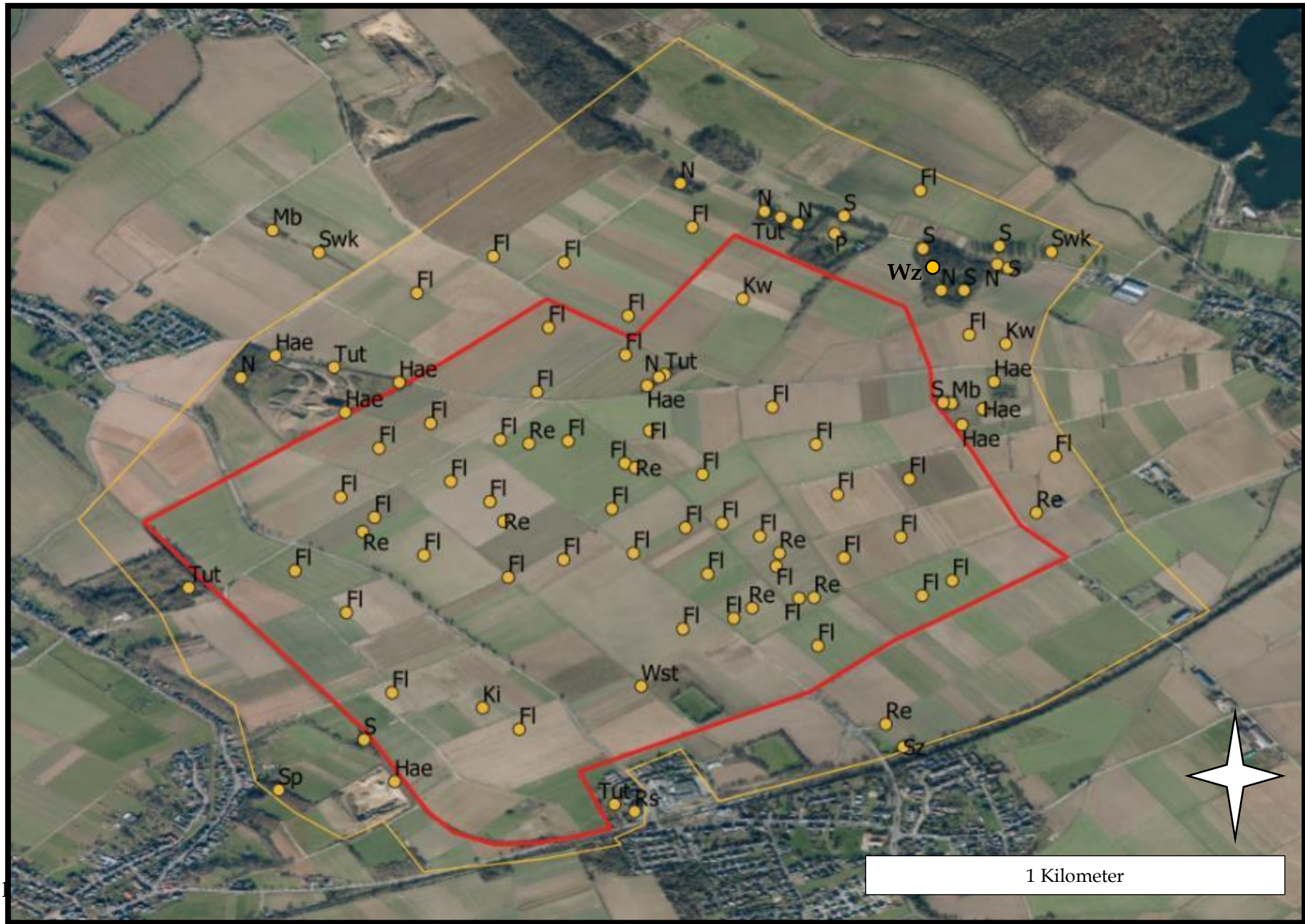


Abb. 3: Ergebnisse der Brutvogel-Revierkartierung (mit wertgebenden Gastvögeln).

Fl:	Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)
Hae:	Bluthänfling (<i>Linaria cannabina</i>)
Ki:	Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)
Kw:	Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)
Mb:	Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)
N:	Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)
P:	Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)
Rs:	Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)
Re:	Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)
Swk:	Schwarzkehlchen (<i>Saxicola rubicola</i>)
Sp:	Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)
S:	Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)
Sz:	Steinkauz (<i>Athene noctua</i>)
Tut:	Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>)
Wst:	Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)
Wz:	Waldkauz (<i>Strix aluco</i>)

Rote Linie: PG

Orange Linie: UG

5.2 Fledermäuse

Die Ergebnisse der Detektorkartierungen sind in Tab. 3 und Abb. 4-6 dargestellt.

Die sehr häufige, ungefährdete und typischerweise an Gebäuden lebende **Zwergfledermaus** wird im Weiteren nicht betrachtet. Die Art konnte zwar erwartungsgemäß am häufigsten detektiert werden, essenzielle Nahrungs- und Transferhabitate sowie Quartiere wurden jedoch nicht festgestellt.

Insgesamt konnte im UG eine rel. diverse Fledermausfauna nachgewiesen werden. Neben der Zwergfledermaus wurden Kleiner- und Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Breitflügelfledermaus sicher bestimmt. Erwartungsgemäß ist die Qualität und Quantität im Bereich von Feldgehölzen, Wäldchen, Wald-rändern etc. am höchsten. Dies trifft insb. auf die Gehölzbestände entlang der Tiefbachaue nördlich des PG zu. Allein in diesem Bereich konnten fast alle detektierten Spezies erfasst werden.

Im Bereich des Jugendzeltplatzes ist vermutlich ein Quartier von Großen Abendseglern vorhanden. Die Nachweise wurden hier über einen rel. kurzen Zeitraum von 20 Minuten und kurz nach Sonnenuntergang erbracht.

Die Ackerflächen im Nordosten des Plangebietes werden des Weiteren überdurchschnittlich häufig von Abendseglern/Breitflügelfledermäusen als Jagdhabitat genutzt (s. Abb. 4). Tatsächlich sind diese Flächen z. T. strukturreicher und diverser bestellt als die übrigen Schläge im PG. Essenzielle Jagdhabitat i. S. des Gesetzes lassen sich hieraus jedoch nicht herleiten. Es ist davon auszugehen, dass insb. die angrenzende und z. T. extensiv bewirtschaftete Tiefbachaue als Hauptnahrungsrevier der Fledermäuse fungiert. Dies wird durch die hohen Abundanzen entlang des Diebsweges (s. Abb. 6)

verdeutlicht. In diesen Bereichen kommen feucht-nasse, z. T. mit Schilf bewachsene Gräben und Feuchtwiesen vor. Der Insektenreichtum ist in diesen Strukturen deutlich höher als innerhalb des PG.

Ein weiterer Abendsegler-„Schwerpunkt“ befindet sich im Bereich des alten Sportplatzes nördlich von Lindern, was ggf. auf ein Quartier in den Höhlen der dortigen Pappeln hindeutet (s. Abb. 5).

Die übrigen Bereiche des PG werden nicht überdurchschnittlich häufig von Fledermäusen frequentiert. Die intensiv genutzten, offenen und weitläufigen Ackerflächen stellen keine essenziellen Jagd- oder Transferhabitate dar.

Die L228 mit ihrem z. T. alleeartigem Baumbestand wird sporadisch von Abendseglern als Transferhabitat genutzt. Die Bereiche bleiben von der Planung weitestgehend unberührt und sind nicht essenziell i. S. des Gesetzes.

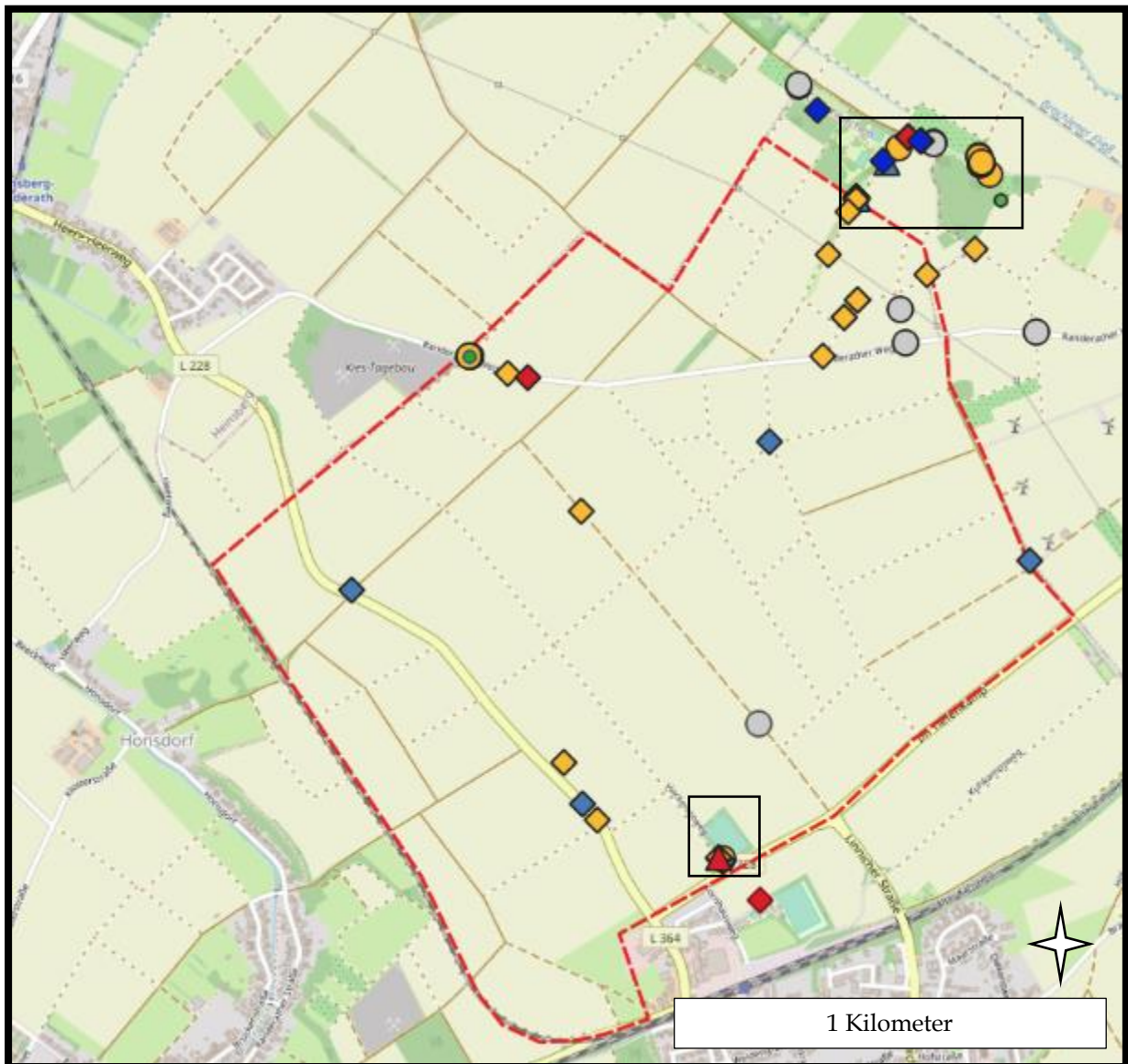


Abb. 4: Ergebnisse der Fledermaus-Detektorkartierung ohne Nachweise der Zwergfledermaus (Übersicht).

Rote Raute: Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Blaue Raute: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Orange Raute: Abendsegler/Breitflügel-Fledermaus (*Nyctalus spec./Eptesicus serotinus*)

Oranger Punkt: Rohhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Grüner Punkt: Zwergfledermaus spec. (*Pipistrellus spec.*)

Grauer Punkt: Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Rotes Dreieck: Fledermaus spec. (*Chiroptera spec.*)

Rot gestrichelte Linie: Plangebiet

Schwarze Quadrate: Detailkarten folgend

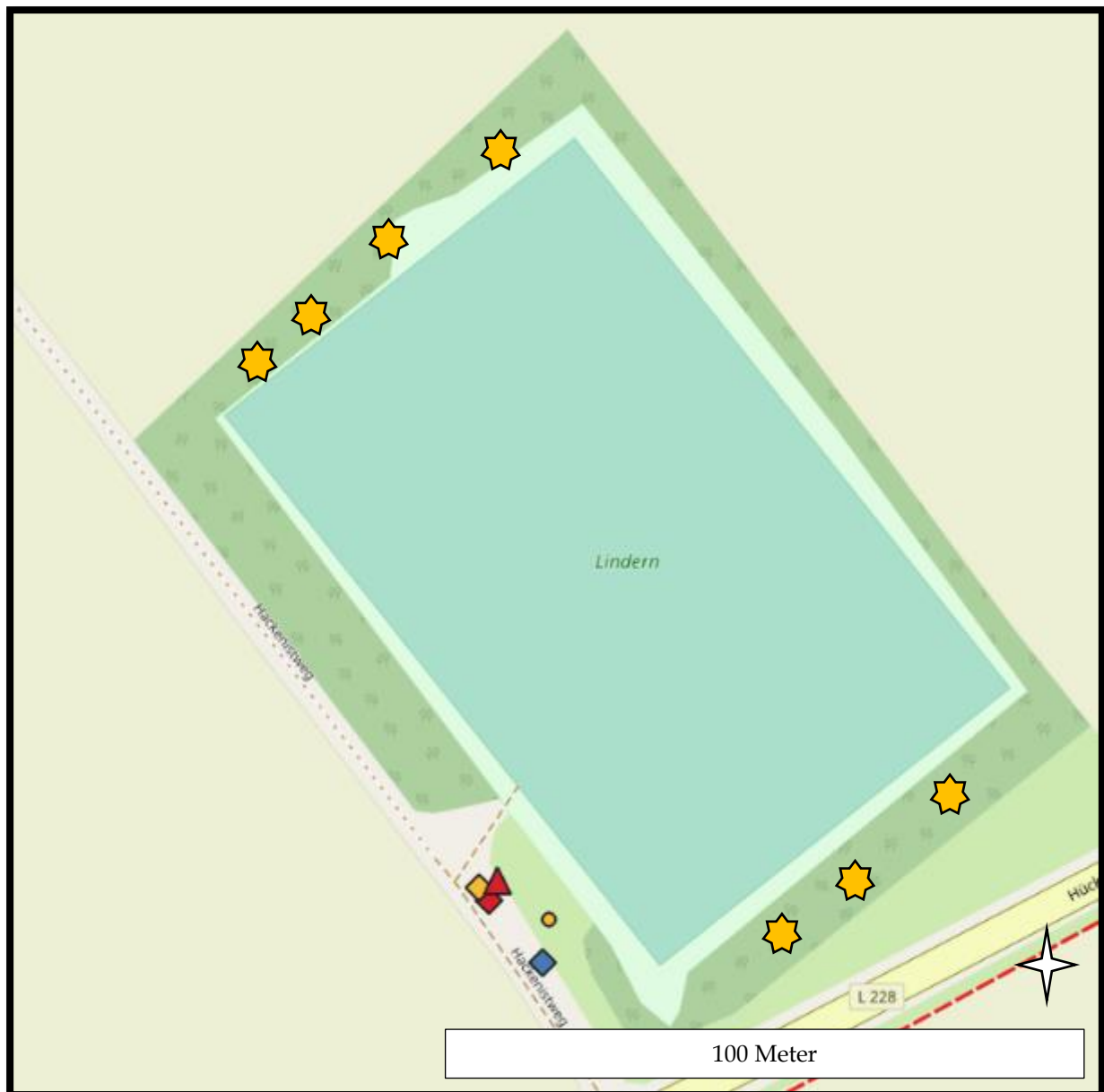


Abb. 5: Ergebnisse der Fledermaus-Detektorkartierung ohne Nachweise der Zwergfledermaus (Detailkarte Sportplatz Lindern).

Rote Raute: Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Blaue Raute: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Orange Raute: Abendsegler/Breitflügelfledermaus (*Nyctalus spec./Eptesicus serotinus*)

Oranger Punkt: Rohhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Rotes Dreieck: Fledermaus spec. (*Chiroptera spec.*)

Orange Sterne: Höhlenbäume (Pappeln)

Rot gestrichelte Linie: Plangebiet



Abb. 6: Ergebnisse der Fledermaus-Detektorkartierung ohne Nachweise der Zwergfledermaus (Detailkarte Jugendzeltplatz/Gehölze Tiefbachaue).

Rote Raute: Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Blaue Raute: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Grüne Raute: Abendsegler spec. (*Nyctalus spec.*)

Orange Raute: Abendsegler/Breitflügelvedermaus (*Nyctalus spec./Eptesicus serotinus*)

Oranger Punkt: Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Grüner Punkt: Zwergfledermaus spec. (*Pipistrellus spec.*)

Grauer Punkt: Breitflügelvedermaus (*Eptesicus serotinus*)

Blaues Dreieck: Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Rot gestrichelte Linie: Plangebiet

Tab. 3: Ergebnisse der Fledermaus-Detektorkartierungen.

Datum	Anzahl Kontakte je Art									Gesamt
	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Pipistrelloid (<i>Pipistrellus spec.</i>)	Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Breitflügelfledermaus /Abendsegler	Abendsegler (<i>Nyctalus spec.</i>)	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Kleiner Abendsegler (<i>N. leisleri</i>)	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	
22.05.	16	26	16	-	-	3	-	2	-	63
27.06.	78	-	1	-	-	-	4	-	-	84
13.07.	62	-	-	1	21	-	1	4	3	92
02.08.	62	-	-	6	-	3	3	1	-	75
16.08.	46	-	-	1	-	1	-	-	-	48
28.08.	34	3	-	-	-	-	1	-	-	38

5.2.1 Zusammenfassung Fledermäuse:

Eindeutige Quartiernachweise gelangen im PG nicht. Im Bereich des Sportplatzes nördlich von Lindern stocken 7 alte Pappeln, die evtl. als Quartiere von **Abendseglern** fungieren. Eine Fällung der Bäume ist im Zuge der Planumsetzung notwendig. Die Ackerflächen im Nordosten des PG dienen als überdurchschnittlich häufig frequentierte Nahrungshabitate von **Abendseglern** bzw. **Breitflügelfledermäusen**, sind aber nicht als essenziell i. S. des Gesetzes zu werten. Das vermutete Abendseglerquartier in den Bäumen des Jugendzeltplatzes wird durch das geplante Vorhaben nicht tangiert. Die zahlreichen Nachweise am Weg in der Tiefbachaue (Diebsweg) sind irrelevant, da sie in einer ausreichend großen Entfernung zum PG liegen und Beeinträchtigungen auszuschließen sind (zahlreiche Nachweise von Rauhautfledermäusen).

5.3 Amphibien

Als einzige planungsrelevant Art konnte die **Kreuzkröte** (*Bufo calamita*) mit 2 Rufnern in der Kiesgrube unmittelbar nördlich des PG festgestellt werden. Rufnachweise gelangen in der westlich des PG gelegenen Sandgrube nicht. Eine Betroffenheit kann eintreten, wenn migrierenden Tiere in die Baustellenbereiche einwandern und dort getötet werden.

Zusammenfassend sind somit die folgenden Spezies artenschutzrechtlich relevant und werden einer vertiefenden Prüfung unterzogen:

„Allerweltsvogelarten“, Bluthänfling (1 Revier), Feldlerche (42), Kiebitz (1), Mäusebussard (1), Nachtigall (1), Rebhuhn (7), Turteltaube (2), Großer und Kleiner Abendsegler (evtl. Quartierbäume), Kreuzkröte

6 Obligate Vermeidungs-, Minderungs- und CEF-Maßnahmen

Zur Verhinderung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände i. S. des § 44 (1) BNatSchG sind die folgenden Maßnahmen obligat:

M 1: Gehölzfällung zwischen Oktober und Februar

Grundsätzlich sind alle Gehölze, Gebüsche, Hecken, Hochstauden etc. zwischen Oktober und Februar zu fällen.

Durch diese Maßnahme wird eine Tötung oder Verletzung von europäischen Brutvogelarten verhindert (i. S. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

M 2: Baufeldfreimachung im Offenland zwischen September und März

Neben den Gehölzen wird auch die Offen-/ Ackerlandschaft von planungsrelevanten Spezies besiedelt (Feldlerche, Rebhuhn, Wiesenschafstelze). Um eine Tötung oder Verletzung der Bodenbrüter zu verhindern, dürfen jegliche Eingriffe in den Oberboden nur zwischen September und März erfolgen. Danach sind die Bauarbeiten kontinuierlich fortzuführen, um eine erneute Besiedelung zu verhindern.

Sollte eine Baufeldfreimachung innerhalb der Brutsaison unumgänglich sein, müssen im Vorfeld (in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde) Vergrämuungsmaßnahmen eingeleitet werden (ab März vor der Brut). Hierdurch soll ein Brutgeschehen verhindert werden. Die Vergrämuung muss intensiv und engmaschig erfolgen. Ausschließlich Pfähle mit Flatterband sind nachweislich unwirksam – es wäre in jedem Falle die Herstellung einer Schwarzbrache erforderlich. Alternativ wäre u. a. eine Befahrung oder Begehung der gesamten Flächen alle 2 bis 3 Tage möglich.

Durch diese Maßnahme wird eine Tötung oder Verletzung von bodenbrütenden Vogelarten verhindert (i. S. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

M 3: Baumhöhlenkontrolle vor Fällung der Pappeln am Sportplatz

Die insgesamt 7 Höhlen tragenden Pappeln am Sportplatz bei Lindern könnten als Quartiere von Kleinen und/oder Großen Abendseglern fungieren. Beide Spezies konnten im Umfeld detektiert werden. Um eine Tötung von Tieren zu verhindern, sind die Höhlen vor der Fällung auf einen Besatz zu kontrollieren. Werden Fledermäuse nachgewiesen, ist der betreffende Baum bis nach dem selbstständigen Verlassen von den Fällarbeiten auszuschließen (Fledermäuse wechseln ihre Quartiere meist nach wenigen Tagen bis Wochen). In diesem Fall sind Fledermauskästen zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion der Lebensstätte in der Umgebung anzubringen (pro besetzter Höhle 5 Stück; max. Entfernung zum Eingriffsort 500 Meter). Diese Maßnahme ist von einer entsprechend qualifizierten Person durchzuführen und mit der Fachbehörde abzusprechen. Je nach Art und Anzahl der Tiere ist die Maßnahme ggf. zu spezifizieren (vgl. M 7 „ÖBB“).

Durch diese Maßnahme wird eine Tötung oder Verletzung von Abendseglern verhindert (i. S. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

M 4: Installation Amphibienschutzzaun

Die Kreuzkröte wurde regelmäßig in der nördlich des PG liegenden Sandgrube verhöhrt. Um eine Tötung oder Verletzung migrierender Tiere zu verhindern, ist der Bereich während der Bauphase durch einen Amphibienschutzzaun zu sichern (s. Abb. 7). Hierdurch wird verhindert, dass Tiere in die neuen Offenbodenbereiche einwandern, sich unter Baumaterialien verstecken oder in Baugruben fallen. Nach Abschluss der Arbeiten im betreffenden Bereich kann der Zaun deinstalliert werden.

In der westlich des PG liegenden Sandgrube wurden keine Kreuzkröten nachgewiesen – folglich wird dort keine Auszäunung erforderlich.



Abb. 7: Bau eines Amphibienschutzzaunes um die nördliche Sandgrube

Blau: Amphibienschutzzaun (ca. 500 Meter)

Rot: Plangebietsgrenze

Durch diese Maßnahme wird eine Tötung oder Verletzung von Kreuzkröten verhindert (i. S. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

M 5: Minimierung von Vogelkollisionen an Glasscheiben (nur bei überdurchschnittlich großen Glasflächen)

Jährlich kollidieren Millionen von Kleinvögeln mit Glasfronten, wobei die Tiere sterben oder erheblich verletzt werden können (SCHMIDT et al. 2022). Insbesondere Fensterscheiben ab einer Größe von ca. 5 bis max. 8 qm Fläche können folglich das Zugriffsverbot einer essentiell erhöhten Tötungsgefahr für Vögel auslösen. Eine Tötung oder Verletzung auch der sog. „Allerweltsvogelarten“ ist wirkungsvoll durch geeignete Maßnahmen zu verhindern. Insbesondere Spiegelungen oder Durchsicht können den Vögeln einen freien Durchflug suggerieren.

Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, das Risiko eines Vogelschlages an Glasscheiben zu minimieren. Insb. im Rahmen der Planung eines neuen Gebäudes kann die Problematik rechtzeitig und konstruktiv gelöst werden.

Umfangreiche Maßnahmen werden u. a. bei RÖSSLER, M., W. DOPPLER, R. FURRER, H. HAUPT, H. SCHMID, A. SCHNEIDER, K. STEIOF & C. WEGWORTH (2022): VOGELFREUNDLICHES BAUEN MIT GLAS UND LICHT. 3., ÜBERARBEITETE AUFLAGE. SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPACH ABGEBILDET.

Anbei folgt eine kurze Übersicht:

- Allgemeine Minimierung der notwendigen Glasfläche
- Keine Übereck-Glasflächen
- Keine stark spiegelnden Glasflächen (Außenreflexionsgrad von maximal 15 %) gegeben bei Einsatz von handelsüblichem Floatglas
- Anbringung von engmaschigen Markierungen auf mind. 25% der Fläche (Raster, Punkte, Linie etc.) oder Verwendung von transluzentem Glas (z. B. Milchglas)
- Anbringung vorgehängter Jalousien, Lamellen etc. im Außen- oder Innenbereich
- Handelsübliche schwarze Greifvogelsilhouetten sind unwirksam!

Durch diese Maßnahme wird eine Tötung oder Verletzung von Brutvögeln verhindert (i. S. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

M 6: Anpassung der Außenbeleuchtung zum Schutz von Fledermäusen

Bau- und anlagenbedingte unnötige Lichtemissionen durch eine Außenbeleuchtung sind zu vermeiden, d. h. auf ein notwendiges Maß zu beschränken, um Beeinträchtigungen von Insekten und Störungen brütender, ruhender oder schlafender Tierarten und jagender Fledermausarten in der Umgebung zu vermeiden beziehungsweise zu minimieren.

Entlang der Gehölze an der Tiefbachaue im Norden des PG ist in einem Abstand / Tiefe von 50 Metern vollständig auf eine Beleuchtung zu verzichten (s. Abb. 8). Hier konnten rel. hohe Abundanzen verschiedener Fledermausarten im Transfer- und Jagdflug detektiert werden. In den Bäumen des angrenzenden Jugendzeltplatzes befindet sich evtl. ein Quartier des Abendseglers.

Ist eine nächtliche Beleuchtung in anderen Bereichen aus Verkehrssicherungsgründen zwingend notwendig, so hat sie in zielgerichteter Form und dem Bedarf angepasster Beleuchtungsstärke zu erfolgen, d. h. die Lichtkegel sind so einzustellen, dass die Beleuchtung von oben herab stattfindet und nur „so viel wie nötig, so wenig wie möglich“ beleuchtet wird. Dabei ist eine möglichst punktgenaue, weniger diffuse Beleuchtung zu verwenden und auf

Beleuchtungsmittel zurückzugreifen, die eine geringe Anziehungswirkung auf Insekten haben (Lichtfarbe < 3000 Kelvin; Wellenlänge > 500nm; SCHROER et al. 2019).

Durch diese Maßnahmen wird die ökologische Funktionalität der Lebensstätten verschiedener Fledermausarten aufrecht erhalten.



Abb. 8: Keine Außenbeleuchtung entlang der Gehölze an der Tiefbachaue (50 Meter Breite/Tiefe; orange Fläche).

M 7: Ökologische Baubegleitung (ÖBB)

Die Umsetzung bzw. spezifische Anpassung aller hier aufgeführten Maßnahmen einschließlich folgender CEF Maßnahmen ist durch eine ökologische Bauüberwachung während der gesamten Bauzeit zu überprüfen und mit der UNB abzustimmen.

7 Vorgezogene Maßnahmen (CEF Maßnahmen)

C 1: CEF-Maßnahmen für Feldlerche und Rebhuhn

Extensivacker

Im PG und der direkten Umgebung sind 42 Reviere der Feldlerche sowie 7 des Rebhuhns von dem geplanten Vorhaben betroffen (s. Abb. 3). Durch die Bebauung kommt es zu einer vollständigen Zerstörung dieser Habitats. Um die ökologische Funktion der Lebensstätten aufrecht zu erhalten, müssen im Rahmen von CEF-Maßnahmen Ersatzlebensräume geschaffen werden. Da beide Arten ähnliche Lebensraumansprüche besitzen, können die Maßnahmen kombiniert umgesetzt werden.

Die zur Umsetzung erforderliche Fläche ist anhand der verschiedenen Maßnahmenvarianten herzuleiten. Bei Anlage von sog. Feldlerchenfenstern müssen (exemplarisch) auf ca. 42 Hektar geeignete Maßnahmen umgesetzt werden (1 ha/Revier).

Dabei gelten die grundlegenden Anforderungen:

- Die Maßnahmen müssen vor Baubeginn wirksam sein.
- Die Maßnahmen sind i. d. R. ab der nächsten Brutsaison wirksam.
- Der Suchradius beträgt ca. 2-3 Kilometer um das PG (abhängig vom Umfeld).
- Die Maßnahmenumsetzung ist vertraglich festzulegen
- Es ist ein maßnahmen- und populationsbezogenes Monitoring durchzuführen

Gemäß MKULNV (2013) sind an die Maßnahmen folgende Ansprüche zu stellen (Auszug):

- Als Orientierungswert wird pro Paar insgesamt mind. 1 ha Maßnahmenfläche empfohlen.
-
- Die Maßnahmen sind in einer ausreichenden Entfernung zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen sowie vertikalen Strukturen vorzusehen
- Bei streifenförmigen Maßnahmen wird von der LANUV eine Mindestbreite von 6 m, besser sind >10 m empfohlen.

- Auf der Maßnahmenfläche sollten grundsätzlich keine Düngemittel und Biozide eingesetzt werden und keine mechanische Beikrautregulierung erfolgen.
- Idealerweise sollten verschiedene Maßnahmentypen (Stehenlassen von Getreidestoppeln, Ernteverzicht von Getreide, Anlage von Getreidestreifen mit doppeltem Saatreihenabstand, Ackerbrache, Ansaat von Blühstreifen durch eine dünne Einsaat, Lerchenfenster, Schwarzbrachestreifen wenn keine unbefestigten Wege o. ä. offene Bodenstellen vorhanden sind) in Kombination miteinander angewendet werden, um ein vielfältiges Strukturangebot zu erreichen.
- Aus den folgenden Maßnahmenvorschlägen soll die Priorität auf Maßnahmen liegen, die während der Brutzeit wirksam sind, insbesondere auf der Selbstbegrünung von mageren Standorten:
 - Anlage von Ackerstreifen oder Parzellen durch Selbstbegrünung-Ackerbrache (Paket 4041 im Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz)
 - Anlage von Ackerstreifen oder -flächen durch dünne Einsaat mit geeignetem Saatgut (Paket 4042 im Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz, Hinweis Hybridisierungsgefahr bei Luzerne im Anhang 3 S. 47 beachten). In den meisten Fällen sind selbstbegrünende Brachen, insbesondere auf mageren Böden, Einsaaten vorzuziehen. Bei Letzteren besteht die Gefahr, eine für Bodenbrüter wie die Feldlerche zu dichte Vegetationsdecke auszubilden. Dichtwüchsige Bestände (z. B. dichte Brachen mit Luzerne) sind für die Feldlerche ungeeignet.
 - Anlage von Getreidestreifen mit doppeltem Saatreihenabstand (Paket 4026 + 4031 + 4034 im Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz); auch als flächige Maßnahme möglich.
 - Maßnahmen zu Blühstreifen und Brachen sollen nur in Kombination mit der Anlage offener Bodenstellen durchgeführt werden (sofern diese nicht anderweitig vorhanden sind; ansonsten Gefahr von zu dichtem Bewuchs).
 - Stehenlassen von Getreidestoppeln oder Rapsstoppeln (Paket 4024 im Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz)
 - Ernteverzicht von Getreide (Paket im Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz 4025)
 - **Lerchenfenster nur in Kombination mit einer anderen Maßnahme.** Lerchenfenster: Anlage von kleinen, nicht eingesäten Lücken im Getreide. **Pro Hektar mind. 3 Lerchenfenster mit jeweils ca. 20 qm;** max. 10 Fenster / ha. Anlage durch Aussetzen/ Anheben der Sämaschine, eine Anlage der Fenster durch Herbizideinsatz ist unzulässig. > 25 m Abstand zum Feldrand, > 50 m zu Gehölzen, Gebäuden etc. Anlage idealerweise

in Schlägen ab 5 ha Größe. Die Fenster werden nach der Aussaat normal wie der Rest des Schlages bewirtschaftet

- Die Wirkung von Lerchenfenstern ist stark von der Umgebung abhängig; in Gebieten mit großparzellierten Anbaugebieten (große Schläge, Monokulturen) ist sie größer als in Gebieten mit bereits günstiger Habitatausstattung (offene, aber kleinparzellierte Flächen; Flächen mit natürlichen Störstellen)
- Idealerweise werden unbefestigte Feldwege mit geringer Störungshäufigkeit in die Maßnahme einbezogen. Bei gering frequentierten Wegen, die sonst im Laufe der Vegetationsperiode zuwachsen, sollen dann die Fahrspuren o. a. Streifen kurzrasig und mit vegetationsfreien Stellen gehalten werden.

Abbildung 9 zeigt beispielhaft eine geeignete CEF-Maßnahme für Feldlerche und Rebhuhn.

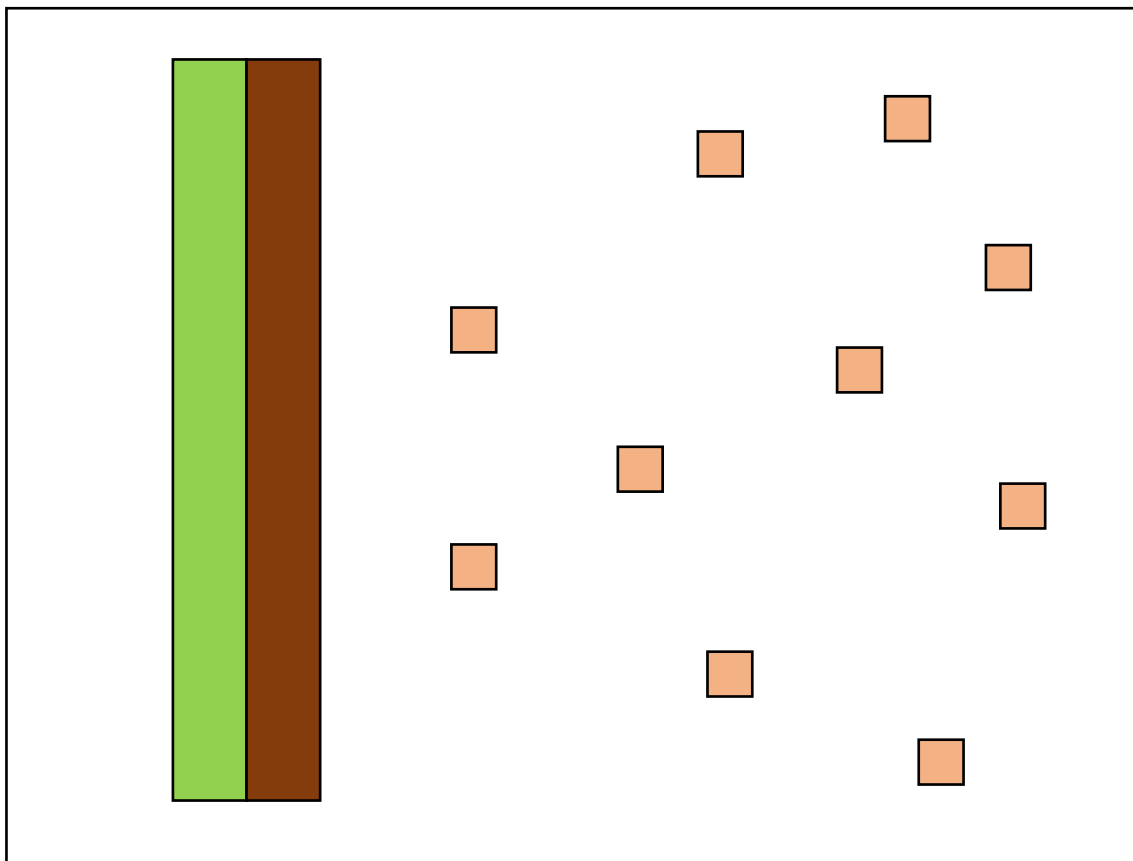


Abb. 9: Beispiel einer geeigneten CEF-Maßnahme für Feldlerche und Rebhuhn (bezogen auf 1 ha).

Grün: lückiger Blühstreifen, 10 Meter breit (nicht direkt am Feldweg)

Braun: lückiger Schwarzbrachestreifen, 10 Meter breit (nicht direkt am Feldweg)

Quadrate: Lerchenfenster, ca. 20 qm/Fenster

Restliche Fläche: kann in doppeltem Saatreihenabstand bewirtschaftet werden

Maßnahmen im Grünland

Neben der Extensivierung von Intensiväckern können auch Maßnahmen im Grünland umgesetzt werden. Da es sich bei dem Plangebiet aber um eine ackerdominierte Landschaft handelt, sind Maßnahmen in Äckern grundsätzlich zu favorisieren. Vielfältige Kombinationen sind jedoch möglich. Es gelten die gleichen Grundannahmen wie bei Maßnahmen im Acker. Gemäß MKULNV 2013 sind folgende Maßnahmen im Grünland möglich:

- Offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont, d. h. wenige oder keine Gehölze / Vertikalstrukturen vorhanden: Abstand zu Vertikalstrukturen > 50 m (Einzelbäume), > 120 m (Feldgehölze 1-3 ha) und 160 m (geschlossene Gehölzkulisse).
- Keine wüchsigen Standorte, die im Saisonverlauf eine geschlossene und dichte Vegetationsdecke > 20 cm ausbilden (eingeschränkte Fortbewegung der Feldlerche)
- Maßnahmen für die Feldlerche können bei fehlenden Vorkommen der Art in der Umgebung ohne Wirksamkeit bleiben. Wegen der meist vorhandenen Ortstreue soll die Maßnahmenfläche möglichst nahe zu bestehenden Vorkommen liegen, im Regelfall nicht weiter als 2 km entfernt.
- Die durchschnittliche Vegetationshöhe soll insbesondere bei Flächen, die zu Dichtwuchs neigen (z. B. Fettwiesen), 20 cm nicht überschreiten, eine Vegetationshöhe bis 40 (50) cm ist bei lückigem Bewuchs möglich
- Zwischen den Mahdterminen soll ein Zeitraum von mind. 6 Wochen liegen, um den Lerchen eine ausreichende Reproduktion zu ermöglichen.
- Es können in der Fläche oder angrenzend kurzrasige Streifen (bis 15 cm Vegetationshöhe) angelegt werden, da diese günstig für die Nahrungssuche am Boden sind. Die Streifen sollen von Beginn der Brutzeit an kurzrasig gehalten werden, um eine Anlage der Nester in diesen Bereichen zu vermeiden.
- Bei einer Beweidung ist die Besatzdichte so zu wählen, dass der Fraß ein Muster von kurzrasigen und langrasigen Strukturen gewährleistet.
- Unter günstigen Bedingungen (Optimierung aktuell suboptimaler Habitate) Wirksamkeit innerhalb von bis zu 2 Jahren. Bei Neuanlage innerhalb von bis zu 5 Jahren, je nach Wüchsigkeit des Bodens auch mehr (vorherige Ausmagerung erforderlich).

Durch diese Maßnahme wird die ökologische Funktionalität von 42 Feldlerchen- und 7 Rebhuhnrevieren aufrecht erhalten (i. S. § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG).

Abweichend von den häufig durchgeführten Maßnahmen nach vorgenannten Quellen wurden in der BRD (z.B. in Hessen 2020) auch erfolgreich Maßnahmen mit flächigen Ansätzen durch die Rückführung großflächiger Ackerflächen zu traditionellen Ackerflächen nach dem Prinzip der „Dreifelderwirtschaft“ umgesetzt. In früheren Jahren waren auf derartigen Flächen bis zu 10 Feldlerchen Brutpaare/ ha nachweisbar. Im Sinne eines sparsamen Flächenverbrauchs und vor dem Hintergrund der extremen Betroffenheit der Offenlandarten ist die Maßnahmenkonzeption sehr frühzeitig zu koordinieren und mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen.

C 2: CEF-Maßnahme für Bluthänfling, Nachtigall und Turteltaube (Feldgehölz)

Im PG ist jeweils 1 Revier des Bluthänflings, der Nachtigall und Turteltaube von dem geplanten Vorhaben direkt betroffen (s. Abb. 3). Durch die Bebauung kommt es zu einer vollständigen Zerstörung der Habitate. Des Weiteren werden im Südwesten des PG essenzielle Nahrungsflächen eines zweiten Revieres der Turteltaube überplant, so dass auch hier weitere CEF-Maßnahmen notwendig sind. Um die ökologische Funktion der Lebensstätten aufrecht zu erhalten, müssen im Rahmen von CEF-Maßnahmen Ersatzlebensräume geschaffen werden. Da die Arten ähnliche Lebensraumansprüche besitzen (Gebüschbrüter), können die Maßnahmen auf denselben Flächen kombiniert werden.

Insgesamt müssen auf 2 Hektar geeignete Maßnahmen umgesetzt werden (1 ha/Revier). Dabei gelten die grundlegenden Anforderungen:

- **Die Maßnahmen müssen vor Baubeginn wirksam sein.**
- **Die Maßnahmen sind, bei Neuanpflanzung von jungen Gehölzen, erst in mind. 5 Jahren wirksam. Bei einem Versatz der bestehenden Gehölze ist eine Wirksamkeit innerhalb 1-2 Jahren anzunehmen.**
- **Der Suchradius beträgt max. 2-3 Kilometer um das PG.**
- **Die Maßnahmenumsetzung ist vertraglich festzulegen**
- **Es ist ein maßnahmenbezogenes Monitoring durchzuführen**

Gemäß MKULNV (2013) sind an die Maßnahmen folgende Ansprüche zu stellen (Auszug):

- **Größe: Mind. 1:1 zur Beeinträchtigung und mind. 1 Hektar mit mind. 600 qm Strauchfläche. Bei streifenförmiger Anlage Breite der Gehölzstreifen mind. 6 m, Höhen unter 8 Meter, Mindestlänge 200 Meter und einem Alter unter 20 Jahren (s. Abb. 10).**
- **Die umgebenden Extensivwiesen (Nahrungshabitate) müssen außerhalb der Brutzeit zwischen September und Februar gemäht werden.**

- Eine ausreichende Entfernung des Maßnahmenstandorts zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen ist sicherzustellen (nicht unmittelbar neben Hauptverkehrswegen)

Durch diese Maßnahme wird die ökologische Funktionalität von 1 Bluthänfling-, 1 Nachtigall- und 2 Turteltaubenreviere aufrecht erhalten (i. S. § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG).



Bild: Beispiel eines geeigneten Bluthänfling-, Nachtigall- und Turteltaubenhabitates. Lückige Gehölzstrukturen mit Extensivgrünland.

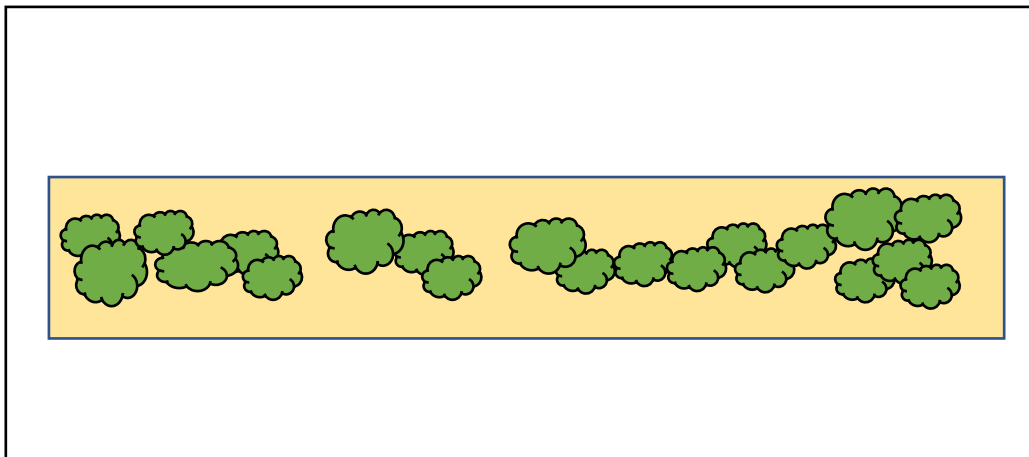


Abb. 10: Beispiel einer geeigneten CEF-Maßnahme für Bluthänfling, Turteltaube und Nachtigall (bezogen auf 1 ha).

Grün: lineares oder flächiges Feldgehölz mit heimischen Strauch- und Baumarten (mind. 600 qm)

Orange: freie Sukzession (Hochstaudenflur)

Restliche Fläche: Extensivwiese, Ackerbrache, Blühstreifen o. ä. (Nahrungshabitat)

C 3: CEF-Maßnahmen für Kiebitz

Im PG ist 1 Kiebitz-Revier (Brutnachweis) von dem geplanten Vorhaben direkt betroffen (s. Abb. 3). Durch die Bebauung kommt es zu einer vollständigen Zerstörung des Habitates. Des Weiteren werden Teile des südlichen PG im Frühjahr von bis zu 150 rastenden Kiebitzen genutzt. Um die ökologische Funktion der Lebensstätten aufrecht zu erhalten, müssen im Rahmen von CEF-Maßnahmen Ersatzlebensräume geschaffen werden.

Für den Kiebitz sind verschiedene geeignete Maßnahmenpakete bekannt (Grünlandextensivierung, Pflege von Mooren und Feuchtwiesen, Anhebung der Wasserstände, Prädatorenbekämpfung u. a.).

Je nach Ausführung ist eine Kombination mit den Maßnahmen für Feldlerche und Rebhuhn möglich (vgl. C 1). Als Suchraum bietet sich die Teichbach- oder Wurmaue direkt östlich sowie westlich des PG an!

Insgesamt müssen auf 5 Hektar geeignete Maßnahmen umgesetzt werden (Brut- und Rastvorkommen). Dabei gelten die grundlegenden Anforderungen:

- Die Maßnahmen müssen vor Baubeginn wirksam sein.
- Die Maßnahmen sind im nächsten Jahr wirksam.
- Der Suchradius beträgt max. 1 Kilometer um das PG oder in unmittelbarer Nähe zu anderen bekannten Brutplätzen der lokalen Population (hohe Standorttreue).
- Die Maßnahmenumsetzung ist vertraglich festzulegen
- Es ist ein maßnahmenbezogenes Monitoring durchzuführen

Gemäß MKULNV (2013) sind an die Maßnahmen folgende Ansprüche zu stellen (Auszug):

Maßnahmen auf Intensiväckern

- Essenziell ist eine kurze Vegetation bzw. Offenboden während der Besatzzeit im zeitigen Frühjahr (**Mais-, Hackfrucht- und Gemüseanbau**).
- Mind. Einmalig flächige Bodenbearbeitung zwischen 1. Januar und 21. März. Bei Kiebitz-Besatz Verzicht auf Bodenbearbeitung zwischen 22. März und 5. Mai. Änderungen in Ausnahmefällen und unter ökologischer Begleitung möglich.

- Anlage von kraut- und blütenreichen Streifen als Nahrungs- und Rückzugshabitat (nicht direkt neben Feldwegen; vgl. C 1). Rotation möglich.
- Auf der Maßnahmenfläche sollten grundsätzlich keine Düngemittel und Biozide eingesetzt werden.
- Schaffung von kleinen, offenen Wasserflächen zur Brutzeit (Blenken; s. Abb. 11)

Maßnahmen im Grünland

- Die Mahd- oder Beweidungsintensität ist derart anzupassen, dass insb. im zeitigen Frühjahr sehr kurzrasige Bereiche vorkommen. Während der Brutzeit darf nicht flächig gemäht werden, gleichzeitig dürfen die Bestände nicht zu dicht- und hochwüchsig werden. Eine Mosaikmahd/Beweidung ist zielführend.
- Auf der Maßnahmenfläche sollten grundsätzlich keine Düngemittel und Biozide eingesetzt werden.
- Schaffung von kleinen, offenen Wasserflächen zur Brutzeit (Blenken) oder einer großen Blenke

Durch diese Maßnahme wird die ökologische Funktionalität von 1 Kiebitzrevier aufrecht erhalten (i. S. § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG).



Bild: Beispiel einer geeigneten Maßnahme für den Kiebitz im Acker oder Grünland (Blänke, Offenboden, Extensivacker/-wiese).

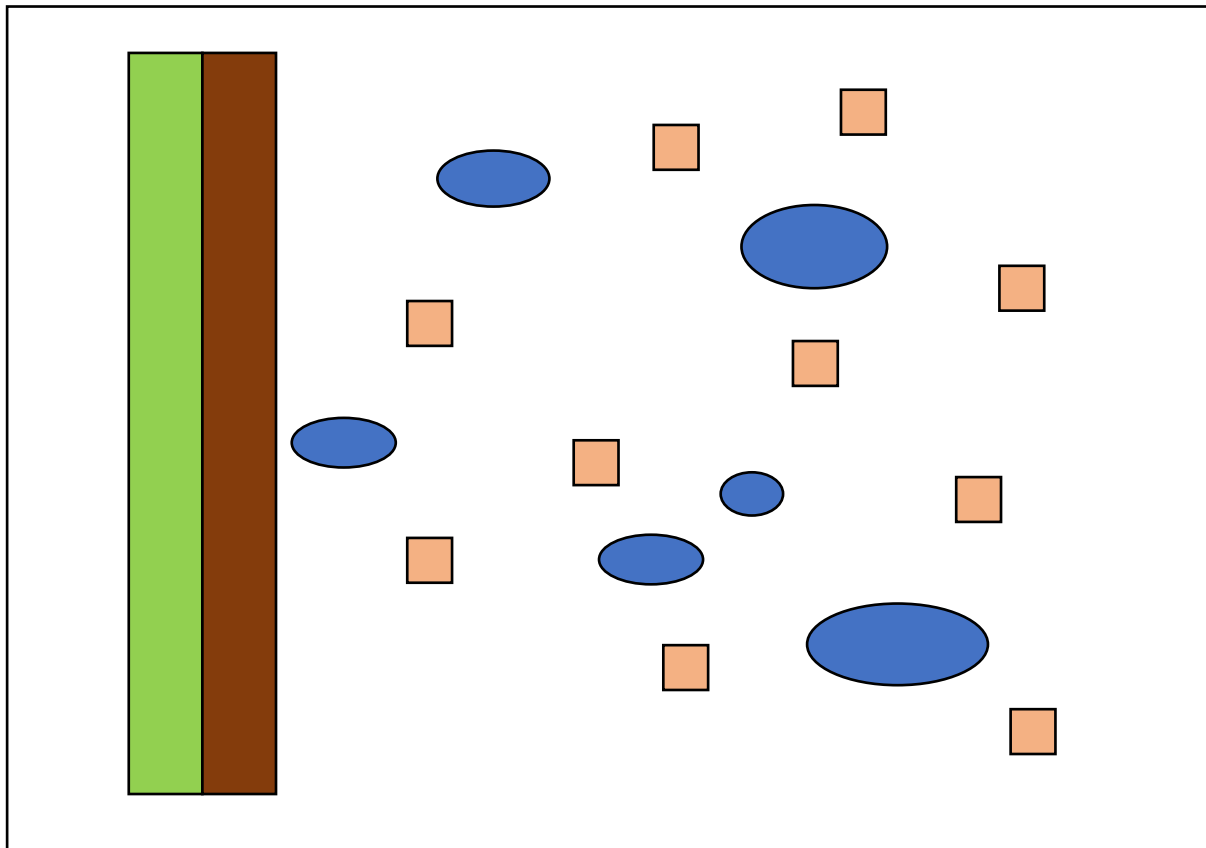


Abb. 11: Beispiel einer geeigneten CEF-Maßnahme für den Kiebitz auf Ackerflächen (evtl. kombinierbar mit Feldlerche und Rebhuhn (bezogen auf 5 ha)).

Grün: lückiger Blühstreifen, 10 Meter breit (nicht direkt am Feldweg)

Braun: lückiger Schwarzbrachestreifen, 10 Meter breit (nicht direkt am Feldweg)

Quadrate: Lerchenfenster, ca. 20 qm/Fenster

Blau: flache, wasserführende Blenken

Restliche Fläche: **Mais-, Hackfrucht- oder Gemüseanbau**

C 4: Installation von 3 Kunsthorsten für den Mäusebussard

Unmittelbar östlich des PG wurde in einem Eichenwäldchen der besetzte Horst eines Mäusebussards festgestellt. Je nach zeitlichem Beginn der Bauarbeiten im entsprechenden Bereich kann es zu einer Aufgabe des Horstes kommen. Um Ersatzbrutstätten herzustellen, sind insgesamt 3 Kunsthorste vor Baubeginn in einem Radius von ca. 1 km anzubringen.

Durch diese Maßnahme wird die ökologische Funktionalität von 1 Mäusebussardrevier aufrecht erhalten (i. S. § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG).

7.1 Zusammenfassung der CEF-Maßnahmen

Nr.	Art	Größe [ha]	Maßnahme
C 1	Feldlerche, Reb- huhn	42	Extensivierung von Inten- siväckern/Grünland
C1	<i>Feldlerche, Rebhuhn</i>	$(42 - x)$	<i>Alternativmaßnahme in Form einer opti- mierten Feldwirtschaft – in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde.</i>
C 2	Bluthänfling, Turtel- taube, Nachtigall	2	Anlage bzw. Umpflanzung Feldgehölz
C 3	Kiebitz	5	Extensivierung von Inten- siväckern/Wiesen (evtl. mit C 1 kom- binierbar)
C 4	Mäusebussard	0	Installation 3 Kunsthorste
Gesamt Fläche		49	

8 Artenschutzrechtliche Auswertung

8.1 „Allerweltsvogelarten“

Eine Tötung oder Verletzung von Brutvögeln wird durch die Maßnahmen **M 1, 2 & 5** verhindert (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

Die ökologische Funktionalität der Habitate kann durch das Umland aufrechterhalten werden (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG). Bei den betroffenen Arten handelt es sich um ubiquitäre Spezies mit einer breiten Lebensraumamplitude, die eine Vielzahl von Habitaten als Lebensstätte nutzen können.

Da es nicht zu Tötungs- und Verletzungsereignissen kommen wird und die ökologische Funktion der Lebensstätten gewahrt bleibt, sind erhebliche Störungen der lokalen Population der Arten nicht erkennbar (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG).

8.2 Bluthänfling, Turteltaube, Nachtigall

Eine Tötung oder Verletzung von Brutvögeln wird durch die Maßnahmen **M 1 & 5** verhindert (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

Die ökologische Funktionalität der Habitate wird durch die Maßnahme **C 2** aufrechterhalten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG).

Da es nicht zu Tötungs- und Verletzungsereignissen kommen wird und die ökologische Funktion der Lebensstätten gewahrt bleibt, sind erhebliche Störungen der lokalen Population der Arten nicht erkennbar (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG).

8.3 Feldlerche, Rebhuhn

Eine Tötung oder Verletzung von Brutvögeln wird durch die Maßnahme **M 2** verhindert (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

Die ökologische Funktionalität der Habitate wird durch die Maßnahme **C 1** aufrechterhalten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG).

Da es nicht zu Tötungs- und Verletzungsereignissen kommen wird und die ökologische Funktion der Lebensstätten gewahrt bleibt, sind erhebliche Störungen der lokalen Population der Arten nicht erkennbar (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG).

8.4 Kiebitz

Eine Tötung oder Verletzung von Brutvögeln wird durch die Maßnahme **M 2** verhindert (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

Die ökologische Funktionalität der Habitate wird durch die Maßnahme **C 3** aufrechterhalten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG).

Da es nicht zu Tötungs- und Verletzungsereignissen kommen wird und die ökologische Funktion der Lebensstätten gewahrt bleibt, sind erhebliche Störungen der lokalen Population der Art nicht erkennbar (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG).

8.5 Mäusebussard

Eine Tötung oder Verletzung von Brutvögeln ist auszuschließen, da der Horst direkt nicht betroffen ist. Er befindet sich wenige Meter außerhalb des PG (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

Die ökologische Funktionalität der Habitate wird durch die Maßnahme **C 4** aufrechterhalten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG).

Da es nicht zu Tötungs- und Verletzungsereignissen kommen wird und die ökologische Funktion der Lebensstätte gewahrt bleibt, sind erhebliche Störungen der lokalen Population der Art nicht erkennbar (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG).

8.6 Großer und Kleiner Abendsegler

Eine Tötung oder Verletzung von Fledermäusen in zu fallenden Baumhöhlen wird durch die Maßnahme **M 3** verhindert (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

Die ökologische Funktionalität der Habitate wird ebenfalls durch die Maßnahme **M 3** aufrechterhalten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG). Im Falle eines Nachweises werden Kästen angebracht.

Da es nicht zu Tötungs- und Verletzungsereignissen kommen wird und die ökologische Funktion der Lebensstätten gewahrt bleibt, sind erhebliche Störungen der lokalen Population der Arten nicht erkennbar (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG).

8.7 Kreuzkröte

Eine Tötung oder Verletzung von Tieren wird durch die Maßnahme **M 4** verhindert (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

Die ökologische Funktionalität der Habitate wird durch das geplante Vorhaben nicht tangiert. Die Hauptlebensstätten befinden sich innerhalb der Sandgrube, außerhalb des PG (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG).

Da es nicht zu Tötungs- und Verletzungsereignissen kommen wird und die ökologische Funktion der Lebensstätten gewahrt bleibt, sind erhebliche Störungen der lokalen Population der Art nicht erkennbar (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG).

9 Zusammenfassung

In Geilenkirchen-Lindern ist die langfristige Entwicklung eines ca. 256 Hektar großen Gewerbegebietes mit dem Titel „Future Site InWest“ geplant. Die Umsetzung soll in verschiedenen Bauphasen mit jeweils ca. 50 Hektar Flächengröße erfolgen. Das Plangebiet wird derzeit größtenteils von einer strukturarmen, intensiv genutzten und weitläufigen Ackerflur eingenommen. Struktureiche Habitate sind in der unmittelbaren Umgebung vorhanden (Gehölze, Sandgruben, Dorfränder etc.).

Im Februar 2022 wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung der Stufe I (ASP I) durch das BÜRO LIEBERT erstellt. Im Ergebnis war das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für die Gruppen Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien nicht mit ausreichend hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

Daraufhin wurden zwischen März und September 2022 umfangreiche Kartierungen zum Nachweis der Arten durchgeführt. Vorliegender Bericht stellt die Ergebnisse und Konsequenzen der Untersuchungen dar.

Zusammenfassend sind die folgenden Spezies artenschutzrechtlich relevant und wurden einer vertiefenden Prüfung unterzogen:

„Allerweltsvogelarten“, Bluthänfling (1 Revier), Feldlerche (42), Kiebitz (1), Mäusebussard (1), Nachtigall (1), Rebhuhn (7), Turteltaube (2), Großer und Kleiner Abendsegler (evtl. Quartierbäume), Kreuzkröte

Zur Verhinderung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände i. S. des § 44 (1) BNatSchG sind die folgenden Maßnahmen obligat:

- M 1: Gehölzfällung zwischen Oktober und Februar**
- M 2: Baufeldfreimachung im Offenland zwischen September und März**
- M 3: Baumhöhlenkontrolle vor Fällung der Pappeln am Sportplatz**
- M 4: Installation Amphibienschutzzaun**
- M 5: Minimierung von Vogelkollisionen an Glasscheiben (nur bei überdurchschnittlich großen Glasflächen)**
- M 6: Anpassung der Außenbeleuchtung zum Schutz von Fledermäusen**
- M 7: Ökologische Baubegleitung (ÖBB)**

- C 1: CEF-Maßnahmen für Feldlerche und Rebhuhn**
- C 2: CEF-Maßnahme für Bluthänfling, Nachtigall und Turteltaube**
- C 3: CEF-Maßnahmen für Kiebitz**
- C 4: Installation von 3 Kunsthorsten für den Mäusebussard**

9.1 Zusammenfassung der CEF-Maßnahmen

Nr.	Art	Größe [ha]	Maßnahme
C 1	Feldlerche, Rebhuhn	42	Extensivierung von Intensiväckern/Grünland
C1	<i>Feldlerche, Rebhuhn</i>	<i>(42 - x)</i>	<i>Alternativmaßnahme in Form einer optimierten Feldwirtschaft</i>
C 2	Bluthänfling, Turteltaube, Nachtigall	2	Anlage bzw. Umpflanzung Feldgehölz
C 3	Kiebitz	5	Extensivierung von Intensiväckern/Wiesen (evtl. mit C 1 kombinierbar)
C 4	Mäusebussard	0	Installation 3 Kunsthorste
Gesamt Fläche		49	

10 Fazit

Bei Einhaltung der Vermeidungs-, Minderungs- und CEF-Maßnahmen werden durch die Umsetzung des Planes KEINE Verbotstatbestände i. § 44 BNatSchG ausgelöst.

Die vorliegende Prüfung wurde neutral und unabhängig sowie nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt.

D. Liebert

S. Kreutz

Literatur und andere Quellen

LFU - BAYRISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2020): Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen Teil 1- Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio*, *Pipistrellus* (nyctaloide und pipistrelloide Arten), Mopsfledermaus, Langohrfledermäuse und Hufeisennasen Bayerns, Fledermausschutz in Bayern Umweltspezial, Juni 2020.

MKULNV (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online).

RUNKEL, V., GERDING, G. UND MARCKMANN, U. (2018): Handbuch: Praxis der akustischen Fledermauserfassung, tredition GmbH, 2018

RUSS, J. (2021): Bat Calls of Britain and Europe- Au guide to species identification, Pelagig Publishing, UK

RÖSSLER, M., W. DOPPLER, R. FÜRRER, H. HAUPT, H. SCHMID, A. SCHNEIDER, K. STEIOF & C. WEGWORTH (2022): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3., überarbeitete Auflage. Schweizer Vogelwarte Sempach

SCHROER, S., HUGGINS, B., BÖTTCHER, M. UND HÖLKER, F. (2019): Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen - Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung. BfN-Skripten 543.

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. 2. Aufl., Westarp Wissenschaften - Hohenwarsleben, 220 S.