Artenschutzrechtliche Prüfung, Stufe II

zur Neuaufstellung des B-Plans Nr. 157 Sinnersdorf und zur Teiländerung des FNP 18.8 Sinnersdorf

KiTa – Am Paulspfädchen

Auftraggeber

Stadt Pulheim
Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Demografie
Alte Kölner Straße 26, 50259 Pulheim

erstellt durch:

Dipl.-Ing. agr. Helmut Dahmen, Dipl.-Ing. agr. Dr. Dorothea Heyder
Dipl.-Biol. Maria Luise Regh, Dipl.-Geogr. Christian Rosenzweig
Gesellschaft für Umweltplanung und wissenschaftliche Beratung
Bahnhofstraße 31 53123 Bonn Fon 0228-978 977 – 0
info@umweltplanung-bonn.de, www.umweltplanung-bonn.de

Bearbeitung:

M.Sc. Landschaftsökologie Elaine Verhaert
Dipl.-Biol. Maria Luise Regh

Bonn, den 21.02.2024

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Aufgabenstellung 3
2 Methodik 7
3 Ergebnisse 7
3.1 Rebhuhn 7
3.2 Feldlerche 9
4 Übersicht über die Maßnahmen 10
4.1 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme 10
4.1.1 CEF 1: mehrjähriger Blühstreifen, Ackerbrache, Extensivacker (O2.1, O2.2) 10
4.2 Vermeidungsmaßnahmen 11
4.2.1 AVM 1 – Beleuchtung 11
4.2.2 AMV 2 – Bauzeitenregelung Gehölzfällung 11
4.2.3 AVM 3 – Vermeidung von Vogelschlag 11
4.3 Hinweise (Dachbegrünung & Baumpflanzung) 12
5 Quellenverzeichnis 13

1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Südwesten von Sinnersdorf (Pulheim) soll „Am Paulspfädchen“ eine KiTa (GRZ: 0,4) errichtet werden (Abbildung 1, Abbildung 2). So soll ein Beitrag zum Ausbau des Kinderbetreuungsangebotes geleistet und der konkrete Bedarf im Ortsteil Sinnersdorf abgedeckt werden. Das Plangebiet ist Eigentum der Stadt Pulheim.
Das Plangebiet liegt im Süden des Ortsteils Sinnersdorf, südlich des Friedhofs und der Rurstraße sowie östlich des Kölner Randkanals in einem Bereich mit der Flurbezeichnung „Zwischen Paulspfädchen und Pulheimer Weg“. Der Plangeltungsbereich umfasst die Flurstücke 626 und 698, sowie Teile der Flurstücke 699, 681 der Flur 6, Gemarkung Sinnersdorf.

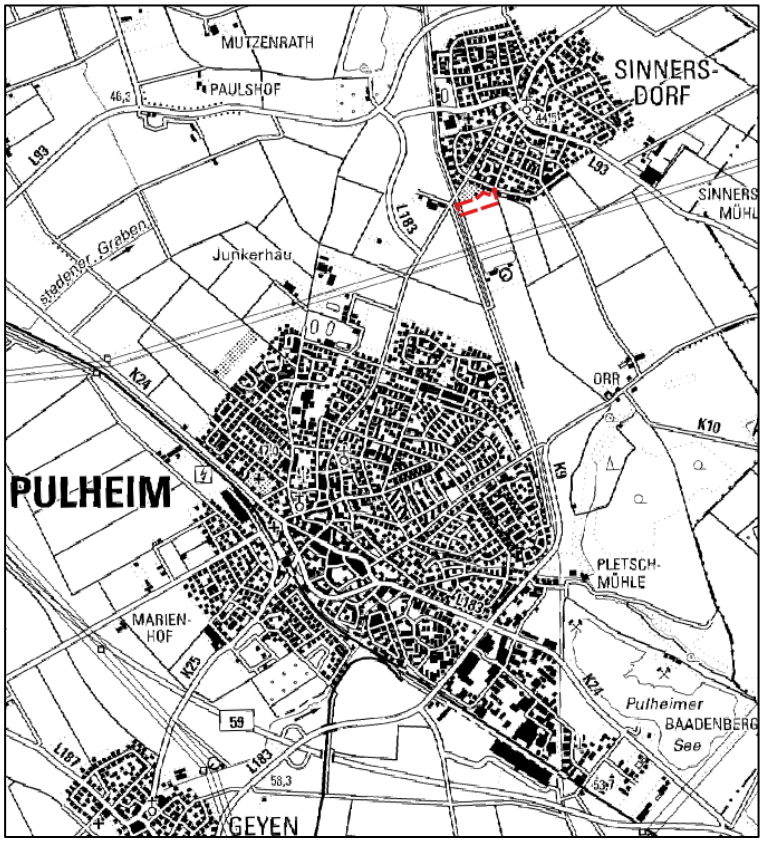


Abbildung 1: Lage des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 157 (rot) im Südwesten von Sinnersdorf (Land NRW 2023).



Abbildung 2: Lage des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 157 (rot) (Land NRW 2023).

Das Plangebiet liegt innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des rechtskräftigen B-Plan Nr. 1.13 Sinnersdorf aus dem Jahr 1987, in dem es als Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Friedhof“ festgesetzt ist (Abbildung 3). Im Flächennutzungsplan ist die Fläche entsprechend als Friedhofsfläche dargestellt ist (Abbildung 5).

Die Flächen im Bereich des geplanten B-Plans Nr. 157 Sinnersdorf waren als Erweiterungsfläche des Friedhofs vorgesehen Die Flächen des Plangebiets sind jedoch nicht in den Friedhof integriert worden, sondern werden derzeit noch landwirtschaftlich genutzt (Kartoffelacker mit Gründüngung, Stand 04.07.2022). Das Gelände umfasst eine Fläche von ca. 2 ha, ist relativ eben und weist Höhen zwischen 43,1 m und 45,2 m ü. NN auf. Für die Erschließung der geplanten KiTa kann zum überwiegenden Teil die bestehende Zufahrt zum Friedhof genutzt werden und somit kann der Aufwand für die Erschließung reduziert werden. Aufgrund der großen zur Verfügung stehenden Fläche und der Lage am Ortsrand ist eine eingeschossige Bauweise vorgesehen, die einen optimalen Bezug der Gruppen zu den großzügigen Außenflächen schafft (Stadt Pulheim, 2024a).
Die zukünftige Darstellung im FNP sieht für den östlichen Teil der Fläche eine Fläche mit „Gemeinbedarf, Zweckbestimmung: KiTa“ vor. Der westliche Teil der Fläche in Richtung Randkanal wird als Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt (Abbildung 6).

Im B-Plan wird dies folgendermaßen konkretisiert:
Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über die vorhandene Zufahrt zum Friedhof durch die Rurstraße. Die dort vorhandene Straßenfläche soll unter weitgehendem Erhalt der Bäume vor dem Friedhofseingang eine Wendeschleife erhalten, um den zu erwartenden Hol- und Bring-Verkehr im Einklang mit der Sicherheit der Kinder und auch von Friedhofsbesuchenden abwickeln zu können. Der KiTa sind im Osten der Fläche eigene Stellplätze zugeordnet sowie drei weitere Kurzzeitparkplätze in der Wendeschleife.
Ein neuer Fuß- und Radweg entlang des Friedhofes ist geplant und bietet eine unmittelbare Verbindung zum Radweg entlang des Randkanals und der Pulheimer Straße. Die Anbindung an dieses Radwegenetz stellt einen

hohen Anreiz dar, den Hol- und Bring-Verkehr auch vom Ortsteil Pulheim kommend mit Rad und Pedelec zu gestalten (Stadt Pulheim 2024a) (Abbildung 4).
Zwischen der KiTa und dem Randkanal verbleibt eine größere Fläche, die als strukturreiche Grünanlage mit Baumbestand (8.846 m²) (Grünfläche) ausgestaltet wird. Diese Fläche wird als Fläche für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt und stellt im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung eine interne Kompensationsmaßnahme dar. Die überschüssigen Biotopwertpunkte werden in das städtische Ökokonto übertragen.



Abbildung 3: Auszug aus dem rechtskräftigen B-Plan 1.13 sowie Lage des Geltungsbereichs des neuaufzustellenden B-Plans Nr. 157. Biotoptyp 7.4 - Baumreihe aus lebensraumtypischen Baumarten ≥ 50 %, geringes bis mittleres Baumholz; 4.7 - Grünanlage, Friedhof, parkartiger Garten, strukturreich mit Baumbestand; 1.1 – versiegelte Fläche. Hinweis: bei der Eingriffsbilanzierung wird der derzeitige Intensivacker als Bestand angenommen!

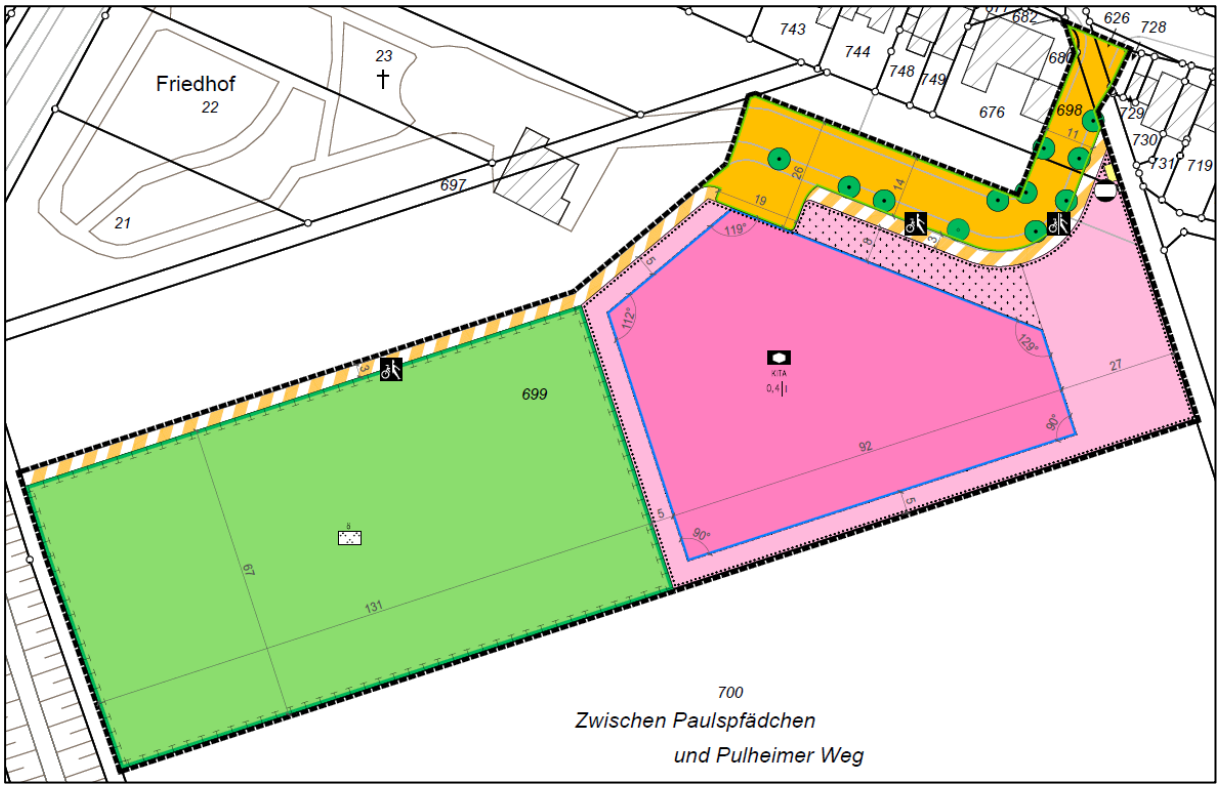
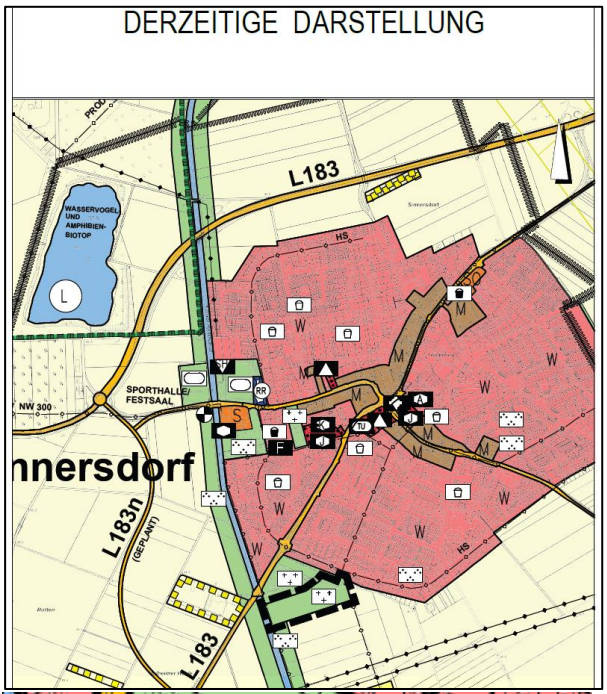
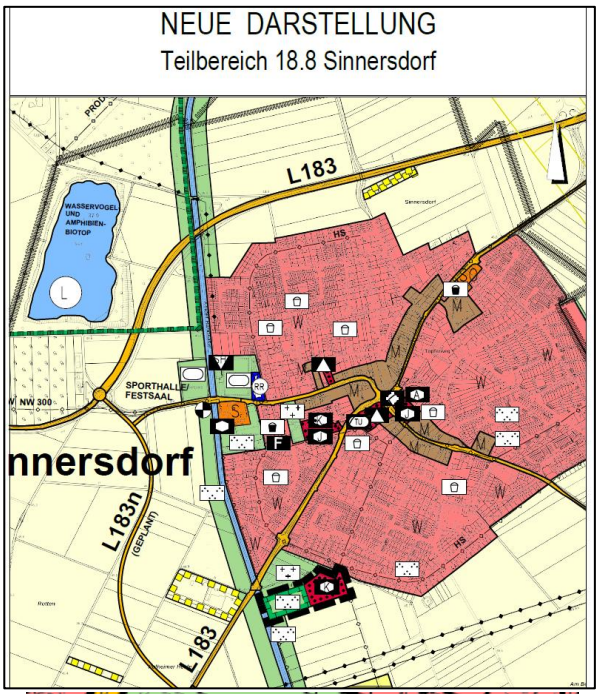


Abbildung 4: B-Plan Nr. 157 Sinnersdorf KiTa – Am Paulspfädchen (Stadt Pulheim 2024a).





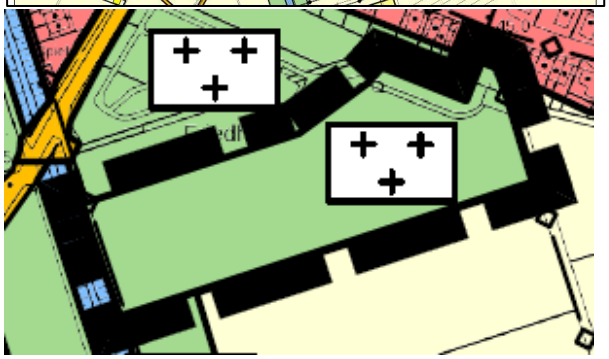


Abbildung 5: Ausschnitt aus dem FNP, derzeitige Darstellung (Stadt Pulheim 2024b). Planfläche ist schwarz umrandet.

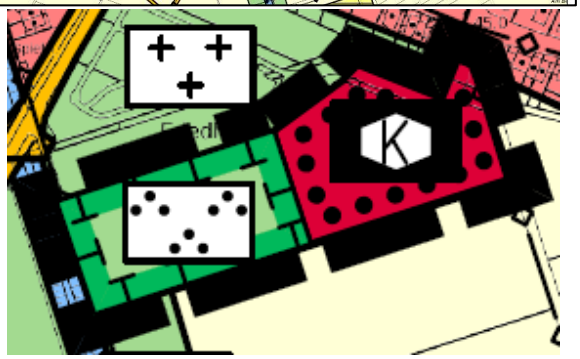


Abbildung 6: Ausschnitt aus dem FNP, geplante Darstellung (Stadt Pulheim 2024b). Planfläche ist schwarz umrandet.

Eine Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe I wurde bereits erstellt (Gesellschaft für Umweltplanung und wissenschaftliche Begleitung, 2022). Diese kommt zu dem Ergebnis, dass eine vertiefende Artenschutzprüfung (ASP II) für die Arten Rebhuhn und Feldlerche erforderlich ist, da ein Auslösen der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden kann.

Ausgangssituation:
Infolge der Planung gehen ca. 1,7 ha Ackerfläche verloren. Diese Ackerfläche grenzt an kleinflächige Ackerparzellen mit Kartoffeln, Rüben etc. (Stand 2022). *„Während der Geländebegehung am 04.07.2022 konnten zwei Mal ein Rebhuhn gehört werden und zwei Mal konnten zwei auffliegende Rebhühner auf dem angrenzenden Hafer-Acker gesichtet werden. Laut MULNV (2021) liegt dieses Datum kurz vor dem dritten Erfassungszeitraum (Zählung Familienverband) des Rebhuhns, d.h. innerhalb der Kartierung von Brutverdachten und -nachweisen. Es ist davon auszugehen, dass diese Art auf den umgebenden Ackerflächen oder sogar im Geltungsbereich gebrütet hat. Der Geltungsbereich ist somit Teil eines Rebhuhns-Reviers.*
Die Ackerflächen stellen potentiellen Lebensraum für Feldlerche dar und entsprechend kann ein Vorkommen dieser Art nicht ausgeschlossen werden.“ (Gesellschaft für Umweltplanung und wissenschaftliche Begleitung, 2022, S. 20).

In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Rhein-Erft-Kreises (Frau Fitzek) wurde vereinbart, dass eine Worst-case-Betrachtung vorgenommen wird. Es wird angenommen, dass 1 Revier des Rebhuhns und ein 1 Revier der Feldlerche infolge der Planung verloren gehen und ausgeglichen werden müssen (zur Herleitung siehe Kap. 2 Methodik und Kap. 3 Ergebnisse).
Zudem wird in der ASP I darauf verwiesen, dass in der ASP II die Vermeidungsmaßnahmen AVM 1 (Beleuchtung), AMV 2 (Bauzeitenregelung Gehölzfällung) und AVM 3 (Vermeidung von Vogelschlag) berücksichtigt werden müssen. Eine Dachbegrünung wird empfohlen.

2 Methodik

Die Worst-case-Betrachtung für Feldlerche und Rebhuhn, der zu ermittelnder artenschutzrechtlicher Ausgleich für diese beiden Arten, wurde unter Berücksichtigung des Methodenhandbuchs zur Artenschutzprüfung in NRW (MULNV 2021) vorgenommen. Hierbei wurde der Anhang B Maßnahmen-Steckbriefe und die Angaben zu den Habitatanforderungen angewendet. Zudem wurden die Fluchtdistanzen nach GASSNER et al. (2010) und der Raumbedarf der beiden Arten (BfN 2022) berücksichtigt (siehe Kap. 3.1 und 3.2).

3 Ergebnisse

3.1 Rebhuhn

Laut MULNV (2021) halten Rebhühner mind. 120 m Abstand zu Gehölzen (Waldränder) (im vorliegenden Fall insbesondere die südlichen Gehölze am Klärwerk und Feldgehölz) und anderen dichten Vertikalkulissen (wie der hier vorliegende Siedlungsrand).
Das heißt, **derzeit** (vor Umsetzung der Planung) steht dem Rebhuhn südlich des Plangebietes ca. 2,8 ha zur Verfügung (Abbildung 7). Der Raumbedarf zur Brutzeit beträgt 3-5 ha (BfN 2022). Laut LANUV kann die Siedlungsdichte 0,5-1,2 Paare auf 10 ha betragen. Da Rebhühner im September 2022 gesichtet wurden, ist davon auszugehen, dass zumindest nach der Brutzeit (Rebhühner in Familienverbänden) die Gehölze im Norden und eventuell auch im Süden (Kläranlage und Feldgehölz) keine Störkulisse darstellen. Die Habitatgröße des Rebhuhns im Winter beträgt im Durchschnitt 11 ha, der Aktionsraum im Mittelwert 35 ha (BfN 2022).
Im Zuge der **Planung** (Gebäudekulisse, Gehölzpflanzungen) steht dem Rebhuhn hier nur noch 1,2 ha zur Verfügung (Abbildung 8). Der Raumbedarf zur Brutzeit wird damit deutlich unterschritten. Deshalb ist von einem Verlust eines Reviers des Rebhuhns auszugehen. Dieser Verlust ist durch einen vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF) auszugleichen.
Rebhühner weisen eine hohe Standorttreue und nur eine geringe Mobilität auf (MULNV 2021). Deshalb darf die Maßnahmenfläche nicht weiter als 500 m vom beobachteten Rebhuhn-Bestand entfernt liegen. Für den Verlust eines Brutpaares sind mind. 1 ha auszugleichen. Die Maßnahmenfläche muss mind. 120 m von Waldrändern und dichten Vertikalkulissen entfernt liegen (siehe CEF 1).
Mit der Festsetzung der Maßnahme CEF 1, die vor Baufeldfreiräumung umzusetzen ist, kommt es hinsichtlich des Rebhuhns zu keinem Auslösen der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG. Nach Umsetzung ist der Funktionsnachweis zu erbringen. Ein maßnahmenbezogenes oder populationsbezogenes Monitoring ist aufgrund

des Kleinflächigkeit und des geringen Umfangs des Verlustes nicht notwendig.



Abbildung 7: Theoretisch ermittelte Revierfläche im Ist-Zustand, Bestand Rebhuhn (Land NRW 2023).

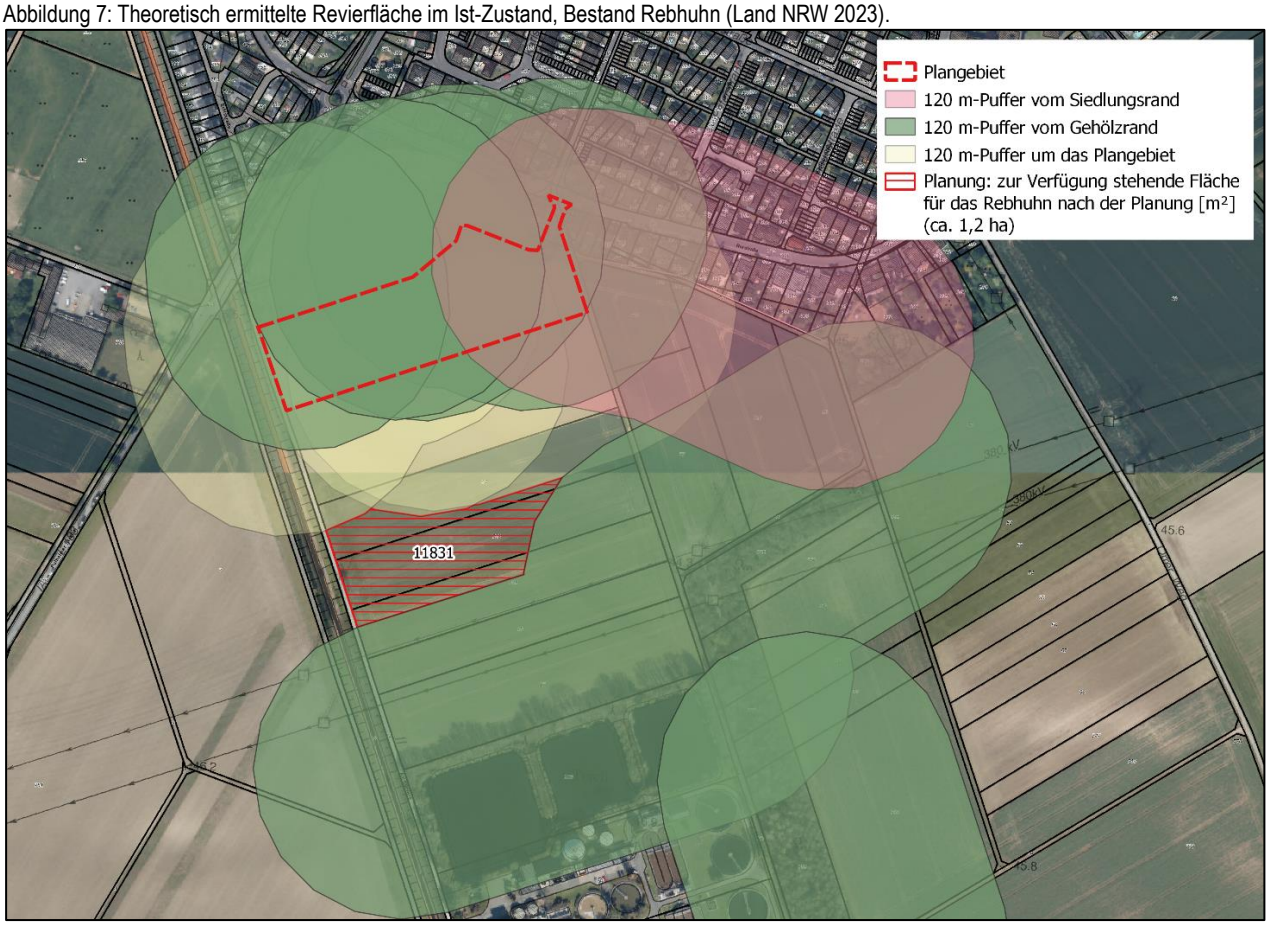


Abbildung 8: Theoretisch ermittelte Revierfläche nach Umsetzung der Planung, Verlust eines möglichen Rebhuhns-Reviers, da die Mindestgröße eines Brutreviers (Land NRW 2023) unterschritten wird.

3.2 Feldlerche

Laut MULNV (2021) halten Feldlerchen 150 m Abstand zu Hochspannungsleitungen mit einer Masthöhe > 60 m und 100-150 m (ca. 120 m) Abstand zu Waldrandkanten mit Höhen bis bzw. über 15 m Baumhöhe. Das heißt, **derzeit** (vor Umsetzung der Planung) würde einem Feldlerchenpaar ca. 0,3 ha zur Verfügung stehen. Ein Revier kann laut LANUV (2019) 0,25-5 ha groß sein. Es ist also maximal derzeit von einem Brutrevier auszugehen (Abbildung 9).
Im Zuge der **Planung** wird angenommen, dass ein Feldlerchen-Revier verloren geht (Abbildung 10). Dieser Verlust ist durch einen vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF) auszugleichen.
Wegen der Ortstreue der Feldlerche soll laut MULNV (2021) die Maßnahmenfläche nicht weiter als 2 km entfernt liegen. Für den Verlust eines Brutpaares sind 0,5 flächiger oder 1 ha streifenförmiger Ausgleich erforderlich (siehe CEF 1).
Mit der Festsetzung der Maßnahme CEF 1, die vor Baufeldfreiräumung umzusetzen ist, kommt es hinsichtlich der Feldlerche zu keinem Auslösen der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG. Nach Umsetzung ist der Funktionsnachweis zu erbringen. Ein maßnahmenbezogenes oder populationsbezogenes Monitoring ist aufgrund des Kleinflächigkeit und des geringen Umfangs des Verlustes nicht notwendig.



Abbildung 9: theoretisch ermittelter Ist-Zustand, Bestand Feldlerche.

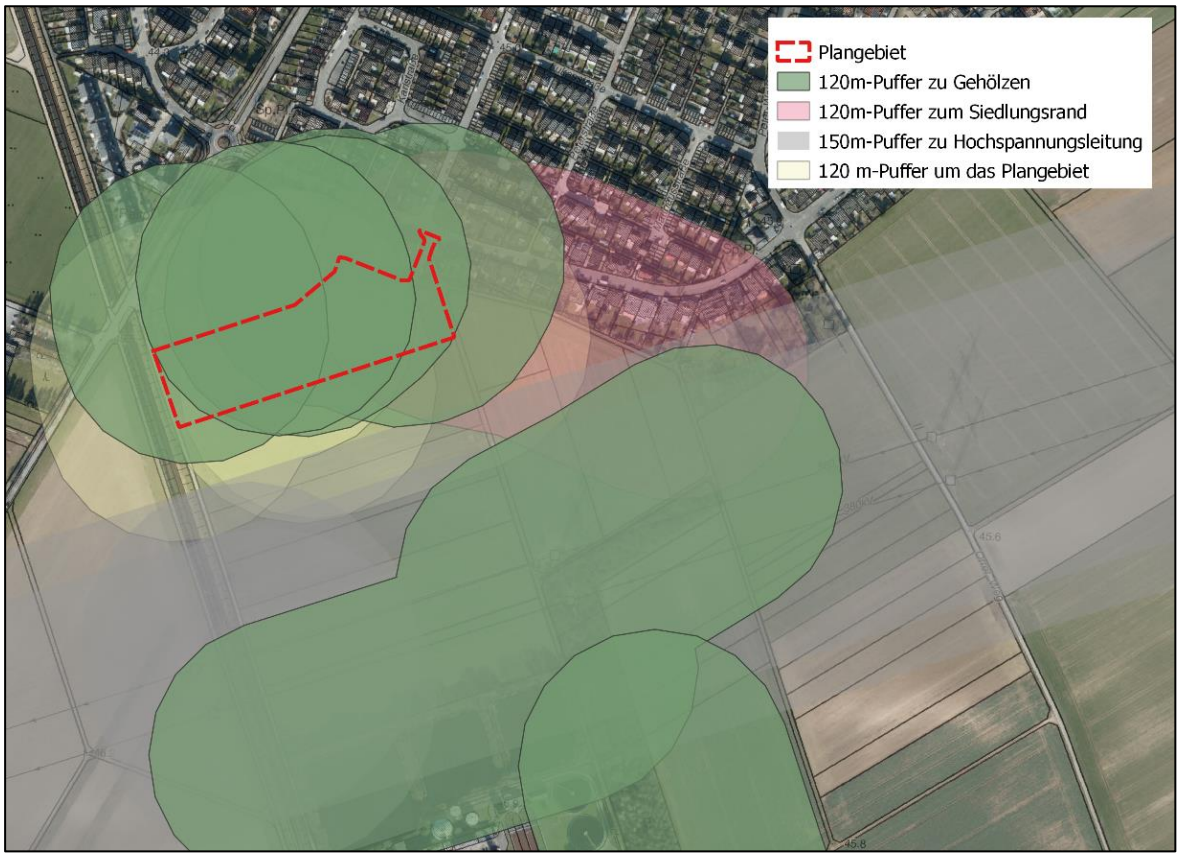


Abbildung 10: theoretisch ermittelter Plan-Zustand, Verlust eines theoretischen Feldlerchen-Reviers, da die Mindestgröße eines Brutreviers unterschritten wird.

4 Übersicht über die Maßnahmen

4.1 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme

4.1.1 CEF 1: mehrjähriger Blühstreifen, Ackerbrache, Extensivacker (O2.1, O2.2)

Als Ausgleich für ein Feldlerchen-Revier und für ein Rebhuhn-Revier ist folgender Ausgleich notwendig. Der Ausgleich kann multifunktional für beide Arten durchgeführt werden, da beide Offenlandarten ähnliche Ansprüche (Extensivierung, lückige Vegetation) haben.
In der Gemarkung Sinnersdorf, Flur 6, Flurstücke 58 und 747 ist ein **mehrjähriger Blühstreifen sowie eine Ackerbrache** zu entwickeln. Zudem soll ein Teil als **Extensivacker** bewirtschaftet werden. Westlich und östlich des ca. 210 m breiten Ackers verlaufen ein versiegelter Weg und ein Grasweg. Die beiden Flurstücke liegen im 500 m-Radius um das Plangebiet herum und damit in der Nähe der angenommenen Vorkommen sowie in ausreichender Entfernung von Gehölzen und der Hochspannungsleitung.

Der Blühstreifen muss mind. 20 m breit sein. Es ist zertifiziertes Regio-Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 2 (z.B. Feldraine auf Löss der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft) oder die für das Rebhuhn entwickelte Saatgutmischung vornehmlich aus Kulturpflanzen (s.g. „Göttinger Mischung“) zu verwenden! Dieser sollten Wildblumen aus Regio-Saatgut beigemischt werden, um einen hohen Anteil an Wildblumen zu erreichen. Die Aussaatstärke beträgt maximal ca. 10 kg/ha, da dichte Vegetation für das Rebhuhn ungeeignet ist. Düngung, Herbizideinsatz und mechanische Beikrautbekämpfung sind unzulässig. Zudem darf keine Mahd innerhalb der Brutzeit des Rebhuhns (April – Mitte August) stattfinden.

Die Ackerbrache (Selbstbegrünung auf Stoppelacker) soll 2-jährig sein und mind. 3 m breit angelegt werden. Die Flächen sollen beidseitig des Blühstreifens entwickelt werden. Ein Umbruch ist je nach Vegetationsstruktur im mehrjährigen Rhythmus im Herbst/ Winter notwendig. Der Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden sowie eine mechanische Beikrautregulierung sind nur in Ausnahmen zulässig.

Die Ackerfläche wird mit doppeltem Saatreihenabstand (mind. 20 cm) ausgesät (Extensivacker). Die Fruchtfolge

soll zwischen Weizen und anderen Feldfrüchten wie, z.B. Raps, Rüben, Erbse, Ackerbohnen und Luzerne jährlich gewechselt werden. Wintergerste ist aufgrund der frühen Ernte ungeeignet!

Zu beachten:
In der Region Niederrheinische Bucht ist der Anbau von Saatluzerne Medicago x varia und Medicago sativa aufgrund von Hybridisierungsgefahr mit Sichelklee Medicago falcata nur außerhalb dessen Schwerpunktvorkommen gestattet. Die Schwerpunktvorkommen sind örtlich abzugrenzen.
Die Ernte darf nicht in der Brutzeit (Anfang April – Ende Juli) stattfinden. Die Bodenbearbeitung (Grubbern, flaches Pflügen) darf zum Schutz der Feldlerche und des Rebhuhns nur zwischen September und Ende März erfolgen.
Der Einsatz von Düngung und Pflanzenschutzmittel ist eingeschränkt zulässig: Eine Herbizidbehandlung des Weizens ist im März möglich.

Die Maßnahmen (Blühfläche, Schwarzbrache, Extensivacker) sollten auf der einen Hektar großen Fläche im mehrjährigen Rhythmus rotierend umgesetzt werden!

Die Eignung dieser vorgezogenen Maßnahme für das Rebhuhn und die Feldlerche ist laut MULNV (2021) hoch. Die Maßnahmen sind für die Feldlerche nach MULNV (2021) unmittelbar nach Etablierung der Vegetation bzw. innerhalb der nächsten Brutperiode wirksam. Die Maßnahme für das Rebhuhn ist nach MULNV (2021) nach 2 Jahren wirksam, sobald eine zweijährige Brachfläche entstanden ist.

4.2 Vermeidungsmaßnahmen

4.2.1 AVM 1 – Beleuchtung

Notwendige Beleuchtungen auf dem Gelände der KiTa sollen technisch und konstruktiv so angebracht, mit Leuchtmitteln versehen und betrieben werden, dass Tiere (wie Insekten, Vögel, Fledermäuse) und Pflanzen wildlebender Arten vor vermeidbaren nachteiligen Auswirkungen durch Lichtemissionen geschützt sind. Konkrete Angaben zur technischen Umsetzung sind dem Leitfaden Schweizerischen Vogelwarte (Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht, 2022) zu entnehmen.
Dies bedeutet beispielsweise, dass eine Ausrichtung auf Flächen außerhalb des KiTa-Geländes zu vermeiden ist, damit lichtarmen Dunkelräume möglichst erhalten bleiben. Das Licht muss nach unten gerichtet und fokussiert auf die auszustrahlenden Bereiche fallen. Die Masthöhen der Beleuchtung am neuen Fuß- und Radweg sind möglichst niedrig zu halten und der Betrieb nur bei Bedarf – mittels Bewegungsmelder – ist zu prüfen.
Die Abstrahlungsgeometrie (asymmetrisch tief) und die Lichtfarbe (korrelierte Farbtemperatur (CCT)) von maximal 2700 Kelvin, besser von maximal 2400 Kelvin, ist einzuhalten. Folgende Leuchtmittel sind zu verwenden: Natriumdampf-Niederdrucklampen, Natriumdampf-Hochdrucklampen mit Beleuchtungsstärkeregulierung und LED mit möglichst geringem Blaulichtanteil, wie beispielsweise schmalbandige Amber oder PC Amber LED (siehe SCHROER et al. (2019) und VOIGT et al., 2019).
Die Bauarbeiten sind in den taghellen Stunden durchzuführen.
Außerhalb der KiTa-Öffnungszeiten ist die Beleuchtung auszuschalten.

4.2.2 AMV 2 – Bauzeitenregelung Gehölzfällung

Gehölze dürfen generell nur außerhalb der Fortpflanzungszeit der wildlebenden Vögel (nicht im Zeitraum vom 1. März und 30. September, vgl. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG) gefällt oder gerodet werden, damit es zu einer Tötung von immobilen Jungtieren kommt. Die Gehölzfällungen sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken.
Laut ASP I (Gesellschaft für Umweltplanung und wissenschaftliche Beratung 2022) wurden in der Baumreihe (Rosskastanien) keine Versteckmöglichkeiten in Form von Spalten, Höhlen und abgeplatzter Rinde gesichtet, die sich als Quartiere für Fledermäuse oder Höhlenbrüter eignen. Zwei dieser Rosskastanien müssen planbedingt gefällt werden. Zwei weitere Bäume (Rosskastanie und Esche) wurden aufgrund von Abgängigkeit, unabhängig von der Planung, bereits gefällt (Stadt Pulheim, 2024c).

4.2.3 AVM 3 – Vermeidung von Vogelschlag

Durch bauliche Maßnahmen muss Vogelschlag an Glasflächen vermieden werden. Geeignete Maßnahmen zur

Reduktion von gefahrvollen Durchsichten und Spiegelungen liegen in der Verwendung halbtransparenten Glases, hochwirksamer Markierungen und Abschattungen (außenanliegender Sonnenschutz) insbesondere an risikobehafteten und verglasten Gebäudekanten.

Abstände, Deckungsgrad, Kontrast und Reflexion sowie Beispiele, wie die beschriebenen Maßnahmen aussehen könnten, können dem derzeit als Stand der Technik geltenden Leitfaden der Schweizerischen Vogelwarte (Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht, 2022) entnommen werden.

Falls die geplanten Fahrradständer überdacht werden sollen, ist auf transparentes Material zu verzichten und entsprechend der o.g. Literatur zu verfahren.
Die Anbringung von Greifvogelsilhouetten auf transparenten Flächen als Schutz vor Vogelschlag ist wirkungslos.

4.3 Hinweise (Dachbegrünung & Baumpflanzung)

Um das großflächige Flachdach der KiTa zu nutzen, wird empfohlen hier eine Dachbegrünung zu etablieren, sodass Nahrungshabitat für Insekten geschaffen wird, die wiederum als Nahrung für Vögel und Fledermäuse dienen können.
Bei der Gestaltung der Grünanlage ist zu beachten, dass entlang der südlichen Grenze, die an die Ackerflur angrenzt, keine geschlossene Gehölzkulisse entwickelt wird, z.B. durch einen geschlossene Baumhecke oder Baumreihe. Es sollte hier eher einen aufgelockerte Gehölzbepflanzung oder die Bepflanzung im nördlichen Bereich konzentriert werden. Eine geschlossene Gehölzkulisse soll möglichst weit entfernt von der offenen Feldflur bleiben, damit sich der Aktionsradius der Feldvögel möglichst wenig verringert.

5 Quellenverzeichnis

BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2022): Fachinformationssystem FFH-VP-Info des BfN: „Raumbedarf und Aktionsräume von Arten“ (Stand: 10.02.2022). Online unter: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/download/Raumbedarf_Vogelarten.pdf

GASSNER, E., A. WINKELBRANDT, D. BERNOTAT (2010): UVP und strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. Heidelberg

GESELLSCHAFT FÜR UMWELTPLANUNG UND WISSENSCHAFTLICHE BERATUNG (2022): Artenschutzrechtliche Prüfung, Stufe I zur Neuaufstellung des B-Plans Nr. 157 Sinnersdorf und zur Teiländerung des FNP 18.8 Sinnersdorf. KiTa – Am Paulspfädchen (Stand 09.09.2022).

LAND NRW (2024): Geodatendienste. Online unter: https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/webdienste/geodatendienste/index.html
Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) (2019): planungsrelevante Arten. Artengruppen Vögel. Online unter: https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/liste

MULNV (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (2021): Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring –. Aktualisierung 2021.

SCHROER, S., B. HUGGINS, M. BÖTTCHER & F. HÖLKER (2019): Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung. Bonn – Bad Godesberg.

SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPACH (Herausgeber, 2022): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht.

STADT PULHEIM (2024a): Bebauungsplan Nr. 157 Sinnersdorf KiTa – Am Paulspfädchen. Stand Februar 2024

STADT PULHEIM (2024b): Flächennutzungsplanänderung Teilbereich 18.8. Sinnersdorf. Stand Februar 2024.

STADT PULHEIM (2024c): Eingriffs-Ausgleichbilanzierung, BP 157 Sinnersdorf – KiTa am Paulspfädchen. Stand Februar 2024.

VOIGT, C. C., C. AZAM, J. DEKKER, J. FERGUSON, M. FRITZE, S. GAZARAN, F. HÖLKER, G. JONES, N. LEADER, D. LEWANZIK, H. J. G. A. LIMPENS, F. MATHEWS, J. RYDELL, H. SCHOFIELD, K. SPOELSTRA & M. ZAGMAJSTER (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. Eurobats Publication Series No. 8.