

Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan Nr. XXIV Sondergebiet "Fahrzeugentwicklungszentrum"

UVP-Bericht



Flechtenvielfalt, ÖKON 2025

Auftraggeber: **EDC European Excavator Design Center GmbH**
Ansprechpartner: Herr S. Voss
Karl-Rapp-Str. 1
92442 Wackersdorf

Auftragnehmer:



**Gesellschaft für Landschaftsökologie,
Gewässerbiologie und Umweltplanung mbH**
Dipl.-Ing. (FH) J. Schmidt / Dipl.-Ing. (FH) A. Rumm
Raffastraßen 40
93142 Maxhütte-Haidhof
www.oekon.com

Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) U. Röder
Dipl.-Ing. (FH) A. Rumm

03.12.2025

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Anlass	4
1.2	Rechtliche Grundlagen	4
1.3	Methodik	4
1.4	Abgrenzung des Untersuchungsraumes	5
1.5	Datengrundlagen	6
2	Beschreibung des Vorhabens	7
2.1	Standort	7
2.1.1	Nutzungskriterien	7
2.1.2	Qualitätskriterien	7
2.1.3	Schutzkriterien	7
2.2	Art, Umfang und Merkmale des Vorhabens	8
2.3	Betriebsbedingte Merkmale des Vorhabens	9
3	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	11
3.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	11
3.1.1	Ergebnisse der Erfassungen – Fauna	15
3.1.2	Ergebnisse der Erfassungen – Vegetation	16
3.1.3	Bedeutung des Gebietes für die biologische Vielfalt	17
3.2	Boden	17
3.3	Wasser	18
3.4	Klima und Luft	18
3.5	Landschaft	18
3.6	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	18
3.7	Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	18
4	Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung sowie zum Ausgleich und Ersatz erheblicher Umweltauswirkungen durch das Vorhaben	19
5	Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens	20
5.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	20
5.1.1	Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (saP-relevante Arten)	20
5.1.2	Sonstige wertgebende Tierarten	23
5.1.3	Pflanzen / Vegetation	23
5.2	Wasser	23
5.3	Boden, Fläche	24
5.4	Klima und Luft	24
5.5	Landschaft	25
5.6	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	25
5.7	Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	26
5.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	26

5.9	Kumulative Vorhaben und Wirkungen.....	26
5.10	Nullvariante	26
6	Geprüfte Alternativen.....	26
7	Zusammenfassung.....	27
8	Literatur.....	28

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Übersicht über die Schutzgüter nach UPG und deren Teifunktionen/-aspekte.....	5
Tab. 2:	Erhebungen als Grundlage der naturschutzfachlichen Planungen	6
Tab. 3:	Tier- und Pflanzenarten mit Gefährdungsstatus, Erhaltungszustand und Nachweisjahr	12
Tab. 4:	Biotop- und Nutzungstypen (BNT) mit hoher Wertigkeit und / oder Schutz nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG	16
Tab. 5:	Vermeidungsmaßnahmen	19
Tab. 6:	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF).....	20

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Planungsgebiet (rot umrandet) und Wirkraum (rot gestrichelte Linie) (Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung 2019, www.geodaten.bayern.de , ergänzt: Wirkraum, Planungsgebiet)	5
Abb. 2:	Klimaschutzwald gem. Waldfunktionskarte (LWF 2021; grün schraffiert) im Geltungsbereich (Stand 2019; schwarz gestrichelt) (Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung, www.geodaten.bayern.de , ergänzt: Geltungsbereich, Klimaschutzwald; Fachdaten: © LWF 2021)	25

1 Einleitung

1.1 Anlass

Die EDC European Excavator Design Center GmbH, kurz EDC GmbH, ist eine 100%-ige deutsche Tochter des US-amerikanischen CATERPILLAR®-Konzerns. Die Firma stellt das weltweit einzige Entwicklungszentrum für CAT®-Mobilbagger der Serie M300 dar. In diesem werden Mobilbagger verschiedener Gewichtsklassen für den Weltmarkt vom ersten Entwurf bis zur Serienreife entwickelt, konstruiert, getestet und erprobt. Dazu gehören auch Bau und Erprobung von Prototypen. Der Standort der EDC GmbH wurde zuletzt im Jahr 1997 von Untermarchenbach (Haag a.d. Amper) nach Wackersdorf in den Innovationspark auf dem ehemaligen Gelände der Wiederaufarbeitungsanlage (WAA) Wackersdorf verlegt. Das derzeitige Gelände bietet nur wenig Platz für Testarbeiten, wodurch deutliche Einschränkungen bei der Erprobung bestehen. Für bestimmte Tests ist es deshalb notwendig, auf alternative Standorte in der näheren und weiteren Umgebung auszuweichen. Aus den genannten Gründen strebt die EDC GmbH eine Verlegung ihres Standortes auf eine geeignete Fläche an. Dazu wurde das Gelände der ehemaligen Tongrube im Gemeindeteil Klardorf als geeignet identifiziert (EDC 2025).

Es handelt sich hier um ein altes, aufgelassenes Tongrubengelände. Das Gelände ist bereits zum Teil bebaut, da es im Moment von den Bayerischen Staatsforsten (BaySF) als Nassholz- sowie Hackschnitzellager genutzt wird und dafür entsprechend umgestaltet wurde. Die momentan dort vorhandene Bestandsbebauung soll nun durch einen Neubau der EDC GmbH ersetzt und das Gelände nördlich davon als Erprobungs- und Testgelände für die Baumaschinen umgestaltet werden.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Das Projekt soll im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens für einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan (BBPL) verwirklicht werden. Berücksichtigung finden hier allgemeine gesetzliche Grundlagen, wie das Baugesetzbuch (BauGB), Naturschutzgesetze (BNatSchG, BayNatSchG), Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), Wassergesetzgebungen (WHG, BayWG) und das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG). Aufgrund der Lage in einem vergleichsweise vielfältig strukturierten und wenig zerschnittenen Landschaftsausschnitt sowie der verschiedenen Nutzungen im Umfeld, sind im konkreten Fall insbesondere die Naturschutzgesetze (Arten- und Biotopschutz) und das BImSchG relevant. Im Rahmen des Verfahrens wird ein Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) erarbeitet, um die Betroffenheit von Arten gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie europäischer Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie zu ermitteln (Anlage E4 – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag und Kartierbericht, ÖKON 2025a, b). Zudem wurden schalltechnische Untersuchungen (IBAS 2019 und 2025) durchgeführt (Anlage E1).

Grundlage für den vorliegenden Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) ist das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 geändert worden ist.

1.3 Methodik

Die Beschreibung und Bewertung der Schutzwerte (Tab. 1) orientiert sich am Standardwerk „UVP und strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung“ (Gassner et al. 2010).

Tab. 1: Übersicht über die Schutzgüter nach UVPG und deren Teilfunktionen/-aspekte

Schutzgut	Teilfunktion
Mensch / Gesundheit	Wohn- und Wohnumfeld, einschließlich Gesundheit, Erholungs- und Freizeitfunktion, Hochwasserschutz etc.
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Tiere und deren Lebensräume, Pflanzen und Biotope
Boden / Fläche	Lebensraumfunktion, Regelfunktion für den Wasser- und Stoffhaushalt Filter-, Puffer- und Archivfunktion
Wasser	Grundwasser, Oberflächengewässer (stehend / fließend)
Klima / Luft	Lufthygiene, Bioklima, Klimawandel
Landschaft	Landschaftsbild, Landschaftserleben
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Kultur- und naturhistorisch bedeutsame Objekte, Sachgüter

1.4 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungs- oder Wirkraum wird durch die Art des Vorhabens und die Reichweite der bau-, anlage- und betriebsbedingten Projektwirkungen bestimmt.

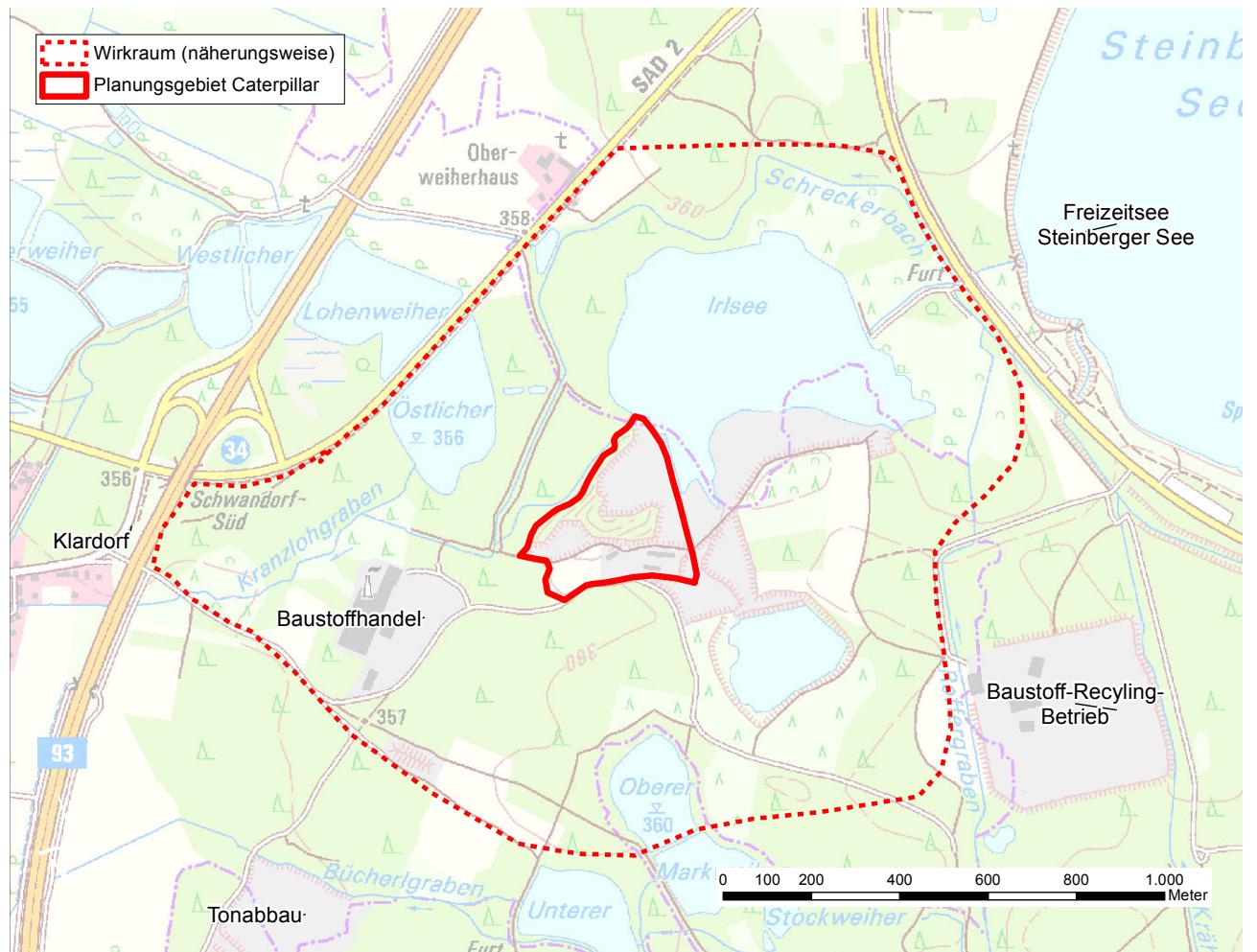


Abb. 1: Planungsgebiet (rot umrandet) und Wirkraum (rot gestrichelte Linie) (Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung 2019, www.geodaten.bayern.de, ergänzt: Wirkraum, Planungsgebiet)

Innerhalb des Untersuchungs- oder Wirkraumes werden die potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter erfasst und bewertet. In Bezug auf das Schutzgut „Mensch“ werden zusätzlich die Ergebnisse aus den Schalltechnischen Gutachten (IBAS 2019 und 2025) berücksichtigt, die Aus-

wirkungen auf die umliegenden Siedlungen Klardorf, Steinberg am See und Oberweiherhaus darlegen.

1.5 Datengrundlagen

Als Grundlage für die naturschutzfachlichen Gutachten wurden bereits in 2019 Erhebungen zu Fauna und Vegetation durchgeführt, die nach Vorgaben des Landratsamtes Schwandorf 2025 aktualisiert wurden (Anlage E4 Kartierbericht). Folgende Untersuchungen wurden 2025 durchgeführt:

Tab. 2: Erhebungen als Grundlage der naturschutzfachlichen Planungen

Kartierungen	Erläuterung und Stand der Kartierung
Erfassung Biotop- und Nutzungstypen (BNT) (ÖKON)	Einmalige Begehung (Juni/Juli 2025) nach aktuellem Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (StMB 2021); abgeschlossen
Erfassung Haselmaus inkl. Habitatstrukturen (ÖKON)	Erfassung Habitatstrukturen im April 2025 und fortlaufend über die Vegetationsperiode; Ausbringung von 41 Niströhren im März 2025 mit 7-maligen Kontrollen von Mai bis November 2025; abgeschlossen
Erfassung Reptilien inkl. Habitatstrukturen (ÖKON)	Erfassung Habitatstrukturen im April 2025 und fortlaufend über die Vegetationsperiode; Ausbringen von 100 Kartierverstecken im März 2025; Erfassung Zauneidechse mit 5 Begehungen auf Transekten mit insgesamt 2,5 km Länge; Erfassung Schlingnatter mit Kontrolle der künstlichen Verstecke im Rahmen von 7 Begehungen; von Juli bis September 2025; abgeschlossen
Erfassung Amphibien (ÖKON) inkl. Knoblauchkröte (FLORA+FAUNA Partnerschaft)	Sicht und Verhören im Rahmen von 5 Nacht- und Tagbegehungen in potenziellen Laichgewässern; Erfassung Knoblauchkröte mit Hydrophon und Reusen; von April bis Juli 2025; abgeschlossen
Revierkartierung Brutvögel (FLORA+FAUNA Partnerschaft)	Revierkartierung (Tagbegehung) mit 7 Begehungen zwischen März und Juli 2025; abgeschlossen
Revierkartierung Eulen (FLORA+FAUNA Partnerschaft)	Revierkartierung Eulen (Nachtbegehung) mit 5 Begehungen auf 3 Standorten; Abschluss im Winter 2025/2026 bzw. Frühjahr 2026
Horstkartierung Brutvögel (FLORA+FAUNA Partnerschaft)	Einmalige Begehung zur Erfassung von Horsten von Baumbrütern; Durchführung im Winter 2025/2026
Kartierung Baumhöhlen und -spalten (FLORA+FAUNA Partnerschaft)	Einmalige Begehung zur Erfassung von Baumquartieren für Fledermäuse und Baumhöhlenbrütern (Baumhöhlen und -spalten); Durchführung im Winter 2025/2026
Horchboxenuntersuchung Fledermäuse (FLORA+FAUNA Partnerschaft)	Einsatz von 7 Horchboxen über 4 Phasen à 3 Tage von April/Mai bis Ende September 2025; Auswertung ausstehend
Ausflugskontrolle Fledermäuse (FLORA+FAUNA Partnerschaft)	Ausflugskontrollen am Gebäudebestand mit 3 Begehungen Mitte Mai, Juni und Anfang Oktober; Auswertung ausstehend
Gebäudekontrolle Fledermäuse (FLORA+FAUNA Partnerschaft)	Kontrollen zur Eignung und Nutzung der Gebäude als Quartiere für Fledermäuse von Ende Mai bis Ende Juli; abgeschlossen

Darüber hinaus wurden die folgenden vorliegenden Daten ausgewertet:

Beschreibung des Bauvorhabens durch die EDC European Excavator Design Center GmbH (EDC 2025) in Anlage E1 zum BBPL
Vorhabenplan/Erschließungsplan zu EDC Klardorf durch Spitzner Projekt GmbH & CO.KG (Spitzner 2025) in Anlage E1 zum BBPL
Schalltechnische Gutachten 2019 und 2025 durch IBAS Ingenieursgesellschaft mbH (IBAS 2019 und 2025)
Landschaftspflegerische Begleitplanung und Fachbeitrag zur saP für die Errichtung eines Nasslagerplatzes für Rundholz und Trockenlagerung von Hackschnitzeln und Energierundholz von den Bayerischen Staatsforsten (BaySF) durch das Planungsbüro Rembold (Rembold 2015)
Online-Kartendienste (BayernAtlas, UmweltAtlas) und Portale (LfU, Natur): Quellen sind im Literaturverzeichnis aufgeführt

2 Beschreibung des Vorhabens

Die Unterpunkte der Beschreibung des Vorhabens orientieren sich an den Inhalten von Umweltverträglichkeitsvorprüfungen gem. UVPG.

2.1 Standort

2.1.1 Nutzungskriterien

Seit 2016 ist das Untersuchungsgebiet ein zentraler Nassholz-Lagerplatz der BaySF (Betrieb Burglengenfeld) und liegt inmitten eines größeren Waldgebietes, das von Kiefernforst dominiert wird. Von Januar bis September transportieren bis zu 40 LKWs pro Tag Holz zu / von den Lagern, je nach Windwurf und Borkenkäferaufkommen. Die Flächen werden zur Lagerung ab Mai für ca. 6 bis 7 Monate im Jahr mit Wasser aus dem Irlsee beregnet. Die Lagerflächen waren bis etwa 2022 i.d.R. zu 70 bis 80% belegt. Die letzten 3 Jahre waren nur noch kleine Mengen gelagert, 2025 war kein Schadholz eingelagert und die Flächen somit auch nicht beregnet. Auf dem betonierten Vorplatz werden große Mengen Hackschnitzel neben den Verwaltungsgebäuden gelagert. Die BaySF können zukünftig auf Flächen im Umfeld ausweichen, wobei lt. BaySF dafür keine zusätzlichen Rodungen vorgenommen werden müssen.

Erschlossen wird der Betrieb über die Tongrubenstraße – eine Ortsverbindungsstraße, die im Zuge des Vorhabens der EDC European Excavator Design Center GmbH voraussichtlich ausgebaut werden muss. Diese Planung läuft unabhängig von der Aufstellung des BBPL. Andere allgemeine Versorgungs- oder Verkehrseinrichtungen tangieren das Untersuchungsgebiet nicht.

Die nächste Siedlung im Umfeld des Untersuchungsgebietes ist der Weiler Oberweiherhaus (ca. 800 m Entfernung in Luftlinie – „Fischhof Mulzer“). Etwa 500 m westlich befindet sich eine Gewerbefläche (PLEWA-Gelände), 900 m südöstlich liegt ein Recyclingbetrieb. Etwas weiter entfernt liegen Klardorf und Steinberg am See.

Überregionale Wander- oder Radwege finden sich im Umfeld nicht. Der für den Fremdenverkehr sehr bedeutsame Steinberger See liegt über 1 km Luftlinie entfernt und wird von dem Vorhaben nicht betroffen sein.

2.1.2 Qualitätskriterien

Die Vorgaben von Umwelt-Qualitätsnormen wie der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) werden durch das Vorhaben mit großer Wahrscheinlichkeit nicht berührt, sofern der Umgang mit etwaigen Leckagen im Testbetrieb sachgerecht erfolgt. Der angrenzende Schreckerbach hat bereits ein „unbefriedigendes“ ökologisches Potenzial, das nicht weiter verschlechtert werden darf. Der Irlsee stellt als kleineres künstlich entstandenes Abbaugewässer kein Seewasserkörper im Sinne der WRRL dar (UmweltAtlas, LfU, Abfrage 11/25).

Altlasten sind auf dem Gelände lt. den Aussagen der Stadt Schwandorf nicht bekannt. Die Recherche im Altlastenkaster (ABUDIS 3.0, LfU, Abfrage 11/2025) bestätigt diese Angabe.

2.1.3 Schutzkriterien

Für die folgenden Angaben wurden die einschlägigen Online-Viewer - BayernAtlas (LDBV) und UmweltAtlas (LfU) - ausgewertet, die UNB Schwandorf befragt sowie eigene und bereits vorliegende ältere Kartierergebnisse berücksichtigt.

Folgende Schutzobjekte sind vom geplanten Vorhaben indirekt oder direkt betroffen:

- Regionaler Klimaschutzwald im nordwestlichen Teil des Planungsgebietes (Abb. 2, Waldfunktionskarte, LWF 2021)
- Amtlich kartiertes Biotop Nr. 6738-1119-009 „Gehölze und Röhrichte am Kranzlohgraben und Schreckerbach am südöstlichen und östlichen Ortsrand von Klardorf“, grenzt im Norden an (LfU im BayernAtlas (LDBV), Biotopkartierung)
- Amtlich kartiertes Biotop Nr. 6738-1129-002 und 003 „Verlandungen am Irlsee sowie an benachbarten Graben und Abbaugewässer südlich von Weiherhaus“; Die Ausgleichsfläche CEF4j grenzt an dieses Biotop (LfU im BayernAtlas (LDBV), Biotopkartierung).
- Schützenswerte Anmoor- und Moorgley-Böden grenzen im Norden und Nordosten an (Moorbodenkarte im UmweltAtlas (LfU)).
- Das Planungsgebiet liegt im 60m-Bereich (§ 36 WHG, Art. 20 BayWG) des Irlsees sowie eines Zuflusses zum Schreckerbach (BayernAtlas (LDBV)).
- Im Planungsgebiet finden sich regelmäßig nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG geschützte Vegetationsbestände, z.B. Röhricht, Tümpel, Flechten-Kiefernwald (vgl. Anlage E4, Kartierbericht, ÖKON 2025a).
- Lebensstätten für wildlebende Tiere und Pflanzen wie Gehölze und Kleingewässer sind nach § 39 BNatSchG geschützt.
- Gemäß Regionalplan liegt das Planungsgebiet im Vorranggebiet „t15 – Vorranggebiet Bodenschätz – Ton, westlich Steinberg“ (StMWI, Abfrage 11/2025).

2.2 Art, Umfang und Merkmale des Vorhabens

Geplante Elemente im Planungsgebiet sind (EDC 2025):

- Gerade, ebene Fahrstrecke, beidseitig mit Wendemöglichkeit, asphaltiert, ca. 6 m breit
- Kreisbahn für Lenktests nach ISO 5010, asphaltiert
- Fläche für Lenktests nach ISO 5010 mit Anfahrkorridor und Auslaufzone („Z-Kurs“), asphaltiert
- Lärmmessplatz für Messungen nach Direktive 2000/14/EU, asphaltiert
- Rundkurs unter Einbindung der geraden Fahrstrecke für Streckenfahrten, mit definierten Steigungs- und Gefällepassagen, asphaltiert
- Bereiche zum Baggern, nicht befestigt

Die Gebäude werden im Bereich der Bestandsbebauung errichtet, die Fahrflächen vorzugsweise im Bereich der vorhandenen Wege und Lagerflächen angelegt. Ausnahme ist der westliche Teil des Rundkurses, der die Gehölzflächen zwischen Lager West und Lager Nord durchschneidet. Im Bereich der zu errichtenden Gebäude in Richtung Tongrubenstraße ist zudem ein Industriezaun vorgesehen, eine vollständige Umzäunung des gesamten Geländes ist derzeit nicht beabsichtigt.

Geländemodellierung

Für die Anlage der Testflächen sind umfangreiche Erdarbeiten notwendig, um eine Strecke mit geringer Steigung zu erreichen. An der westlichen Kurve des Rundkurses entstehen Einschnittsböschungen von 2 bis max. 9 m Tiefe, im östlichen Bereich zum Irlsee sind Aufschüttungen bis max. 7 m notwendig, wobei ein Großteil des Geländeausgleichs sich auf Niveauunterschiede von etwa +/- 3 m bewegt (Spitzner, Version 08, 2025).

Abrissarbeiten

Die vorhandenen Gebäude im Bereich des betonierten Hackschnitzel-Lagerplatzes nehmen ca. 6.000 m² Fläche ein. Diese müssen für den Neubau des geplanten Hallengebäudes abgerissen werden. Erhalten bleiben voraussichtlich nur die Scheune und das Trafo-Häuschen außerhalb des betonierten Lagers. Ob Problemstoffe wie Asbest o.ä. anfallen werden, ist nicht bekannt - dies muss vor der Umsetzung geprüft werden. Der Bauschutt ist fachgerecht zu entsorgen.

Flächenbedarf

Bisher versiegelte Fläche (betonierter Lagerplatz): ca. 6.000 m²

Die max. dauerhaft versiegelte Fläche durch das Vorhaben (Gebäude- und Testflächen) darf gem. den Festsetzungen im BBPL bis 22.400 m² betragen.

Die durch die beantragte Planung versiegelte Fläche ist in der Eingriffs-Ausgleichsbilanz im Zusammenhang mit den jeweils überbauten Biotop- und Nutzungstypen in der Begründung zum BBPL unter Punkt A.8.8 aufgelistet. Sie beträgt für Gebäude und Testflächen insgesamt etwa 14.400 m².

Für die beantragte Planung beträgt die Neuversiegelung somit etwa 8.400 m².

2.3 Betriebsbedingte Merkmale des Vorhabens

Die folgenden Angaben stellen eine Zusammenfassung der Vorhabenbeschreibung der Fa. EDC GmbH dar (EDC 2025) dar.

Bürogebäude

Nach vollständiger Fertigstellung des Büro-, Werkstatt- und Lagergebäudes sowie des Hallentraktes sind voraussichtlich ca. 120 Mitarbeiter zu berücksichtigen, von denen ein Teil nicht vor Ort arbeitet. An Fahrzeugbewegungen (PKW) während des Tages ist daher mit ≤200 An-/Abfahrten täglich zu rechnen. Hinzukommt Lieferverkehr u.a. für Betriebsstoffe, Material etc. entsprechend der Nutzung. Es können dafür maximal folgende Fahrzeugbewegungen angenommen werden:

- 10 Fahrzeugbewegungen durch Paketdienstanlieferungen pro Tag an 240 Tagen im Jahr;
- 8 Fahrzeugbewegungen (LKW) pro Tag an 240 Tagen im Jahr;
- Wertstoff-Container-Wechsel im 14-Tage-Turnus mittels LKW.

Für die Errichtung des Büro-, Werkstatt und Lagergebäudes muss die derzeitige Nutzung der Bestandsgebäude als Jagdgebäude aufgegeben werden. Als Alternative soll im Südosten des Gelungsbereichs ein Neubau errichtet werden.

Betrieb des Rundkurses

Die Nutzungsintensität variiert stark nach Stand des Maschinenentwicklungsprogramms, Jahreszeit und verfügbarem Personal. Aus Sicherheitsgründen wird sich immer nur ein Fahrzeug auf dem

Rundkurs befinden. Da auf dem neuen Gelände die Testprofile erst neu festgelegt werden müssen, können vorerst nur grobe „Worst-Case“-Abschätzungen gelten:

- A) 1 Maschine 3x 2h pro Tag (typischer Ablauf von Kühlermessfahrten) an 20 Tagen im Jahr
- B) 1 Maschine 10x 0,5h pro Tag (typischer Ablauf von Fahrwerksmessfahrten) an 60 Tagen im Jahr
- C) Kombination aus A) und B) an weiteren 40 Tagen im Jahr.

Die schnellsten Geräte fahren maximal 37 km/h. Weitere Testgeschwindigkeiten sind 25 km/h und 20 km/h. Es werden nur Radbagger auf dem Rundkurs getestet.

Geplant ist ein Betrieb von 6:00 bis 22:00 Uhr. Nachtbetrieb ist nicht vorgesehen, ebenso ruht der Betrieb an Sonntagen. In der Regel wird der Hauptbetrieb zwischen 7:00 und 19:00 Uhr stattfinden (zur Winterzeit ist nach 17:00 Uhr wegen der Dunkelheit nur sehr eingeschränkter Betrieb möglich). Insbesondere auf dem Rundkurs werden sich saisonbedingt weitere Beschränkungen ergeben, z.B. ruht der Betrieb aus Sicherheitsgründen bei Schnee und Eis. Bei Regen werden voraussichtlich Betriebsbeschränkungen erlassen, ebenfalls aus Sicherheitsgründen.

Nutzung Baggerbereich (Lager Nord)

Der Baggerbereich wird voraussichtlich das am intensivsten genutzte Element auf der Teststrecke sein. Es kann von einer Nutzung an 150 Tagen im Jahr ausgegangen werden. Die typische Nutzung beträgt:

- A) 50 Tage pro Jahr 1 Maschine während 8h
- B) 50 Tage pro Jahr 1 Maschine während 8h zuzüglich 1 Maschine während 6h
- C) 50 Tage pro Jahr 1 Maschine während 4h

In einzelnen Jahren ist die Ausdehnung von A) auf 100 Tage möglich. Eine zweite Maschine wird auch in diesen Jahren an höchstens 50 Tagen parallel betrieben.

Lärmessplatz und Z-Kurs

Durch die Kombination aus Lärmessplatz und Z-Kurs wird die versiegelte Fläche minimiert.

Nach ISO 5010 sind die Maße des Z-Kurses vorgeschrieben, ebenso die Asphaltierung. Kreisfläche und Z-Kurs werden für Lenkungsmessungen an durchschnittlich 5 Tagen im Jahr mit einer Maschine während 8 Stunden genutzt. Die Testgeschwindigkeit beträgt dabei maximal 18km/h.

Lärmessungen finden durchschnittlich an höchstens 25 Tagen im Jahr statt, wobei immer nur eine Maschine getestet wird, die max. 6 Stunden pro Tag betrieben wird. In einzelnen Jahren können längere Entwicklungsmessungen notwendig und an max. 50 Tagen Lärmessungen durchgeführt werden. Die Messungen können saisonbedingt nur zwischen März und November stattfinden.

Lärmentwicklung im Betrieb

Bezüglich der erwarteten Lärmentwicklung im Betrieb wird auf die dazu erarbeiteten Lärmgutachten (IBAS 2019 und 2025) verwiesen (Anlage E2). Dort sind die Schallleistungspegel für die Testgeräte aufgeführt und entsprechend ausgewertet.

Sonstige Nutzung auf dem Gelände

Für spezielle Vergleichstests, die aber nur selten stattfinden, kann ein LKW vor Ort eingesetzt werden. Dieser wäre quasi-stationär nur zum Beladen am Baggerplatz vorgesehen und bewegt

sich nur zum Entladen hin und her, zuzüglich einmaliger An- und Abfahrt zum Entladevorgang. Der LKW befährt nicht dauerhaft den Rundkurs.

Mitarbeiter- und Besucherparkplätze

Geplant sind insgesamt 3 Parkplätze (P1-P3), auf dem Betriebsgelände südwestlich des geplanten Hallen- und Gebäudetrakts, direkt südlich des zentralen Gebäudes (Besucherparkplatz) sowie auf der Südseite der Tongrubenstraße, mit insgesamt etwa 90 Stellplätzen. Eventuell muss die Zufahrtsstraße (Tongrubenstraße) ausgebaut werden (nicht Bestandteil dieser Planung).

Betriebsstoffe und Entwässerung

Die Maschinen haben Hydrauliköl (sowohl mineralölbasiert, als auch biologisch abbaubar), Getriebeöl (in den Achsen), Diesel und DEF (Harnstofflösung / AdBlue) an Bord. Insbesondere da es sich um einen Testbetrieb handelt, können Leckagen vorkommen. Auf asphaltierten Flächen lassen sich Verschmutzungen schneller beseitigen. Der Rundkurs wird wie eine gewöhnliche Straße aufgebaut sein und mit einem Entwässerungsgraben versehen (hierzu gibt es noch keine Detailplanung). Vorkehrungen zum Gewässerschutz werden nach Vorgaben der Wasserwirtschaftsverwaltung vorgesehen (Ölabscheider, Versickerungsbecken). Alle anderen Einrichtungen werden an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen.

Beleuchtung des Geländes

Beleuchtungen des Testgeländes sind nicht geplant. Der Betrieb findet nur bei Tageslicht und mit Fahrzeugbeleuchtung statt und ist daher saisonbedingt von den Betriebszeiten her begrenzt.

Wassernutzung

Da die Anlage lediglich auf den Bau von Prototypen in geringer Stückzahl ausgelegt ist (maximal 10 Geräte pro Jahr), wird der Wasserverbrauch im Rahmen des Herstellungsprozesses eine untergeordnete Bedeutung haben. Die Maschinen werden am Standort aus Teilen zusammengesetzt, die aus anderen Werken geliefert werden. Aus dem Irlsee wird voraussichtlich kein Wasser durch die EDC GmbH entnommen werden müssen. Waschwasser für die Maschinen wird über eine Wiederaufbereitungsanlage laufen. Zur Versorgung des vorhandenen Bürogebäudes ist bereits ein Wasseranschluss vorhanden. Der Verbrauch wird aus dem öffentlichen Versorgungsnetz gedeckt.

3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

3.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Vorkommen, die Planungsrelevanz und Empfindlichkeit der im Wirkraum zu erwartenden Tier- und Pflanzenarten werden im Kartierbericht sowie dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag in Anlage E4 bzw. ÖKON (2025a, b) detailliert erläutert.

Es wurden Erfassungen gem. Tab. 1 für Haselmaus, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien und Vögel durchgeführt sowie die Biotop- und Nutzungstypen kartiert und Habitatbäume (Höhlen, Spalten) erfasst.

Auflistung der im Kartierbereich erfassten Tier- und Pflanzenarten (2019 / 2025)

Tab. 3: Tier- und Pflanzenarten mit Gefährdungsstatus, Erhaltungszustand und Nachweisjahr

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BY	RL D	EZK	NW 2019	NW 2025
Pflanzen und Flechten (wertgebende Arten)						
Breitblättrige Stendelwurz	<i>Epipactis helleborine</i>	*	*	-	x	x
Deutscher Ginster	<i>Genista germanica</i>	3	3	-		x
cf. Echte Scharlachflechte	cf. <i>Cladonia coccifera</i>	3	*	-		x
Haarginster	<i>Genista pilosa</i>	3	V	-	x	x
Keulen-Bärlapp	<i>Lycopodium clavatum</i>	3	3	-	x	x
Kleines Wintergrün	<i>Pyrola minor</i>	3	3	-	x	x
Nickendes Birngrün	<i>Orthilia secunda</i>	V	V	-	x	x
Pillenfarn	<i>Pilularia globulifera</i>	1	2	-	x	x
Rosa Köpfchenflechte	<i>Dibaeis baeomyces</i>	3	2	-		x
Schwarzwerdender Geißklee	<i>Cytisus nigricans</i>	3	3	-		x
Säugetiere ohne Fledermäuse						
Biber	<i>Castor fiber</i>	*	V	g		x
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	*	V	u	x (pot. Nest)	x
Fledermäuse						
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	u	x	?
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	*	g	x	?
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	*	V	u	x	?
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	*	*	u	x	?
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	*	*	u		?
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	*	u	x	?
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2	u	x	?
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	*	g	x	?
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	3	3	u	x	?
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	*	u	x	?
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*	g	x	?
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	1	2	u	x	?
Zweifarbefledermaus	<i>Vesperilio murinus</i>	2	D	u	x	?
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	g	x	?
Amphibien						
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	*	-		x
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2	s		x
cf. Grasfrosch	cf. <i>Rana temporaria</i>	V	V	-		(x)
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	3	G	?	(x)	(x)
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	2	3	s	(x)	
Kreuzkröte	<i>Epidalea calamita</i>	2	2	g	x	x
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>	*	D	-	x	x
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	V	*	-		x
Reptilien						
Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>	2	2	-	x	x
Ringelnatter (im weiteren Sinn)	<i>Natrix natrix</i>	3	3	-	x	x
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	3	u	(x)	x
Westliche Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*	*	-	x	x
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	u	x	x

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BY	RL D	EZK	NW 2019	NW 2025
Insekten und Spinnentiere (nur Beobachtungen, keine Kartierung)						
Achtpunktiger Kiefernprachtkäfer	<i>Buprestis octoguttata</i>	3	V	-		x
Azurjungfer	<i>Coenagrion sp.</i>	-	-	-		x
Binsenjungfer	<i>Lestes sp.</i>	-	-	-		x
cf. Blauer Laufkäfer	cf. <i>Carabus intricatus</i>	3	3	-		x
cf. Blauflügelige Ödland- oder Sandschrecke	cf. <i>Oedipoda caerulescens</i> / cf. <i>Sphingonotus caerulans</i>	3 / 2	* / *	- / -	x	x
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	*	*	-		x
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*	*	-	x	
Gelbrandkäfer	<i>Dytiscus marginalis</i>	-	*	-	x	x
Gewöhnliche Spaltenkreuzspinne	<i>Nuctenea umbratica</i>	-	*	-		x
cf. Großer Blaupfeil	cf. <i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*	-		x
Heidelibelle	<i>Sympetrum sp.</i>	-	-	-		x
Waldameise	<i>Formica sp.</i>	-	-	-	x	x
Winterlibelle	<i>Sympetrum sp.</i>	-	-	-		x
Vögel						
Amsel	<i>Turdus merula</i> #	*	*	-	x	x
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i> #	*	*	-	x	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i> #	*	*	-	x	
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	*	*	FV	x	x
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i> #	*	*	-		x
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i> #	*	*	-	x	x
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i> #	*	*	-		x
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	1	3	U2		NG
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i> #	*	*	-	x	x
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3	V	FV	1 Revier am Irlsee-Südufer	
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> #	*	*	-	x	x
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	FV	Mind. 3 Reviere	B
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	FV		NG/DZ
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	*	U1	NG	
Großmöwe						ÜF
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	FV	1 Revier	A
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	*	*	FV	x	C
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i> #	*	*	-		x
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i> #	*	*	-	x	x
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	2	V	U1	Mind. 1 Revier auf Freifläche westl. Hauptgebäude, ein weiteres wahrs. seit Juli durch Holzlagerung zerstört (östl. Hauptgebäude)	A/B/C
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	*	*	FV		B (außerhalb)
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> #	*	*	-		x
Kleiber	<i>Sitta europaea</i> #	*	*	-		x
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	3	FV		B
Knäkente	<i>Spatula querquedula</i>	1	1	U2	Möglicher Brutvogel	
Kohlmeise	<i>Parus major</i> #	*	*	-	x	x

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BY	RL D	EZK	NW 2019	NW 2025
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	*	*	FV	Möglicher Brutvogel	C
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	FV		NG
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	3	FV		A/B
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	*	*	FV	NG	NG/DZ
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	FV		NG
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	U1		NG
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i> #	*	*	-		X
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i> #	*	*	-	X	X
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	FV	1 Revier	
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	♦	*	-		X
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	FV	Sicher 3 Reviere	A
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i> #	*	*	-		X
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	V	U1	NG	NG
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	*	*	FV	X	X
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i> #	*	*	-	X	X
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i> #	*	*	-	X	X
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	*	FV		NG/DZ
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	*	*	FV	Möglicher Brutvogel	B
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	*	*	FV	Möglicher Brutvogel	NG/DZ
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	FV	Wahrs. 1 Revier im Bereich der südl. Außengrenze des Umgangs	B
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	*	*	FV	(DZ)	NG/DZ
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	R	*	FV	Brutverdacht in der Umgebung	ÜF/NG
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	-	R	-		NG/DZ
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i> #	*	*	-		X
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i> #	*	*	-		X
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	FV		NG
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	FV		X
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	U2	DZ	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	FV	X	X
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	*	V	U1		NG/DZ
Tannenmeise	<i>Parus ater</i> #	*	*	-		X
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	FV		NG
Waldbauläufer	<i>Certhia familiaris</i> #	*	*	-	X	
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	*	V	FV		DZ
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i> #	*	*	-	X	
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i> #	*	*	-		X
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i> #	*	*	-	X	X
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i> #	*	*	-	X	X
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	*	*	FV	Mind. 2 Reviere, eher 3 bis 4	X

Erläuterungen und Abkürzungen:

grün hinterlegt = saP-relevante Art

RL BY = Rote Liste Bayern und RL D = Rote Liste Deutschland
(Quellen s. Literaturverzeichnis – Rote Listen):1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet;
D = Daten defizitär, Einstufung unmöglich;**EZK = Erhaltungszustand kontinental**

(bei Brutvögeln bzgl. Brutvorkommen) (LfU, zuletzt abgerufen 05.09.2025)

FV bzw. g = günstig

U1 bzw. u = ungünstig-unzureichend

U2 bzw. s = ungünstig-schlecht

? = unbekannt

G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt;

- = keine Angabe

R = extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion;

V = Arten der Vorwarnliste; * = nicht gefährdet; ♦ = nicht bewertet;

- = keine Angabe

Nachweis (NW)

x = Nachweis; (...) = Nachweis/Status nicht gesichert; ? = Kartierung noch nicht abgeschlossen, vgl. Tab. 2;

Bei Vögeln z.T. detaillierter aufgeschlüsselt gem. Brutstatus nach Südbeck et al. (2025):

A = möglicherweise brütend (z. B. einmal. Revierverhalten in geeignetem Brutbiotop);

B = wahrscheinlich brütend (z. B. zweimal. Revierverhalten im Abstand von mind. 7 Tagen);

C = sicher brütend (z. B. Nestbau, Futter tragende Altvögel);

NG = Nahrungsgast; DZ = Durchzügler; ÜF = Überflug

= weit verbreitete Arten („Allerweltsarten“), bei denen regelmäßig davon auszugehen ist, dass durch Vorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt

3.1.1 Ergebnisse der Erfassungen – Fauna

Artengruppe Fledermäuse

2019 wurden 13 Fledermausarten nachgewiesen (Tab. 3). Die Untersuchungen 2025 sind artmäßig noch nicht ausgewertet, das Artenspektrum dürfte jedoch dem von vor 6 Jahren entsprechen, nachdem das Planungsgebiet unverändert aufgrund seines Strukturreichtums als Jagd- und Fortpflanzungsgebiet eine hohe Bedeutung im Wirkraum hat. Günstige Habitatstrukturen finden sich aber auch in der weiteren Umgebung z.B. rund um den Irlsee.

Bei den Untersuchungen der Gebäude und Dachstühle (gelbes Haus, Hallen und älterer Holzschuppen im Westen) auf Vorkommen und Eignung für Fledermäuse wurden keine Wochenstuben festgestellt (fehlender Kot und fehlende Hangspuren).

Die Hallen sind für Fledermäuse ungeeignet. Im Holzschuppen wurden ebenfalls keine geeigneten Quartiermöglichkeiten entdeckt. Im gelben Haus könnten jedoch durchaus einzelne Fledermäuse übertragen, worauf beim Abriss geachtet werden muss.

Haselmaus

Die Haselmaus wurde in den Gehölzbeständen rund um den geplanten Rundkurs und bei der Wiese westlich der Bestandgebäude mit insgesamt 24 Nachweisen und vielen weiteren Nestfunden nachgewiesen. Insgesamt kann die Strukturausstattung des Planungsgebietes in Bezug auf die Haselmaus als gut bewertet werden.

Artengruppe Reptilien

Bei den Reptilien wurden Zauneidechsen, Schlingnattern, Ringelnattern, und Blindschleichen (Tab. 3) im gesamten Untersuchungsgebiet verteilt erfasst. Kreuzottern wurden auf der Wiese westlich der Bestandsgebäude nachgewiesen. Das gesamte Untersuchungsgebiet besitzt, insbesondere an den zahlreichen Gehölzsäumen und Sukzessionsbereichen, eine sehr gute Habitatpotenzial für Reptilien.

Artengruppe Lurche

Es wurden insgesamt 12 Laichgewässer im Planungsgebiet untersucht, bei denen eine mehrwöchige Wasserführung als wahrscheinlich anzusehen war. Darüber hinaus fanden sich über das Gelände verteilt, vor allem in alten Fahrspuren und Stammabdrücken auf Lager Nord und Lager Mitte, zahlreiche kleinstflächige Temporärgewässer. Insgesamt kann die Strukturausstattung des Planungsgebietes in Bezug auf Amphibienlebensräume als sehr gut bewertet werden.

Von den in Tab. 3 aufgelisteten Arten benötigen die Gelbbauchunke und die Kreuzkröte vegetationslose, kleine Temporärgewässer als Laichplatz, während Erdkröte, Grasfrosch, Seefrosch und Teichmolch an den dauerhaften vegetationsreicherem Tümpeln erfasst wurden. Der Verdacht des Vorkommens der Knoblauchkröte konnte 2025 trotz gezielter Erfassungen nicht bestätigt werden.

Artengruppe Vögel

Es wurden insgesamt 56 Vogelarten festgestellt (inkl. „Allerweltsarten“ sowie Nahrungsgäste, Durchzügler), von denen letztlich 11 Arten mit wahrscheinlichem oder möglichem Brutvorkommen als planungsrelevant für den Kartierbereich zzgl. 300 m Umgriff angesehen werden können (Tab. 3). Davon wurden Goldammer, Heidelerche und Kuckuck direkt im Eingriffsbereich nachgewiesen. Der halboffene Charakter und die hohe Dichte an Randstrukturen macht das Planungsgebiet als Nahrungs- und Bruthabitat sehr wertvoll. Die erfassten Wasservögel wurden auf dem Irlsee und dem Östlichen Lohweiher gesichtet und brüten mit großer Wahrscheinlichkeit nicht in der unmittelbaren Nähe zum Planungsgebiet.

Beifunde

Als Beifunde wurden neben dem Biber (*Castor fiber*), u.a. am Irlseeufer, auch zahlreiche Insektenarten, darunter der Achtpunktige Kiefernprachtkäfer (*Buprestis octoguttata*) sowie vermutlich der Blaue Laufkäfer (cf. *Carabus intricatus*) und die Blauflügelige Ödland- oder Sandschrecke (cf. *Oedipoda caerulescens* bzw. cf. *Sphingonotus caerulans*), nachgewiesen. Erfasst wurden auch Bauten der Waldameise (*Formica* sp.) (Tab. 3).

Der hohe Anteil an Rohboden und das kleinteilige Mosaik aus wärmebegünstigten Randstrukturen und Kleingewässern besitzt potenziell eine hohe Bedeutung für eine artenreiche Insektenfauna mit Libellen, Heuschrecken, Spinnen und Wildbienenarten.

Für den speziellen Artenschutz (saP)-relevante Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

Von den erfassten Arten bzw. Artengruppen sind die in Tab. 3 grün hinterlegten Arten europarechtlich nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie geschützt und somit in einem Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) auf ihre Betroffenheit zu beurteilen. Bei den Vögeln sind nach Vorgabe des LfU (2020) die allgemein verbreiteten Arten von einer regelmäßigen Beurteilung innerhalb der saP auszunehmen.

Von einer Betroffenheit von Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ist nicht auszugehen. Ebenso ist eine Betroffenheit von Anhang-IV Arten der Tiergruppen Fische, Libellen, Käfer, Schmetterlinge und Weichtiere aufgrund fehlender Habitate auszuschließen.

3.1.2 Ergebnisse der Erfassungen – Vegetation

In Tab. 4 sind die erfassten Biotop- und Nutzungstypen (BNT) mit nach dem Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (StMB 2021) hoher Wertigkeit und / oder Schutz nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG aufgelistet. Die Funde wertgebender Pflanzenarten sind in Tab. 3 aufgeführt.

Tab. 4: Biotop- und Nutzungstypen (BNT) mit hoher Wertigkeit und / oder Schutz nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG

BNT mit Code nach BayKompV	Bezeichnung gem. Bayerischer Kompensationsverordnung (BayKompV)	Wert	Schutz
K121-GW00BK	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, trocken-warmer Standorte (GW00BK, § 30)	1b, mittel	§ 30

BNT mit Code nach BayKompV	Bezeichnung gem. Bayerischer Kompensationsverordnung (BayKompV)	Wert	Schutz
L542-WN00BK	Sonstige gewässerbegleitende Gehölze, mittlere Ausprägung	1c, hoch	
N112-WP00BK	Kiefernwälder, nährstoffärmer, stark saurer Standorte, mittlere Ausprägung (Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte, § 30)	1c, hoch	§ 30
O32-LL00BK	Natürliche und naturnahe Steilwände und Abbruchkanten, aus Lehm oder Löss (hier: lehmig-sandig) (§ 30)	1c, hoch	§ 30
R113-GR00BK	Sonstige Landröhrichte (§ 30)	1b, mittel	§ 30
R123-VH00BK	Sonstige Wasserröhrichte (hier: v. a. Rohrkolben) (§ 30)	1c, hoch	§ 30
R321-VC00BK	Großseggenriede oligo- bis mesotropher Gewässer (hier: Binsen prägend) (§ 30)	1c, hoch	§ 30
R322-VC3150	Großseggenriede eutropher Gewässer (VC3150) (§ 30)	1c, hoch	§ 30
S122	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, bedingt naturnah (§ 30)	1b, mittel	§ 30
S122-VU3140	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, bedingt naturnah (§ 30)	1c, hoch	§ 30
S123-SU3140	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah (§ 30)	1c, hoch	§ 30
S133-SU3150	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah (§ 30)	1c, hoch	§ 30
S32-SI3140	Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, natürlich oder naturnah (flächiges Vorkommen Pillenfarn! Nur kursorisch erfasst!) (§ 30)	1c, hoch	§ 30

Wert = Einstufung nach Leitfaden StMB 2021, Anl. 1; Schutz = Schutz nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG

3.1.3 Bedeutung des Gebietes für die biologische Vielfalt

Das Planungsgebiet und der Wirkraum liegen in einem von größeren Straßen und Siedlungen vergleichsweise wenig zerschnittenen, ausgedehnten Waldgebiet, das eine Vielzahl an Sekundärhabitaten und Übergangsbereichen zwischen Offenland, Wald und Wasser bietet. Magere Sukzessionsflächen wie die Abraumhalden am Irlseeufer können insbesondere selten gewordenen Pionierarten aus verschiedenen Artengruppen Lebensraum bieten. Dass die Wälder im Umfeld vergleichsweise störungsfrei sein müssen, spiegelt sich vor allem in der Sichtung von Arten wie dem Schwarzstorch oder dem Seeadler wider. Der Wirkraum stellt insgesamt einen wertvollen und vergleichsweise artenreichen Lebensraumkomplex dar, in dem vor allem die intensiven Verzahnungen von verschiedensten Lebensraumbereichen wertgebend sind.

3.2 Boden

Der Wirkraum liegt gemäß Übersichtsbodenkarte Bayern (1:25.000) (UmweltAtlas, Boden, LfU, Abfrage 11/2025) in einem Gebiet mit vorherrschendem Anmoorgley und humusreichem Gley (gering verbreitet auch mit Niedermoorgley aus Sand) – d.h. Ton- und Moorböden prägen das Umfeld und ermöglichen den Tonabbau. Beim anstehenden Boden innerhalb des Planungsgebietes handelt es sich im überwiegenden Teil um Abraummassen aus dem Tonabbau (Rembold 2015). Demnach findet sich keine natürliche Schichtung, sondern ein kleinräumiger Wechsel aus mehr oder weniger tonigem Sand mit i.d.R. dünner Humusaufklage. In der Bodenkarte ist deshalb kein Bodentyp eingezeichnet.

Somit hat der Boden im Planungsgebiet eine sehr eingeschränkte Archiv- und Lebensraumfunktion. Die Filter- und Pufferwirkung von sandigen Böden ist vermutlich schlecht, sodass Schadstoffe relativ schnell und tief einsickern bzw. vom Regen ausgewaschen werden.

Der Boden ist jedoch für Reptilien und Amphibien stellenweise grabbar und daher zur Überwinterung und Eiablage geeignet. Zudem bieten magere Rohbodenflächen Pionier- und Magerrasenarten potenziell geeignete Standortverhältnisse bzw. Ersatzlebensräume (Sekundärhabitatem), die natürlicherweise z.B. in dynamischen Flussauen vorkämen. Tonige Stauschichten begünstigen auch die Entstehung von Tümpeln und anmoorigen Biotopen.

Die moorigen Böden im Umfeld sind empfindlich in Bezug auf Entwässerung und Verdichtung.

3.3 Wasser

Fließgewässer: Das einzige Fließgewässer, welches das Planungsgebiet im Nordwesten tangiert, ist ein Seitenzufluss zum Schreckerbach. Letzterer ist gem. WRRL ein erheblich veränderter Wasserkörper des Typs „Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche“ (FWK 1_F298). Sein ökologisches Potenzial ist als „unbefriedigend“ eingestuft.

Stehende Gewässer: Der Irlsee entstand aus der ehemaligen „Schmidt-Bräu“-Tongrube und wurde erst vor einigen Jahren mit Grundwasser geflutet. Es besteht außerdem ein Zulauf vom Steinberger See mit 130 l/s, was pro Jahr in etwa dem Volumen des Irlsees entspricht (Rembold 2015).

Grundwasser: Das Planungsgebiet liegt deutlich höher als der Irlsee, sodass der Grundwasserflurabstand im Bereich der Gebäude und der Geländekuppe vermutlich gut 7 m beträgt.

Beregnung: Zur Beregnung der Nassholzlager werden bisher maximal 18% des Wasservolumens des Irlsees entnommen. Das Wasser versickert auf dem Gelände und kann z.T. wieder zurückfließen (es besteht ein wasserrechtlicher Bescheid hierzu).

3.4 Klima und Luft

Das Planungsgebiet liegt in einer klimatisch relativ kühlen und feuchten Region mit einer Jahresdurchschnittstemperatur um 7°C, zwischen 140 und 150 Tagen mit einem Tagesmittel von 10°C, zwischen 25 und 30 Eistagen sowie zwischen 20 und 30 Sommertagen (ABSP, StLMU 1997). Im Hinblick auf das Lokalklima hat das Planungsgebiet keine Bedeutung für die Kaltluftproduktion. Durch die angrenzenden relativ großen Wasserflächen ist eine geringe Pufferung der Temperaturamplitude zu erwarten (Rembold 2015). Der umgebende Wald ist für das regionale Klima bedeutsam (LWF 2021, Abb. 2). Die dauerhafte Beregnung der Holzlager hat sicher Einfluss auf das lokale Mikroklima und sorgt für eine gewisse Kühlung und Erhöhung der Luftfeuchte im Planungsgebiet.

3.5 Landschaft

Das Untersuchungsgebiet selbst hat in Bezug auf Landschaftsbild und Naturgenuss eine eher untergeordnete Bedeutung, da das Betriebsgelände nicht für die Öffentlichkeit zugänglich war oder sein wird. Das Umfeld des Irlsees ist nur mäßig gut erschlossen und bewaldet, sodass vor allem im Bereich der Tongrubenstraße die Einsehbarkeit der Betriebsanlagen relevant ist. Am Nordufer des idyllischen und abgeschiedenen Irlsees gibt es allerdings wilde Badestellen, von denen aus man ebenfalls das Gelände teilweise einsehen könnte. Von hier aus wird vor allem der Lärmessplatz als Fremdkörper wahrnehmbar sein.

3.6 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kultur- und Sachgüter gemäß Bayerischem Denkmalatlas (BLfD Abfrage 11/2025) kommen weder im Planungsgebiet, noch im Wirkraum vor.

3.7 Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

Die nächste Siedlung im Umfeld des Untersuchungsgebietes ist der Weiler Oberweiherhaus (ca. 800 m Entfernung in Luftlinie – „Fischhof Mulzer“). Etwa 500 m westlich befindet sich eine Gewerbefläche (PLEWA-Gelände), 900 m südöstlich liegt ein Recyclingbetrieb.

In Reichweite der Schallausbreitung liegen weiter entfernt Wohngebiete (WA) in Klardorf, Steinberg am See und Loisnitz (Teublitz). Hier gelten die niedrigsten Zielwerte für Lärmeinwirkungen von 45dB(A) tags und 30dB(A) nachts (vgl. Schallgutachten, IBAS 2019 und 2025, Anlage E2). Die

genannten Untersuchungen kommen zu dem Schluss, dass das aktuell geplante Betriebsszenario - mit ausreichend Puffer - dem Schallimmissionsschutzziel gerecht wird.

4 Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung sowie zum Ausgleich und Ersatz erheblicher Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Die nachfolgenden Auflistungen (Tab. 5 und 6) enthalten als Überblick sämtliche Maßnahmen, die sich aus dem Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) ergeben. Darin sind auch Maßnahmen (V3.4 bis V3.10) zur Gestaltung der Gebäude, der Freiflächen etc. enthalten, die sich nicht unmittelbar zu den einzelnen geprüften Arten zuordnen lassen, aber für die Habitatqualität für diese Artengruppen und der bestmöglichen Kompensation der Eingriffe allgemein von Bedeutung sind. Ausführliche Erläuterungen zu den einzelnen Maßnahmen finden sich in Anlage E4, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.

Tab. 5: Vermeidungsmaßnahmen

V1	Allgemeingültig: Umweltbaubegleitung während der gesamten Baumaßnahme
V2	Maßnahmen während der Bauphase zur Vermeidung der Tötung von Individuen und der Beeinträchtigung von Lebensräumen
V2.1a	Zeitlich abgestimmte, stufenweise Baufeldfreimachung und Geländeprofilanpassung in Begleitung einer Fachkraft für Artenschutz mit Stufe 1: Fällung von Gehölzen (Ausnahme der Habitatbäume V2.1b) in den Wintermonaten (Dezember bis Februar) und Stufe 2: Wurzelstockrodung und Eingriffe in den Boden erst ab etwa Mitte Mai
V2.1b	Fällung (Stufen gemäß V2.1a) von Habitatbäumen bereits im September/Oktober in Begleitung einer Fachkraft für Fledermausschutz; Ggf. Anbringen von stabilen Stammabschnitten mit Höhlen an anderen Bäumen in der Umgebung zum Erhalt der Strukturen. Erneute Habitatbaumkartierung im Eingriffsbereich bei Umsetzung >5 Jahre nach Kartierung im Winter 2025/2026
V2.2	Errichten eines Reptilien-/Amphibienschutzauns um die Eingriffsbereiche im Vorfeld der Umsiedlung/Vergrämung, um ein (Wieder)Ein- bzw. Abwandern von Tieren (Reptilien, Amphibien) zu verhindern
V2.3	Umsiedeln von Reptilien aus den Eingriffsbereichen in die vorgesehenen CEF-Flächen durch Fachkräfte; Unattraktivgestaltung der Umsiedlungsflächen (zusätzlicher Vergrämungseffekt); Auslegen von künstlichen Verstecken zur Erhöhung des Umsiedlungserfolgs
V2.4	Vergrämen von Kreuzkröte und Gelbbauchunke aus dem Eingriffsbereich durch Beseitigung von geeigneten Laichgewässern (Lager Nord und Zentralfläche) ab Mitte September bis Ende Februar (vor der Einzäunung der Bereiche für die Reptilienumsiedlung); Bereitstellung der Ersatzlaichgewässer für die darauffolgende Laichperiode bis Ende Februar (CEF5); Ggf. Anlage eines temporären Umsiedlungsgewässers im Eingriffsbereich und/oder im Bereich des Lagers Nord
V2.5	Schutz der zu erhaltenden Laichgewässer (Nr. 5, 6, 7, 8, 104 und 105) vor Beeinträchtigungen während der Bauphase
V2.6	Vergrämen von Haselmäusen in angrenzend aufgewertete oder neu angelegte CEF-Flächen (CEF3)
V2.7	(Wieder)Beginn der Bautätigkeiten (auch Wurzelstockrodung und Bodeneingriffe gem. V2.1a) außerhalb der Vogelschutzzeit, also nur zwischen Oktober und Februar; Ansonsten rechtzeitiges (bis Ende Februar) Veranlassen von Vergrämungsmaßnahmen für Vögel
V2.8	Bauzeitenregelung bei Nachweis von Eulenbruten im Nahbereich der Eingriffsflächen
V2.9	Gebäudeabriß vorzugsweise im Herbst/Winter, anderenfalls Kontrolle der Gebäude vor Abriss auf Vogelbrüten; Kontrolle des gelben Gebäudes auf übertragende Fledermausindividuen; Abriss der Gebäude bzw. Anlage des Gebäudekomplexes mit Asphaltierung nur von der bestehenden Fahrfläche im Bereich der Bestandsgebäude aus mit Erhalt der angrenzenden Strukturen
V2.10	Freihalten der Eingriffsflächen von Habitatstrukturen für Amphibien und Reptilien
V2.11	Beschränkung der Eingriffsflächen auf das unbedingt notwendige Maß
V2.12	Schutz angrenzender Lebensräume und Habitatstrukturen
V2.13	Vermeidung erheblicher Beeinträchtigung von Lebensräumen während der Baumaßnahmen durch den Eintrag von Schadstoffen in Gewässer und Boden

V2.14	Kontrolle des Irlseeufers in unmittelbarer Nähe zum Eingriffsbereich auf besiedelte Biberbauten, ggf. Vergräzung der Biber durch Abtrag der Bauten ab August bis November
V3	Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sowie Erhaltung und Förderung von Habitatstrukturen bei Anlage und Betrieb
V3.1	Erhalt und Pflege bekannter Larval- und Laichgewässer sowie vorhandener Kleingewässer und umgebender Strukturen. Förderung der Entstehung temporärer Gewässer in un- bzw. sporadisch genutzten Randbereichen während des späteren Betriebs
V3.2	Anpflanzung und Gestaltung der entstehenden Böschungen mit Strukturen für Haselmaus und Reptilien
V3.3	Erhalt und Förderung von naturnahen, strukturreichen Waldflächen möglichst mit Kronenschluss über den Fahrwegen; Nebenflächen im Gelände nur extensiv pflegen und mit Habitatstrukturen für Reptilien bestücken
V3.4	Beschränkung asphaltierter Strecken und Flächen auf das unverzichtbare Maß
V3.5	Entsiegelung von nicht mehr benötigten Schotterflächen
V3.6	Keine Beleuchtung des Rundkurses und Vermeidung nächtlicher Dauerbeleuchtung im Bereich der Gebäude; Beleuchtung des Betriebsgeländes gem. den Erfordernissen zum Schutz nachtaktiver Insekten, Fledermäusen und Vögeln
V3.7	Gebäudegestaltung ohne große Glasflächen und nach Bedarf mit Elementen zum Schutz vor Vogelschlag an Glasflächen
V3.8	Bereitstellung von Nisthilfen für Vögel und Fledermausquartieren an Gebäudefassaden
V3.9	Lenkungsmaßnahmen zum Schutz des Irlseeufers vor Besuchern und Personal
V3.10	Begrünung bzw. Nutzung der Dachflächen als Photovoltaikstandort zum vor Ort-Ausgleich für Versiegelung von Flächen

Tab. 6: Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

CEF1	Anbringen und Warten von künstlichen Quartieren für Fledermäuse und Nisthilfen für Vögel
CEF2	Anbringen und Warten von künstlichen Quartieren speziell für Haselmäuse zur Aufwertung der an die entfallenden Haselmaushabitate angrenzenden Vernetzungsstrukturen
CEF3	Optimierung und Pflege von Waldflächen als Lebensraum für die Haselmaus
CEF4	Schaffung neuer Ersatzhabitats für Reptilien sowie Aufwertung bestehender Habitatflächen
CEF5	Anlage und regelmäßige Pflege neuer Amphibiengewässer (v.a. Kreuzkröte, Gelbbauchunke)
CEF6	(Wieder)Entwicklung eines halboffenen Habitats im Bereich des Lagers West für die Heidelerche
CEF7	Ausweisung/Bereitstellung von Biotopbäumen inkl. weiterführender Maßnahmen zur Initiierung natürlicher Habitatstrukturen (aus der Nutzung nehmen, Ringelung, künstliche Alterung)

5 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens

5.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.1.1 Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (saP-relevante Arten)

Biber:

Die Art ist entlang des Irlseeufers und am Graben beim „Südöstlichen Gewässer“ nachgewiesen. Eingriffe in den Lebensraum entstehen u.U. durch das auf einer Länge von etwa 30 m nahe Heranrücken der Fahrbahnböschungen an den Uferstreifen. Bisher besteht kein Fortpflanzungsbau in dem betroffenen Uferbereich. Falls bis zu Beginn der Baumaßnahme ein solcher dort entstanden sein sollte, ist dieser nach den Vorgaben des Artenschutzes zu beseitigen.

Prognose: Der Biber ist inzwischen eine weit verbreitete Art, die mit verschiedensten Veränderungen und Nutzungen in ihrem Revier gut zurechtkommt. Die Habitatqualität ändert sich durch das Vorhaben nicht. Erhebliche Beeinträchtigungen für die Art sind nicht zu erwarten.

Haselmaus:

Die Haselmaus ist durch die Rodung von Gehölzbeständen, in denen Individuen bzw. (potenziell) geeignete Habitatstrukturen erfasst wurden, betroffen. Es gilt den Verlust von Habitatfläche im Gebiet sowie eine direkte Tötung, Verletzung und Störung von Individuen durch die Baumaßnahmen zu vermeiden. Es ist geplant, u.a. einen Kiefern-Birken-Pappel-Jungwald nordwestlich des geplanten Rundkurses durch Pflanzung von Nahrungsgehölzen und Aufhängen von Haselmauskästen so aufzuwerten, dass aus dem Baufeld vergrämte Tiere dort einen Ersatzlebensraum vorfinden. Das Ersatzhabitat schließt nahezu direkt an die jetzigen besiedelten Gehölzbestände an. Eine geeignete Grundstruktur mit dichtem Jungwald ist gegeben, es fehlt eine gewisse Gehölzartendiversität im Hinblick auf Nahrungsquellen und Möglichkeiten für Nestbau. Zudem ist geplant, die Gehölze unmittelbar angrenzend an die Eingriffsflächen durch Aufhängen von Haselmauskästen und, wo noch möglich, durch Pflanzung von Nahrungsgehölzen aufzuwerten. Um eine Tötung, Verletzung und Störung von Individuen bei der Gehölzrodung zu vermeiden, sind die Tiere im Vorfeld der Eingriffe zu vergrämen und (dafür) entsprechende Bauzeitenregelungen vorzusehen.

Prognose: Bei sorgfältiger Durchführung der vorgesehenen Maßnahmen (Tab. 5 und 6), die in Anlage E4 – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – detailliert beschrieben sind, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Art zu erwarten. Der Biotopverbund bleibt durch die Bepflanzungen der Einschnitt- und Auftragsböschungen erhalten. Die Fahrbahnbreite mit 5 – 6 m stellt keine Barriere innerhalb des Haselmauslebensraumes dar.

Fledermäuse:

Die Artengruppe der Fledermäuse ist durch den Verlust von Quartierstrukturen, vor allem Habitatbäumen sowie ggf. einem potenziellen Gebäude(tag)quartier, betroffen. Die Qualität von Nahrungsangebot und Jagdraum wird sich nicht verschlechtern, da Grenzlinien wie bisher erhalten und nutzbar bleiben. Durch die Gestaltung der Ersatzhabitatem für Haselmaus, Reptilien und Amphibien sowie die neue Gehölzschniese durch den Rundkurs wird sich die Lebensraumqualität für die Arten sehr wahrscheinlich sogar noch verbessern. Um das Quartierangebot nicht zu verschlechtern, sind die Gebäudefassaden entsprechend zu gestalten und die durch die Eingriffe verlorengegangen Habitate durch künstliche Quartiere zu ersetzen. Zugleich ist in den verbleibenden Gehölzbeständen die Entwicklung von natürlichen Quartieren durch ein Biotopbaumkonzept zu fördern. Um eine Tötung, Verletzung und Störung von Individuen bei der Gehölzrodung zu vermeiden, sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen nach den Vorgaben der Fledermauskoordinationsstellen (Zahn et al. 2021) durchzuführen. Für die Gebäudeabrisse sind ebenfalls entsprechende Maßnahmen vorzusehen.

Prognose: Bei sorgfältiger Durchführung der vorgesehenen Maßnahmen (Tab. 5 und 6) ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Lebensraumqualität für Fledermäuse nicht anzunehmen, da mit Ausnahme von wenigen Habitatbäumen und einem einzelnen potenziell als Tagquartier geeigneten Gebäude alle für die Gruppe wertgebenden Lebensraumstrukturen erhalten bleiben bzw. gefördert werden.

Schlingnatter und Zauneidechse:

Insbesondere bei Lärmessplatz und Z-Kurs, aber auch bei den Baumaßnahmen für Rundkurs, Stellplätze und Jagdgebäude wird unmittelbar in besiedelte Lebensräume der Arten eingegriffen. Es gilt einen Verlust von Habitatfläche im Gebiet und eine direkte Tötung, Verletzung und Störung

von Individuen durch die Baumaßnahmen zu vermeiden. Aufgrund der günstigen Strukturen im Umfeld ist die Herstellung von entsprechenden Ersatzhabitaten im Umkreis von 100 – 200 m möglich. Die Flächen können spätestens innerhalb einer Vegetationsperiode funktional entwickelt werden. Um eine Tötung, Verletzung und Störung von Individuen zu vermeiden, werden diese im Vorfeld der Baumaßnahmen aus den Eingriffsbereichen in die Ersatzhabitatemgesiedelt.

Prognose: Bei sorgfältiger Durchführung der vorgesehenen Maßnahmen (Tab. 5 und 6), die in Anlage E4 – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – detailliert beschrieben sind, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Arten zu erwarten. Der Biotopverbund für den Austausch der Teilpopulationen innerhalb der Metapopulation im Gebiet bleibt durch eine naturnahe Gestaltung der entstehenden Fahrbahnböschungen und der insgesamt relativ geringen Frequentierung der Fahrbahntrassen erhalten.

Gelbbauchunke und Kreuzkröte:

In den jetzigen Lager Nord und Mitte müssen Temporärgewässer (Fahrspuren, Stammabdrücke), in den die Arten nachgewiesen wurden, verfüllt werden. Da diese Laichgewässerstrukturen der beiden Arten grundsätzlich vergänglich sind, sind diese darauf angepasst sich jährlich neue geeignete Kleingewässer im Umkreis zu suchen. Es ist geplant, Ersatzlaichgewässer direkt östlich angrenzend an den Z-Kurs bzw. die dortigen Funde sowie im jetzigen Lager Süd, etwa 100 – 200 m entfernt zu den Nachweisen von 2025, zu schaffen. Um eine Tötung, Verletzung und Störung von Individuen zu vermeiden, sind die Tiere aus den Eingriffsbereichen zu vergrämen und (dafür) entsprechende zeitliche Vorgaben einzuhalten. Die Struktur des Gesamtlebensraumes ändert sich durch das Vorhaben nicht, die enge Verzahnung von Landlebensräumen und Laichmöglichkeiten bleibt erhalten.

Prognose: Bei sorgfältiger Durchführung der vorgesehenen Maßnahmen (Tab. 5 und 6), die in Anlage E4 – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – detailliert beschrieben sind, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Arten zu erwarten.

Vögel:

Bei den Vögeln sind zum einen Höhlenbrüter durch den Verlust von Bruthöhlen durch die Rodung von wenigen Höhlenbäumen und Gehölzbrüter durch den Verlust von Gehölzen allgemein betroffen, zum anderen wurde ein Brutnachweis der Heidelerche auf dem Lager Nord im Bereich des geplanten Baggerplatzes erbracht.

Beeinträchtigungen durch den Verlust von Bruthöhlen können kurzfristig durch das Aufhängen von Nistkästen und mittelfristig mit der Entwicklung von Naturhöhlen im Rahmen eines Biotoptbaumkonzeptes ausgeglichen werden. Gehölzbrüter können kurzfristig auf das strukturreich ausgestattete Umfeld ausweichen und profitieren mittelfristig von den Strukturen in den Ersatzhabitaten für Haselmaus und Reptilien sowie die neu angelegten und naturnah mit Gehölzen bepflanzten Böschungen.

Die Heidelerche nimmt in ihrem Brutgebiet jeweils flexibel geeignete Brutplätze an. Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme werden im Lager West wieder geeignete Brutmöglichkeiten geschaffen (fortschreitenden Sukzession zurückdrängen). Auch die weiteren Reptiliensatzhabitatemgesiedelt für die Art wertvolle Nahrungs- und evtl. auch Brutmöglichkeiten bieten, so dass die Struktur ihres Habitats erhalten bzw. noch aufgewertet werden wird. Die Maßnahmen kommen auch anderen Boden-/Offenlandbrütern zu gute.

Da bereits eine Vorbelastung durch die Nutzung als Holzlagerplatz gegeben ist, ist eine erhöhte Störung durch den zukünftigen Testbetrieb nicht zu erwarten, da zwar die Bagger einen höheren

Schallleistungspegel als LKWs haben, aber die Lärmquellen strikt auf die Testflächen beschränkt sind und somit ein Gewöhnungseffekt anzunehmen ist.

Prognose: Bei sorgfältiger Durchführung der vorgesehenen Maßnahmen (Tab. 5 und 6), die in Anlage E4 – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – detailliert beschrieben sind, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Arten zu erwarten.

5.1.2 Sonstige wertgebende Tierarten

Von den nicht europarechtlich geschützten Arten sind Libellen und sonstige Insektenarten durch die Versiegelung von Saumstandorten betroffen. Im Rahmen der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (Tab. 6) werden für Reptilien, Amphibien und Haselmäuse sowie für die Heidelerche strukturreiche Ersatzhabitatem geschaffen, die auch für die zahlreichen Beifunde der Insekten neue geeignete Strukturen schaffen.

Da die getroffenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen auf alle Habitatfunktionen – Nahrung, Fortpflanzung, Überwinterung etc. – abzielen, werden dadurch jeweils alle betroffenen Artengruppen einschließlich der artenreichen Insektenfauna gefördert. Die erfassten Vorkommen der Kreuzotter sind von Eingriffen nicht betroffen. Die Wiese wird vielmehr durch das Einbringen von Strukturen und gezielte Pflegemaßnahmen als Reptilienhabitat weiter aufgewertet.

Prognose: Bei sorgfältiger Durchführung der vorgesehenen Maßnahmen (Tab. 5 und 6), die in Anlage E4 – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – detailliert beschrieben sind, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für die sonstigen wertgebenden Arten zu erwarten.

5.1.3 Pflanzen / Vegetation

Die Eingriffe in nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG schützenswerte Vegetationsbestände (vgl. Tab. 4) wurden bereits 2019 nach den Ergebnissen der damaligen Kartierung durch eine Umplanung minimiert (vgl. Kapitel 6). Es sind jedoch weiterhin geschützte Pflanzenbestände durch Überbauung betroffen: Bereiche von Kiefernwäldern, nährstoffarmer, stark saurer Standorte (N112-WP00BK), kleinflächige Bereiche von sonstigen Wasserröhrichten (R321-VC00BK) sowie kleinstflächig bedingt naturnahe, oligo- bis mesotrophe Stillgewässern (S122-VU3140). Punktuell werden in den Kiefernwäldern auch einzelne Exemplare der dortigen wertgebenden Pflanzenarten betroffen sein, wie Nickendes Birngrün, Keulen-Bärlapp, Rosa Köpfchenflechte und Breitblättrige Stendelwurz (vgl. Tab. 3). Allerdings bleiben im Gebiet gleichartige Bestände großflächig und zusammenhängend erhalten, so dass weder das Vorkommen der Pflanzenarten noch die Ausprägung des Waldbestandes im Vorhabengebiet erheblich gefährdet wird.

Prognose: Bei sorgfältiger Durchführung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (Tab. 5), hier vor allem die Beschränkung der Eingriffsbereiche und Schutzmaßnahmen für angrenzende wertvolle Biotopbestände (V2.11 und V2.12), die in Anlage E4 – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – detailliert beschrieben sind, sind keine erheblichen Auswirkungen auf die geschützten Vegetationsbestände und Pflanzenarten zu erwarten.

5.2 Wasser

Der Irlsee und der entlang der Nordwestgrenze verlaufende Seitengraben des Schreckerbaches sind nicht von direkten Eingriffen betroffen. Um indirekte Beeinträchtigungen durch Eintrag von wassergefährdenden Stoffen in die Gewässer oder das Grundwasser zu vermeiden, sind seitens der Wasserwirtschaft entsprechende Vorsorgemaßnahmen vorgesehen, die pauschal in den Vermeidungsmaßnahmen benannt werden (V2.13). Dies ist umso wesentlicher, da Ölunfälle bei Fahr-

zeugen zwar Einzelfälle darstellen, aber im Testbetrieb von Maschinen eher vorkommen als im regulären Baustellenbetrieb.

Da es sich bei dem geplanten Vorhaben um keine Anlage zur Serienfertigung handelt, werden nur in sehr geringem Umfang Ressourcen am Standort verbraucht. Der Wasserbedarf wird aus dem öffentlichen Netz gedeckt. Mit belasteten Abwässern, die nicht im Rahmen der üblichen Wasser- aufbereitung gereinigt werden können, ist nicht zu rechnen. Für die Reinigung der Fahrzeuge wird es einen geschlossenen Wasserkreislauf mit Wiederaufbereitungsanlage geben.

Prognose: Bei Beachtung der aus wasserwirtschaftlicher Sicht zu treffenden Maßnahmen (vgl. V2.13) sind für das Schutzbauwerk Wasser keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

5.3 Boden, Fläche

Der Versiegelungsgrad auf dem Gelände steigt durch die Anlage des (weitgehend) asphaltierten Rundkurses und die Erweiterung der Bürogebäude deutlich an. Statt bisher etwa 6.000 m² (Eingangsbereich mit Hackschnitzellager) werden im Endzustand etwa 14.400 m² vollständig versiegelte Flächen vorhanden sein (Hallengebäude im Eingangsbereich und Testflächen).

Diese Versiegelung wird durch die Bereitstellung einer externen Ausgleichsfläche kompensiert. Zusätzlich werden Vermeidungsmaßnahmen getroffen, die die Versiegelung auf dem Gelände beschränken und - wo immer möglich - die Entsiegelung von z.B. nicht mehr benötigten Fahrwegen festlegen.

Prognose: Bei Durchführung der Kompensationsmaßnahmen und Beachtung der für den Ausgleich von Bodenfunktionen getroffenen Vermeidungsmaßnahmen (V3.4, V3.5 und V3.10) sind für das Schutzbauwerk Boden keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

5.4 Klima und Luft

Durch die Anlage des Rundkurses wird voraussichtlich die Rodung von regionalem Klimaschutzwald (LWF 2021) auf etwa 3.700 m² erforderlich sein (Abb. 2). Wälder mit besonderer Bedeutung für den regionalen Klimaschutz sind große, das Klima in Verdichtungsräumen günstig beeinflussende Waldgebiete, die in Siedlungsbereichen und Freiflächen das Klima durch großräumigen Luftaustausch verbessern. Insgesamt belaufen sich die notwendigen Rodungen von Wald, einschließlich von Vorwäldern, auf etwa 9.364 m². Da jedoch die entstehenden Einschnitts- und Auftragsböschungen wieder vollständig u.a. mit naturnahem Gebüsch begrünt werden, ist die Auswirkung der Gehölzrodungen im Gebiet als nachrangig für das Großklima zu bewerten. Die Vergrößerung von versiegelten Flächen und der Wegfall der Holzberegnung wird voraussichtlich zu einem etwas trockeneren und wärmeren Kleinklima vor Ort führen. Als Ausgleich für die Rodung von Klimaschutzwald wird auf einer externen Ausgleichsfläche ein naturnaher Waldbestand begründet.

Gegenüber dem Ist-Zustand mit LKW-Verkehr durch die Holztransporte werden sich die Schadstoffemissionen durch Fahrzeuge voraussichtlich nicht erheblich ändern.

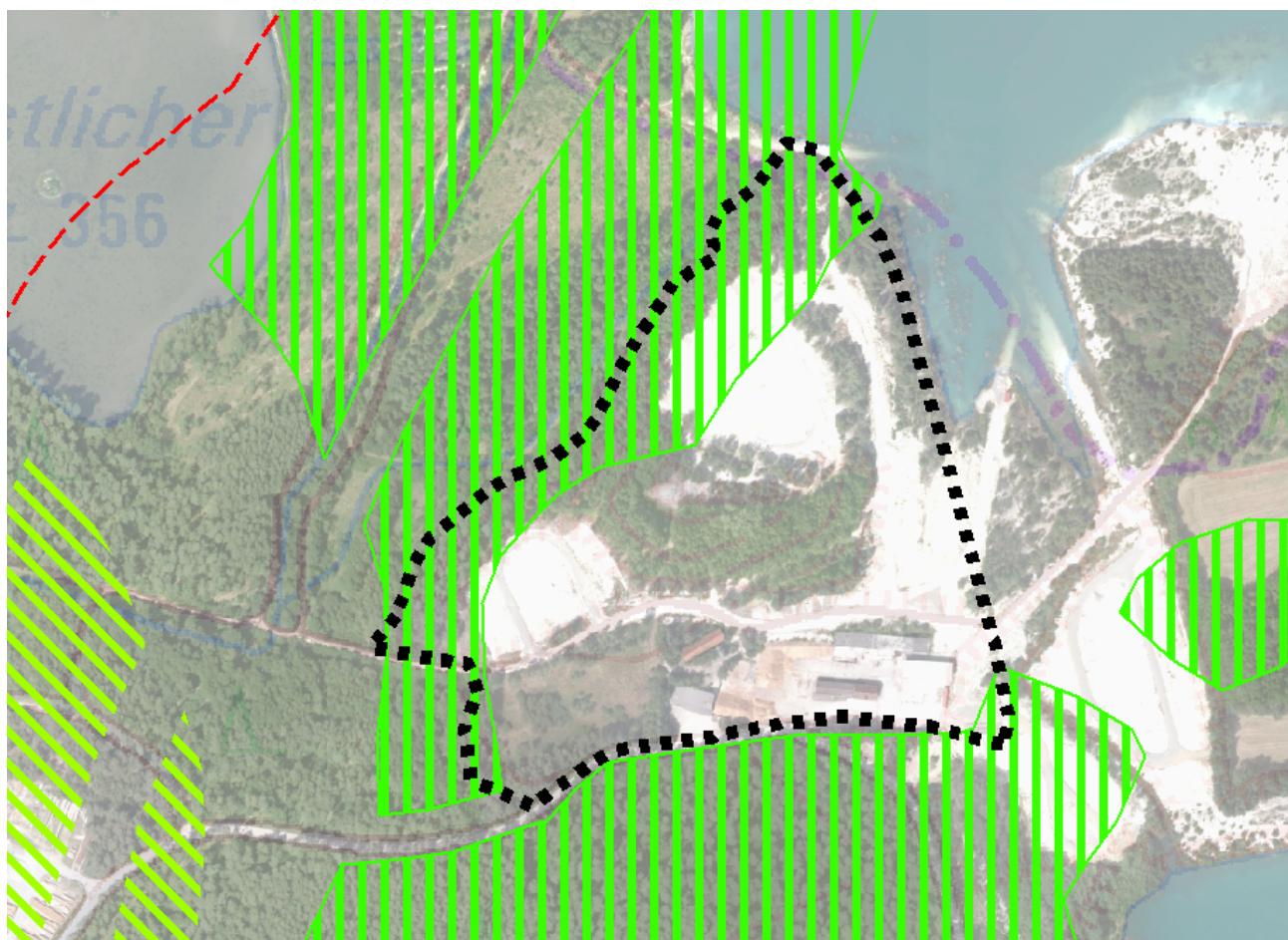


Abb. 2: Klimaschutzwald gem. Waldfunktionskarte (LWF 2021; grün schraffiert) im Geltungsbereich (Stand 2019; schwarz gestrichelt) (Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung, www.geodaten.bayern.de, ergänzt: Geltungsbereich, Klimaschutzwald; Fachdaten: © LWF 2021)

Prognose: Bei Durchführung der externen Kompensationsmaßnahme mit Pflanzung eines Waldbestandes sowie Beachtung der klimawirksamen Vermeidungsmaßnahmen (V3.4, V3.5 und V3.10) sind für das Schutzgut Klima und Luft keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

5.5 Landschaft

Die künftige Bebauung des Geländes wird mit den Hallen und dem Firmengebäude wesentlich auffälliger sein als die bisherige Bebauung. Die Geländemodellierungen zur Anlage der Testflächen werden insbesondere vom Nordufer des Irlsees einsehbar sein.

Da das Gelände für Außenstehende weder jetzt betretbar ist, noch in der Zukunft sein wird und im Umfeld keine offiziellen Wanderwege ausgewiesen sind, werden die Veränderungen jedoch nur für Naherholungssuchende sichtbar. Da aber bereits mit dem Gewerbegebiet westlich des Planungsgebietes und dem jetzigen Holzlagerplatz kein unbeeinträchtigter Naherholungsraum gegeben war, sind die Veränderungen nicht als erheblich einzustufen.

Prognose: Wegen der gegebenen Vorbelastungen sind für das Landschaftsbild keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

5.6 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Es sind keine entsprechenden Schutzgüter betroffen.

5.7 Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

Entscheidend für Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit ist die zu erwartenden Lärmentwicklung des Vorhabens. Hierzu wurden Schallgutachten angefertigt (IBAS 2019 und 2025), die zum Ergebnis kommen, dass für das geprüfte Szenario die zulässigen Immissionskontingente und Relevanzgrenzen überall eingehalten werden bzw. deutlich unterschritten werden. Dies gilt auch für geprüfte Spitzenschallpegel. Da das Gebiet durch die Nutzung als Holzlagerplatz bereits durch lokale Lärmemissionen vorbelastet ist, werden die künftigen Schallschutzpegel sich auch nicht erheblich auf die Qualität der Naherholung im nahegelegenen Waldbereich auswirken. Eine erhebliche Zunahme von schädlichen Abgasen ist ebenfalls nicht gegeben.

Prognose: Für das Schutzgut Mensch sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

5.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die vom Vorhaben betroffenen Schutzgüter sind eng miteinander verknüpft und können generell nicht getrennt voneinander betrachtet werden. Alle wesentlichen Projektwirkungen und Prozesse konnten im Rahmen der bereits behandelten Kapitel hinreichend beschrieben werden. Es entstehen im vorliegenden Fall keine zusätzlichen Belastungen durch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern innerhalb des Planungsgebietes oder darüber hinaus.

5.9 Kumulative Vorhaben und Wirkungen

Gem. § 10 UVPG Abs. 4 liegen kumulierende Vorhaben vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen. Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn sich (1.) der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und (2.) die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Der Vorhabenträger plant keine weiteren Projekte im Planungsraum. Der Holzlagerplatz der BaySF wird nach Osten auf das weitgehend vegetationslose und bereits stark verdichtete Lager Ost sowie die östlich angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen verlagert. Kumulierende Eingriffe durch Gehölzrodungen und Inanspruchnahme von strukturreichen Lebensräumen für die geprüften Tierarten sind nicht zu erwarten. Wie bisher werden im Bereich der Holzlagerflächen naturnahe Randbereiche als nutzbarer Lebensraum für die entsprechenden Tierarten erhalten bleiben.

Somit sind derzeit keine erheblichen kumulativen Wirkungen gem. UVPG gegeben.

5.10 Nullvariante

Sollte das geplante Vorhaben nicht umgesetzt werden und der Betrieb der BaySF wie bisher weiterlaufen, blieben zwar weitere Versiegelungen und die Verschiebung von Störungen Richtung Osten aus. Dafür ist aber davon auszugehen, dass durch die natürliche Sukzession - insbesondere im Westteil der Fläche - die wertvolleren Offenland- und Randstrukturen mittelfristig weitgehend verschwinden würden. Auch wenn die BaySF das Gelände verlassen und gar keine Nutzung mehr stattfinden würde, käme es zu diesen Sukzessionsprozessen, sofern sich nicht eine anderweitige extensive Nutzung und Pflege ergeben würde. Damit wären insbesondere die Zauneidechsen-, Gelbbauchunken- und Kreuzkrötenpopulationen sowie das Vorkommen der Heidelerche im Planungsgebiet langfristig gefährdet.

6 Geprüfte Alternativen

Zu Beginn der Planungen für die Teststrecke wurde ein wesentlich längerer Rundkurs in Erwägung gezogen. Aufgrund der Kartierergebnisse 2019 wurde diese Planung verworfen und die Länge und

Lage der Testflächen so geplant, dass einerseits die betrieblichen Erfordernisse gewahrt bleiben, andererseits wertvolle Biotopbestände und Lebensräume möglichst kleinflächig betroffen werden. Diese eingriffsreduzierte Planung wurde 2025 mit der konkreten Bereitstellung von Ausgleichsflächen optimiert. Die Möglichkeiten zur Eingriffsminimierung auf dem vorgesehenen Gelände sind damit weitgehend ausgeschöpft. Die Möglichkeiten anderer Standorte, die dem raumordnerischen Ziel der Innenentwicklung von Gewerbegebieten entsprechen, sind in der Begründung unter Punkt A.9 dargestellt.

7 Zusammenfassung

Bei dem Vorhaben ist vor allem durch den Bau der Testflächen mit Umweltauswirkungen insbesondere auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (Verlust von Lebensräumen durch Gehölzrodungen und Überbauung von strukturreichen Sukzessionsflächen und Saumstandorten) und das Schutzgut Boden (Versiegelung) zu rechnen. Es sind europarechtlich geschützte Tierarten und nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG geschützte Vegetationsbestände betroffen. Deshalb sind umfangreiche Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) getroffen worden, die die Vermeidung und Minimierung der Eingriffe während der Bauzeit und eine Optimierung der Gestaltung der Anlage und der Gebäude im Hinblick auf die Schutzgüter vorsehen. Für die verlorengehenden Lebensräume werden im Vorfeld Ersatzhabitata geschaffen. Diese Ersatzhabitata wirken multifunktional für weitere betroffene, aber nicht explizit geprüfte Tiergruppen und Arten (vgl. Tab. 5 und 6 sowie die detaillierten Beschreibungen der Maßnahmen in Anlage E4, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

Der Eingriff in die Gehölzbestände, die teils als regionaler Klimaschutzwald eingestuft sind, sowie der zukünftig höhere Versiegelungsgrad durch die Testflächen und die geplanten Gebäude werden auf einer externen Ausgleichsfläche durch Begründung eines naturnahen Waldbestandes und durch die Anlage der naturnahen und strukturreichen Ersatzhabitata ausgeglichen. Gemäß Eingriffs-Ausgleichsbilanz besteht ein Wertpunktedefizit, das durch Ankauf von Wertpunkten aus einem Ökokonto erbracht wird.

Mit erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter ist mit sorgfältiger Beachtung und Durchführung dieser Maßnahmen nicht zu rechnen.

8 Literatur

- Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) (2021): Waldfunktionskartierung mit Waldfunktionsplänen entsprechend Art. 6 Bayerisches Waldgesetz. Stand 15.03.2021. Abfrage im BayernAtlas des LDBV unter <https://atlas.bayern.de/>; Themenabfrage: Waldfunktionskartierung, zuletzt abgerufen 11/2025
- Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege (BLfD) (Abfrage 11/2025): Planen und Bauen: Denkmaldaten im BayernAtlas des LDBV unter <https://atlas.bayern.de/>
- Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (LDBV) (Abfrage zuletzt 11/2025): BayernAtlas unter <https://atlas.bayern.de/>
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2020) [Hrsg.]: Arbeitshilfe Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung – Prüfablauf. Stand 02/2020. Abrufbar unter: https://www.lfu.bayern.de/publikationen/get_pdf.htm?art_nr=lfu_nat_00347
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Abfrage 11/2025) [Hrsg.]: Abfrage Altlastenkataster ABuDIS 3.0 unter <https://abudisuir.lfu.bayern.de>
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Abfrage 11/2025) [Hrsg.]: Themenbereichabfrage: Geologie, Geologie erleben, Boden, Gewässerbewirtschaftung, Wasser erleben, Natur, Naturgefahren im UmweltAtlas Bayern des LfU unter <https://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Abfrage zuletzt 11/2025): Themenabfrage: Natur: Schutzgebiete, Biotopkartierung, Ökoflächenkataster im BayernAtlas des LDBV unter <https://atlas.bayern.de/>
- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) (1997) [Hrsg.]: Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern – Landkreis Schwandorf. Abrufbar unter https://www.lfu.bayern.de/-/download/natur/absp/text_sad.pdf
- Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie (STMWI) (Abfrage zuletzt 11/2025): Planen und Bauen: Regionalplanung im BayernAtlas des LDBV unter <https://atlas.bayern.de/>
- Bayerisches Staatsministerium für Wohnung, Bau und Verkehr (StMB) (2021): Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Ein Leitfaden. Stand 12/2021, abrufbar unter https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/buw/staedtebau/leitfaden_eingriffsregelung_bauleitplanung.pdf
- Bernotat, D. & Dierschke, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutausfälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen, 4. Fassung, Stand 31.08.2021, 31 S.
- EDC (2025): Baubeschreibung zum Neubau einer Betriebsstätte der Firma EDC European Excavator Design Center GmbH in Schwandorf, Gemarkung Klardorf, Stand 11/2025
- IBAS (2019): Schalltechnische Machbarkeitsuntersuchung zum Neubau eines Büro- und Hallengebäudes mit angeschlossenem Testgelände für die Fa. EDC GmbH
- IBAS (2025): Schalltechnische Untersuchungen zur Geräuscheinwirkung in der Nachbarschaft zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. XXIV Sondergebiet „Fahrzeugentwicklung“, Klardorf
- Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung“; 5. Auflage im C.F. Müller Verlag Heidelberg
- Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (2007) [Hrsg.]: Der Umweltbericht in der Praxis, Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung ergänzte Fassung. Stand 01/2007. Abrufbar unter: https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000001?SID=1230069454
- ÖKON (2019): Neubau eines Büro- und Hallengebäudes mit angeschlossenem Testgelände bei Klardorf, Lkr. Schwandorf – Endbericht Geländeerfassungen. Unveröffentlichtes Gutachten in Zusammenarbeit mit FLORA+FAUNA Partnerschaft, Regensburg, Stand Dezember 2019. Auftraggeber: EDC European Excavator Design Center GmbH, Wackersdorf
- ÖKON (2025a): Naturschutzfachliche Erhebungen 2025/26, Kartierbericht zum Neubau eines Büro- und Hallengebäudes mit angeschlossenem Testgelände bei Klardorf, EDC European Excavator Design Center GmbH, Stand 17.11.2025. Auftraggeber: EDC European Excavator Design Center GmbH, Wackersdorf

ÖKON (2025b): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Neubau eines Büro- und Hallengebäudes mit ange- schlossenem Testgelände bei Klardorf, EDC European Excavator Design Center GmbH – Auszug Maßnahmen und CEF-Konzept mit Hinweisen zur Maßnahmenplanung, Stand 14.11.2025. Auftraggeber: EDC European Excavator Design Center GmbH, Wackersdorf

Rembold, F. (2015): Errichtung eines Nasslagerplatzes für Rundholz und Trockenlagerung von Hackschnit- zeln und Energierundholz, LBP und Fachbeitrag zur saP. Auftraggeber: Bayerische Staatsforsten, Burglengenfeld

Spitzner (2025): Vorhabenplan/Erschließungsplan zu EDC Klardorf erstellt durch die Spitzner Projekt GmbH & CO.KG, Projektnr. P380, Plannr. 01, Version 09 und Plannr. V-02, Version 08

TB Markert (2025): Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan Nr. XXIV Son- dergebiet „Fahrzeugentwicklungszentrum“, Entwurf vom 19.11.2025, Planblatt und Begründung

Zahn, A., Hammer, M. & Pfeiffer, B. (2021): Vermeidungs-, CEF- und FCS-Maßnahmen für vorhabenbedingt zerstörte Fledermausbaumquartiere. Hinweisblatt der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern. Abrufbar unter Aktuelles auf: <https://www.tierphys.nat.fau.de/fledermausschutz>

Rote Listen

Rote Listen Bayern:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2003a) [Hrsg.]: Rote Liste gefährdeter „Diversicornia“ (Coleoptera) Bayerns. Stand: 2003. Augsburg, 6 S.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2003b) [Hrsg.]: Rote Liste gefährdeter Wasserkäfer (Coleoptera aquatica) Bayerns. Stand: 2003.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2003c) [Hrsg.]: Rote Liste gefährdeter Nachtfalter (Lepidoptera: Sphinges, Bombyces, Noctuidae, Geometridae) Bayerns. Stand: 2003. Augsburg, 11 S.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2016a) [Hrsg.]: Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. Stand: Juni 2016, 30 S.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2016b) [Hrsg.]: Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Bayerns. Stand: Juni 2016. Augsburg, 14 S.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2017a) [Hrsg.]: Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns. Stand: Dezember 2017. Augsburg, 84 S.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2017b) [Hrsg.]: Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Bayerns. Stand: Dezember 2017, aktualisiert Juli 2018, 15 S.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2019a) [Hrsg.]: Rote Liste und Gesamtartenliste der Flechten (Lichenes), flechtenbewohnenden und flechtenähnlichen Pilze Bayerns. Stand: Juli 2019

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2019b) [Hrsg.]: Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Bayerns. Bearbeiter: Hansbauer, G., Distler, C., Malkmus, R., Sachteleben, J., Völkl, W. & Zahn, A. Stand: September 2019. Augsburg, 30 S.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2019c) [Hrsg.]: Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Bayerns. Bearbeiter: Hansbauer, G., Assmann, O., Malkmus, R., Sachteleben, J., Völkl, W. & Zahn, A. Stand: September 2019. Augsburg, 19 S.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2020) [Hrsg.]: Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern – Laufkäfer und Sandlaufkäfer – Coleoptera: Carabidae. Bearbeitung: Lorenz, W. M. T & Fritze, M.-A. Stand: Juli 2020. Augsburg, 38 S.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2024c) [Hrsg.]: Rote Liste Bayern – Farn- und Blütenpflanzen (Gefäßpflanzen – Tracheophyta). Stand: Oktober 2024

Rote Listen Deutschland:

Blick, T., Finch, O.-D., Harms, K.H., Kiechle, J., Kielhorn, K.-H., Kreuels, M., Malten, A., Martin, D., Muster, C., Nährig, D., Platen, R., Rödel, I., Scheidler, M., Staudt, A., Stumpf, H. & Tolke, D. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnen (Arachnida: Araneae) Deutschlands. – In: Gruttke, H., Balzer, S., Binot-Hafke, M., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. & Ries, M. (Eds.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 383-510.

- Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R. & Lang, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- Metzing, D., Garve, E., Matzke-Hajek, G., Adler, J., Bleeker, W., Breunig, T., Caspari, S., Dunkel, F.G., Fritsch, R., Gottschlich, G., Gregor, T., Hand, R., Hauck, M., Korsch, H., Meierott, L., Meyer, N., Renker, C., Romahn, K., Schulz, D., Täuber, T., Uhlemann, I., Welk, E., Weyer, K. van de, Wörz, A., Zahlheimer, W., Zehm, A. & Zimmermann, F. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farm- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta) Deutschlands. – In: Metzing, D., Hofbauer, N., Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 13-358.
- Ott, J., Conze, K.-J., Günther, A., Lohr, M., Mauersberger, R., Roland, H.-J. & Suhling, F. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Deutschlands. – In: Ries, M., Balzer, S., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 659-679
- Poniatowski, D., Detzel, P., Drews, A., Hochkirch, A., Hundertmark, I., Husemann, M., Klatt, R., Klugkist, H., Köhler, G., Kronshage, A., Maas, S., Moritz, R., Pfeifer, M.A., Stübing, S., Voith, J., Winkler, C., Wranik, W., Helbing, F. & Fartmann, T. (2024): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken und Fangschrecken (Orthoptera et Mantodea) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (7): 88 S.
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S. – Bundesamt für Naturschutz (BfN) [Hrsg.]
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P. & Sudfeldt, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020 – Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112
- Schmidl, J., Wurst, C. & Bussler, H. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der „Diversicornia“ (Coleoptera) Deutschlands (Jürgen Schmidl, Claus Wurst und Heinz Bussler) – In: Ries, M., Balzer, S., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 99-124
- Schmidt, J., Trautner, J. & Müller-Motzfeld, G. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Deutschlands. – In: Gruttke, H., Balzer, S., Binot-Hafke, M., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. & Ries, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 139-204.
- Spitzenberg, D., Sondermann, W., Hendrich, L., Hess, M. & Heckes, U. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der wasserbewohnenden Käfer (Coleoptera aquatica) Deutschlands. – In: Gruttke, H., Balzer, S., Binot-Hafke, M., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. & Ries, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 207-246.
- Wachlin, V. & Bolz, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Eulenfalter, Trägspinner und Graueulchen (Lepidoptera: Noctuoidea) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 197-239.
- Wirth, V., Hauck, M., Brackel, W. von, Cezanne, R., Bruyn, U. de, Dürhammer, O., Eichler, M., Gnüchtel, A., John, V., Litterski, B., Otte, V., Schiefelbein, U., Scholz, P., Schultz, M., Stordeur, R., Feuerer, T. & Heinrich, D. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. – In: Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 6: Pilze (Teil 2) – Flechten und Myxomyzeten. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (6): 7-122.