



Stadt Erlenbach am Main

Landkreis Miltenberg

Bebauungsplan "ICO-Süderweiterung" mit integriertem Grünordnungsplan

Umweltbericht



Förmliche Beteiligung

Stand: 25.06.2026

TB | MARKERT
Stadtplaner • Landschaftsarchitekten

Auftraggeber: Stadt Erlenbach a. Main
vertreten durch
den 1. Bürgermeister Christoph Becke
Bahnhofstraße 26
63906 Erlenbach

Planverfasser: **TB | MARKERT**
Stadtplaner · Landschaftsarchitekten

TB MARKERT Stadtplaner * Landschaftsarchitekt PartG mbB

Alleinvertretungsberechtigte Partner:

Matthias Fleischhauer, Stadtplaner,

Adrian Merdes, Stadtplaner

Rainer Brahm, Landschaftsarchitekt

Amtsgericht Nürnberg PR 286, USt-IdNr. DE315889497

Pillenreuther Str. 34, 90459 Nürnberg

info@tb-markert.de, www.tb-markert.de

Bearbeitung: **Dipl. Ing. (FH) Rainer Brahm**
Landschaftsarchitekt ByAK
B. Eng. (FH) Nicolas Schmelter
Landschaftsplanung

Planstand Förmliche Beteiligung vom 25.06.2026

Nürnberg, 25.06.2026

TB | MARKERT

Erlenbach, _____

Stadt Erlenbach

Rainer Brahm

1. Bürgermeister, Christoph Becker

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen	5
1.1	Anlass und Erfordernis	5
1.2	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans.....	5
1.3	Planungsrelevante Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung.....	6
1.3.1	Ziele aus Fachgesetzen.....	6
1.3.2	Schutzgebiete und Objekte	7
1.3.3	Landesentwicklungsprogramm/Regionalplan Bayerischer Untermain	8
1.3.4	Flächennutzungsplan/Landschaftsplan.....	9
1.3.5	Sonstige Fachplanungen.....	10
2	Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Bestandes	12
2.1	Schutzgut Fläche	12
2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	13
2.3	Schutzgut Boden	15
2.4	Schutzgut Wasser	17
2.5	Schutzgut Luft und Klima	17
2.6	Schutzgut Landschaft.....	17
2.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	18
2.8	Mensch und seine Gesundheit, Bevölkerung	18
2.9	Wechselwirkungen.....	19
3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	19
3.1	Wirkfaktoren	19
3.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	20
3.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	22
3.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.....	23
3.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	23
3.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima.....	23
3.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.....	24
3.8	Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	24
3.9	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit.....	24
3.10	Wechselwirkungen.....	25
3.11	Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen.....	25
3.12	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	25
4	Artenschutzrechtliche Prüfung	25
4.1	Rechtliche Grundlagen	25
4.2	Datengrundlagen	26
4.3	Wirkungen des Vorhabens	26
4.3.1	Baubedingte Wirkprozesse	26
4.3.2	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	27
4.3.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	27
4.4	Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten	27
4.4.1	Verbotstatbestände.....	27
4.5	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität.....	28
4.5.1	Maßnahmen zur Vermeidung	28

4.5.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG)	32
4.6	Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation	36
4.6.1	Übersicht der potenziell betroffenen Tierarten	36
4.6.2	Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie	41
4.7	Zusammenfassung.....	44
5	Naturschutzrechtliche Kompensation der Eingriffe	45
5.1	Bewertung des Bestandes	45
5.1.1	Eingriffsbilanzierung gemäß „Leitfaden“	46
5.1.2	Planungsfaktor	48
5.1.3	Eingriffsermittlung gemäß Arbeitshilfe Rohstoffgewinnung	51
5.2	Ermittlung des Gesamt-Ausgleichsbedarf	52
5.3	Maßnahmen zur Vermeidung/Verhinderung und Verringerung.....	52
5.3.1	Fassadenbegrünung	52
5.3.2	Dachbegrünung.....	53
5.3.3	Durchgrünung Industriegebiet.....	53
5.4	Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	54
5.4.1	Kompensationsumfang.....	55
5.4.2	Aufforstung festgesetzte Waldflächen	60
5.4.3	Aufforstung zugeordneter Waldflächen in Obernburg	60
5.4.4	Anpflanzung Waldsaum (A7), Unterpflanzung (A1)	61
5.4.5	Feldgehölze (O5 bis O8)	61
6	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung	62
7	Alternative Planungsmöglichkeiten	62
8	Zusätzliche Angaben.....	63
8.1	Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	63
8.2	Schwierigkeiten bei Zusammenstellung der Angaben	63
8.3	Geplante Maßnahmen der Überwachung (Monitoring)	63
8.4	Referenzliste mit Quellen	64
9	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	65
10	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	66
10.1	Abbildungsverzeichnis	66
10.2	Tabellenverzeichnis.....	66
11	Anlagen zum Umweltbericht	67

Hinweis:

Zur besseren Lesbarkeit wird in diesem Text meist das generische Maskulinum verwendet. Die in dieser Arbeit verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich – sofern nicht anders kenntlich gemacht – auf alle Geschlechter.

1 Vorbemerkungen

1.1 Anlass und Erfordernis

Im Industrie Center Obernburg (ICO) werden seit 1924 hauptsächlich technische Fasern und Garne hergestellt, die heute beispielsweise in Airbags, Sicherheitsgurten, Autoreifen und Bekleidung eingesetzt werden. Die Mainsite GmbH & Co. KG ist die Betreibergesellschaft des ICO. Um das langfristige Fortbestehen und die wirtschaftliche Resilienz des Industrie Center Obernburg und Gewerbesteuererinnahmen für die Stadt Erlenbach langfristig zu sichern, müssen daher weitere Unternehmen angesiedelt werden. Dieses Ziel verfolgen die Mainsite und die Stadt Erlenbach mit dem strategischen Projekt ICO Süderweiterung und dem gleichnamigen Bebauungsplan.

Für relevante und stabilisierende Ansiedlungen sind Industrieflächen ab mindestens 5 Hektar pro Ansiedlung notwendig. Die Mainsite rechnet auf Basis zahlreicher Anfragen von Ansiedlungsinteressenten, die in den letzten Jahren vor allem aufgrund Flächenmangel nicht weiterverfolgt werden konnten mit einem Gesamtbedarf von 30-40 Hektar Industriefläche, um einen dauerhaft stabilen Bestand des ICO gewährleisten zu können. Diese Größenordnung kann mit auf Basis des Bebauungsplans ICO-Süderweiterung durch Wiedernutzbarmachung brachliegender und teils belasteter Flächen wirtschaftlich realisiert werden.

Ein Teil des Plangebiets ist gegenwärtig im rechtsgültigen Flächennutzungsplan (FNP) aus dem Jahre 1978 bereits als Industriegebiet ausgewiesen. Die restlichen Flächen sind als Wald, Flächen für Versorgungsanlagen und als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt. Derzeit besteht daher für die Errichtung von Industriebauung kein Baurecht. Um eine bauliche Nutzung zu ermöglichen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans (BPlan) erforderlich. Zusätzlich wird die Änderung des FNP erforderlich, da ein Teil des Plangebiets im aktuell rechtskräftigen FNP als Außenbereichsfläche nach § 35 BauGB dargestellt ist. Hierzu wird der Bebauungsplan „Süderweiterung ICO“ durch das Büro Regio-Konzept, Bayreuth erarbeitet.

Für den Bebauungsplan ist eine Umweltprüfung gem. § 2 Abs. 4 BauGB durchzuführen und ein Umweltbericht gem. § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB sowie Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB zu erstellen. Die Grünordnungsplanung und der Umweltbericht werden durch das Büro TB-Markert PartG mbB erstellt.

1.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Die umfassende Nachnutzung der Flächen aus der früheren Sandgewinnung stellt den Kern der derzeitigen Plankonzeption dar. Es sollen dabei zugleich sowohl Flächen mit einer Arsenbelastung als auch Bauschuttablagerungen saniert und die Flächen damit für eine erneute Nutzung erschlossen werden. Der sog. „Glanzstoffsee“ soll ausschließlich mit vor Ort gewonnenem Sand verfüllt und als Baufläche genutzt werden.

Der Geltungsbereich enthält demzufolge große zusammenhängende Bauflächen für ein Industriegebiet nach § 9 der Baunutzungsverordnung (BauNVO).

Westlich der Deponiefläche wurden bislang als Industriegebiet vorgesehene Flächen nunmehr als Flächen für die Versorgung (voraussichtlich für ein Umspannwerk) bzw. als Grünflächen

ausgewiesen. Zudem wurde die Abgrenzung der als Industriegebiet bebaubaren Flächen zum Süden hin auf die Höhe des östlich, jenseits der Bahnlinie gelegenen, bestehenden Industriegebiets begrenzt. Dadurch reduziert sich die Fläche des zusätzlich ausgewiesenen Industriegebiets.

Neben den Bauflächen werden im Bebauungsplan öffentliche Straßenverkehrsflächen festgesetzt. Im Norden ist dies – wie bisher – ein Teil der Mainhausener Straße bis zur Glanzstoffstraße. Im Süden wird eine private Zufahrtsstraße festgesetzt, die vor allem für die Erschließungsarbeiten und die Sanierung der Altlastenfläche erforderlich wird. Die Trasse verläuft zum Teil außerhalb des Geltungsbereiches auf der bestehenden Zufahrt zum Viktoriaheim bzw. zum vorhandenen Gewerbebetrieb.

Südlich und östlich des geplanten Industriegebietes sind verschiedene artenschutzrechtliche Maßnahmen vorgesehen. Im Süden des Geltungsbereiches sind Waldflächen festgesetzt.

1.3 Planungsrelevante Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung

1.3.1 Ziele aus Fachgesetzen

Für den vorliegenden Bebauungsplan werden die planungsrelevanten Ziele der aufgeführten Fachgesetze, jeweils in der aktuellen Fassung, folgendermaßen berücksichtigt:

- **BauGB**
insb. (Belange des Umweltschutzes), § 1a (Ergänzende Vorschriften des Umweltschutzes), § 2 Abs. 4 (Umweltprüfung) und § 2a i.V.m. Anlage 1 (Umweltbericht)
 - Prüfung der Auswirkungen auf Belange des Umwelt- und Naturschutzes, der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 7) durch vorliegenden Umweltbericht
 - Dokumentation möglicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie deren Vermeidung und Kompensation als Grundlage für die gemeindliche Abwägung
 - Darstellung/Festsetzung von Flächen und Maßnahmen für den Ausgleich
 - weitere, z.B. Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken; sparsamer Umgang mit Grund und Boden (Wiedernutzbarmachung)
- **BNatSchG**
insb. § 14 i.V.m. § 15 (Eingriffsregelung), §§ 20-33 (Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft), § 39 (Allgemeiner Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen) und § 44 (Artenschutz)
sowie
BayNatSchG
insb. Art. 4 (Grünordnungspläne), Art. 16 (Schutz bestimmter Landschaftsbestandteile), Art. 19 (Arten- und Biotopschutzprogramm) und Art. 23 (Gesetzlich geschützte Biotope)
 - Darstellung/Festsetzung von Flächen und Maßnahmen für den Ausgleich und Festsetzung grünordnerischer Maßnahmen zur Minimierung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild

- Wahl eines Standortes, der zum großen Teil bereits durch Vornutzungen weitgehend überformt wurde.
- Flächen mit höherer naturschutzfachlicher Wertigkeit werden nur in unbedingt notwendigem Maße dauerhaft in Anspruch genommen, um z.B. die erforderlichen Bodensanierungen durchführen zu können.
- Die erforderlichen CEF-Maßnahmen für den Artenschutz werden innerhalb des Geltungsbereiches vorgesehen.
- **BlmSchG**
insb. i.V.m. der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) und der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1 (Lärmimmissionen)
- **BBodSchG**
insb. §§ 4-10 (Grundsätze und Pflichten zur Vermeidung schädlicher Bodenverunreinigungen)
 - Vermeidungsmaßnahmen, um schädliche Bodenveränderungen zu minimieren
 - Beseitigung von vorhandenen schädlichen Ablagerungen
- **WHG**
insb. Abschnitt 4 „Bewirtschaftung des Grundwassers“ (Entwässerung/Niederschlagswasserbeseitigung)
sowie
Bayerisches Wassergesetz
 - Wahl eines Standortes, bei nur künstlich geschaffene Oberflächengewässer betroffen sind.
 - Festsetzung von Vermeidungsmaßnahmen, um nachteilige Veränderungen der Gewässereigenschaften, insb. des Grundwassers, zu minimieren; z.B. Niederschlagsversickerung auf dem Grundstück über die belebte Bodenschicht und Verwendung versickerungsfähiger Beläge
- **BayDSchG**
 - Wahl eines Standortes, an dem keine Bau- und Bodendenkmäler betroffen sind
 - Hinweis auf Vorgehensweise beim Auffinden von Denkmälern

1.3.2 Schutzgebiete und Objekte

1.3.2.1 Natura-2000-Gebiete

Es befinden sich keine Natura-2000-Gebiete innerhalb oder im Umfeld des Planungsgebietes. Eine Beeinträchtigung ist auch in Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete mit anderen Plänen oder Projekten unwahrscheinlich. Das nächstgelegene FFH-Gebiet liegt rund fünf Kilometer im Norden, östlich vom Markt Kleinwallstadt („Maintal und -hänge zwischen Sulzbach und Kleinwallstadt“ (6121-371)).

1.3.2.2 Weitere Schutzgebiete und schützenswerte Flächen

Auf der linken Mainseite liegt das Landschaftsschutzgebiet (LSG 562.01) innerhalb des Naturparks Bayerischer Odenwald (ehemals Schutzzone). Das LSG 561.1 „LSG innerhalb des Naturparks Spessart (ehemals Schutzzone)“ reicht bis an die Elsenfelder Straße und ist somit etwa 175 m vom Geltungsbereich entfernt.

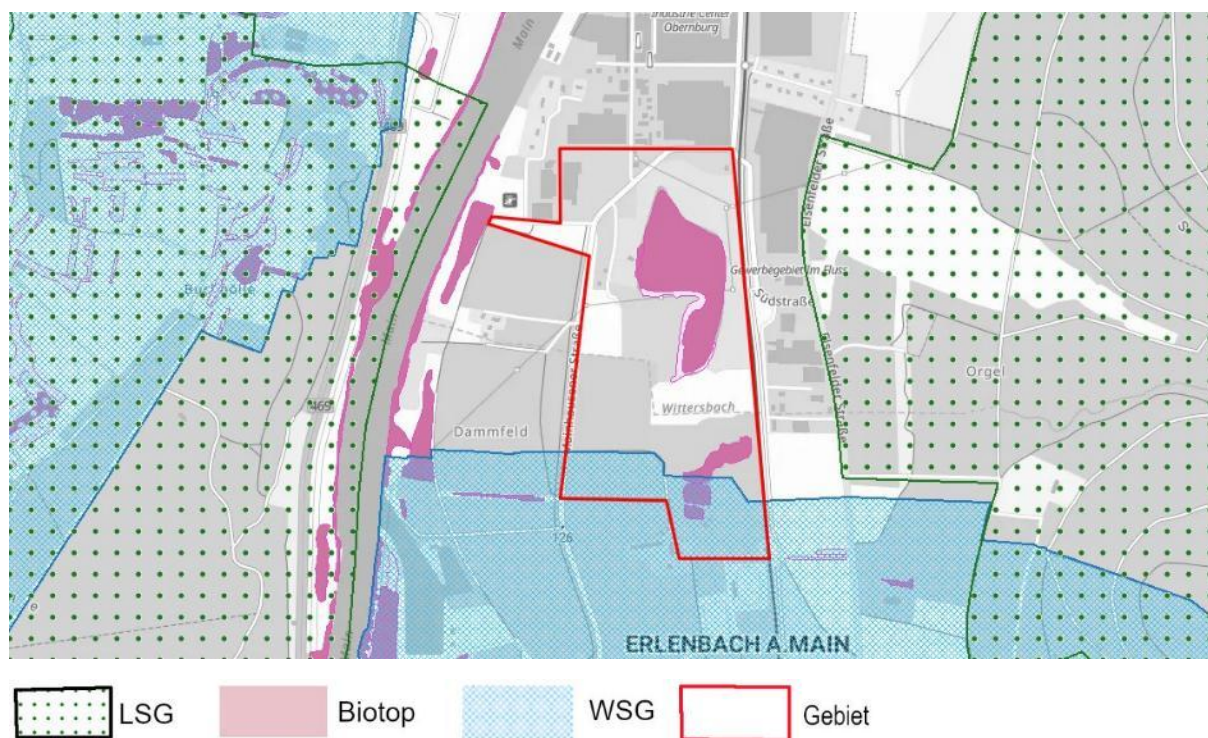


Abbildung 1: Schutzgebiete und Biotope im Untersuchungsraum, © Bayerische Vermessungsverwaltung 2025

Es befinden sich mehrere amtlichen kartierte Biotop und gesetzlich geschützte Biotop (§ 30 BNatSchG) im Untersuchungsraum. Dazu zählt das Biotop „Stillgewässerkomplex Glanzstoffsee südlich Elsenfeld.“ (Nr. 6120-1081) mit drei Teilflächen. Das Biotop (Nr. 6120-1171) „Abtragungsgewässer im Bereich einer ehemaligen Sandgrube nördlich des Sportplatzes von Erlenbach am Main“ umfasst drei Teilflächen.

Das Trinkwasserschutzgebiet „Erlenbach a. Main, St. „ (Gebietskennzahl: 2210612000103, Zone III) reicht bis in den Geltungsbereich hinein. Die Stadt Erlenbach setzt derzeit eine Änderung ihrer Trinkwasserversorgung um und hat dazu bereits neue Brunnen in Betrieb genommen. Die bisherigen Brunnen werden daher in absehbarer Zeit nicht mehr weiterbetrieben. Das Wasserschutzgebiet verliert dann seine Begründung.

1.3.3 Landesentwicklungsprogramm/Regionalplan Bayerischer Untermain

Die Ziele des Landesentwicklungsprogramms Bayern sind ausführlich in der städtebaulichen Begründung beschrieben und werden mit der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Der Regionalplan weist den südlichen Teil des Geltungsbereichs des vorliegenden Bebauungsplans als „Regionalen Grünzug“ aus.

„Nördlich Erlenbach Gz7: Der Regionale Grünzug soll die Verbindungsachse zwischen Mainaue und Naturpark Spessart sichern. Eine vorrangige Sicherung und Optimierung von Flächen mit herausragender Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz soll angestrebt werden.“

In der Entwurfsfassung des Bebauungsplans werden die Flächen des „Regionalen Grünzuges“ als Waldflächen, Grünflächen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung festgesetzt. Es ist lediglich eine private Zufahrtsstraße innerhalb des Grünzuges vorgesehen, die den Entwicklungs- und Sanierungsarbeiten für das Baugebiet dient.

Bauflächen sind in diesem Bereich nicht geplant. Mit diesen Maßnahmen ist sichergestellt, dass die Funktionen des Regionalen Grünzuges – insbesondere die Verbindung zwischen Mainaue und Naturpark Spessart sowie die Sicherung von Biotopen und Arten – nicht beeinträchtigt werden. Die o.g. Zielsetzungen des „Regionalen Grünzuges“ werden somit im Rahmen der weiteren verbindlichen Bauleitplanung vollständig berücksichtigt.

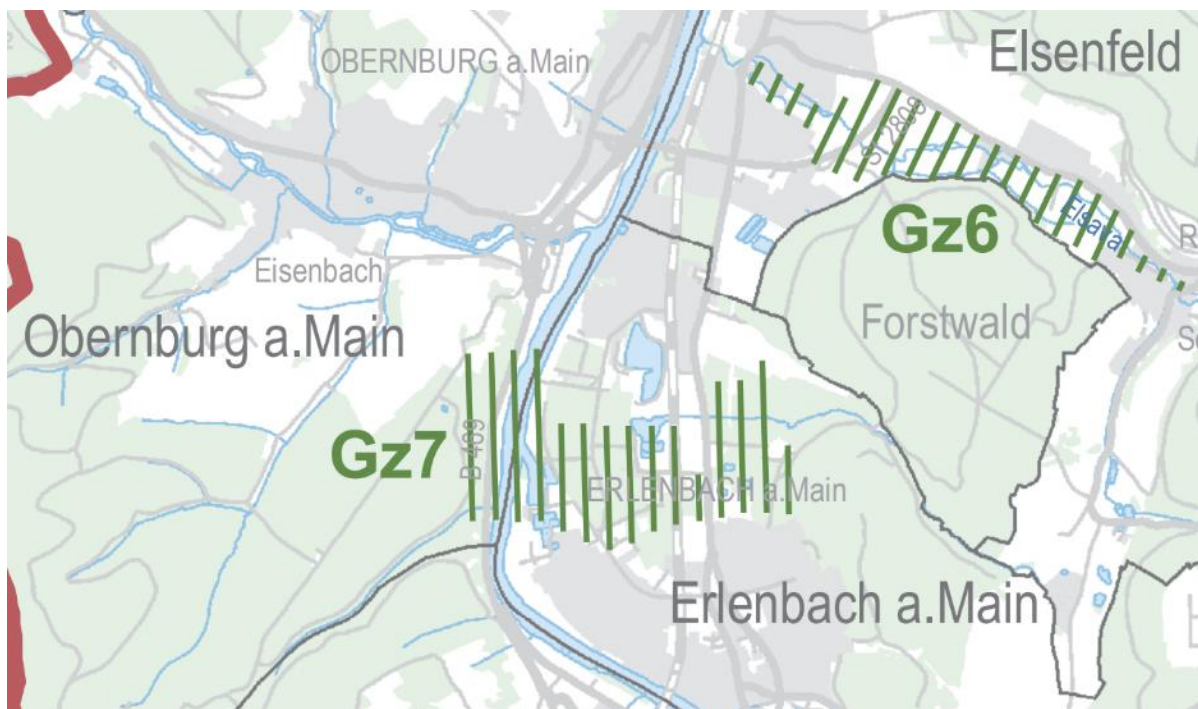


Abbildung 2: Aktueller Stand des Regionalplans „Bayerischer Untermain“ (Ausschnitt)

1.3.4 Flächennutzungsplan/Landschaftsplan

Der rechtsgültige Flächennutzungsplan der Stadt Erlenbach stellt den nördlichen Bereich und Teilflächen im Osten des Geltungsbereichs des Bebauungsplans als Bauflächen (Industriegebiet - GI) dar. Er stimmt nur zum Teil mit den derzeitigen Flächenabgrenzungen und -inhalten überein und wird daher im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans geändert. Die im Bebauungsplan als Bauflächen für ein Industriegebiet ausgewiesenen Flächen sowie die geänderten Grün- und Waldflächen werden in gleicher Weise im künftigen Flächennutzungsplan dargestellt.

In Zuge dieses Änderungsverfahrens sollen auch bislang als Industriegebiet ausgewiesene Flächen im nordwestlichen Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes (bislang unbebaute Flächen) künftig als Grün- bzw. Waldflächen ausgewiesen werden.

1.3.5 Sonstige Fachplanungen

Das Plangebiet befindet sich gemäß dem Arten- und Biotopschutzprogramms (ABSP) des Landkreises Miltenberg (Bearbeitungsstand März 2022) innerhalb der naturräumlichen Einheit „Mainaue im Buntsandstein“ (Nr.4.3). Es befindet sich innerhalb von Schwerpunktgebieten des Naturschutzes.

Ziele und Maßnahmen:

2. Erhalt und Optimierung der übrigen Gewässer:

...

- *Sicherung der überregional bedeutsamen Funktion von Gewässern des Maintales als Rastgebiet für Zugvögel und Nahrungsbiotop des Graureihers: Erhalt störungsarmer Bereiche, ggf. Beruhigung sensibler Bereiche...*

Ziele und Maßnahmen außerhalb von Schwerpunktgebieten

- *Erhalt der Nistmöglichkeiten für Schleiereulen*
- *Gestaltung von Freiflächen in den Gewerbegebieten und Siedlungen und von Gärten und Parks, so dass sie in Teilbereichen als Lebensräume heimischer, z. T. gefährdeter Arten dienen können.*



Abbildung 3: Blick Richtung Süden über den Glanzstoffsee mit den Belüftern auf der rechten Seite

Den Waldflächen im Planungsraum sind im **Wald funktionsplan** verschiedene Funktionen zugewiesen. Direkt betroffen ist durch die Planung die Funktion „Schutzwald für Immissionen, Lärm und lokales Klima“.

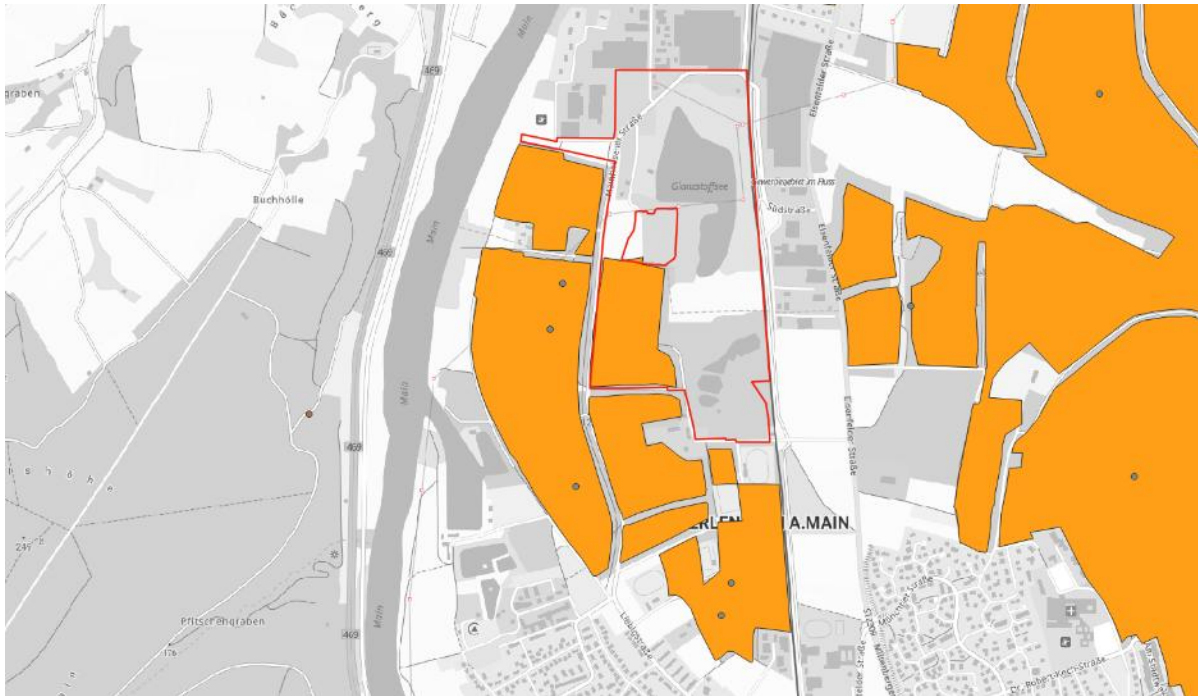


Abbildung 4: „Schutzwald für Immissionen, Lärm und lokales Klima“ mit Teilfläche im Gebiet

Von besonderer Bedeutung sind auch verschiedene Waldflächen im Umfeld als „Erholungswald“.

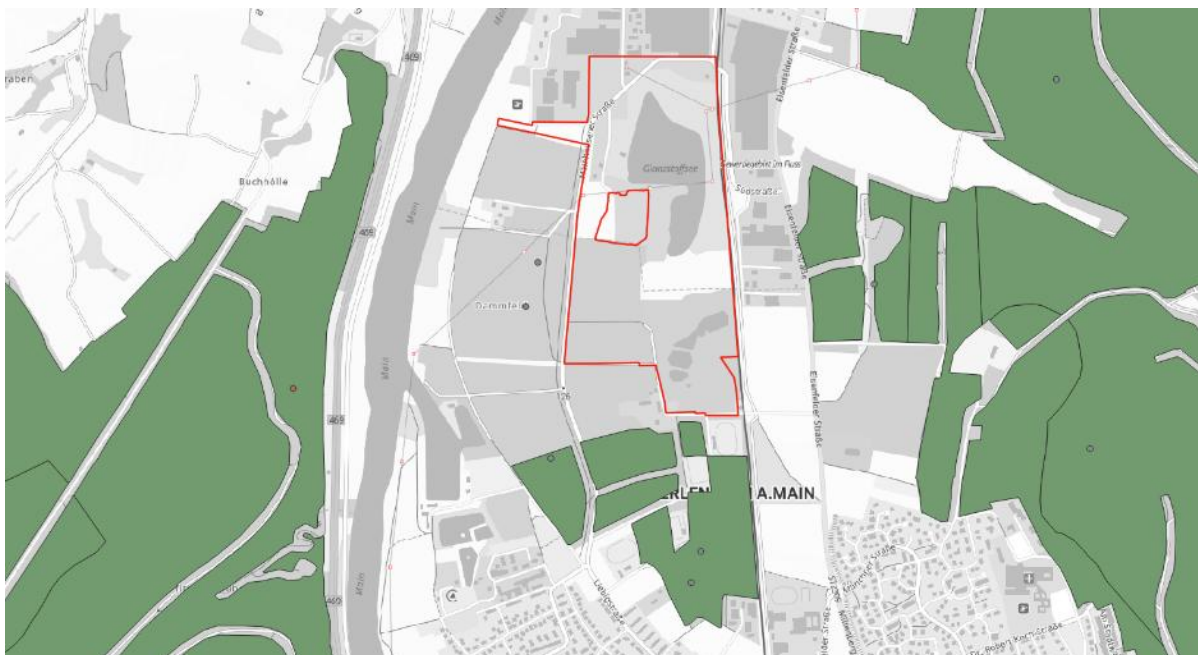


Abbildung 5: „Erholungswald“ im Umfeld des Bebauungsplanes

2 Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Bestandes

Der nördlichste Teil des Geltungsbereichs wird derzeit von Verkehrsflächen eingenommen. Rund um den Glanzstoffplatz liegen Stellplätze für Mitarbeiter und Besucher. Die Glanzstoffstraße ist die Hauptzufahrt zum ICO. Zwischen der Glanzstoffstraße und dem Glanzstoffsee befindet sich u.a. eine mit Arsen belastete Fläche, die derzeit saniert wird. In diesem Bereich sind die Vegetationsbestände dargestellt, die sich vor den Sanierungsarbeiten dort befunden haben.

Der Glanzstoffsee hat eine Größe von etwa 6,5 ha und ist ein nährstoffreiches Stillgewässer, das mit zwei Belüftern ausgestattet ist. Es ist in der amtlichen Biotopkartierung mit vier Teilflächen erfasst, darunter neben der Wasserfläche auch gesetzlich geschützte Schilf- und Röhrichtbestände. Das Ufer besteht aus mäßig artenreichen Säumen und Staudenfluren, darauf folgen gewässerbegleitende Gehölze mittlerer Ausprägung.

Zwischen der Mainhausener Straße im Westen und dem Glanzstoffsee im Osten befindet sich eine ehemalige Deponie, die mittlerweile komplett begrünt und deponierechtlich abgeschlossen ist. Sie liegt außerhalb des Geltungsbereichs. Die Vegetation besteht aus einem artenarmen Grünland und Feldgehölzen oder Einzelbäumen aus überwiegend einheimischen Arten mittlerer Ausprägung. Die Deponieoberfläche wurde als Zauneidechsen-Lebensraum hergerichtet.

Im Südosten des Geltungsbereichs liegt das sog. „Spallgelände“, auf dem die Fa. Spall Bau-schuttaufbereitung betrieben hat. Es sind umfangreiche Aufschüttungen vorhanden, die mit Schadstoffen belastet sind und beseitigt werden müssen. Die hier vorhandenen Gewässer („Spallseen“ oder „Götzsee“) sollen erhalten bleiben. Sie sind als „eutrophen Stillgewässer bedingt naturnah“ einzuordnen und nehmen eine Fläche von etwa 1,3 ha ein. Sie sind von einem Ufersaum und Gehölzbeständen umgeben.

In der Südwestecke des Bebauungsplans stockt ein strukturreicher Nadelholzforst alter Ausprägung, d.h. mit einem Alter von mehr als 80 Jahren. Er hat eine Fläche von etwa 9,4 ha und ist als Immissionsschutzwald eingestuft.

2.1 Schutzgut Fläche

Die Bundesregierung hat im Jahr 2016 in der „Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie“ festgelegt, dass die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke bis zum Jahr 2030 auf unter 30 Hektar pro Tag begrenzt werden soll. Im Jahr 2022 lag der Verbrauch noch bei 52 ha/Tag.

Nach Angaben des Bay. Landesamt für Umwelt wurden im Jahr 2024 durchschnittlich täglich 9,8 Hektar für neue Flächen für Wohnen, Infrastruktur, Handel und Gewerbe beansprucht. Die Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsflächen verläuft damit deutlich dynamischer als die Einwohnerentwicklung.

Die Fläche der Stadt Erlenbach beträgt etwa 16,31 km², davon sind etwa 25,7 % (419 ha) Siedlungs- und Verkehrsfläche, die sich untergliedern in Wohnbaufläche mit 154 ha, Industrie- und Gewerbefläche mit 94 ha und Verkehrsfläche mit 103 ha (BayLfSt, Statistik kommunal, 2023).

Der Geltungsbereich der Süderweiterung beträgt etwa 54 ha und beinhaltet incl. der bereits baulich genutzten Flächen (ca. 4 ha) ein Industriegebiet von rund 31 ha. Bezüglich Funktion und Wertigkeit der Fläche für die einzelnen Schutzgüter siehe nachfolgende Kapitel.

2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Die spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung (Zusammenfassung in Kapitel 4) beschreibt umfangreich die nachgewiesenen besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten. Die kartierten Biotop- und Nutzungstypen sind in Kapitel 5.1 beschrieben.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Fundpunkte der Artenschutzkartierung (ASK) für den weiteren Untersuchungsbereich.

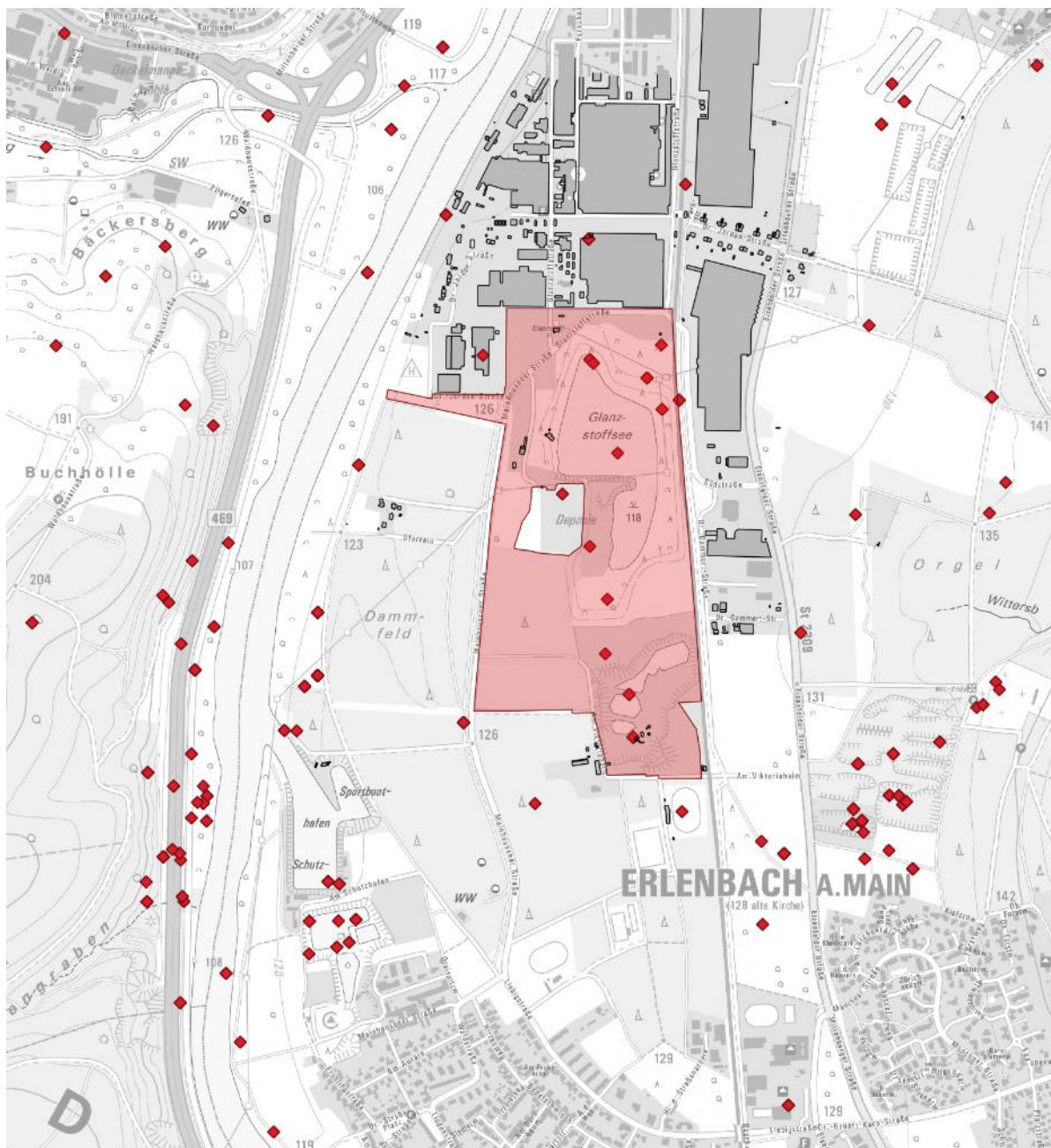


Abbildung 6: Fundpunkte der Artenschutzkartierung im Umfeld, Stand Mai 2026, © LfU Bayern

Innerhalb des Geltungsbereiches wurden 49 Tierarten in der ASK erfasst. Die neuesten verzeichneten Funde stammen aus dem Jahr 2018.

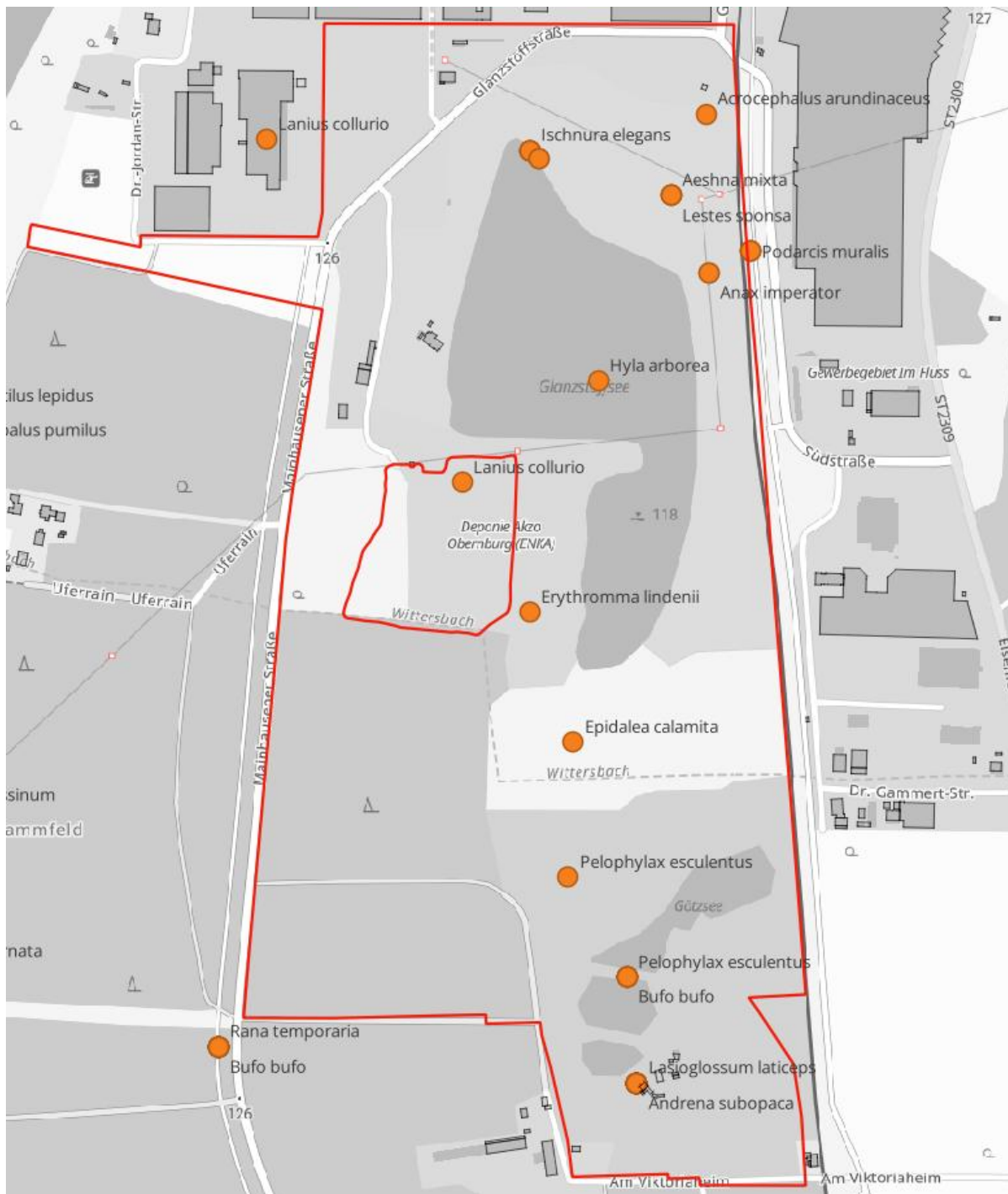


Abbildung 7: Geltungsbereich mit Fundpunkten und Arten der ASK

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Jahr der Erfassung
Acrocephalus arundinaceus	Drosselrohrsänger	1985, 1987
Aeshna mixta	Herbst-Mosaikjungfer	2001
Anax imperator	Große Königlibelle	2002
Andrena cineraria	Grauschwarze Düstersondbiene	1989
Andrena flavipes	Gew. Bindensandbiene	1989

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Jahr der Erfassung
<i>Andrena lathyri</i>	Zaunwicken-Sandbiene	1989
<i>Andrena ovatula</i>	Ovale Kleesandbiene	1989
<i>Andrena subopaca</i>	Glanzlose Zwergsandbiene	1989
<i>Anthophora retusa</i>	Rotbürtige Pelzbiene	1989
<i>Andrena carantonica</i>	Gesellige Sandbiene	1989
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	1986
<i>Ceratina cyanea</i>	Gewöhnliche Keulhornbiene	1989
<i>Chalcolestes viridis</i>	Westliche Weidenjungfer	2001
<i>Colletes cunicularius</i>	Frühlings-Seidenbiene	1989
<i>Crocothemis erythraea</i>	Feuerlibelle	2002
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Gemeine Becherjungfer	2001
<i>Epidalea calamita</i>	Kreuzkröte	2008
<i>Erythronia lindenii</i>	Pokaljungfer	2001
<i>Erthronia viridulum</i>	Kleines Granatauge	2001
<i>Eucera nigrescens</i>	Mai-Langhornbiene	1989
<i>Gomphus pulchellus</i>	Westliche Keiljungfer	2002
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gemeine Keiljungfer	2002
<i>Halictus maculatus</i>	Dickkopf-Furchenbiene	1989
<i>Halictus subauratus</i>	Dichtpunktierte Goldfurchenbiene	1989
<i>Hyla arborea</i>	Europäischer Laubfrosch	2005
<i>Hylaeus variegatus</i>	Rote Maskenbiene	1989
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	2002
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	1985
<i>Lasioglossum laticeps</i>	Breitkopf Schmalbiene	1989
<i>Lasioglossum costulatum</i>	Glockenblume Schmalbiene	1989
<i>Lasioglossum leucopus</i>	Hellfüßige Schmalbiene	1989
<i>Lasioglossum morio</i>	Dunkelgrüne Schmalbiene	1989
<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	Punktierte Schmalbiene	1989
<i>Lasioglossum xanthopus</i>	Große Salbei-Schmalbiene	1989
<i>Lestes sponsa</i>	Gemeine Binsenjungfer	2001
<i>Nomada alboguttata</i>	Weißfleckige Wespenbiene	1989
<i>Nomada lathburiana</i>	Rothaarige Wespenbiene	1989
<i>Nomada succincta</i>	Gegürtete Wespenbiene	1989
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	2002
<i>Pelophylax esculentus</i>	Teichfrosch	1986, 2004, 2008
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Seefrosch	2004
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	2001
<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	2018
<i>Riparia riparia</i>	Uferschwalbe	1987
<i>Sphecodes albilabris</i>	Riesen-Blutbiene	1989
<i>Sphecodes ephippius</i>	Gewöhnliche Blutbiene	1989
<i>Sphecodes longulus</i>	Längliche Blutbiene	1989
<i>Sphecodes monilicornis</i>	Dickkopf Blutbiene	1989
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	2002

Bedeutung für das Schutzgut: Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut von hoher Bedeutung.

2.3 Schutzgut Boden

Beim Ausgangsgestein handelt es sich in den unbeeinflussten Bereichen um pleistozänen Flugsand. Auf dem größten Teil des Gebiets liegen jedoch gemäß Geologischer Karte Künstliche Ablagerungen vor.

Aufgrund der Lage in anthropogen vorbelasteten Bereichen (Überformung, Geländebewegungen, Eintrag von Schadstoffen) kann der Kf-Wert (Durchlässigkeitsbeiwert des Bodens) nicht anhand von geologischen oder hydrogeologischen Karten bewertet werden, da es sich hier nicht mehr um natürlich entstandene Bodentypen handelt. Folglich werden vertiefende Betrachtung eines Fachgutachters benötigt um weitere Aussagen treffen zu können. Generell kann aber davon ausgegangen werden, dass der Boden bereits stärker verdichtet ist und durch ehemalige Baumaßnahmen vorbelastet ist.

Bewertung der Bestands-Bodenfunktion nach dem Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“: Die Bewertung wird anhand der Bodenteilfunktionen nach Kapitel 3.2 Tab. 3 vorgenommen und summativ als Orientierungszahl von 1 bis 6 beschrieben (LABO, 2009)¹.

Tabelle 1.: Bewertung der Bodenfunktionen (Bewertung im Schulnotensystem 1-6, wobei 1 = Bodenfunktionen sehr gut in Takt und 6 = keine Bodenfunktionen)

Bodenfunktionen	Bewertung	Begründung
Lebensraumfunktion	3	Anthropogene Vorbelastung
Funktionen als Bestandteil des Naturhaushalts	3	keine potenziell natürliche Vegetation und Oberbodenschicht
Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium	5	Bodenverdichtung durch ehemalige Baumaßnahmen Wahrscheinlicher Eintrag von Bauschutt und Abraum in den Bodenkörper Bereits verstärkte Versiegelung und Überformung (mäßig dichte Bebauung) Eintrag von Emissionen (Streusalz, Staub, Abgase, etc.) Lage z.T. im regionalen Grünzug Vorhandensein von künstlichen Gewässern naturnahen Vegetationsflächen im Plangebiet
Archiv der natur- und Kulturgeschichte	-	Keine bedeutsamen naturgeschichtlichen oder kulturgeschichtlichen Pedotope oder Pedogenesen nachgewiesen

Bedeutung für das Schutzgut: Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut von geringer Bedeutung.

¹ LABO, 2009: Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB

2.4 Schutzgut Wasser

Wirkungsbereich Grundwasser

Im Plangebiet ist kein hoher Grundwasserstand zu verzeichnen. Die quartären Kiessande bilden den obersten Grundwasserleiter. Die Grundwasserfließrichtung ist großräumig nach Westen zum Main gerichtet.

Im Vorhabenraum sind Oberflächengewässer vorhanden.

Bedeutung für das Schutzgut:

Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut von hoher Bedeutung.

2.5 Schutzgut Luft und Klima

Klimaschutz und Klimaanpassung sind seit dem Jahre 2011 ausdrücklich in § 1a Abs. 5 BauGB verankert und sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. Bei der Überplanung von Flächen können frühzeitig geeignete Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und seine Folgen festgesetzt werden.

Aufgrund der Größe des Planungsraumes ist dieser für die Kalt- und Frischluftproduktion von Bedeutung. Über den großen, vegetationsbedeckten Flächen kann sich Kaltluft bilden und in thermisch belastete Siedlungsgebiete abfließen. Für die Frischluftproduktion spielen vor allem die Waldflächen im Vorhabenraum eine Rolle.

Eine Vorbelastung besteht durch die industrielle Nutzung und die hohe Verkehrsbelastung im Maintal.

Bedeutung für das Schutzgut

Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut von mittlerer Bedeutung.

2.6 Schutzgut Landschaft

Das Gelände ist von Natur aus, eigentlich weitgehend eben und nur leicht nach Norden geneigt. Durch die Sandgewinnung, eine Deponie und die Bauschuttablagerungen auf dem Spall-Gelände ist die Landschaft deutlich überformt.

Eine Vorbelastung besteht durch eine bestehende Hochspannungsleitung. Da benachbart bereits Industriegebäude, Lagerflächen, technische Anlagen bzw. Elemente sowie verschiedene Verkehrstrassen vorhanden sind, ist das Planungsgebiet stark vorbelastet.

Bedeutung für das Schutzgut:

Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut von geringer Bedeutung.



Abbildung 8: Nördlicher Rand des Geltungsbereichs

2.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In diesem Schutzgut werden verschiedene Aspekte zusammengefasst:

- Objekte mit Bedeutung für das kulturelle Erbe,
- Landwirtschaft und Forstwirtschaft,
- sonstige Sachgüter (z. B. Jagd).

Als Kulturgüter werden nach § 2 des Gesetzes zum Schutz der Kulturdenkmale (DSchG) denkmalgeschützte bauliche Anlagen, Grünanlagen und Wasseranlagen behandelt. Gemäß § 6 DSchG sind nicht nur die Anlagen selbst geschützt, sondern auch die Umgebung bzw. deren Wirkungsraum stehen unter besonderen Schutz. Die land- und forstwirtschaftlichen Flächen werden entsprechend ihrer wirtschaftlichen und kulturellen Bedeutung bewertet. Für die Untersuchungen wurden neben eigenen Beobachtungen die Daten des Landesamts für Denkmalpflege verwendet.

Bodendenkmäler sind nicht bekannt.

Auf die Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder an die Untere Denkmalschutzbehörde nach Art. 8 Abs. 1 und 2. BayDSchG wird hingewiesen.

Bedeutung für das Schutzgut

Die Flächen weisen voraussichtlich keine Bedeutung für das Schutzgut Kulturelles Erbe auf.

2.8 Mensch und seine Gesundheit, Bevölkerung

Für die landschaftsbezogene Erholung sind der Vorhabenraum selbst sowie das Umfeld nicht geeignet. Es befinden sich weder naturverbundene Erholungseinrichtungen noch Wanderwege im Geltungsbereich. Die Flächen werden offenkundig nur im Bereich der umlaufenden Wege

oder Straßen für Spaziergänge etc. genutzt. Für die Erholung der Erlenbacher Bevölkerung ist das Planungsgebiet kaum relevant.

Bedeutung für das Schutzgut:

Der Vorhabenraum ist für das Schutzgut von geringer Bedeutung.

2.9 Wechselwirkungen

Soweit relevant sind die Wechselwirkungen bereits in den obigen Kapiteln bei den jeweiligen Schutzgütern im Zuge der Bewertung der jeweiligen schutzgutspezifischen Funktionen beschrieben.



Abbildung 9: Südlicher Rand des Geltungsbereichs, Viktoriastraße mit Bahnübergang

3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

3.1 Wirkfaktoren

Mit dem geplanten Vorhaben gehen während der Bau- und Betriebsphase Auswirkungen unterschiedlicher Art auf die Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bis i einher. Gemäß Anlage 1 BauGB können diese direkter oder indirekter, sekundärer, kumulativer, grenzüberschreitender, kurz-, mittel-, langfristiger, ständiger oder vorübergehender sowie positiver oder negativer Art sein.

Zu prüfen sind dabei unter anderem folgende Wirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Anlage 1 des BauGB:

- Bau und Vorhandensein des geplanten Vorhabens, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten
- Nutzung natürlicher Ressourcen (insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt), wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist

- Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen
- Art und Menge der erzeugten Abfälle, ihre Beseitigung und Verwertung
- Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z. B. durch Unfälle oder Katastrophen)
- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme durch die mögliche Betroffenheit von Gebieten mit spezieller Umweltrelevanz oder durch die Nutzung natürlicher Ressourcen
- Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels
- eingesetzte Techniken und Stoffe

Diese Wirkbereiche werden nachfolgend, bezogen auf die jeweiligen Schutzgüter bzw. Umweltschutzelange, insoweit geprüft, wie es nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise möglich ist.

3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Das Bayerische Landesamt für Umwelt konkretisiert den Begriff: „Flächenverbrauch“ wie folgt: „Die Ressource Boden/Fläche kann (wie Energie oder Wasser) tatsächlich nicht verbraucht werden, sondern diese Ressourcen werden qualitativ degradiert“ (LfU 2015:84). Fläche kann demnach also nur „beansprucht“ werden, so dass hier nicht der „Flächenverbrauch“, sondern die „Flächeninanspruchnahme“ behandelt wird.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche lassen sich anhand von sechs Bewertungsindikatoren mit fünf Bewertungsstufen beschreiben.

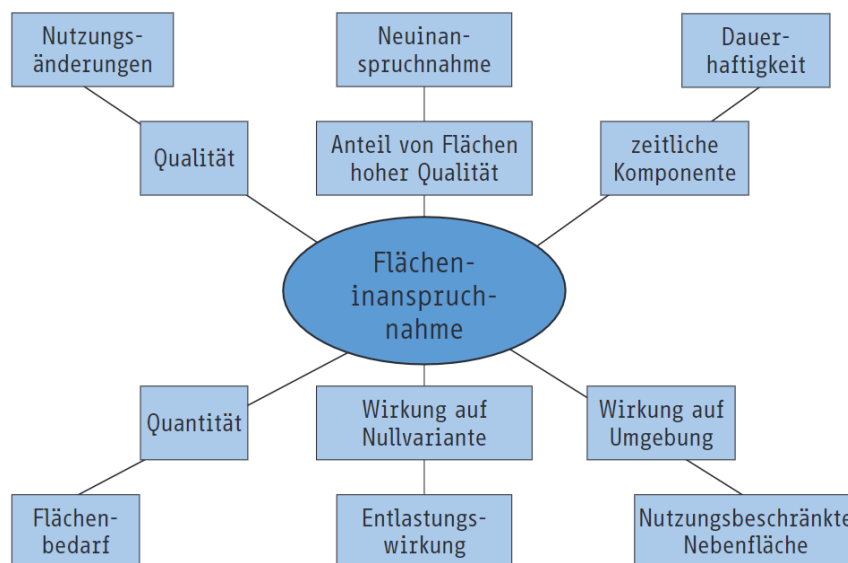


Abbildung 10: Übersicht der Indikatoren zur Bewertung des Schutzguts Fläche und des jeweils abgebildeten Aspekts der Betroffenheit © UVP-report 35 (1): 26-33 | 2021

Nutzungsänderungen

Bewertet die qualitative Veränderung der Fläche anhand der Anzahl weiterer theoretisch möglicher Nutzungsmöglichkeiten einer Fläche. In Deutschland werden insges. 26 versch. Nutzungsarten (nach ALKIS) unterschieden. Eine Fläche ist umso hochwertiger, desto mehr Nutzungsarten aus ihr entwickelt werden können. Bsp.: Aus einer Waldfläche können bis zu 17 Nutzungstypen entwickelt werden. Aus einer Straße nur noch 3. Überbaut man also eine Waldfläche mit einer Straße, ist das für Nutzungsänderungen sehr negativ, da aus ursprünglich 17 Nutzungstypen nur noch 3 entwickelt werden können.

Eine Fläche ist umso hochwertiger, desto mehr Nutzungsarten aus ihr entwickelt werden können. Durch die Planung verändert sich die Anzahl der Nutzungsmöglichkeiten für einen großen Teil des Geltungsbereiches nicht. Nach der Ausführung der Planung kann die Fläche in genauso viele Nutzungsarten wie davor umgewandelt werden, weshalb die Nutzungsänderung durch das Bauvorhaben gleichwertig bleibt.

Neuinanspruchnahme

Der Indikator Neuinanspruchnahme untersucht die Ausgangssituation des vom Vorhaben betroffenen Gebiets. Hier wird prozentual bewertet, wie viel qualitativ besonders hochwertige Flächen von der geplanten Flächeninanspruchnahme betroffen sind. Bezugsbasis für die Bewertung des Indikators ist die Hauptgruppe „Vegetation“. Dieser Indikator vereint sowohl qualitative als auch quantitative Aspekt der Flächeninanspruchnahme und ist eine Weiterführung des Indikators Nutzungsänderungen.

Bei dem Bauvorhaben werden mehr als 20 % auf Flächen, welche aktuell mit Nutzungsarten der Objektartengruppe „Vegetation“ belegt sind, durchgeführt. Für die Neuinanspruchnahme ist das als sehr schlecht zu bewerten.

Dauerhaftigkeit

Mit dem Indikator Dauerhaftigkeit wird der Zeitfaktor einer Flächeninanspruchnahme und die Regenerationsdauer nach Ende der Inanspruchnahme betrachtet. Die Bewertung kann nur negativ oder neutral ausfallen, da jedes Vorhaben mit der Intention errichtet wird, mindestens für die Dauer der geplanten Nutzungsphase oder permanent auf der Fläche zu bestehen

Die bebaubaren Flächen werden dauerhaft in Anspruch genommen. Dieser Flächenanteil ist für das Schutzgut Fläche im Hinblick auf die Dauerhaftigkeit und Regenerationsdauer als negativ zu betrachten.

Ein erheblicher Teil der Fläche wird nur temporär in Anspruch genommen (z. B. Bodenbewegungen, Abfallbeseitigung). Nach Fertigstellung der Maßnahmen wird der Boden wieder in den Ausgangszustand zurückgeführt werden, weshalb der Faktor Regenerationsdauer vernachlässigbar ist. Durch die kurze Inanspruchnahme dieser Flächen ist das Vorhaben im Hinblick auf die Dauerhaftigkeit als neutral zu betrachten.

Nutzungsbeschränkte Nebenfläche

Hier werden Flächen bewertet, die nicht unmittelbar vom Vorhaben beansprucht werden, sondern durch die geänderte Nutzung zusätzlich benötigt werden z. B. Anbauverbotszonen oder Immissionsschutzbereich

Entlastungswirkung

Diese Wirkung tritt evtl. ein z.B. wenn durch ein neues Baugebiet, ein anderes entfällt oder wenn durch den Bau einer neuen Straße, eine alte rückgebaut werden kann oder wenn durch die Verlagerung einer Nutzung Abstandsflächen entfallen.

Flächenbedarf

Evtl. Rückbau = positiv, sonst negativ zu bewerten.

Flächenbedarfe für Wohnnutzung/Gewerbe nachweisen

Ergebnis

Indikator	1	2	3	4	5	Kriterium
Nutzungsänderungen	>5	1-5	0	-1 - -5	< -5	Veränderung der weiteren möglichen Nutzungsarten
Neuinanspruchnahme	> 20 %	1-20 %	> 50 %	1-20 %	> 20 %	Anteil an beanspruchten Flächen hoher Qualität
	mehr Nutzungen möglich		degr. Flächen	Nutzungsgruppe Vegetation		
Dauerhaftigkeit	-	-	keine	1-50 a	> 50 a	Dauer der Blockierung für andere Nutzungsarten
Nutzungsbeschränkte Nebenfläche	< 90 %	90-99 %	100 %	101-150 %	> 150 %	Veränderung der vom Vorhaben indirekt beeinflussten Fläche
Entlastungswirkung	> 20 %	5-20 %	< 5 %	< 5 %	> 5 %	Entlastung der nutzungsbeschränkten Nebenfläche der Nullvariante
	Entlastung			Neubelastung		
Flächenbedarf	< 95 %	95-99 %	100 %	101-110 %	> 110 %	Flächenbedarf relativ zur Nullvariante

Abbildung 11: Übersicht der Bewertungsstufen zu den sechs Indikatoren für das Schutzgut Fläche, © UVP-report 35 (1): 26-33 | 2021

Durch die Betrachtung der fünf Bewertungskriterien ergibt sich bei dem konkreten Bauvorhaben für das Schutzgut Fläche geringe Auswirkungen.

3.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Bei Realisierung der Planung geht die Vegetation in den künftig überbauten Bereichen vollständig verloren. Der Verlust der vorhandenen Habitate durch die Nutzung als *Industriegebiet* wird im Zuge der Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

Bau- und betriebsbedingt kann es zum Funktionsverlust oder -beeinträchtigungen von Tierlebensräumen im näheren Umfeld kommen, da Lärm und optische Störeffekte auf die Fauna einwirken.

Die Durchgrünung des Industriegebietes bewirkt eine Minderung der Eingriffe für das Schutzgut. Verschiedene anpassungsfähige Vogelarten werden auch in den entstehenden Grünflächen geeignete Habitatstrukturen finden und in das Gebiet zurückkehren. Es ist davon auszugehen, dass künftig vorwiegend Kulturfolger und Ubiquisten auf den Flächen leben werden.

Die Planung führt voraussichtlich zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut.

3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Im Zuge der Planrealisierung wird gewachsener, belebter Boden in erheblichem Umfang in Anspruch genommen, der in seinen Funktionen als Filter, Pflanzen- und Tierlebensraum, Produktionsgrundlage, für die Wasserversickerung und -verdunstung sowie die Klimaregulierung nicht ersetzbar ist. Mit einer Grundflächenzahl von 0,8 ist der Versiegelungsgrad als *hoch* anzusprechen. Die beanspruchten Böden sind durch die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung bereits anthropogen überprägt.

Während der Bauphase kann es zu zusätzlichen Belastungen des Bodens durch Bodenverdichtung kommen. Durch die Versiegelung und Überformung der für die Erschließung erforderlichen Verkehrsflächen und der baulich nutzbaren Flächen sind unausweichlich Leistungseinbußen für den Naturhaushalt gegeben.

Werden bei Erdarbeiten, Bodenbewegungen oder ähnlichen Maßnahmen Boden- und Grundverunreinigungen angetroffen, die gesundheits-, luft- oder wassergefährdend, explosiv oder brennbar sind, so sind diese unverzüglich der zuständigen Unteren Abfallwirtschaftsbehörde anzuzeigen.

Die Planung führt voraussichtlich zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut.

3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Die Neuversiegelung von bisher unversiegelter Fläche verringert die Filtermöglichkeit des Oberflächenwassers durch die bewachsene Bodenschicht und hat somit negative Auswirkungen für das Schutzgut Wasser. Die Versiegelung der Flächen im Baugebiet führt außerdem zu einer geringen Reduzierung des Regenrückhaltes in der Landschaft sowie einer eingeschränkten Versickerung und Grundwasserneubildung.

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sieht in § 55 Abs. 2 die ortsnahe Niederschlagswasserbeseitigung vor. Die Entwässerungskonzeption des Baugebietes berücksichtigt die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser in ausreichendem Maße. Es wurden Flächen festgesetzt, die für die natürliche Versickerung von Wasser vorgesehen sind.

Es ist vorgesehen, den Glanzstoffsee vollständig zu verfüllen und die Fläche neu zu bebauen. Durch die Verwendung von autochthonen Bodenmaterial aus dem Gebiet kann eine Grundwassergefährdung mit großer Wahrscheinlichkeit verhindert werden.

Die Planung führt voraussichtlich zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut.

3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima

Über den künftig versiegelten Bereichen kommt es zu einer Erhöhung der Lufttemperatur und dementsprechend zu Auswirkungen auf das Mikroklima.

Während der Bau- und Erdarbeiten ist mit einer Zunahme der Luftbelastung durch Staub und den Betrieb von Maschinen und Fahrzeugen zu rechnen.

Die Überbauung von bisher unversiegelten Flächen verstärkt die ohnehin ablaufenden Veränderungen durch den Klimawandel. Es kommt zu einer stärkeren Erwärmung der Luft über

versiegelten Flächen, einer verminderten Abkühlung durch Verdunstungsvorgänge und zu einer Verringerung der Bindung von Luftverunreinigungen durch eine Vegetationsbedeckung.

Es wurden Festsetzungen getroffen, die die ungünstigen Auswirkungen auf das Lokal- und Mikroklima mindern können, wie die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser oder die Verpflichtung zu versickerungsfähigen Wegematerialien.

Die Planung führt voraussichtlich zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut.

3.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Künftig wird eine neu entstehende Bebauung vor allem von der Mainhausener Straße aus und aus den höher liegenden Ortsteilen das Landschaftsbild wesentlich verändern. Die Einsehbarkeit wird nur zum Teil durch die Gehölzbestände am Main eingeschränkt. Da die Bebauung nicht in Gebiete eingreift, die für das Landschaftserleben von wesentlicher Bedeutung sind, kommt es nicht zu einer völligen Veränderung des Landschaftscharakters.

Durch Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen wird sichergestellt, dass das Industriegebiet eine angemessene und landschaftsverträgliche Ein- und Durchgrünung erfährt (Erhaltung und Pflanzung standortgerechter Bäume, Ausweisung von Grünflächen).

Die Planung führt voraussichtlich zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut.

3.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Voraussichtlich werden von der Planung keine Kulturgüter oder sonstigen wertvollen Sachgüter betroffen sein. Werden bei Erdarbeiten kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde aufgefunden, sind diese unverzüglich dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen (Art. 8 Abs. 1 BayDSchG) sowie unverändert zu belassen (Art. 8 Abs. 2 BayDSchG). Die Fortsetzung der Erdarbeiten bedarf der Genehmigung (Art 7 Abs. 1 BayDSchG).

Risiken für das kulturelle Erbe können damit ebenfalls ausgeschlossen werden.

Durch den Entzug von forstwirtschaftlichen Nutzflächen kommt es zu erheblichen Auswirkungen auf Sachgüter.

Die Planung führt voraussichtlich zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut.

3.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit

Betriebsbedingt sind Lärmemissionen zu erwarten, die durch die Festsetzung von Lärmkontingenten auf ein angemessenes Maß reduziert werden. Erhebliche negative Auswirkungen für das Schutzgut sind demnach nicht zu erwarten (siehe dazu Lärmgutachten). Durch die Planung bedingte, als verträglich geltende Lärmemissionen werden durch den geringfügig erhöhten An- und Abfahrtsverkehr auftreten.

Die Planung führt voraussichtlich zu keinen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut.

3.10 Wechselwirkungen

Den größten Eingriff in den Naturhaushalt und die Landschaft stellt die hohe Bodenversiegelung dar, die sich nicht nur auf die Schutzgüter, sondern auch auf deren Wechselbeziehungen zueinander auswirkt.

3.11 Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

Das Plangebiet befindet sich außerhalb festgesetzter oder vorläufig gesicherter Überschwemmungsgebiete, Hochwassergefahrenbereiche oder Wassersensibler Bereiche. Da das Niederschlagswasser vor Ort versickert werden soll, entsteht keine wachsende Anfälligkeit hinsichtlich der Gefahr von Hochwasser in Siedlungsgebieten.

Das Stadtgebiet von Erlenbach gehört zu keiner Erdbebenzone², d.h. die Anfälligkeit gegenüber dadurch bedingten Unfällen oder Katastrophen ist äußerst gering.

3.12 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Es liegen keine Kenntnisse darüber vor, ob die Planung in Kumulierung mit benachbarten Vorhaben, auch hinsichtlich von Gebieten mit spezieller Umweltrelevanz, zu nachteiligen Umweltauswirkungen führen könnte.

4 Artenschutzrechtliche Prüfung

Die Prüfung des speziellen Artenschutzes ist nach §§ 44 und § 67 BNatSchG Voraussetzung für die naturschutzrechtliche Zulassung eines Vorhabens. Sie hat das Ziel, die artenschutzrechtlichen Verbotsbestände bezüglich der gemeinschaftlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, zu ermitteln und darzustellen.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist zu klären, ob die Umsetzung des Bebauungsplanes nur unter Verletzung von artenschutzrechtlichen Vorschriften möglich wäre. In diesem Fall wäre der Plan nicht vollzugsfähig und damit nicht erforderlich i.S. des § 1 Abs. 3 BauGB.

4.1 Rechtliche Grundlagen

In der vorliegenden Unterlage werden:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.
- die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

² Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches Geoforschungszentrum (o.J.): Zuordnung von Orten zu Erdbebenzonen. https://www.gfz-potsdam.de/DIN4149_Erdbebenzonenabfrage/ [Zugriff: 12.06.2024]

4.2 Datengrundlagen

Als Datengrundlagen wurden herangezogen:

- Bayerisches Landesamt für Umwelt, Amtliche Biotopkartierung Bayern (Flachland)
- Online Datenabfrage LfU für den Landkreis Lebensraum Grünland, Gewässer
- Bestandsaufnahmen am
 - 07.07.2022, von 12:00 bis 14:00 Uhr, trocken, leicht bewölkt, leichter Wind, 25°C und
 - 31.08.2022, von 10:00 bis 13:15, trocken, nahezu windstill, bewölkt, 21° C
- Spezielle Artenschutzprüfung (saP), von Kaminsky Naturschutzplanung GmbH (2020)
- Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), Ökologische Arbeitsgemeinschaft Würzburg (ÖAW), Januar 2024.
- Naturschutzfachliche Angaben zur Amphibienkartierung, Ökologische Arbeitsgemeinschaft Würzburg (ÖAW), Juni 2026.

In der saP aus dem Zeitraum 2019 bis 2020 endet der Untersuchungsraum im Norden des Götzsees (=Spallsee). Der heutige Stand der Planung erstreckt sich bis zur Viktoriastraße im Süden (siehe Abb.2). Für den vergrößerten Untersuchungsraum liegt seit 2024 eine abgeschlossene saP vor. Im Jahr 2026 wurde nochmals eine Amphibienkartierung durchgeführt.

4.3 Wirkungen des Vorhabens

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren ausgeführt, die vom Vorhaben ausgehen und Beeinträchtigungen und Störungen der streng und europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können.

4.3.1 Baubedingte Wirkprozesse

Die baubedingten Wirkungen beschränken sich auf die Bauzeit des Industriegebietes und sind mit dem Abschluss der Baumaßnahmen beendet:

- Temporäre Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtung, Lagerflächen, bauzeitliche Umfahrungen u.a.
- Temporäre Störungen in Form von Benachbarungs- und Immissionswirkungen (Schall, Erschütterung, Stoffeintrag, optische Störungen, Kollisionen)
- Baubedingte Mortalität insbesondere für wenig mobile Arten oder Entwicklungsformen (z.B. Eier, nicht flügge Jungvögel). Dies wird durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen weitgehend verhindert.

4.3.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Die anlagenbedingten Wirkfaktoren des Bauvorhabens wirken dauerhaft auf Natur und Landschaft ein. Es sind vor allem folgende Faktoren:

- Flächenverlust und -veränderungen von Lebensräumen (Rodung Laubmischwald und Abgrabung, um den Glanzstoffsee zu verfüllen, Verlust von Magerrasenflächen, Sandäcker u.a.)
- Indirekter Funktionsverlust oder -beeinträchtigung von Tier- und Pflanzenlebensräumen durch anlagenbedingte Standortveränderungen wie z.B. Schattenwurf, Kulissenwirkung oder Kollisionsgefahr.
- Weitgehender Funktionsverlust von Böden durch Überbauung
- Funktionsbeeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes durch Entwässerung oder Ableitung von Niederschlagswasser.

4.3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Folgende relevante betriebsbedingte Wirkfaktoren werden in Betracht genommen:

- Funktionsverlust- oder -beeinträchtigung von Tierlebensräumen durch Lärm und optische Störeffekte.
- Beeinträchtigungen durch Pflegemaßnahmen (Gehölzarbeiten, Freihalten der Betriebsfläche etc.)
- Störungen durch Benachbarungs- und Immissionswirkungen (Schall, Erschütterung, Stoffeintrag, optische Störungen, Kollisionen durch Verkehr).

4.4 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

4.4.1 Verbotstatbestände

Aus § 44 Abs.1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ergeben sich für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe sowie für nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Geltungsbereich von Bebauungsplänen, während der Planaufstellung nach § 33 BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB bezüglich Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL und Europäische Vogelarten folgende Verbote:

Schadigungsverbot (s. Nr. 2.1 der Formblätter)

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten/ Standorten wildlebender Pflanzen und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von wildlebenden Tieren oder ihrer Entwicklungsformen bzw. Beschädigung oder Zerstörung von Exemplaren wildlebender Pflanzen oder ihrer Entwicklungsformen.

Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion, der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Standorte im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Tötungs- und Verletzungsverbot (für mittelbare betriebsbedingte Auswirkungen, z.B. Kollisionsrisiko) (s. Nr. 2.2 der Formblätter)

Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Exemplare, der durch den Eingriff oder das Vorhaben betroffenen Arten

Die Verletzung oder Tötung von Tieren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind, werden im Schädigungsverbot behandelt.

Störungsverbot (s. Nr. 2.3. der Formblätter)

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten.

Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

4.5 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

4.5.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden vorgesehen, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen (Zitate aus den saPs in der Anlage):

- Für alle Maßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) einzusetzen.
- Gehölzrodungen von Bäumen oder anderen Gehölzen sind in der Zeit zwischen 1. Oktober und 28. Februar durchzuführen. [FM, HM, V]
- Die Verfüllung der Gewässer ist außerhalb der Brutzeit der Vögel durchzuführen (1. November bis 15. Februar). [V, wA]
 - Amphibien und Fische sind vor vollständiger Verfüllung der Gewässer abzufangen und in geeignete Gewässer umzusiedeln.
 - Wanderwege zu den Stillgewässern sind während der Bauarbeiten durch mobile Amphibienzäune abzusperren, zuwandernde Amphibien sind abzufangen und in geeignete Gewässer umzusiedeln.
 - An der Mainhausener Straße ist eine dauerhafte Amphibienleiteinrichtung mit einer Querungsmöglichkeit (Tunnel) einzubauen.
 - Die Fällung von Höhlenbäumen kann zwischen 1. und 31. Oktober erfolgen, nachdem die Höhlen auf einen Besatz durch Fledermäuse oder Haselmäuse hin kontrolliert wurden. [FM, HM]

- Astabschnitte mit Höhlen sind zu sichern (ca. 1 m oberhalb und unterhalb der Höhle) und an geeigneten Bäumen im Geltungsbereich oder in der Umgebung lagegerecht anzubringen (ÖBB). [FM, HM, V]
- Wo sinnvoll sind Stammabschnitte mit Höhlen nach Entfernen der Äste bodennah abzuschneiden und an geeigneter Stelle senkrecht aufzustellen. [FM, HM, V]
- Vor Beginn der Baumaßnahmen sind Biotopbäume (z.B im Wald) in gesichertem Eigentum auszuweisen, die dauerhaft zu erhalten sind. Die Bäume sind zu kennzeichnen, einzumessen und die genaue Lage der Biotopbäume ist der Naturschutzbehörde mitzuteilen. Die Anzahl der Bäume muss mindestens der Anzahl der entfallenden Höhlenbäume mit Höhlen entsprechen. [FM, HM, V]
- Beim Abriss von Gebäuden innerhalb des Geltungsbereiches sind diese zuvor auf Vorkommen von Fledermäusen hin zu untersuchen. Werden Fledermäuse festgestellt, sind die Gebäude im Winterhalbjahr abzureißen.
- Minimierung der Beleuchtung im Eingriffsbereich. [FM]
- Im November vor Beginn der Rodungsmaßnahmen ist die Strauchschicht in den zu rodenden Waldbereichen zu entfernen. [HM]
- Wurzelstöcke sind erst ab Anfang April zu entfernen, um winterschlafenden Haselmäusen das Verlassen der Winterquartiere zu ermöglichen. Diese Maßnahme ist durch die ÖBB so zu koordinieren, dass Konflikte mit Amphibienarten verhindert werden. [HM]
- Bis zum Beginn der Wurzelrodungen sind Strauchschicht und Krautschicht durch Mahd kurz zu halten (Vergrämung). [HM]
- Potenzielle Winterquartiere (Wurzelstubben) sind im Rahmen der Wurzelrodungsmaßnahmen zwischen Ende April und Anfang Oktober aus den zu rodenden Waldbereichen zu entfernen und in angrenzende Waldbereiche zu verbringen. [HM]
- Um das Risiko der Tötung von Individuen zu verringern, sind im Vorfeld der geplanten Baumaßnahmen in Bereichen mit Haselmausnachweisen (Abb. 22) 20 Haselmauskästen auszubringen. Diese sind regelmäßig zu kontrollieren. Werden Haselmäuse festgestellt, sind die entsprechenden Kästen mit den Haselmäusen an geeignete Stellen im Umfeld zu verbringen. [HM]
- Die Vegetation in Bereichen mit Eidechsenvorkommen ist bis zum Baubeginn durch regelmäßige Mahd kurz zu halten, um den Bereich für Eidechsen unattraktiv zu halten. [R]
- Bereiche mit Eidechsenvorkommen außerhalb der Eingriffsbereiche sind durch einen geeigneten Schutzzaun (glattes Folienmaterial, 50 cm hoch, nach außen geneigt) vom Eingriffsbereich abzutrennen. Der Zustand des Reptilienzaunes ist während der gesamten Bauphase regelmäßig auf Funktionalität zu überprüfen und gegebenenfalls instand zu setzen. [R]
- Im Bereich der Baufelder sind im Winterhalbjahr Versteckmöglichkeiten für Zauneidechsen zu entfernen. [R]

- Die Bereiche mit Eidechsenvorkommen im Eingriffsbereich sind nach Zauneidechsen abzusuchen (mindestens 10 Terminen bei günstigen Witterungsbedingungen (März-Juni und August-Oktober, BLFU 2020a). Werden Zauneidechsen festgestellt, sind diese abzufangen und an vorbereiteten Ersatzhabitats auf den abgetrennten Ausgleichsflächen umzusetzen. Sofern Zauneidechsen nachgewiesen und umgesiedelt werden, sind die Begehungen so lange fortzusetzen, bis nach dem 10. September an 3 aufeinanderfolgenden Terminen innerhalb von 2 Wochen keine Nachweise mehr gelingen. [R]
- Vor Baubeginn sind nicht saure Ampferpflanzen im Eingriffsbereich nach Entwicklungsstadien des Großen Feuerfalters abzusuchen. Sofern Eier, Raupen oder Puppen nachgewiesen werden, sind die Pflanzen auszugraben, an einer gesicherten Stelle wieder einzupflanzen und bis zum Ende des Entwicklungszyklus zu pflegen. [wA]
- Durchführung von unvermeidbaren Gehölzrodungen gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG bzw. Art. 16 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG außerhalb der Brutzeit von Vögeln, d.h. in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar.
 - Im betroffenen Waldbereich, auf den Magerrasenflächen, im Bereich des Bahndammes sowie in einigen der Gebäude ist darüber hinaus davon auszugehen, dass einzelne Arten dort auch während der kritischen Phase der Winterruhe betroffen sind. In diesen Bereichen ist der Zeitraum Mitte September bis Mitte Oktober vor Beginn der Frostperiode für Rodungen, den Abtrag von Boden und/oder Bodenvegetation sowie den Abriss von Gebäuden optimal.
 - Das Entfernen der Wurzelstöcke in/angrenzenden an Waldbereiche ist erst nach der Frostperiode durchzuführen (auszugehen ist davon, dass dort potentiell unter den Baumwurzeln winterschlafende Haselmäuse dann ihr Winterquartier verlassen haben und in angrenzende Waldbereiche ausgewichen sind).
 - Zu rodende Bäume sind im laubfreien Zustand auf ein (potenzielles) Vorhandensein von Baumhöhlen (d.h. potenzielles Winterquartier für Fledermäuse/Haselmäuse) hin gezielt zu untersuchen. Betroffene Höhlenbäume sind unmittelbar vor der Fällung auf eine aktuelle Nutzung hin zu kontrollieren; besetzte Höhlenbäume dürfen vorerst nicht gefällt werden. Höhlenbäume sind im Oktober (vor der Frostperiode) unter ökologischer Baubegleitung schonend zu fällen.

Dabei sind Stammabschnitte mit Höhlen auszuschneiden und in geeigneten Gehölzbeständen im räumlichen Zusammenhang anzubringen. Ebenso ist mit etwigen in den zu fällenden Beständen vorhandenen Nistkästen/Fledermauskästen zu verfahren. In den Bäumen angetroffenen Tiere sind zu bergen und das weitere Vorgehen mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- Gehölze in Bereichen mit Zauneidechsen vorkommen (u.a. Aasenfläche) muss zunächst im Eingriffsbereich (u.a. im Bereich der Zufahrtswege) die Gehölzentfernung schonend, d. h. ohne schweres Gerät im Winter im Zeitraum Anfang November bis Ende Februar erfolgen. Die Wurzelstöcke sind erst nach erfolgter Umsiedlung der Zauneidechsen außerhalb der Frostperiode zu roden.

- Ein Abschieben von Oberboden, Auffüllungen und/oder eine etwaige Schotterung von Waldwegen sind im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende März außerhalb der Fortpflanzungszeit von Gelbbauchunke, Baumpieper und Waldschnepfe durchzuführen. Wenn vorab gutachterlich sichergestellt ist, dass sich keine Gelbbauchunken und/oder Vogelbruten in den betroffenen Bereichen aufhalten, kann ein Abschieben/eine Schotterung auch während der Fortpflanzungszeit stattfinden.
- Zeitlich Beschränkung bei der Verfüllung des Glanzstoffsees und der angrenzenden Bereiche, um Tiere nicht bei der Fortpflanzung zu stören, in der Zeit vom 15. Oktober bis 15. Februar.
 - Einzelne Gewässer (einzelner Folienteich nordöstlich des Glanzstoffsees) sind vor der Verfüllung trockenzulegen. Damit die dort lebenden Amphibien und Brutvögel nicht bei der Fortpflanzung gestört werden, ist dies im Zeitraum vom 15. Oktober bis 15. Februar unter ökologische Baubegleitung durchzuführen.
 - Während der Bauphase sind Bäume/Gehölze, Offenflächen, Schilf-/Wiesenbereiche etc. nahe aufzufüllender Bereiche durch geeignete Maßnahmen vor Beschädigungen etc., insbesondere vor mechanischen Schäden, zu schützen
 - Während der Bauzeit darf kein verunreinigtes Baustellenwasser in den Glanzstoffsee oder andere Gewässer geleitet werden. Ebenso sollten Vorkehrungen gegen einen unbeabsichtigten Eintrag von gewässergefährdenden Stoffen getroffen werden. Um anlagenbedingte Beeinträchtigungen der Gewässergüte auszuschließen, sollte anfallendes Oberflächenwasser durch geeignete Maßnahmen und Vorkehrungen gereinigt bzw. gesammelt werden, bevor es in die Vorfluter gelangt. Dies gilt auch für den Bauabschnitt des mit Arsen belasteten Bereichs nördlich des Glanzstoffsees.
 - Um zu vermeiden, dass Amphibien (v.a. subadulte Kammolche) von der Verfüllung betroffene Bereiche des Glanzstoffsees als Überwinterungsquartier nutzen, sollten zuvor in der Zeit vom 15.09. bis zum 15.10. Unterwasserpflanzen unter ökologischer Baubegleitung entfernt werden (z. B. durch aktive örtliche Verlagerung innerhalb des Sees und/oder (Teil-)Entnahme / Versetzen des Schilfs in vom Eingriff betroffene Bereiche).
- Landwirtschaftlichen Flächen (Sandäcker), die von der Baumaßnahme betroffen sind, sowie etwaige baubedingt benötigte angrenzende Flächen sind nach der Ernte im Vorjahr bis zur Verfüllung freizuhalten (Schwarzbrache, kein Bewuchs!), um dort eine Ansiedlung von Brutvogelarten des Offenlandes zu vermeiden. Sollte dieses nicht möglich sein, sind die Flächen unmittelbar vor Verfüllung gutachterlich zu kontrollieren (Baubeginn dann erst nach dem Ende etwaig festgestellter Bruten). Das weitere Vorgehen ist mit der Unteren Naturschutzbehörde zu klären.
- In den Gebäuden (Scheunengebäude) nördlich der rekultivierten Deponie kann ein Abriss im Zeitraum von Anfang November bis Ende Februar erfolgen.

In der Fischerhütte westlich des Glanzstoffsees sowie in den Gebäuden nördlich der Scheunengebäude sollte der Abriss zum optimalen Zeitraum im Oktober unter ökologischer Baubegleitung stattfinden. Auch in diesem Zeitraum ist mit dort ruhenden Tieren (Fledermäuse u.a.) zu rechnen. Die Gebäude sollten daher unmittelbar vor dem Abriss kontrolliert werden

und ggf. aufgefundene Tiere sollten fachkundlich geborgen (Fledermäuse) werden. Sollten die Scheunengebäude ebenfalls im Zeitraum vom 1. Oktober bis 31. Oktober gerissen werden, sind diese ebenfalls unmittelbar vor Abriss zu kontrollieren.

- Bei etwaigen Eingriffen in potenzielle Habitate des Thymian-Ameisenbläulings mit den Nahrungspflanzen Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides agg.*) und/oder Gewöhnlicher Dost (*Origanum vulgare*): „Vergrämen“ der Ameisenbläulinge von betroffenen Flächen durch häufiges Mähen. Die betroffenen Flächen sind dabei zumindest während der Flugzeit der adulten Tiere ca. alle 1-2 Wochen im Mai/Juni/Juli/August zu mähen, um Blüten als potenzielle Eiablageplätze zu vermeiden; Durchführung von Baumaßnahmen/Versiegelungen dann ab Anfang September nach dem Schlupf der adulten Falter aus dem Boden. Aufgrund des z. T. zweijährigen Entwicklungszyklus der Bläulingslarven ist dies mindestens in den zwei Vegetationsperioden vor der Inanspruchnahme der Habitatfläche durchzuführen. Die erste Mahd ist jeweils Anfang Mai durchzuführen, danach muss die Mahd erfolgen, sobald die Nahrungspflanzen wieder Blüten ansetzen.
- Bei etwaigen Eingriffen in potenzielle Habitate von Nachtkerzenschwärmern mit Nahrungspflanzen wie Weidenröschen-Arten (Gattung *Epilobium*) und Nachtkerzen (Gattung *Oenothera*): regelmäßige Mahd relevanter Eingriffsflächen im Mai/Juni/Juli vor dem Eingriff (ca. alle 2 Wochen) während der Flugzeit der adulten Tiere, um im Vorfeld/während der Baumaßnahmen insbesondere das Aufwachsen der o.g. Pflanzen als potenzielle Eiablageplätze zu vermeiden; Durchführung von Baumaßnahmen/Versiegelungen dann ab Anfang August nach dem Schlupf der adulten Falter aus dem Boden.
- Baustelleneinrichtung und Lagerflächen ausschließlich innerhalb der Bau- und Erschließungsflächen.
- Umfassende Eingrünung des Baugebietes mit Heckenpflanzungen.
- Verwendung von „insektenfreundlicher“ LED-Beleuchtung mit einem warm-weißen Lichtspektrum (≤ 3.000 K Farbtemperatur). Die Beleuchtung ist auf ein Minimum zu halten und Leuchtkörper/Lichtkegel sind so auszurichten, dass der Lichtkegel nicht auf angrenzende Bereiche (insbesondere Waldbereiche) gerichtet ist.

4.5.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG)

Artspezifischen Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) sind aufgrund der Größe des Untersuchungsraumes (UR) und der durchgeführten saP aus dem Zeitraum 2019 - 2026 für mehrere Tierarten erforderlich.

Nachfolgend wird auch auf die speziellen artenschutzrechtlichen Prüfungen aus dem Jahr 2019 - 2026 eingegangen.

CEF-Maßnahmen für waldbewohnende/-nutzende Fledermaus- und Vogelarten und die Haselmaus:

Um den Lebensraumverlust für die (potenziell) betroffenen Waldarten auszugleichen, werden ausreichend große, im räumlichen Zusammenhang befindliche Waldbestände langfristig zu einem strukturreichen Altholzbestand mit einem hohen Anteil an liegendem und stehendem Totholz und zahlreichen Bruthöhlen entwickelt und/oder entsprechende Waldbestände im räumlichen Zusammenhang aufgeforstet.

CEF-Maßnahmen für Höhlen/Nistkasten bewohnende Vogel- und Fledermausarten sowie die Haselmaus:

Das Anbringen von Vogel- und Fledermauskästen in Gehölzbeständen im räumlichen Zusammenhang sollte als unterstützende Maßnahme durchgeführt werden, da viele der (potenziell) betroffenen Arten als Alternative zu Baumquartieren, Spalten etc. gerne auch künstliche Quartiere beziehen. Außerdem würden durch diese Maßnahme unmittelbar Ersatzquartiere für die (potenziell) betroffenen Arten zur Verfügung stehen (Encarnação & Becker 2019, Zahn & Hammer 2017; zur Bedeutung von Kästen für Waldfledermausarten siehe z.B. VOIGT et al. 2014). Aufgrund des verschiedenen Charakters der potenziellen Quartiere sollten dabei verschiedene Kastentypen zum Einsatz kommen. Dabei sollte für jede verloren gegangene Höhle zusätzlich noch je 1 Vogel- und 1 Fledermauskästen in Gehölzbeständen im räumlichen Zusammenhang als unterstützende Maßnahme angebracht werden.

In Bezug auf die Fledermäuse sind die Kästen in Rund- und Flachkästen aufzuteilen. Bei den Vogelkästen sind auch Eulenkästen vorzusehen. Eine anschließende Betreuung der Kästen ist zu gewährleisten. Zudem sind Stammabschnitte mit Höhlen aus den gefälltten Baumbeständen unter ökologischer Baubegleitung in Gehölzbeständen im räumlichen Zusammenhang an geeigneten Bäumen anzubringen. Es sind dabei auch spezielle Haselmauskästen auszubringen.

Maßnahmen für die Zauneidechse

Um den Lebensraumverlust für die betroffene Zauneidechse auszugleichen, werden u.a. Randbereiche der Süderweiterung gezielt mit Strukturen (z.B. Steinhäufen, sandige Flächen zur Eiablage, Wurzeln, Reisighaufen, Baumstümpfe) angereichert (Maßnahmen A2, A5, A6).

Einzelne Dornengebüsche werden gezielt gefördert. Lesesteinhäufen mit möglichem Winterquartier im Boden, vorgelagertem Sandbett sowie weiteren Habitatementen werden eingebracht.

Insgesamt werden auf den Zielflächen folgende Maßnahmen umgesetzt:

Anlage von 50 Lesesteinhäufen nach Methode Karch (2011) mit Mindestgröße 4 m^3 mit Hohlräumen und vorgelagertem Sandbett 2 m^2 in 30 cm Stärke als Habitatemente für Zauneidechsen, dazu Platzierung von Totholzelementen (Wurzelstöcke, Reisighaufen und Baumstümpfe) verteilt auf die Zielflächen. Nach Absprache können gegebenenfalls weniger Lesesteinhäufen mit mehr Volumen ausgebracht werden. Dabei muss zunächst im Eingriffsbereich (u.a. im Bereich der Zufahrtswege) die Gehölzentfernung schonend, d. h. ohne schweres Gerät im Winter zwischen dem 01.11. und 28.02.) erfolgen. Alle Versteckmöglichkeiten (außer gegebenenfalls ausgelegte künstliche Verstecke) sind zu entfernen. Die Wurzelstöcke müssen dabei zunächst im Boden verbleiben.

Vor Beginn des Abfangens wird die Eingriffsfläche gemäht (entweder mit manueller Sense oder einem Balkenmäher, dessen Schnitthöhe auf etwa 10 cm eingestellt ist) um Deckung zu entfernen, so dass sie zu Beginn des Abfangs in einem kurzrasigen Zustand ist. Die Fläche sollte anschließend in einem regelmäßigen Abstand von ca. 2 Wochen von Vegetation / Deckung durch Mahd befreit werden (jeweils Abtransport des Mahdguts); die Maßnahme ist solange fortzuführen, bis die Umsiedelung abgeschlossen ist.

Von der Eingriffsfläche sind dort vorkommende Zauneidechsen während der Aktivitätsphase ab März / April (Ende der Winterruhe) vor Baubeginn mittels Abfangen - in Kombination mit dem Aufstellen von Reptilienschutzgittern (glatte Folie, kein Polyestergewebe), um eine Rückwanderung auf die Fläche zu verhindern - umzusiedeln. Die Gitter sind bis zum Ende der Bauarbeiten regelmäßig zu prüfen und funktionsfähig zu halten.

Die Planung und Durchführung der Maßnahmen erfolgt durch eine fach- und ortskundige Umweltbaubegleitung. Die Umsiedelung kann erst beendet werden, wenn an drei fachgerecht und bei optimaler Witterung durchgeführten Kontrollgängen innerhalb von 14 Tagen keine Zauneidechsen mehr gesichtet und keine mehr in Fangbehältern vorgefunden werden.

Bei einer reinen Frühjahrskartierung muss der Nachweis des erfolgreichen Abfangs bis Mitte Mai gelingen (vor Beginn der Eiablage). Ansonsten ist die Umsiedelung bis Mitte September oder darüber hinaus fortzusetzen und danach der Nachweis der erfolgreichen Umsiedlung zu erbringen (s.o.).

Die Durchführung des Abfangens ist mittels Hand- / Schlingenfang und unterstützt durch Fangbehälter (Eimer oder 1-Liter-Becher) durchzuführen. Geeignete Eimer mit Deckel sind in Abständen von höchstens 20 m zueinander entlang des Zauns und zusätzlich vor Wurzelstöcken oder anderen geeigneten Strukturen einzugraben. Sie müssen am Boden kleine Löcher aufweisen, damit eintretendes Wasser abfließen kann und gefangene Tiere nicht ertrinken. Es muss Material (Laub, Moos, Rindenplatten) zum Verstecken in den Fangbehältern eingebracht werden. Andere zufällig mitgefangene Tiere müssen ebenfalls in die für sie geeigneten Lebensräume außerhalb des Baufeldes umgesiedelt werden.

Die Ausgleichsflächen sind ausreichend groß und aufnahmefähig und liegen in ausreichender räumlicher Nähe zum Eingriff (im Falle der Ausgleichsfläche östlich des Sees <50 m vom verlorengelassenen Zauneidechsenhabitat bzw. von der rekultivierten Deponie >50 m).

CEF-Maßnahmen für weitere Trockenheit liebende Tierarten und Heckenbrüter

Um den Lebensraumverlust für die (potenziell) ebenfalls betroffenen Arten wie Schlingnatter, aber auch Trockenheit liebende Käferarten, Heuschrecken sowie die Heckenbrüter auszugleichen, werden im direkten Umfeld bzw. räumlichen Zusammenhang offene/halboffene Habitate neu geschaffen (A5, A6).

CEF-Maßnahmen für gewässergebundene Tierarten und Arten der Feuchtlebensräume

Um den Lebensraumverlust für die (potenziell) betroffenen Arten auszugleichen, werden Gewässer neu geschaffen (A3).

CEF-Maßnahmen für potenziell vorkommende Totholzkäfer und andere Biotopholz nutzende Arten

Entsprechendes Totholz sowie betroffene lebende Bäume mit beginnender Bildung von Mulmhöhlen / Totholzanteilen aus dem Eingriffsbereich sind unter ökologischer Baubegleitung in die Maßnahmenfläche A1 zu verbringen.

CEF-Maßnahmen für Schmetterlinge (insb. Thymian-Ameisenbläuling und Nachtkerzenschwärmer)

Entwicklung einer offenlandbestimmte Biotopflächen (A3) mit Förderung von *Epilobium*-Fluren der befindlichen potenziellen Futterpflanze für den Nachtkerzenschwärmer; Erhalt bzw. Wiederherstellung extensiv genutzten mageren Grünlandes mit Thymian-Beständen sowie trockenen, an Dost reichen Säumen an Böschungen, Wegen und Waldrändern auch unter Berücksichtigung der Habitatansprüche (Mikroklima) der Wirtsameise (*Myrmica sabuleti*) mit regelmäßiger Mahd. Weide- bzw. Mahdtermin mit ausreichendem zeitlichem Abstand von mindestens drei Wochen zur Eiablageperiode.

Nachfolgend wird auf die saP aus dem Jahr 2024 eingegangen.

- Als Ausgleich für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist der Lebensraum im Umfeld durch Optimierungsmaßnahmen aufzuwerten (Ausbringen von 20 Haselmauskästen, Entwicklung und Förderung strukturreicher Waldränder und Waldbereiche). [HM]
- Der mögliche Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse mit Baumquartieren ist durch das Ausbringen von künstlichen Quartieren im Umfeld der Baumaßnahme vor Beginn der nächsten Fortpflanzungsperiode zu kompensieren (pro Höhlenbaum 1 Rundkästen, 2 Flachkästen). [FM]
- Der mögliche Verlust von Nistgelegenheiten für höhlen- oder nischenbrütende Vogelarten ist durch das Ausbringen von künstlichen Nisthilfen im Geltungsbereich oder im Umfeld der Maßnahme vor Beginn der nächsten Fortpflanzungsperiode zu kompensieren (pro Höhlenbaum 1 Meisenkasten, 1 Halbhöhle, 1 Starenkasten). [V]
- Der potenzielle Lebensraumverlust für die Haselmaus ist durch Lebensraumoptimierung in verbleibenden Waldflächen innerhalb des Geltungsbereiches und im Umfeld des Geltungsbereiches zu kompensieren.
- Für die Zauneidechsen ist ein geeigneter Lebensraum innerhalb des Geltungsbereiches oder in unmittelbarer Nähe zu schaffen, der mindestens so groß ist wie der aktuell besiedelte Lebensraum (mindestens 15.000 m²). Die Fläche ist so zu gestalten, dass alle für Zauneidechsen notwendigen Strukturelemente vorhanden sind (lockerer sandiger Boden, magerer Bewuchs mit offenen Bodenstellen, Gebüsche oder Hecken mit maximal 25 % Deckung). Die Fläche ist während der Baumaßnahmen mit einem Reptilienschutzzaun so zu sichern, dass keine Zauneidechsen in die angrenzenden zu bebauenden Flächen gelangen können. Der Zustand des Reptilienzaunes ist während der gesamten Bauphase regelmäßig auf Funktionalität zu überprüfen und gegebenenfalls instand zu setzen.
- Im Vorfeld von Baumaßnahmen sind auf diesen Flächen zur Lebensraumoptimierung 20 Habitatstrukturen für Zauneidechsen anzulegen.

- - Ausheben von Mulden von jeweils ca. 2 m², ca. 0,8-1 m Tiefe
 - - Verfüllen der Mulden mit Steinen (10-40 cm Kantenlänge), bis ca. 80 cm über Bodenniveau
 - - Anschütten von Sandhaufen in den südlichen Randbereichen der Mulden
 - - Ausbringen von Totholz, Reisig o. Ä,
 - - Der Aushub der Gruben ist an den Nordseiten der Steinhaufen anschütten
- Aufgrund der Lage der Ausgleichsflächen im angrenzenden Umfeld zum Eingriffsbereich (Entfernung <50 m) bleibt der räumliche Zusammenhang zwischen Eingriffsort und Ausgleichfläche gewahrt. [R]

4.6 Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation

Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-Richtlinie sind für das Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Entsprechende Vorkommen sind aufgrund des Verbreitungsgebiets, der Standortverhältnisse und der Biotopausstattung im Plangebiet auszuschließen.

Bezüglich der **Tierarten des Anhangs IV a) der FFH-Richtlinie** kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos, z.B. durch Kollision mit Fahrzeugen innerhalb des Geltungsbereichs und somit ein Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG aufgrund des erwarteten erhöhten zusätzlichen Verkehrsaufkommens für alle potenziell betroffenen Arten nicht ausgeschlossen werden.

4.6.1 Übersicht der potenziell betroffenen Tierarten

Das artenschutzrechtlich relevante Artenspektrum für das geplante Vorhaben lässt sich ermitteln aufgrund des Verbreitungsgebiets in Bayern, der Lebensraumausstattung im Plangebiet, des Gefährdungsgrades der Arten und ihrer besonderen Wirkungsempfindlichkeit gegenüber dem Planungsvorhaben. Es werden einzelne Arten und Artengruppen als potenziell betroffen eingestuft und andere als nicht relevant im Zusammenhang mit dem Planungsvorhaben bewertet.

Diese sog. Abschichtung und der Ausschluss nicht relevanter Arten wird auf der Grundlage der o.g. Datengrundlagen vorgenommen und durchgeführten saP in den Jahren 2019 - 2020. Besondere Bedeutung kommt dabei der Einschätzung der Wirkungsempfindlichkeit der einzelnen Arten gegenüber dem Planungsvorhaben – hier v.a. gegenüber der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme – zu.

Die als planungsrelevant erfassten, vertieft zu prüfenden Arten werden im Sinne einer worst-case-Betrachtung – das heißt ohne detaillierte Erhebungen des Artenbestands – weiteren Prüfschritten unterzogen.

Säugetiere:

Tabelle 2: Potenziell betroffene Säugetiere sap bis 2022

Säugetiere					
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland	Erhaltungszustand Kontinental	Status
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2	u	P
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	-	3	g	P
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	u	P
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	-	g	P
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	1	s	P
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	-	V	u	P
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	-	-	g	P
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	V	u	P
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	u	P
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	-	-	g	P
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2	u	P
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	3	3	u	P
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	u	N
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	-	g	P
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	2	3	u	P
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	g	N
Sonstige Säugetiere					
Europäischer Biber	<i>Castor fiber</i>	-	V	g	P
Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	1	1	s	P
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	V	u	P

Status: N = Nachweis, P = potenziell vorkommend

Tabelle 3: Legende „Erhaltungszustand Kontinental“ und Rote Liste

Kategorie	Beschreibung	Erhaltungszustand	Beschreibung
0	Ausgestorben oder verschollen	s	ungünstig/schlecht
1	Vom Aussterben bedroht	u	ungünstig/unzureichend
2	Stark gefährdet	g	günstig
3	Gefährdet	?	unbekannt
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt		
R	Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion		
V	Arten der Vorwarnliste		
D	Daten defizitär		

Bei allen aufgeführten Fledermausarten ist bekannt, dass sie zumindest zeitweise die im Untersuchungsraum vorkommenden Teillebensräume (Wald, Offenlandbereiche, sonstige Gehölze und/oder Gewässer) nutzen - sei es, dass sich dort ihre Sommer- und/oder Winterquartiere befinden und/oder diese Bereiche als Jagd- und/oder Transferbiotop genutzt werden. Alle aufgeführten Arten sind daher grundsätzlich als eingriffsrelevant anzusehen. Einzelne Arten sind zumindest im weiteren Umfeld des Eingriffsbereichs vormals dokumentiert (ASK), zahlreiche Arten wurden im Rahmen der Erfassungen nachgewiesen.

Bei den weiteren Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie liegt das bayerische Verbreitungsgebiet entweder nicht im Wirkraum (Große Hufeisennase, Kleine Hufeisennase, Weißbrandfledermaus, Wimperfledermaus, Baumschläfer, Birkenmaus, Feldhamster, Fischotter, Luchs, Wildkatze; oder es kommt kein erforderlicher Lebensraum im Wirkraum vor (Biber).

Reptilien:

Tabelle 4: Potenziell betroffene Reptilien, saP bis 2024

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Bay	Rote Liste D	Erhaltungszustand Kontinental	Status
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	3	u	P
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	u	N

Status: N = Nachweis, P = potenziell vorkommend

Nachweise der Zauneidechse ergaben sich im Zuge der gezielten Erfassungen. Von zumindest einem Vorkommen von Einzeltieren der Schlingnatter im Eingriffsbereich ist auszugehen. Nachweise der Mauereidechse ergaben sich im Zuge der gezielten Kartierung. In Bayern existieren laut LfU derzeit nur zwei autochthone Populationen im Inntal zwischen Kiefersfelden und Oberaudorf, alle übrigen bisher bekannten Vorkommen, wie auch die im Wirkraum kartierte Unterart, werden als allochthon eingestuft.

Bei den weiteren Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie liegt das bayerische Verbreitungsgebiet nicht im Wirkraum (Äskulapnatter, Smaragdeidechse oder es kommt kein erforderlicher Lebensraum im Wirkraum vor (Europäische Sumpfschildkröte) (vgl. Anhang 1: „Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums“).

Amphibien:

Tabelle 5: Potenziell betroffene Amphibien, saP bis 2026

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland	Erhaltungszustand Kontinental	Status
Gelbbauchunke	<i>Coronella austriaca</i>	2	2	s	N
Kammolch	<i>Lacerta agilis</i>	2	V	u	N
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	V	s	P
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	u	N

Status: N = Nachweis, P = potenziell vorkommend

Bei den weiteren Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie liegt das bayerische Verbreitungsgebiet nicht im Wirkraum (Alpenkammolch, Alpensalamander, Geburtshelferkröte, Kleiner Wasserfrosch, Knoblauchkröte, Moorfrosch, Wechselkröte, Springfrosch) (vgl. Anhang 1: „Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums“).

Eine erste Suche nach Amphibien erfolgte am 18.03., 16.04., 22.05., 28.05. und 18.06.2019. Dabei wurde weder Gelbbauchunke noch Kammolch, Kreuzkröte oder Laubfrosch festgestellt. Potenziell existieren jedoch für alle Arten geeignete Lebensräume und Laichgewässer. Allerdings ist auf Grund des Fischbesatzes im Glanzstoffsee die Eignung als Laichgewässer zumindest in weiten Teilen fraglich. In den Randbereichen des Glanzstoffsees und vor allem in den „Spallseen“ befindliche seichte Bereiche bieten allerdings Möglichkeiten zur Nutzung als Fortpflanzungshabitat.

Die derzeit noch laufende Amphibienkartierung 2026 konnte bisher folgende Arten nachweisen: Erdkröte, Teichmolch, Teichfrosch und Kammolch. Es konnte kein Laubfrosch nachgewiesen werden.

Fische:

Beim Donaukaulbarsch, der einzigen Fischart des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Bayern, liegt das bayerische Verbreitungsgebiet nicht im Wirkraum (vgl. Anhang 1: „Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums“)

Libellen

Libellen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind im Eingriffsbereich weder nachgewiesen noch potenziell zu erwarten.

Bei allen Libellenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie liegt das bayerische Verbreitungsgebiet nicht im Wirkraum (Asiatische Keiljungfer, Östliche Moosjungfer, Grüne Keiljungfer, Sibirische Winterlibelle, Zierliche Moosjungfer) oder es kommt kein erforderlicher Lebensraum im

Wirkraum vor (Große Moosjungfer; vgl. Anhang 1: „Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums“).

Käfer:

Tabelle 6: Potenziell betroffene Käfer

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland	Erhaltungszustand Kontinental	Status
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	2	2	s	P

Status: N = Nachweis, P = potenziell vorkommend

Bei allen weiteren Käferarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie liegt das bayerische Verbreitungsgebiet nicht im Wirkraum (Großer Eichenbock, Scharlachkäfer, Breitrand, Alpenbock; vgl. Anhang 1: „Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums“). Nachweise des Eremiten gab es zuletzt im Jahr 2019 im Landkreis Aschaffenburg (mündliche Mitteilung UNB Miltenberg). Auf Grund der alten Bäume v.a. östlich des Glanzstoffsees kann ein Vorkommen des Eremiten nicht ausgeschlossen werden.

Tagfalter:

Tabelle 7: Potenziell betroffene Tagfalter

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland	Erhaltungszustand Kontinental	Status
Thymian-Ameisenbläuling	<i>Phengaris arion</i>	2	3	s	P

Status: N = Nachweis, P = potenziell vorkommend

Bei allen weiteren Tagfalterarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie liegt das bayerische Verbreitungsgebiet entweder nicht im Wirkraum (Wald-Wiesenvögelchen, Kleiner Maivogel, Flussampfer-Dukatenfalter, Blauschillernder Feuerfalter, Apollo, Schwarzer Apollo, Gelbringfalter) oder es kommt kein erforderlicher Lebensraum im Wirkraum vor (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling; vgl. Anhang 1: „Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums“).

Schnecken:

Schnecken des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind im Eingriffsbereich weder nachgewiesen noch potenziell zu erwarten.

Bei allen Schneckenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie liegt das bayerische Verbreitungsgebiet nicht im Wirkraum (Zierliche Tellerschnecke, Gebänderte Kahnschnecke; vgl. Anhang 1: „Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums“).

Muscheln:

Muscheln des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind im Eingriffsbereich weder nachgewiesen noch potenziell zu erwarten.

Für die Bachmuschel, die einzige Muschelart des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Bayern, liegt das bayerische Verbreitungsgebiet nicht im Wirkraum; vgl. Anhang 1: „Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums“).

4.6.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Bezüglich der Vogelarten nach VRL ergeben sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Tötungsverbot:

Es ist verboten, wild lebende Tiere zu töten.

Abweichend davon liegt das Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 BNatSchG Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.

Das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 liegt auch nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind.

Schädigungsverbot:

Es ist verboten, die Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln oder ihrer Entwicklungsformen zu beschädigen oder zu zerstören. Abweichend davon liegt eine Beschädigung oder Zerstörung i. S. d. § 44 BNatSchG nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird. Dies gilt nicht für die vermeidbare Verletzung oder Tötung von Vögeln oder ihrer Entwicklungsformen.

Störungsverbot:

Es ist verboten, Vögel während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören.

Abweichend davon liegt eine erhebliche Störung i. S. d. § 44 BNatSchG nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Europäischen Vogelarten

Bei allen nachfolgend nicht aufgeführten Europäischen Vogelarten liegt das bayerische Verbreitungsgebiet entweder nicht im Wirkraum, es kommt kein erforderlicher Lebensraum im Wirkraum vor oder die Wirkungsempfindlichkeit ist projektspezifisch - wenn überhaupt - so gering, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden (vgl. Anhang 1: „Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums“).

Tabelle 8: Potenziell betroffene Brutvogelarten

A – Brutvogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bay	RL D	Status
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	-	3	P
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	3	P
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	V	-	P
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	-	-	N
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	2	3	P
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	N
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	V	-	P
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	-	N
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	3	-	N
Elster	<i>Pica pica</i>	-	-	P
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	-	N
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	-	-	P
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>		III	N
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	3	P
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	P
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3	-	P
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	2	P
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	-	N
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	V	N
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	-	P
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	N
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	V	N
Graugans	<i>Anser anser</i>	-	-	P
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	-	N
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	-	V	P
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2	P
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	N
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	-	P
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	3	3	P
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	-	P
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	P
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	2	V	P
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-	-	N
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	-	N
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>		III	N
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	-	P
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	3	-	N
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	V	V	P
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	P
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-	N
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	3	-	P
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	N

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bay	RL D	Status
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	P
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	N
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	P
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	N
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	-	N
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	P
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	P
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	-	-	P
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	N
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	P
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	P
Rohrweihe	<i>Botaurus stellaris</i>	-	-	P
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V	P
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	P
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	V	-	P
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	3	-	P
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	N
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	V	-	P
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	P
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	N
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	N
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	P
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	-	-	P
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	3	N
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	3	3	P
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	-	N
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	N
Sumpfbeise	<i>Poecile palustris</i>	-	-	N
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	N
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	-	V	P
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	N
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	V	3	N
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	N
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2	P
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	V	V	N
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	-	-	P
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3	V	P
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	-	-	N
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	-	P
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2	-	P
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	-	P
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	-	V	P

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bay	RL D	Status
<u>Wanderfalke</u>	<u><i>Falco peregrinus</i></u>	–	–	N
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3	V	P
Weidenmeise	<i>Poecile montanus</i>	–	–	P
<u>Wendehals</u>	<u><i>Jynx torquilla</i></u>	1	2	P
<u>Wespenbussard</u>	<u><i>Pernis apivorus</i></u>	V	3	P
<u>Ziegenmelker</u>	<u><i>Caprimulgus europaeus</i></u>	1	3	P
Zippammer	<i>Emberiza cia</i>	R	1	P

Tabelle 9: Potenziell betroffene regelmäßige Gastvogelarten

B – Regelmäßige Gastvogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bay	RL D	Status
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	2	3	P

Der Fischadler ist im Bereich des Glanzstoffsees als regelmäßiger Durchzügler bekannt (vgl. Kamin-sky 2009)

fett = streng geschützt Art (§ 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG)

RL D = Rote Liste Deutschland und **RL Bay** = Rote Liste Bayern vgl. Tabelle 1

Status N = Nachweis, P = potenziell vorkommend

4.7 Zusammenfassung

Gemäß § 45 Abs. 7 Satz 1 u. 2 BNatSchG können von den Verboten des § 44 BNatSchG Ausnahmen zugelassen werden.

Bezüglich der entsprechend betroffenen Tierart (Zauneidechse) nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sind die naturschutzfachlichen Ausnahmevoraussetzungen erfüllt. Im Einzelnen, weil

- Hinsichtlich der Betroffenheit gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten keine zumutbare Alternative gegeben ist (vgl. diesbezüglich Begründung des Vorhabenträgers)
- Die zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen (vgl. diesbezüglich Begründung des Vorhabensträgers)
- Zumutbare Alternativen nicht gegeben sind (vgl. diesbezüglich Begründung des Vorhabens-trägers)
- Die Gewährung einer Ausnahme für die Durchführung des Vorhabens zu keiner Verschlechterung des jetzigen Erhaltungszustandes führt

Für einige Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie sind Maßnahmen zur Vermeidung und/oder CEF-/FCS-Maßnahmen zu ergreifen, um Gefährdungen zu vermeiden oder zu mindern. Die prognostische Ermittlung der Verbotstatbestände erfolgte unter Berücksichtigung dieser Vorkehrungen.

Bei allen vom Vorhaben betroffenen Arten wurde unter Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen dargelegt,

- dass der derzeitige günstige Erhaltungszustand gewahrt, bleibt
- bzw. der jetzige ungünstige Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtert
- und eine Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht erschwert wird.

Anderweitig zumutbare Alternativen (Standort- und technische Alternativen), die zu einer geringeren Betroffenheit gemeinschaftsrechtlich geschützter Tier- und Pflanzenarten führen würden, sind aus Sicht des Vorhabenträgers nicht vorhanden.

5 Naturschutzrechtliche Kompensation der Eingriffe

Die Eingriffsregelung verpflichtet die Eingriffsverursacher dazu, die Möglichkeiten der Vermeidung zu prüfen und unvermeidbare Eingriffe auszugleichen. Da ein gesetzlich vorgeschriebenes Bewertungsverfahren zur Beurteilung der Eingriffe fehlt, hat das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen den Leitfaden zur Eingriffsregelung „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (2021, München)³ herausgegeben, der den Gemeinden zur Anwendung empfohlen wird. Er dient einer fachlichen und rechtlich abgesicherten Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Dieser Leitfaden ist Grundlage für die hier erarbeitete Bewertung.

5.1 Bewertung des Bestandes

Mit Hilfe von Luftbildern sowie der Bestandserfassung vor Ort wurden die betroffenen Flächen im Zuge der Geländebegehung anhand ihrer Vegetationsausstattung in verschiedene BNT (Biotop- und Nutzungstypen) eingeteilt. Der Sanierungsfläche des Arsenschadens wurde die Bestandsdarstellung des Landschaftsarchitekten Maak aus dem Jahr 2019 zugrunde gelegt. Die Neufassung der Biotopkartierung diene ebenfalls zur Abgrenzung und BNT-Zuweisung der neukartierten Flächen. Die Abgrenzung der verschiedenen Biotop- und Nutzungstypen (BNT) ist in der beigefügten Anlage 1 zum Umweltbericht ersichtlich.

Der Geltungsbereich der Süderweiterung (ohne externe Ausgleichsflächen) umfasst eine Fläche von etwa 52 ha. Die Eingriffsbilanzierung gliedert sich auf in einen nördlichen Teilbereich mit dem eigentlichen Baugebiet und einen südlichen Bereich, der der Gewinnung von Auffüllmaterial dient und das Sanierungsgebiet „Spallgelände“ beinhaltet.

Die Erweiterung des Industriegebiets einschließlich der Fläche für Versorgungsanlagen, öffentliche Straße und private Grünflächen und Verkehrserschließung überplant 37 ha. Für diese Flächen erfolgt die Eingriffsbilanzierung gemäß dem Leitfaden „Bauen im Einklang mit der Natur und Landschaft (Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, 2022)“.

³ Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (2021): Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft.

Der südliche Bereich wird gemäß der „Arbeitshilfe zur Anwendung der BayKompV bei Rohstoff-gewinnungsvorhaben“ bewertet. Die unterschiedlichen Bilanzierungsgebiete sind der Anlage 2 des Umweltberichts zu entnehmen.

Tabelle 10: Flächenzusammenstellung

Flächenzusammenstellung:

	Flächen	Anteil
Industriegebiet	313.951 m ²	60,1%
Verkehrsflächen	9.135 m ²	1,7%
Fläche Versorgung	9.634 m ²	1,8%
Grünfläche an Deponie	16.085 m ²	3,1%
Grünfläche Mainhausener Str.	1.634 m ²	0,3%
Grünflächen, Maßnahmen	36.940 m ²	7,1%
Wasserflächen	16.032 m ²	3,1%
Wald	118.594 m ²	22,7%
Summen	522.006 m ²	100%

5.1.1 Eingriffsbilanzierung gemäß „Leitfaden“

Der Eingriffsfaktor richtet sich nach der GRZ und liegt daher für die die meisten Flächen bei 0,8. Die Flächen der amtlichen Biotopkartierung, sowie bestehende Ausgleichsflächen (Arsenscha-den-Sanierung) werden mit dem Faktor 1,0 berücksichtigt. Kein Ausgleichsbedarf besteht für Flächen, die bereits heute vollständig versiegelt sind oder die außerhalb des Industriegebietsausweisung liegen und nicht durch Geländebewegungen in Anspruch genommen werden und im aktuellen Zustand erhalten bleiben. Für diese Flächen ist keine naturschutzrechtli-che Kompensation erforderlich (= Faktor 0,0), da für diese Flächen keine Verschlechterung des Zustandes durch die Planung erfolgt.

Tabelle 11: Eingriff- und Ausgleichskalkulation nach „Bauen im Einklang mit Natur und Land-schaft“

Bezeichnung	Fläche (m ²)	Bewer-tung (WP)	GRZ/Ein-griffsfak-tor	Ausgleichs-bedarf (WP)
A11 - Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	4.404	3	0,8	10.569
	6.213	3	0	-
A12 - Bewirtschaftete Äcker mit standorttypischer Segetalvegetation	10.531	3	0,8	25.275
	5.807	3	0	-
B13 - Stark verbuschte Grünlandbrachen und initiales Gebüschstadium	25.765	8	0,8	164.898
	5.483	8	0	-
	8	8	1	67
B113 - Sumpfgebüsche	223	11	1	2.458

Bezeichnung	Fläche (m²)	Bewertung (WP)	GRZ/Eingriffsfaktor	Ausgleichsbedarf (WP)
B211 - Feldgehölzen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten, junge Ausprägung	1.531	8	0,8	9.796
	722	8	0	-
B212 - Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlerer Ausprägung	33.295	8	0,8	213.086
	10.742	8	0	-
B311 - Einzelbaum/Baumgruppen überwiegend einheimischer Arten junger Ausprägung	146	3	0,8	350
B312 - Einzelbaum/Baumgruppen überwiegend einheimischer Arten mittlerer Ausprägung	2.494	8	0,8	15.959
	168	8	0	-
	91	8	1	726
G211 - Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland	9.522	8	0,8	60.938
	6.496	8	0	-
G215 - mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland, brachgefallen	13.002	8	0,8	83.216
	47	8	0	-
G314 - Magerrasen Wacholderheiden, brachgefallen	4.893	11	1	53.824
	1.262	11	0	-
K122 - Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, frischer bis mäßig trockener Standorte	4.907	8	0,8	31.403
	583	8	0	-
	292	8	1	2.338
L542 - Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung	8.498	8	1	67.984
N723 – Struktureicher Nadelholzforste, alte Ausprägung	42.511	8	0,8	272.069
	2.432	8	0	-
S132 - Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	66.066	8	1	528.525
V331 - Wirtschaftswege unbefestigt, unbewachsen	4.665	3	0,8	11.195
	1.034	3	0	-
R121 - Schilf-Wasserröhrichte	1.282	11	1	14.100
	1.577	11	1	17.352
V11 - Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt	39.472	0	0,8	-
	413	0	0	-
V12 - Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, befestigt	3.449	3	0,8	8.278
V51 - Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	3.769	3	0,8	9.046
W22 - Vorwälder auf urban-industriellen Standorten	22.191	8	0,8	142.023
	2.183	8	0	-
	200	8	1	1.603
P11 - Grünanlage ohne Baumbestand	1.994	3	0,8	4.785
P412 - Sonderflächen und Kleingebäude im Siedlungsbereich, teilversiegelt	1.002	3	0,8	2.406
P432 - Ruderalflächen im Siedlungsbereich artenarm	2.011	3	0,8	4.826
O632 - Steilwände und Abbruchkanten aus Lockergestein, Sand oder Lehm	886	8	0,8	5.669
O642 - Ebenerdige Abbaufäche aus Blöcke, Schutt, Sand, Kies und bindigem Substrat	1.851	8	0,8	11.845
X1 - Siedlungsbereiche (O652)	7.587	1	0,8	6.070

Bezeichnung	Fläche (m²)	Bewertung (WP)	GRZ/Eingriffsfaktor	Ausgleichsbedarf (WP)
	1.528	1	0	-
X4 - Gebäude der Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebiete	1.962	0	0,8	-
Summen	367.189			1.782.680

5.1.2 Planungsfaktor

Der rechnerisch ermittelte Ausgleichsbedarf kann bei verschiedenen Maßnahmen (entsprechend Anlage 2, Tabelle 2.2 des Leitfadens) um einen Planungsfaktor bis zu 20% reduziert werden. Der Vorentwurf sah einen Planungsfaktor von 15 % vor, der nach dem Beteiligungsverfahren gemäß §3 Abs. 1 BauGB auf 10% reduziert wurde. In der vorliegenden Planung wurden Vermeidungsmaßnahmen rechtlich verbindlich festgesetzt nach § 9 BauGB. Zusätzlich zu den bereits im Vorentwurf enthaltenen Maßnahmen, wurde nun auch eine Fassadenbegrünung und eine ökologische Baubegleitung verbindlich festgesetzt.

Festgesetzte Vermeidungsmaßnahmen:

- Festsetzung von Fassadenbegrünung
- Festsetzung zur verpflichtenden Dachbegrünung
- Festsetzung von Baumpflanzungen zur Durchgrünung
- Festsetzung von Querungshilfen für Amphibien
- Rückhaltung des Niederschlagswassers und großflächige Versickerung vor Ort
- Verpflichtende ökologische Baubegleitung

5.1.2.1 Fassadenbegrünung

Die Fassadenbegrünung in Industriegebieten kann in stark versiegelten, funktionalen Räumen eine ökologische, ökonomische und mikroklimatische Wirkung entfalten. Industriegebiete weisen meist einen hohen Anteil von versiegelten Verkehrsflächen und großflächigen Beton- oder Blechfassaden auf, die sich im Sommer massiv aufheizen. Kletterpflanzen nehmen Wasser über die Wurzeln auf und geben es über die Blätter als Wasserdampf wieder ab. Das entzieht der Umgebungsluft Wärme und senkt die Temperatur spürbar. Außerdem verhindert ein dichtes Blätterkleid durch Verschattung die Aufheizung der dahinterliegenden Fassade. Wenn sich die Außenhaut des Gebäudes deutlich weniger aufheizt, kann der Kühlbedarf für Büros oder Produktionshallen sinken.

Die große strukturierte Oberfläche der Blätter kann Staub binden und zur Luftreinigung beitragen. Kletterpflanzen bieten mitten in der „Betonwüste“ wertvollen Lebensraum, Nistplätze und Nahrung (Nektar, Pollen, Beeren) für Vögel und Insekten. Eine grüne Umgebung senkt nachweislich das Stresslevel, steigert die Konzentration und verbessert das Wohlbefinden der Belegschaft in den Pausenzeiten.

5.1.2.2 Dachbegrünung

Während die Fassadenbegrünung die vertikale Schutzhülle bildet, schöpft die Dachbegrünung das Potenzial der großflächigen (Flach-)Dächer aus. In Industriegebieten, wo der Grad der Bodenversiegelung hoch ist, können Gründächer die sterilen Flächen in spezialisierte Lebensräume verwandeln.

Große Industriehallen erzeugen bei Starkregen gewaltige Mengen an Oberflächenwasser, die die städtische Kanalisation überlasten können. Ein Gründach kann je nach Aufbauhöhe und Substrat einen Teil des Niederschlags zurückhalten. Es kommt in jedem Fall zu einer Abflussverzögerung, die einer Überlastung des Kanals entgegenwirkt.

Durch die natürliche Verdunstung des gespeicherten Wassers über die Pflanzen (Transpiration) entsteht großflächige Kühlung. Die Oberflächentemperatur des Dachs liegt selbst an heißen Sommertagen deutlich unter den Extremen von Blech- oder Kiesdächern. Dies kann auch einen positiven Effekt auf den Ertrag von Photovoltaikanlagen haben. Solarzellen verlieren an Wirkungsgrad, wenn sie sich zu stark aufheizen. Ein Gründach kühlt die Umgebungsluft der PV-Anlage. Dadurch arbeiten die Solarmodule im optimalen Temperaturbereich und erbringen nachweislich mehr Ertrag.

Gründächer können auch die Funktion eines ungestörten Ersatzlebensraums übernehmen. Da sie für Menschen und Bodenfeinde (wie Katzen oder Füchse) kaum zugänglich sind, können sich dort z.B. Wildbienen, Spinnen und bodenbrütende Vögel ansiedeln. Dächer können als „Trittssteinbiotope“ oder Teilhabitate dienen.

5.1.2.3 Baumpflanzungen zur Durchgrünung

Während Dach- und Fassadenbegrünungen die Gebäude selbst optimieren, übernehmen Baumpflanzungen die Schlüsselrolle für die Freiflächen im Industriegebiet. Sie strukturieren das Gelände, brechen die Monotonie asphaltierter Zonen auf und greifen dort an, wo die Versiegelung am massivsten spürbar ist: auf Parkplätzen, entlang von Logistikstraßen und in den Randbereichen.

Großkronige Bäume an versiegelten Flächen verhindern durch Verschattung die direkte Sonneneinstrahlung. Der Kronenbereich bleibt um viele Grad kühler als eine ungeschützte Fläche. Die Blätter filtern Feinstaub hocheffizient aus der Luft und die (Retentions-)Baumscheibe kann zum Regenwassermanagement beitragen. Bäume bringen außerdem Struktur und Orientierung in das visuelle Erscheinungsbild.

5.1.2.4 Querungshilfen für Amphibien

Querungshilfen für Amphibien (sog. „Krötentunnel“) sind bauliche Maßnahmen im Straßenbau, um die Zerschneidung von Lebensräumen zu mildern. Im Gegensatz zu temporären Maßnahmen wie Krötenzäunen mit Eimern bieten fest installierte Querungshilfen eine dauerhafte, wartungsarme und lückenlose Lösung für den Artenschutz.

An der Mainhausener Straße wird ein Leitsystem parallel zur Straße errichtet, um die Tiere bis zur Tunnelöffnung zu führen.

5.1.2.5 Rückhaltung des Niederschlagswassers

Während Gründächer und Retentions-Baumscheiben das Regenwasser am Gebäude also im Gebiet zurückhalten, lösen Versickerungsflächen das Problem für das restliche Regenwasser außerhalb der Bauflächen. In stark versiegelten Bereichen stößt eine herkömmliche Kanalisationen bei Starkregen regelmäßig an ihre Grenzen. Versickerungsbecken bieten enorme wirtschaftliche, technische und ökologische Vorteile. Lokale Versickerungsflächen fangen Sturzfluten direkt dort ab, wo sie entstehen. Sie kappen Abflussspitzen, da das Wasser vor Ort zwischengespeichert und langsam versickert wird.

Bei der Oberflächenversickerung über eine bewachsene Mulde durchläuft das Wasser eine belebte Oberbodenschicht. Diese wirkt wie ein biologischer Filter: Schadstoffe werden im Boden gebunden, organische Schadstoffe werden von Bodenbakterien abgebaut, bevor das Wasser das Grundwasser erreicht.

5.1.2.6 Verpflichtende ökologische Baubegleitung (ÖBB)

Die Festsetzung einer ökologischen Baubegleitung (ÖBB) ist in diesem Bebauungsplan erforderlich, um die Einhaltung der naturschutzfachlichen Festsetzungen sowie die Vorgaben des Umweltberichts und der artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zu überwachen und zu dokumentieren. Die ÖBB ist aus folgenden Gründen zwingend erforderlich:

- Vermeidung von Verbotstatbeständen: Da im Gebiet geschützte Arten (z. B. Zauneidechsen, Fledermäuse) vorkommen, stellt die ÖBB sicher, dass während der Bauphase keine Tiere getötet werden (§ 44 BNatSchG).
- Bodenschutz: Große Baumaschinen verdichten den Boden irreparabel. Die ÖBB lenkt den Baustellenverkehr so, dass wertvoller Mutterboden geschützt bleibt.
- Baumschutz: Oft werden Wurzelbereiche von zu erhaltenden Bäumen durch Gräben oder schweren Fuhrpark beschädigt. Die ÖBB sorgt für die Einhaltung der Schutzzäune.

Tabelle 12: Festsetzungen zur Ermittlung des Planungsfaktors“

Planungsfaktor	Begründung	Sicherung
Festsetzung von Fassadenbegrünung	Eingriff wird teilweise vermieden, positive Effekte möglich	Festsetzung im BP aufgrund § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 BauGB
Festsetzung zur verpflichtenden Dachbegrünung		
Festsetzung von Baumpflanzungen zur Durchgrünung		
Rückhaltung des Niederschlagswassers und großflächige Versickerung vor Ort		
Summe (max. 20%)		10%
Summe Ausgleichsbedarf Bauflächen (WP)		1.604.412

Der gewählte Planungsfaktor von 10% reduziert den Ausgleichsbedarf gemäß Leitfaden auf 1.604.412 WP.

5.1.3 Eingriffsermittlung gemäß Arbeitshilfe Rohstoffgewinnung

Der südliche Bereich wird gemäß der „Arbeitshilfe zur Anwendung der BayKompV bei Rohstoffgewinnungsvorhaben“ bewertet, da hier keine Baugebiete festgesetzt werden und somit auch kein Eingriffsfaktor entsprechend der GRZ festgelegt ist. Der sog. „Leitfaden“ kann nicht angewendet werden. Hier werden stattdessen die Beeinträchtigungsfaktoren in Abhängigkeit von der Wertigkeit des Ausgangszustandes und von der Art des Eingriffs bestimmt.

Der Beeinträchtigungsfaktor gemäß der Arbeitshilfe i.d.F.v. März 2017 ist wie folgt festgelegt:

- BNT mit einer Wertigkeit von <3 WP die außerhalb der Abbaufäche liegen und den Untersuchungsraum darstellen werden mit 0,0 bewertet. Flächen die im Abbaubereich liegen mit 0,4.
- BNT mit einer Wertigkeit von 4 - 10 WP die außerhalb der Abbaufäche liegen und den Untersuchungsraum darstellen werden mit 0,4 bewertet. Flächen die im Abbaubereich liegen mit 0,7.

Tabelle 13: Eingriffsermittlung gemäß Arbeitshilfe Rohstoffgewinnung“

Biotop- und Nutzungstyp	WP	Planung	Faktor (1/m ²) ¹	Fläche (m ²)	Komp.-Bedarf WP
B13 - Stark verbuschte Grünlandbrachen und initiales Gebüschstadium	6	Erhaltung	0,0	2.588	-
B212 - Feldgehölzen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	10	Erhaltung	0,0	16.028	-
K122 - Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, trockener Standorte	6	Erhaltung	0,0	225	-
L542 - Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung	10	Erhaltung	0,0	2.455	-
N723 – Struktureicher Nadelholzforste, alte Ausprägung	8	Abbaufäche	0,7	46.306	259.311
N723 – Struktureicher Nadelholzforste, alte Ausprägung	8	Wald	0,4	5.187	16.598
P412 Sonderflächen der Land- und Energiewirtschaft, teilversiegelt	1	Erhaltung	0,0	942	-
R121 - Schilf-Wasserröhrichte	11	Erhaltung	0,0	249	-
S132 - Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	10	Erhaltung	0,0	13.024	-
V11 - Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt	0	Wald	0,0	786	-
V331 - Wirtschaftswege unbefestigt, unbewachsen	2	Erhaltung	0,0	1.283	-

Biotop- und Nutzungstyp	WP	Planung	Faktor (1/m ²) ¹	Fläche (m ²)	Komp.-Bedarf WP
O652 Deponien, sich selbst überlassen oder begrünt (Sanierung Spall)	1	Wald	0,0	54.326	-
Summen				143.399	275.909

Der Ausgleichsbedarf gemäß Arbeitshilfe Rohstoffgewinnung liegt bei 275.909 WP.

5.2 Ermittlung des Gesamt-Ausgleichsbedarf

Der Gesamtausgleichsbedarf ergibt sich aus der Summe der Eingriffsermittlung gemäß Leitfaden und Arbeitshilfe Rohstoffgewinnung.

Kompensationsbedarf Leitfaden	1.604.412 WP
Kompensationsbedarf Rohstoffgewinnung	275.909 WP
Gesamt-Kompensationsbedarf	1.880.321 WP

Um den Eingriff durch die vorliegende Planung auszugleichen, ist eine Gesamtausgleich von 1.880.321 Wertpunkten erforderlich.

5.3 Maßnahmen zur Vermeidung/Verhinderung und Verringerung

Eine grundsätzliche Minimierung des Eingriffes erfolgt durch die Standortwahl des Baugebietes im Anschluss an das bestehende Industriegebiet auf bereits vorgenutzten Flächen. Das Gebiet kann als gut erschlossen bezeichnet werden. Verschiedene Minderungsmaßnahmen wurden auf den Planungsfaktor bei der Eingriffsermittlung angerechnet und bereits im Kapitel 5.1.2 Planungsfaktor aufgeführt.

5.3.1 Fassadenbegrünung

Da Industriehallen oft große, geschlossene Wandflächen aufweisen, orientiert sich die festgesetzte Fassadenbegrünung an der Flächengröße und den funktionalen Anforderungen (wie Toren und Brandschutz).

Eine Festsetzung ist aus folgenden Gründen städtebaulich und ökologisch erforderlich:

- **Klimaanpassung & Mikroklima:** Reduzierung des Urban-Heat-Island-Effekts (Aufheizung großer Hallenflächen) durch Beschattung und Verdunstungskälte.
- **Ortsbildgestaltung:** Visuelle Aufwertung der oft monotonen, großflächigen Gewerbearchitektur an den Rändern des Industriegebiets (insbesondere zu angrenzenden Landschaftsräumen).
- **Artenschutz:** Schaffung von Nistplätzen und Nahrung für Vögel und Insekten in einem ansonsten stark versiegelten Umfeld.

Bei allen oberirdischen Gebäuden mit einer geschlossenen Außenwandfläche (Fassade ohne Fenster, Türen und Tore) von mehr als 100 m² ist eine Fassadenbegrünung herzustellen und dauerhaft zu unterhalten. Mindestens 20 % der jeweiligen geschlossenen Fassadenfläche sind zu begrünen. Die Begrünung kann als bodengebundene Begrünung (mit selbstklimmenden Pflanzen oder Kletterhilfen) oder als wandgebundenes System ausgeführt werden. Pro angefangene 5 m zu begrünender Fassadenfront ist mindestens eine Kletterpflanze zu pflanzen und zu pflegen.

Es sind mehrjährige, standortgerechte und vorzugsweise heimische Kletterpflanzen zu verwenden. Die Verwendung von invasiven Arten (z. B. Knöterich) ist unzulässig.

Von dieser Verpflichtung ausgenommen sind:

- Fassadenbereiche, die aus Gründen des Brandschutzes (z. B. Brandwände, Feuerwehrrufen, Rettungswege) von Bewuchs freizuhalten sind.
- Fassadenteile mit notwendigen technischen Funktionseinrichtungen (z. B. Lüftungsauslässe, Transformatorenstationen, Verladezonen).
- Fassaden, bei denen nachweislich aufgrund der statischen Konstruktion oder des Materials (z. B. Leichtbau-Sandwichpaneele ohne tragfähige Unterkonstruktion für Kletterhilfen) eine Begrünung technisch nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand möglich ist.

Ausgefallene Pflanzen sind in der darauffolgenden Pflanzperiode (Herbst/Frühjahr) gleichwertig zu ersetzen. Kletterhilfen und wandgebundene Systeme sind in einem verkehrssicheren Zustand zu halten.

5.3.2 Dachbegrünung

Gründächer können in einem hoch versiegelten Industriegebiet verschiedene Potenziale erschließen:

- Niederschlagswasser-Rückhaltung,
- spezialisierter Lebensraum,
- kleinklimarelevantes Element,
- Verbesserung des Wirkungsgrades von Solarzellen

Es ist eine extensive Dachbegrünung von Flachdächern mit einem Mindestaufbau von 10 cm festgesetzt.

5.3.3 Durchgrünung Industriegebiet

Bisher ist weder die Parzellierung des Industriegebietes noch die Lage und Ausgestaltung der Erschließungsstraßen bekannt. Es wurden daher Baumpflanzungen bezogen auf die Grundstücksgröße festgesetzt. Innerhalb der Industriegebiete ist je angefangener 1.000 m² Grundstücksfläche mindestens 1 standortgerechter Laubbaum der folgenden Artenliste „Durchgrünung“ zu pflanzen. Die Bäume müssen zum Zeitpunkt der Pflanzung mindestens folgenden Qualitäten entsprechen: 4x verpflanzt mit Drahtballen, Stammumfang (StU) 20–25 cm.

Artenliste Durchgrünung

<i>Acer platanoides</i> „Allershausen“	Spitzahorn
<i>Aesculus carnea</i> „Briotii“	Rotblühende Kastanie
<i>Alnus cordata</i>	Italienische Erle
<i>Alnus x spaethii</i>	Purpurerle
<i>Carpinus betulus</i> „Fastigiata“	Säulen-Hainbuche
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Amberbaum
<i>Ginkgo biloba</i>	Ginkgo
<i>Gleditsia triacanthos</i> „Skyline“	Gledischie
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Hopfenbuche
<i>Populus nigra</i> „Italica“	Pyramiden-Pappel
<i>Quercus cerris</i>	Zerr-Eiche
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche
<i>Quercus robur</i> „Fastigiata“	Säulen Stiel-Eiche
<i>Robinia pseudoacacia</i> „Bessoniana“	Kegelakazie
<i>Robinia pseudoacacia</i> „Sandraudiga“	Robinie
<i>Tilia mongolica x euchlora</i>	Mongolische Krim-Linde
<i>Tilia tomentosa</i> „Brabant“	Silber-Linde
<i>Tilia cordata</i> „Rancho“	Winter-Linde

Die Artenauswahl orientiert sich an der Artenliste der Deutschen Gartenamtsleiterkonferenz (sog. GALK-Liste), die klimaresistente Baumarten und -sorten für den Straßenraum enthält.

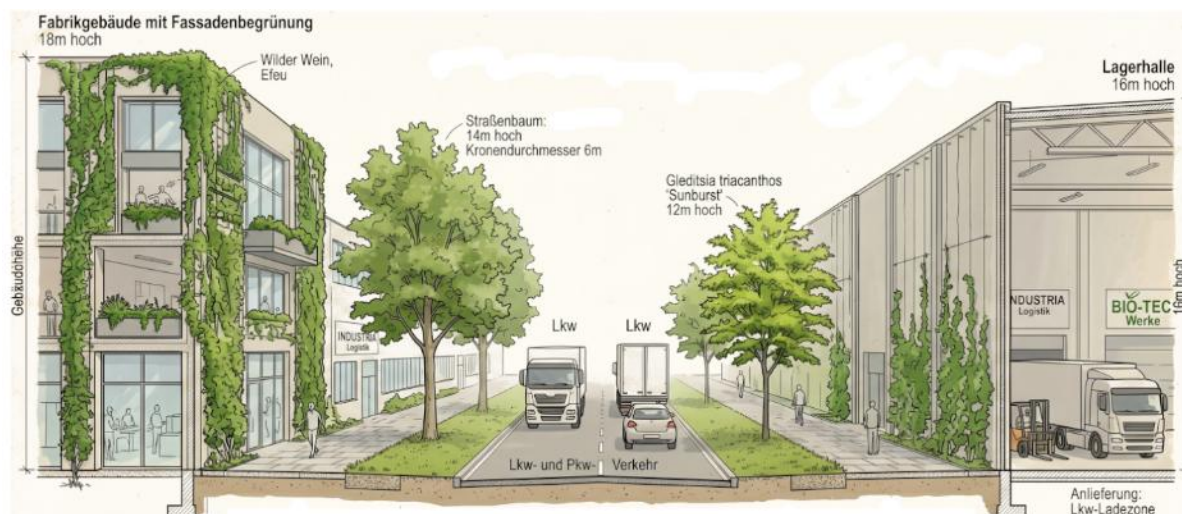


Abbildung 12: Straßenquerschnitt in einem Industriegebiet mit Baumpflanzung und Fassadenbegrünung

5.4 Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Um den Eingriff durch die vorliegende Planung auszugleichen, ist ein naturschutzfachlicher Ausgleichsbedarf in Höhe von 1.880.321 Wertpunkten zu erbringen (s. Kapitel 5.2). Der Ausgleich erfolgt durch

- die Maßnahmen A1 bis A8,
- durch Aufforstungen der festgesetzten Waldflächen im Süden des Geltungsbereichs und in der Marktgemeinde Oberburg (Flächen O1 bis O12),

-
- sowie durch den Ankauf von Wertpunkten aus einem zertifizierten Ökokonto (Flächen Öko 1 bis 5).

5.4.1 Kompensationsumfang

In der nachfolgenden Tabelle wird eine Gesamtbilanz der Eingriffsermittlung erstellt. Es werden etwa 4.400 WP mehr erbracht als erforderlich. Der Ausgleichsbedarf kann also durch die enthaltenen Maßnahmen vollständig erbracht werden

Kompensationsumfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das Schutzgut Arten und Lebensräume in Wertpunkten (WP)

Nr.	Maßnahme	Ausgangszustand nach der Biotop- und Nutzungstypenliste			Prognosezustand nach der Biotop- und Nutzungstypenliste				Kompensationsmaßnahme		
		Code	Bezeichnung	WP/ m²	Code	Bezeichnung	WP/ m²	abzügl. Timelag	Fläche (m²)	Aufwer- tung	Kompen- sations- umfang in WP
M-S1	Aufforstung Spallgelände	O652	Deponien, sich selbst überlassen	1	L113	Eichen-Hainbuchenwälder wechsellrockener Standorte	14	3	50.064	10	500.640
M-V1	Aufforstung Versickerungsfläche mit Böschungen	O641	Ebenerdige Abbauflächen	1	L114	Eichen-Hainbuchenwälder wechsellrockener Standorte	14	3	34.949	10	349.490
A1	Strauchunterpflanzung am Rand	N723	Strukturreiche Nadelholzforste, alte Ausprägung	8	L233	Buchenwald basenarmer Standorte	14	3	4.941	3	14.823
A2	Zauneidechsen-Maßnahmenfläche	B212	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten	10	G314	Magerrasen	11	0	3.921	1	3.921
A2	Zauneidechsen-Maßnahmenfläche	B212	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten	10	B212	ohne Veränderung	10	0	3.921	0	0
A2	Zauneidechsen-Maßnahmenfläche	O652	Deponien, sich selbst überlassen	1	G314	Magerrasen	11	0	1.636	10	16.360
A2	Zauneidechsen-Maßnahmenfläche	B13	Stark verbuschte Grünlandbrachen	6	G314	Magerrasen	11	0	1.649	5	8.247
A2	Zauneidechsen-Maßnahmenfläche	B13	Stark verbuschte Grünlandbrachen	6	B13	ohne Veränderung	6	0	1.649	0	0

Nr.	Maßnahme	Ausgangszustand nach der Biotop- und Nutzungstypenliste			Prognosezustand nach der Biotop- und Nutzungstypenliste				Kompensationsmaßnahme		
A2	Zauneidechsen-Maßnahmenfläche	W22	Vorwälder auf urban-industriellen Standorten	6	G314	Magerrasen	11	0	1.086	5	5.430
A2	Zauneidechsen-Maßnahmenfläche	W22	Vorwälder auf urban-industriellen Standorten	6	W22	ohne Veränderung	6	0	1.086	0	0
A2	Zauneidechsen-Maßnahmenfläche	A12	Ackerfläche mit Segetalvegetation	4	B111	Gebüsche / Hecken trocken-warmer Standorte	12	0	2.904	8	23.228
A2	Zauneidechsen-Maßnahmenfläche	A12	Ackerfläche mit Segetalvegetation	4	G314	Magerrasen	11	0	2.904	7	20.325
A3	Amphibiengewässer	O641	Ebenerdige Abbauflächen	1	S123	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	14	1	1.626	12	19.512
A3	Umgebung Tümpel	O641	Ebenerdige Abbauflächen	1	K133	Artenreiche Säume und Staudenfluren nasser Standorte	11	0	4.035	10	40.348
A5	Zauneidechsen-Maßnahmenfläche	O641	Ebenerdige Abbauflächen	1	G313	Sandmagerrasen	13	1	5.951	11	65.465
A6	Zauneidechsen-Maßnahmenfläche	O642	Ebenerdige Abbauflächen	1	G313	Sandmagerrasen	13	1	4.978	11	54.758
A7	Waldrandpflanzung	A11	Ackerfläche	2	W11	Waldmäntel trocken-warmer Standorte	12	0	6.207	10	62.070
A8	Flussauenwald	G211	Mäßig extensiv genutztes artenarmes Grünland	6	L513	Flussauenwald, alte Ausprägung	14	3	3.631	5	18.155
Obernburg O1	Aufforstung Flnr. 6010 (West)	G11	Intensiv-Grünland	3	L233	Buchenwald basenarmer Standorte	14	3	6.387	8	51.096

Nr.	Maßnahme	Ausgangszustand nach der Biotop- und Nutzungstypenliste			Prognosezustand nach der Biotop- und Nutzungstypenliste				Kompensationsmaßnahme		
Obernburg O2	Aufforstung Flnr. 6010 (Ost)	G11	Intensiv-Grünland	3	L233	Buchenwald basenarmer Standorte	14	3	1.943	8	15.544
Obernburg O3	Aufforstung Flnr. 8390/2	A11	Ackerfläche	2	L233	Buchenwald basenarmer Standorte	14	3	14.374	9	129.366
Obernburg O4	Aufforstung Flnr. 8390/2	G11	Intensiv-Grünland	3	L233	Buchenwald basenarmer Standorte	14	3	3.998	8	31.984
Obernburg O5	Feldgehölz Flnr. 3264	A11	Ackerfläche	2	B213	Feldgehölze	12	3	2.839	7	19.873
Obernburg O6	Feldgehölz Flnr. 3264	G11	Intensivgrünland	3	B213	Feldgehölze	12	3	3.688	6	22.128
Obernburg O7	Feldgehölz Flnr. 3110/2 (Nord)	G11	Intensivgrünland	3	B213	Feldgehölze	12	3	1.030	6	6.180
Obernburg O8	Feldgehölz Flnr. 3110/2 (Süd)	G11	Intensivgrünland	3	B213	Feldgehölze	12	3	4.067	6	24.402
Obernburg O9	Waldmantel Flnr. 5623	A11	Ackerfläche	2	W11	Waldmäntel trocken-warmer Standorte	12	0	1.376	10	13.760

Nr.	Maßnahme	Ausgangszustand nach der Biotop- und Nutzungstypenliste			Prognosezustand nach der Biotop- und Nutzungstypenliste					Kompensationsmaßnahme			
Obernburg O10	Waldmantel Flnr. 5623	G211	Mäßig extensiv genutztes artenarmes Grünland	6	W11	Waldmäntel trocken-warmer Standorte	12	0		1.294	6	7.764	
Obernburg O11	Waldmantel Flnr. 5623	G212	Mäßig extensiv genutztes artenarmes Grünland	6	W11	Waldmäntel trocken-warmer Standorte	12	0		3.321	6	19.926	
Obernburg O12	Waldmantel Flnr. 5623	G213	Mäßig extensiv genutztes artenarmes Grünland	6	W11	Waldmäntel trocken-warmer Standorte	12	0		1.728	6	10.368	
Ökokonto (Öko1-5)	siehe Ökokontobeschreibung									48.397		329.584	
Summen										231.581		1.884.750	
											Kompensationsbedarf Leitfaden		1.604.412
											Kompensationsbedarf Rohstoffgewinnung		275.909
											Gesamt-Kompensationsbedarf		1.880.321
											Bilanz		4.429

5.4.2 Aufforstung festgesetzte Waldflächen

Für die festgesetzten Waldflächen am Südrand des Geltungsbereiches wird ein „Eichen-Hainbuchenwald“ als Ziel-Wald-Gesellschaft festgesetzt. Es ist auf den Flächen eine etwa 30 cm dicke Oberbodenschicht aufzubringen. Die Aufforstung erfolgt durch Pflanzung autochthoner Pflanzen in der Qualität 2 j.gest.S. 2/0# 50-80 cm. Der Pflanzabstand hat 1,5 x 1,5 m zu betragen. Es sind folgende Arten zu verwenden:

- 25 % Trauben-Eiche, *Quercus petraea*
- 25 % Stiel-Eiche, *Quercus robur*
- 20 % Hainbuche, *Carpinus betulus*
- 10 % Winter-Linde, *Tilia cordata*
- 10 % Elsbeere, *Sorbus torminalis*
- 10 % Speierling, *Sorbus domestica*

Die Pflanzen sind mit einer Mulchplatte aus Pappe und einem Markierungsstecken zu versehen. Es ist eine Einzäunung gegen Wildverbiss um die Aufforstungsfläche anzulegen (Höhe mind. 1,60 m). Die 5-jährige Entwicklungspflege hat das Ausmähen der Gehölze (2x pro Jahr) und das Zurückdrängen von Neophyten zu umfassen. Nach spätestens 10 Jahren muss der Vegetationsschutzzaun entfernt werden.

5.4.3 Aufforstung zugeordneter Waldflächen in Obernburg

Für die zugeordneter Waldflächen in Obernburg mit den Nrn. O1 bis O4 wird ein „Buchenwald“ als Ziel-Wald-Gesellschaft festgesetzt. Die Aufforstung erfolgt durch Pflanzung autochthoner Pflanzen in der Qualität 2 j.gest.S. 2/0# 50-80 cm. Der Pflanzabstand hat 1,5 x 1,5 m zu betragen. Es sind folgende Arten zu verwenden:

- 30 % Rot-Buche, *Fagus silvatica*
- 15 % Trauben-Eiche, *Quercus petraea*
- 15 % Hainbuche, *Carpinus betulus*
- 10 % Winter-Linde, *Tilia cordata*
- 10 % Berg-Ahorn, *Acer pseudoplatanus*
- 10 % Sitz-Ahorn, *Acer platanoides*
- 10 % Esche, *Fraxinus excelsior*

Die Pflanzen sind mit einer Mulchplatte aus Pappe und einem Markierungsstecken zu versehen. Es ist eine Einzäunung gegen Wildverbiss um die Aufforstungsfläche anzulegen (Höhe mind. 1,60 m). Die 5-jährige Entwicklungspflege hat das Ausmähen der Gehölze (2x pro Jahr) und das Zurückdrängen von Neophyten zu umfassen. Nach spätestens 10 Jahren muss der Vegetationsschutzzaun entfernt werden.

5.4.4 Anpflanzung Waldsaum (A7), Unterpflanzung (A1)

Für diese Pflanzungen sind vor allem Straucharten zu verwenden, die vor allem für die Haselmaus als Nahrungsgrundlage bzw. Habitat geeignet sind. Es sind Pflanzen in der Qualität 2xv, 60 bis 100 cm zu verwenden. Der Pflanzabstand ist 1 x 1,5 m für den Waldsaum und 2 x 1,5 m für die Unterpflanzung.

Eingriffeliger Weißdorn, Crataegus monogyna

Zweigriffeliger Weißdorn, Crataegus laevigata

Gewöhnlicher Liguster, Ligustrum vulgare

Wolliger Schneeball, Viburnum lantana

Gemeine Hasel, Corylus avellana

Roter Hartriegel, Cornus sanguinea

Schlehe, Prunus spinosa

Die Pflanzen sind mit einer Mulchplatte aus Pappe und einem Markierungsstecken zu versehen. Es ist eine Einzäunung gegen Wildverbiss anzulegen (Höhe mind. 1,60 m). Die 5-jährige Entwicklungspflege hat das Ausmähen der Gehölze (2x pro Jahr) und das Zurückdrängen von Neophyten zu umfassen. Nach spätestens 10 Jahren muss der Vegetationsschutzzaun entfernt werden.

5.4.5 Feldgehölze (O5 bis O8)

Für die zugeordneten Feldgehölze in Obernburg mit den Nrn. O5 bis O8 wird ein gemischter Bestand festgesetzt. Die Aufforstung erfolgt durch Pflanzung autochthoner Pflanzen in der Qualität 2 j.gest.S. 2/0# 50-80 cm. Der Pflanzabstand hat 1,5 x 1,5 m zu betragen. Es sind folgende Arten zu verwenden:

15 % Trauben-Eiche, *Quercus petraea*

15 % Hainbuche, *Carpinus betulus*

15 % Eingriffeliger Weißdorn, *Crataegus monogyna*

15 % Zweigriffeliger Weißdorn, *Crataegus laevigata*

10 % Winter-Linde, *Tilia cordata*

10 % Gemeine Hasel, *Corylus avellana*

10 % Roter Hartriegel, *Cornus sanguinea*

10 % Schlehe, *Prunus spinosa*

Die Pflanzen sind mit einer Mulchplatte aus Pappe und einem Markierungsstecken zu versehen. Es ist eine Einzäunung gegen Wildverbiss um die Aufforstungsfläche anzulegen (Höhe mind. 1,60 m). Die 5-jährige Entwicklungspflege hat das Ausmähen der Gehölze (2x pro Jahr) und das Zurückdrängen von Neophyten zu umfassen. Nach spätestens 10 Jahren muss der Vegetationsschutzzaun entfernt werden.

6 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung

Würde die Planung nicht durchgeführt werden, ist die Fortführung der bisherigen Nutzungen am wahrscheinlichsten. Die anthropogene Nutzung der Fläche würde sich wie bisher auf die Schutzgüter auswirken.

Bei dauerhafter Nutzungsaufgabe würde sich wahrscheinlich nach dem Ablauf verschiedener Sukzessionsstadien als Klimaxgesellschaft auf großen Flächen ein geschlossener (Buchen-)Wald entwickeln.

Wird die Planung nicht realisiert, müsste für eine Industrieansiedlung ein anderer Standort gefunden werden. Eine Inanspruchnahme einer alternativen Fläche kann je nach Beschaffenheit des Alternativstandortes zu geringeren, aber auch höheren Auswirkungen auf die Landschaft und den Naturhaushalt führen.

7 Alternative Planungsmöglichkeiten

Um das langfristige Fortbestehen und die wirtschaftliche Resilienz des Industrie Center Obernburg und Gewerbesteuererinnahmen für die Stadt Erlenbach langfristig zu sichern, müssen weitere Unternehmen angesiedelt werden. Eine Ansiedlung neuer Unternehmen im bestehenden Werksgelände ist für diesen Zweck nicht ausreichend. Zum einen sind diese Bestandsflächen aufgrund der über hundertjährigen Historie des Werks so eng miteinander verzahnt, dass neue Unternehmen in relevanter Größe im Bestand nur mit Investitionsaufwänden angesiedelt werden könnten, die so hoch sind, dass die eigentlich wirtschaftlich sinnvollen Ansiedlungsvorhaben dadurch sowohl für den Ansiedlungsinteressenten als auch für den ICO-Betreiber Mainsite unwirtschaftlich werden.

Zum anderen sind diese Bestandsflächen bezogen auf die Fläche sehr klein, sodass dort zwar Unternehmen angesiedelt werden können, deren Beitrag zur Transformation und Stabilisierung des Standorts aber nur marginal sind. Hinzukommt, dass zwischen dem Freiwerden von Bestandsflächen und der Neuansiedlung von Unternehmen ein Zeitraum von mindestens fünf Jahren vergeht, in denen hohe Kosten für Rückbau/Umbau und Neubau entstehen, gleichzeitig aber Einnahmen und damit Beiträge zur Finanzierung der gemeinsam genutzten Infrastruktur fehlen. Ansiedlungen auf neuen Flächen können hingegen parallel zu den bestehenden Unternehmen realisiert werden.

Nachdem damit Bestandsflächen für Neuansiedlungen relevanter Größe ausscheiden, sollen dafür im Rahmen der ICO-Süderweiterung brachliegende Flächen direkt südlich angrenzend an das bestehende ICO-Gelände nutzbar gemacht werden. Diese Flächen sind größtenteils seit langer Zeit im Flächennutzungsplan als Industrieflächen vorgesehen und durch frühere Nutzungen (vor allem Sand- und Kiesabbau) stark verändert und in Mitleidenschaft gezogen.

8 Zusätzliche Angaben

8.1 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Tabelle 14: Prüffaktoren für die Schutzgüter

Schutzgut	zu prüfende Inhalte
Fläche	Umfang der Inanspruchnahme bisher unversiegelter Flächen
Tiere / Pflanzen / biologische Vielfalt	- Vorkommen und Betroffenheit von geschützten Tier- und Pflanzenarten, - Biotopen/ Lebensraumtypen und deren Beeinträchtigung
Boden	- Bodenart und -typ, Vorhandensein seltener, schützenswerter Böden - Bodenaufbau und -eigenschaften, Betroffenheit von Bodenfunktionen und Bodenbildungsprozessen - Baugrundeignung - Versiegelungsgrad - Vorhandensein von Altlasten - Verdichtung und Erosion, Schadstoffeinträge
Wasser	- Vorhandensein und Betroffenheit von Fließ- und Stillgewässern - Flurabstand zum Grundwasser - Einflüsse auf Grundwasserneubildung - Schadstoffeinträge
Luft / Klima	- Emissionen, Luftqualität - Frischluftezufuhr und -transport, - Kaltluftproduktion und -transport - Einflüsse auf Mikroklima
Landschaft	- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, - Betroffenheit von für das Landschaftserleben bedeutsamen Flächen/ Strukturen
Kultur- / Sachgüter	Vorhandensein und Betroffenheit von Kultur- und Sachgütern
Mensch und seine Gesundheit / Bevölkerung	- Lärm- und Geruchsemissionen - Betroffenheit von für die menschliche Gesundheit relevanten Belangen - Betroffenheit von Wegen und Infrastruktur

8.2 Schwierigkeiten bei Zusammenstellung der Angaben

Es wurden bereits im Vorfeld umfangreiche Untersuchungen zu Boden, Lärm, Verkehrsbelastung, Vorkommen von saP-relevanten Tier- und Pflanzenarten erstellt. Es bestehen daher derzeit keine erheblichen Kenntnislücken, die einen auf weiteren Untersuchungsbedarf hindeuten.

8.3 Geplante Maßnahmen der Überwachung (Monitoring)

Es ist Aufgabe der Stadt Erlenbach, die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung des Bebauungsplanes eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete

Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4.

Die Ausführung bzw. Umsetzung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sollte von der ökologischen Baubegleitung fortlaufend während der Baudurchführung und bis zur Zielerfüllung der Maßnahmen durchgeführt werden. Die Entwicklung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen ist regelmäßig der Unteren Naturschutzbehörde zu melden.

8.4 Referenzliste mit Quellen

Für die verbal argumentative Darstellung der Umweltauswirkungen wurden die in der nachfolgenden Übersicht aufgeführten Quellen als Daten- und Informationsgrundlage verwendet:

Tabelle 15: Quellenliste der Daten- und Informationsgrundlagen

Umweltbelang	Quelle
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	▪ Ortseinsicht am s.o. ▪ Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (LDBV) BayernAtlas. Thema Umwelt und Naturgefahren. https://atlas.bayern.de/ ▪ Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz: FIN-Web (Online Viewer). http://fisnat.bayern.de/finweb/ ▪ saP, sonstige Gutachten
Boden	▪ Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): UmweltAtlas Bayern. Thema Boden. https://www.umweltatlas.bayern.de
Wasser	▪ LDBV: BayernAtlas. Thema Umwelt und Naturgefahren. https://atlas.bayern.de
Luft / Klima	▪ Ortseinsicht Bay. Staatsregierung, Bay. Klimainformationssystem: https://klimainformationssystem.bayern.de/klimatool
Mensch und seine Gesundheit	▪ Ortseinsicht ▪ LDBV: BayernAtlas. Thema Sport und Freizeit. https://atlas.bayern.de ▪ LfU: UmweltAtlas Bayern. Thema Lärm. https://www.umweltatlas.bayern.de ▪ schalltechnische Untersuchung
Landschaft	▪ Ortseinsicht ▪ LDBV: BayernAtlas. Thema Umwelt und Naturgefahren. https://atlas.bayern.de
Kultur- und sonstige Sachgüter	▪ LDBV: BayernAtlas. Thema Planen und Bauen/Denkmaldaten https://atlas.bayern.de
sonstige Quellen	▪ LDBV: Energie-Atlas Bayern. https://www.karten.energieatlas.bayern.de ▪ Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches Geoforschungszentrum (o.J.): Zuordnung von Orten zu Erdbebenzonen. https://ebz.gfz-potsdam.de/

9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Der Umweltbericht zum Bebauungsplan „ICO-Süderweiterung“ der Stadt Erlenbach beschreibt und bewertet gemäß §§ 2, 2a BauGB den aktuellen Umweltzustand des Planungsgebietes sowie die möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens. Der Umweltbericht informiert die Öffentlichkeit hierüber und soll den betroffenen Bürgern eine Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen der Planung betroffen sein können.

Die Auswirkungen auf verschiedene Schutzgüter sind als erheblich zu bezeichnen. Es entsteht im Vergleich zur derzeitigen Nutzung ein ausgleichspflichtiger Eingriff in Natur und Landschaft entsprechend dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Dieser Kompensationsbedarf wird durch ein Maßnahmenkonzept innerhalb des Geltungsbereiches und auf externen Planungsfläche ausgeglichen.

Die Bodenversiegelung stellt den größten Eingriff in den Naturhaushalt und die Landschaft dar, sie wirkt sich nicht nur auf die Schutzgüter, sondern auch auf deren Wechselbeziehungen zueinander aus.

Insgesamt nimmt der Versiegelungsgrad innerhalb des Planungsgebietes deutlich zu. Die erforderlichen Erdbewegungen sind als hoch einzustufen. Die neu geschaffenen Pflanzungen sowie die Entwicklung der ausgewiesenen Ausgleichsflächen zu extensiv genutztem Grünland ergänzt durch weitere Pflanzungen können die ungünstigen Auswirkungen der Errichtung des Industriegebiets auf die einzelnen Schutzgüter ausgleichen.

10 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

10.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schutzgebiete und Biotope im Untersuchungsraum, © Bayerische Vermessungsverwaltung 2025	8
Abbildung 2: Aktueller Stand des Regionalplans „Bayerischer Untermain“ (Ausschnitt)	9
Abbildung 3: Blick Richtung Süden über den Glanzstoffsee mit den Belüftern auf der rechten Seite	10
Abbildung 4: „Schutzwald für Immissionen, Lärm und lokales Klima“ mit Teilfläche im Gebiet	11
Abbildung 5: „Erholungswald“ im Umfeld des Bebauungsplanes	11
Abbildung 6: Fundpunkte der Artenschutzkartierung im Umfeld, Stand Mai 2026, © LfU Bayern	13
Abbildung 7: Geltungsbereich mit Fundpunkten und Arten der ASK	14
Abbildung 8: Nördlicher Rand des Geltungsbereichs	18
Abbildung 9: Südlicher Rand des Geltungsbereichs, Viktoriastraße mit Bahnübergang	19
Abbildung 10: Übersicht der Indikatoren zur Bewertung des Schutzguts Fläche und des jeweils abgebildeten Aspekts der Betroffenheit © UVP-report 35 (1): 26-33 2021	20
Abbildung 11: Übersicht der Bewertungsstufen zu den sechs Indikatoren für das Schutzgut Fläche, © UVP-report 35 (1): 26-33 2021	22
Abbildung 12: Straßenquerschnitt in einem Industriegebiet mit Baumpflanzung und Fassadenbegrünung.....	54

10.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.: Bewertung der Bodenfunktionen (Bewertung im Schulnotensystem 1-6, wobei 1 = Bodenfunktionen sehr gut in Takt und 6 = keine Bodenfunktionen)	16
Tabelle 2: Potenziell betroffene Säugetiere sap bis 2022	37
Tabelle 3: Legende „Erhaltungszustand Kontinental“ und Rote Liste	38
Tabelle 4: Potenziell betroffene Reptilien, saP bis 2024	38
Tabelle 5: Potenziell betroffene Amphibien, saP bis 2026	39
Tabelle 6: Potenziell betroffene Käfer	40
Tabelle 7: Potenziell betroffene Tagfalter	40
Tabelle 8: Potenziell betroffene Brutvogelarten.....	42
Tabelle 9: Potenziell betroffene regelmäßige Gastvogelarten	44
Tabelle 10: Flächenzusammenstellung	46
Tabelle 11: Eingriff- und Ausgleichskalkulation nach „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“	46
Tabelle 12: Festsetzungen zur Ermittlung des Planungsfaktors“	50

Tabelle 13: Eingriffsermittlung gemäß Arbeitshilfe Rohstoffgewinnung“	51
Tabelle 14: Prüffaktoren für die Schutzgüter	63
Tabelle 15: Quellenliste der Daten- und Informationsgrundlagen	64

11 Anlagen zum Umweltbericht

Umweltbericht-Anlage 1 Bestand BNT

Umweltbericht-Anlage 2 Bilanzierungsgebiete

Umweltbericht-Anlage 3 Ökokonto

Umweltbericht-Anlage 4 Eingriffsbilanzierung

Umweltbericht-Anlage 5 Waldbilanz

Umweltbericht-Anlage 6 Relevante Arten und Maßnahmenflächen

Umweltbericht-Anlage 7 Flächenübersicht

Umweltbericht - Anlage 8: Prognose der Schallimmission im Rahmen der Bauleitplanung Süderweiterung Industrie Center, Obernburg, Dipl.-Phys. Dr. Joachim Schewe, 25.06.2026

Umweltbericht - Anlage 9: Verkehrsgutachten