

planaufstellende
Kommune:

**Stadt Zwenkau
Bürgermeister-Ahnert-Platz 1
04442 Zwenkau**



Projekt:

**Bebauungsplan Nr. 46 „Nahversorgungszentrum
Bahnhofstraße“ der Stadt Zwenkau**

**Begründung zum Vorentwurf
Teil 2: Umweltbericht mit integriertem Artenschutzfachbeitrag**

Erstellt:

Februar 2026

Auftragnehmer:



Am Bahnhof 8
04519 Rackwitz OT Zschortau

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. (FH) Heidi Bärschneider
Dipl.-Ing. (FH) Eva-Maria Seibt

Projekt-Nr.

25-064

geprüft:



Dipl.-Ing. S. Winkler

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	5
1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	5
1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen	8
1.3 Wirkfaktoren des Vorhabens	10
2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nichtdurchführung.....	12
2.1 Fläche.....	12
2.2 Boden	13
2.3 Wasser	19
2.4 Klima und Luft.....	22
2.5 Biotope und Flora, Wald.....	24
2.6 Fauna	37
2.7 biologische Vielfalt	40
2.8 Landschaft	41
2.9 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt.....	43
2.10 Kultur- und Sachgüter	45
2.11 Schutzgebiete und -objekte.....	46
2.12 Wechselwirkungen.....	46
2.13 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	48
2.14 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens	48
2.15 Kumulationswirkungen	50
2.16 in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl	51
3 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Eingriffs- Ausgleichsbilanz.....	52
3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	52
3.2 Maßnahmen zur Kompensation	54
3.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz	58
4 Artenschutzfachbeitrag	63
4.1 Grundlagen und Vorgehensweise	63
4.2 Relevanzprüfung.....	66
4.3 Bestand und Betroffenheit.....	69
4.4 artenschutzrechtliche Maßnahmen	81
4.5 Konfliktanalyse.....	87
4.6 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	97
5 zusätzliche Angaben.....	98
5.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse	98
5.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	99

6	allgemein verständliche Zusammenfassung	100
7	Quellenverzeichnis	101

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abb. 1: Lage des Geltungsbereichs (Quelle: WMS WebAtlasSN)	6
Abb. 2: Übersichtskarte mit Überlappungen der rechtskräftigen Bebauungspläne Nr. 1, 2. Änderung und Nr. 2 und der Abgrenzung der Hausmüll- und Bauschuttverfüllung des ehemaligen Familienbades	8
Abb. 3: Übersichtskarte zum Geltungsbereich mit Abgrenzung der Hausmüllverfüllung des ehemaligen Familienbades und Darstellung des Bodentyps nach BK50	15
Abb. 4: Luftbild mit Blick Richtung Norden auf die zentrale Fläche mit vom LK Leipzig eingestuft Waldflächen i.S. des SächsWaldG (01.10.100)	25
Abb. 5: Blick Richtung Süden auf den Biotoptyp „Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte“ (02.01.300)	26
Abb. 6: Blick Richtung Nordwesten auf die Baumreihe (02.02.410) und den Parkplatz (11.04.450)	27
Abb. 7: Blick Richtung Norden auf die an den Parkplatz angrenzende Abstandsfläche (11.03.900)	27
Abb. 8: Blick Richtung Osten auf die Bahnhofstraße (11.04.000) mit Einzelbäumen (02.02.430)	28
Abb. 9: Blick Richtung Norden auf „Zur Sommerlust“ (11.04.150)	28
Abb. 10: Darstellung der Bestands-Biotoptypen innerhalb des Plangebiets	31
Abb. 11: Darstellung der Plan-Biotoptypen innerhalb des Plangebiets	34
Abb. 12: Darstellung der gemäß §2 Abs. 1 SächsWaldG festgestellten Waldflächen	36
Abb. 13: Untersuchungsraum AFB	66
Abb. 14: erfasste, höhlenreiche Bäume im Plangebiet	70
Abb. 15: Höhlenstrukturen im Plangebiet (Aufnahmen BK 2025)	73
Abb. 16: Zauneidechsenfunde am 28.04.2025	78
Abb. 17: Zauneidechsenfunde am 14.07.2025	78
Abb. 18: Zauneidechsenfunde am 04.09.2025	79
Abb. 19: Bauausführung Sandhügel (links) und Holzhaufen (rechts), (Quelle: Naturschutz Malchow, 2015)	83
Abb. 20: Bauausführung Winterquartier (Quelle: Naturschutz Malchow, 2015)	84
Abb. 21: lagebezogene Maßnahmen der V _{AFB3} (Zauneidechsen)	84
Abb. 22: lagebezogene Maßnahmen der V _{AFB4} (Ersatzniststätten Vögel)	86

Tabellenverzeichnis	Seite
Tab. 1: definierte Wirkfaktorgruppen und Wirkfaktoren	10
Tab. 2: Einzelbewertung der Bodenfunktionen, Empfindlichkeit und Vorbelastung	16
Tab. 3: Zustandsbewertung Grundwasserkörper	19
Tab. 4: Biotoptypen im Plangebiet	29
Tab. 5: Pflanzliste 1: Vorschlag zur Auswahl zu verwendender Sträucher, einheimisch, standortgerecht (BMU, 2011)	54

Tab. 6:	Pflanzliste 2: Vorschlag zur Auswahl der zu verwendenden Bäume, einheimisch, standortgerecht (BMU, 2011)	55
Tab. 7:	Pflanzliste 3: Empfehlung für zu verwendende Baumarten bei Gehölzpflanzungen	56
Tab. 8:	biotopbezogene Eingriffs-Ausgleichsbilanz und Gesamtbilanz	61
Tab. 9:	Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen.....	66
Tab. 10	Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Fledermäuse.....	70
Tab. 11	Betroffenheit von Fledermäusen im UR.....	71
Tab. 12	Ergebnis der Vogelerfassungen	74
Tab. 13	Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Brutvögel.....	75
Tab. 14:	Betroffenheit der Brutvogelarten im UR	77
Tab. 15:	Ergebnis Zauneidechsenerfassungen	79
Tab. 16:	Bestand Reptilien	79
Tab. 17:	Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Reptilien	80
Tab. 18:	Betroffenheit der Reptilien im UR	81

1 Einleitung

Die Stadt Zwenkau beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 46 „Nahversorgungszentrum Bahnhofstraße“, um die planerischen Voraussetzungen für die Entwicklung eines neuen Nahversorgungszentrums sowie ergänzender gewerblicher Nutzungen auf einer Fläche von ca. 3,99 ha zu schaffen. Der Stadtrat der Stadt Zwenkau hat in seiner Sitzung am 19.05.2022 den Aufstellungsbeschluss mit der Beschluss-Nr. 2022/055 dazu gefasst.

Die Überplanung des gesamten Geltungsbereichs erfolgt als eigenständiger Bebauungsplan. Die Bebauungspläne Nr. 1 „Gewerbepark Zwenkau, 2. Änderung“ und Nr. 2 „B2/Bahnhofstraße/Leichenweg/Reichsbahnstraße“ werden durch den vorliegenden Bebauungsplan teilweise überlagert. Da durch die Kollisionsregel das jüngere Gesetz das ältere verdrängt, sind mit Erlangung der Rechtskraft des Bebauungsplanes Nr. 46 die Festsetzungen der beiden Bebauungspläne Nr. 1, 2. Änderung und Nr. 2 für den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans Nr. 46 nicht mehr anzuwenden.

Für den Bebauungsplan Nr. 46 ist ein Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung beizufügen, in welchem die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargelegt werden. Zur frühzeitigen Abstimmung der bislang vorliegenden naturschutzfachlichen Erkenntnisse wird bereits dem Vorentwurf des Bebauungsplans ein Umweltbericht beigelegt. Der inhaltliche Umfang des Umweltberichtes bestimmt sich nach der Anlage I zum BauGB. Die grundsätzliche Notwendigkeit des Umweltberichtes ergibt sich durch § 2 Abs. 4 BauGB. Weiterhin ist ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) integriert.

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes sollen insbesondere folgende Planungsziele erreicht werden (Büro Knoblich 2026):

- Schaffung planungsrechtlicher Voraussetzungen zur Entwicklung eines Nahversorgungszentrums durch Ansiedlung von Vollsortimentern, Lebensmitteldiscountmärkten und weiteren nahversorgungsrelevanten Betrieben sowie ergänzenden Handels- und Dienstleistungsbetrieben
- Entwicklung von gewerblichen Ergänzungsflächen
- Grünordnerische Gestaltung und Eingrünung des Standorts inkl. Erhalt von vorhandenen Waldflächen
- Ordnung des ruhenden Verkehrs und verkehrliche Erschließung des Standorts
- Sicherstellung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und Vermeidung der Flächenneuinanspruchnahme in anderen Teilen der Gemeinde

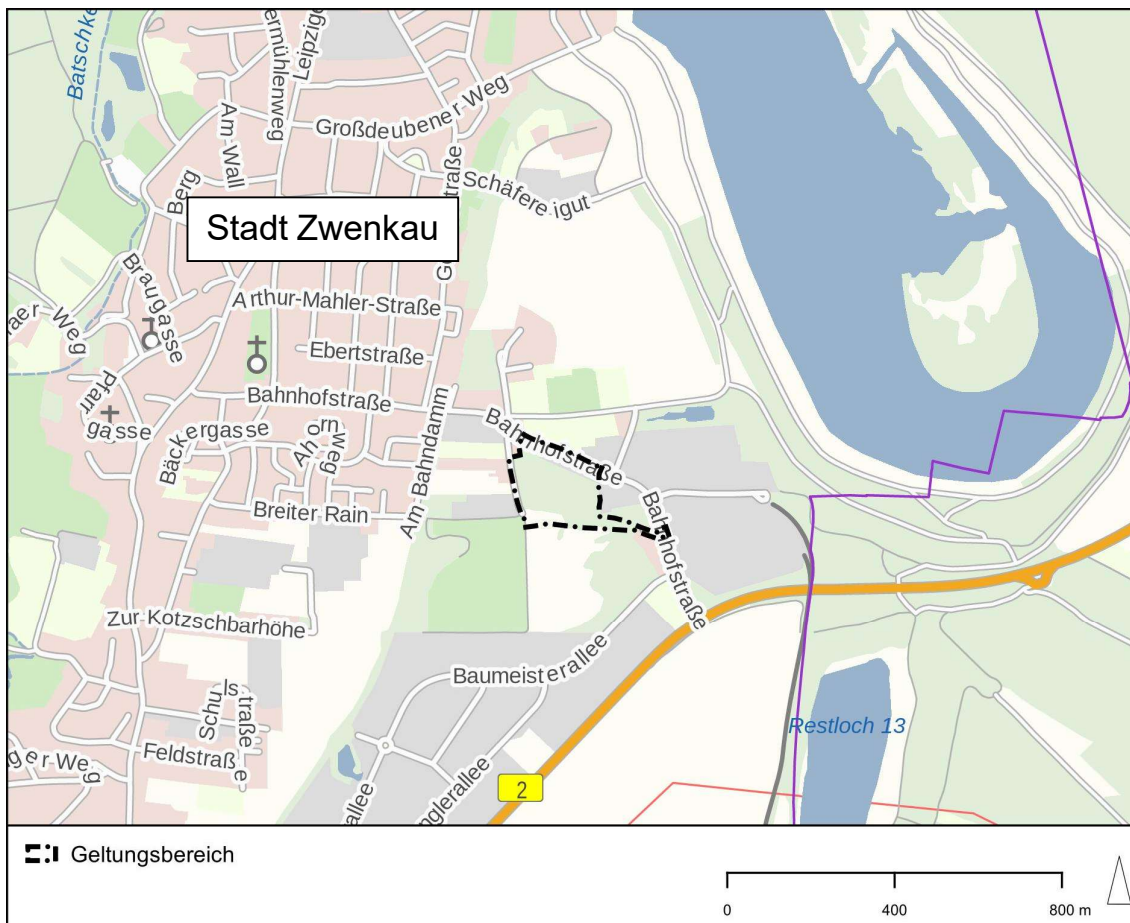


Abb. 1: Lage des Geltungsbereichs (Quelle: WMS WebAtlasSN)

Das Plangebiet befindet sich im Landkreis Leipzig, am östlichen Rand der Stadt Zwenkau. Es hat eine direkte Anbindung an die Bahnhofstraße mit Anschluss an die B2. Im Norden und Osten wird das Plangebiet durch die Bahnhofstraße – im Westen durch die Straße „Zur Sommerlust“ begrenzt. Im Süden schließt sich eine unbebaute Fläche an. Der ca. 3,99 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst folgende Flurstücke der Gemarkung Zwenkau: Nr. 716/8, 797/2, 798/22 und der Gemarkung Kotzschbar 150/12, 153/4, 153/4, 155/19 und 163/16.

Für den Großteil des Geltungsbereichs besteht kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Im Norden und Westen wird die Fläche vom B-Plan Nr. 2 B2/Bahnhofstraße/Leichenweg/Reichsbahnstraße überlagert, im Süden besteht eine Überlappung mit dem Bebauungsplan Nr. 1 Gewerbepark Zwenkau 2. Änderung (vgl. Abb. 2).

Im Plangebiet wird gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Nahversorgung“ festgesetzt. Zulässig sind insbesondere Super- bzw. Vollsortimentmärkte, Lebensmitteldiscounter und Drogeriemärkte mit jeweils festgelegten maximalen betriebsbezogenen Verkaufsflächen. Ergänzend sind untergeordnete Neben- und Dienstleistungsnutzungen sowie die erforderlichen Erschließungs-, Stellplatz-, Lager- und Nebenanlagen zulässig, während Vergnügungsstätten ausgeschlossen werden.

Im Bebauungsplan werden ebenso zwei eingeschränkte Gewerbegebiete GEe 1 und GEe 2 gemäß § 8 BauNVO festgesetzt. Zulässig sind Nutzungen, wie nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe, Geschäfts-, Büro- und

Verwaltungsgebäude. Damit wird eine flexible und standortgerechte Entwicklung der Gewerbeflächen ermöglicht, die den wirtschaftlichen Entwicklungszielen der Stadt Zwenkau entspricht und zugleich Raum für öffentliche Nutzungen, wie etwa einen Bauhof, bietet. Nicht zulässig sind in den Gewerbegebieten GE 1 und GE 2 Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, Vergnügungsstätten im Sinne des § 8 Abs. 3 Nr. 3 BauNVO und regulär Tankstellen sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke; diese können lediglich ausnahmsweise nach Einzelfallprüfung zugelassen werden.

Die Grundflächenzahl (GRZ) für das sonstige Sondergebiet ist mit 0,9 festgesetzt. Für die eingeschränkten Gewerbegebiete ist für das GEe 1 eine GRZ von 0,9 und für das GEe 2 eine GRZ von 0,8 festgesetzt. Eine weitere Überschreitung der GRZ für Nebenanlagen nach § 19 Abs. 4 BauNVO ist nicht zulässig.

Die maximale Höhe baulicher Anlagen wird im Sondergebiet sowie in den eingeschränkten Gewerbegebieten GEe 1 und GEe 2 auf eine Oberkante von 10,0 m festgesetzt, bezogen auf den Höhenpunkt HP 138,06 m ü. NHN. In begründeten Ausnahmefällen können technische Anlagen bis zu 15,0 m Höhe zugelassen werden; Werbeanlagen dürfen die Dachoberkante um maximal 2,0 m überragen, beleuchtete Werbepylone sind bis 10,0 m zulässig. Durch diese Festsetzungen werden eine gebietsverträgliche Höhenentwicklung, die Einfügung in das Ortsbild und die Vermeidung unerwünschter Dominanzwirkungen sichergestellt (vgl. Kap. 7.2 der Begründung).

Das Plangebiet wird über öffentliche Verkehrsflächen erschlossen, die eine geordnete Anbindung an das bestehende Straßennetz gewährleisten und stark frequentierte Knotenpunkte entlasten. Es werden sowohl bestehende Straßen (Bahnhofstraße, Zur Sommerlust), als auch neu zu erschließende Verkehrswege (Planstraße A, Planstraße B und Planstraße C oder s.g. Feuerwehrweg) im Plangebiet festgesetzt. Die Stellplatzanzahl für den Einzelhandel wird aufgrund der guten ÖPNV- und Fußgängerverbindungen reduziert. Zusätzlich werden spezielle Verkehrsflächen für das Hotel „Seehof“ und Zufahrten zum geplanten Naherholungsgebiet bereitgestellt.

Im Plangebiet werden private und öffentliche Grünflächen festgesetzt, die der landschaftlichen Einbindung des Vorhabens, der ökologischen Aufwertung sowie der Umsetzung der naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen dienen. Sowohl an der westlichen Plangebietsgrenze als auch im Osten und Süden werden private Grünflächen festgesetzt, welche insbesondere die Entwicklung von Laub-Strauch-Hecken sowie strukturierenden Gehölzpflanzungen umfassen (Maßnahmen M1 und M2). Als öffentliche Grünflächen werden 0,06 ha südwestlich der Planstraße C festgesetzt. Sie dienen der Sicherung und Entwicklung der angrenzenden Gehölzbestände gemäß Maßnahme M9. Sie liegen außerhalb der von der zuständigen Forstbehörde festgelegten Waldflächen.

Der von der unteren Forstbehörde festgestellte Wald wird unterhalb der Planstraße C als zu erhaltende Waldfläche festgesetzt. Aus städtebaulichen Gründen wird im angrenzenden Bereich eine Unterschreitung der gesetzlichen Waldabstandsfläche gemäß § 25 Abs. 3 SächsWaldG zugelassen.



Abb. 2: Übersichtskarte mit Überlappungen der rechtskräftigen Bebauungspläne Nr. 1, 2. Änderung und Nr. 2 und der Abgrenzung der Hausmüll- und Bauschuttverfüllung des ehemaligen Familienbades

1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen

1.2.1 Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze

Folgende Fachgesetze in ihren jeweils aktuell gültigen Fassungen wurden berücksichtigt:

Baugesetzbuch (BauGB) in der zum aktuellen Planungsstand gültigen Fassung.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB werden die Belange des Umweltschutzes in einer Umweltprüfung untersucht und im nachfolgenden Umweltbericht dargestellt. Der Umweltbericht bildet die Grundlage für die Öffentlichkeitsbeteiligung und die sachgerechte Abwägung der Umweltbelange durch die Kommune.

Gemäß § 1 und 1a BauGB wurden die unterschiedlichen und sich überschneidenden Ziele und Anforderungen im Umweltbericht behandelt. Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes sind diese Ziele insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen und festgesetzte Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, durch die die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden werden können.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der zum aktuellen Planungsstand gültigen Fassung.

Die Ziele hinsichtlich Natur und Landschaft werden in § 1 Abs. 1 BNatSchG aufgeführt: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Grundsätzliche Umweltziele sind im Rahmen der Aufstellung eines B-Plans ein möglichst geringer Bodenverbrauch und der Schutz vorhandener naturschutzfachlich bedeutsamer Vegetationsstrukturen (v.a. Gehölze). Der Schutz der Vegetationsstrukturen umfasst dabei den Schutz von dort vorkommenden Tierarten.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG)

Die Vorgaben des BImSchG dienen nach § 1 Abs. 2 der integrierten Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft zur Absicherung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt. Durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen gegen Gefahren sollen erhebliche Nachteile und Belästigungen vermieden werden. Umwelteinwirkungen können gem. § 3 des BImSchG u.a. durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Geräusche, Licht oder Strahlen verursacht werden. Während des Baus und der Nutzung der Gewerbeflächen können negative Wirkungen entstehen, die deshalb näher zu untersuchen sind.

Weiterhin wurden folgende Bundes-Fachgesetze berücksichtigt und soweit erforderlich im Zuge der Erstellung des Umweltberichtes einbezogen:

- **Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)**
- **Wasserhaushaltsgesetz (WHG)**
- **Bundesimmissionsschutzverordnungen (BImSchV)**
- **Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)**

in den jeweils zum aktuellen Planungsstand gültigen Fassungen.

Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG)

In diesem Gesetz werden Ziele des BNatSchG landesspezifisch konkretisiert. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich keine gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG gesetzlich geschützten Biotop. Weiterhin werden die §§ 9-12 beachtet (E-A-Bilanz).

Sächsisches Denkmalschutzgesetz (SächsDSchG)

Das Gesetz erfordert eine Betrachtung von Kultur- und Sachgütern im Umfeld des Plangebietes. Es sind jedoch keine Kultur- oder Sachgüter direkt betroffen. Mögliche archäologische Funde sind der zuständigen Behörde anzuzeigen (§ 1 Abs. 1 BImSchG, § 20 SächsDSchG).

1.2.2 Umweltziele der einschlägigen Fachpläne

Im Nachfolgenden werden relevante Ziele der Landschaftsplanung (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7g BauGB und Anlage 1 BauGB) dargestellt, welche für das Plangebiet formuliert wurden und wie diese im Rahmen der Planung berücksichtigt worden sind. Sonstige Fachplanungen, wie

u.a. des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts, sind für das Plangebiet nicht vorhanden bzw. sind nach aktuellem Kenntnisstand nicht bekannt.

Landschaftsprogramm

Der aktuelle Landesentwicklungsplan wurde 2013 durch Verordnung der Sächsischen Staatsregierung erlassen. Die bei der Aufstellung des Landentwicklungsplans als Landschaftsprogramm zugrunde gelegten naturschutzfachlichen Informationen, Ziele und Erfordernisse werden an dieser Stelle als Fachbeitrag zum Landschaftsprogramm dargestellt.

Hiernach wird die Stadt Zwenkau als Verdichtungsraum um das Oberzentrum Leipzig ohne zentralörtliche Funktion dargestellt.

Landschaftsrahmenplanung

In Sachsen übernehmen nach § 6 Abs. 4 SächsNatSchG die Regionalpläne zugleich die Funktion der Landschaftsrahmenpläne, indem die Inhalte der Landschaftsrahmenplanung mit in die Regionalpläne aufgenommen werden. Der Regionalplan Leipzig-West Sachsen 2021 weist für den Geltungsbereich und die direkt angrenzenden Flächen gemäß Festlegungskarte 14 „Raumnutzung“ keine Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete aus.

Landschaftsplan

Der Entwurf der komplexen Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Zwenkau und des Landschaftsplanes der Stadt Zwenkau lagen mit Begründung einschließlich Anlagen in der Zeit vom 16.06.2025 bis einschließlich 18.07.2025 öffentlich aus und werden derzeit von der Stadtverwaltung weiter bearbeitet. Es werden die aktuell zugänglichen Karten und Texte betrachtet (AQUILA INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2025). Der Karte 5 (Biotoptypen und aktuelle Nutzung) ist zu entnehmen, dass auf der Plangebietsfläche sich aktuell städtisches Mischgebiet, Gewerbegebietsnutzung und ein Laubmischbestand befindet. Die Karte 10 (Entwicklungskonzept) zeigt im Plangebiet einen Handlungsbedarf „Erkunden, Überwachen, Sanierung oder keine Aussage möglich / keine Angaben vorhanden“. Dies wird im Hinblick auf den vorhandenen Deponiestandort interpretiert.

In Karte 6 ist auf der Fläche des Plangebietes ein schützenswerter Landschaftsbestandteil (Wald und Forstflächen) verzeichnet. Dies steht jedoch dem Entwurf des Flächennutzungsplans (FNP) mit Auslegung bis 18.07.2025 entgegen, wo die Fläche als Einzelhandel- /Gewerbebestandort entwickelt werden soll. Ergänzend zeigt die Anlagenkarte 2 des FNP die Fläche als „Bebauung mit geringen Einschränkungen möglich“.

Weitere nennenswerte Eigenschaften weist das Plangebiet, welches am östlichen Rand der Stadt Zwenkau liegt, nicht auf.

1.3 Wirkfaktoren des Vorhabens

Ursachen von erheblichen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter können bau-, betriebs- und anlagebedingte Wirkfaktoren sein. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten 36 Wirkfaktoren nach Lambrecht et al. (2004) wurden für die Wirkungsprognose des vorliegenden Bebauungsplanes herangezogen.

Tab. 1: definierte Wirkfaktorgruppen und Wirkfaktoren nach Lambrecht et al. (2004) und ihre projektbezogenen Auswirkungen

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
direkter Flächenentzug	Überbauung/Versiegelung	▪ Errichtung Sonder-/Gewerbegebiete
Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen	▪ Nutzungsumwandlung von Sukzessions-/Gehölz- und Grünlandflächen in Sonder-/Gewerbegebiete sowie grünordnerische Maßnahmen

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	Verlust/Veränderung charakteristischer Dynamik Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege (länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege	- Nutzungsumwandlung von Sukzessions-/Gehölz- und Grünlandflächen in Sonder-/Gewerbegebiete sowie grünordnerische Maßnahmen <i>keine erheblichen Veränderungen</i> <i>keine erheblichen Veränderungen</i> - Überbauung/Versiegelung und damit möglicher Habitatverlust
Veränderung abiotischer Faktoren	Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes Veränderung der morphologischen Verhältnisse Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse Veränderung der Temperaturverhältnisse Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z.B. Verschattung)	- Neuversiegelung durch Sonder- und Gewerbegebiete sowie Verkehrsflächen - Errichtung von Gebäuden <i>keine erheblichen Veränderungen</i> - Verhinderung potentiell belasteten Sickerwassers durch Vollversiegelung in Sonder-/Gewerbegebiete <i>keine erheblichen Veränderungen</i> - Versiegelungen
Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust	Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	mögliche Kollisionen mit Baufahrzeugen während Bauphase, bzw. auch während Betriebsphase
Nichtstoffliche Einwirkungen	Akustische Reize (Schall) Bewegung/optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht) Licht (auch Anlockung) Erschütterungen/Vibrationen Mechanische Einwirkungen (z.B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)	- Lärmemissionen während der Bauarbeiten bzw. Betriebsphase - optische Reize während der Bauarbeiten bzw. Betriebsphase - Lichtemissionen während der Bauarbeiten bzw. Betriebsphase - Erschütterungen, Lärmemissionen während der Bauarbeiten bzw. Betriebsphase <i>keine erheblichen Veränderungen</i>
Stoffliche Einwirkungen	Stickstoff- u. Phosphatverbindungen/ Nährstoffeintrag Organische Verbindungen Schwermetalle Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe Salz Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente) Olfaktorische Reize (Duftstoffe) Arzneimittelrückstände/endokrine Stoffe Sonstige Stoffe	<i>keine erheblichen Veränderungen</i> <i>keine erheblichen Veränderungen</i> <i>keine erheblichen Veränderungen</i> - Emissionen durch Baufahrzeuge, Nutzung als Sonder-/Gewerbegebiete <i>keine erheblichen Veränderungen</i> - Emissionen durch Baufahrzeuge und Wind während der Bauarbeiten <i>keine erheblichen Veränderungen</i> <i>keine erheblichen Veränderungen</i> - durch Vollversiegelung Verhinderung der Entstehung potentiell belasteter Sickerwässer
Strahlung	Nichtionisierende Strahlung/elektromagnetische Felder Ionisierende/radioaktive Strahlung	<i>keine erheblichen Veränderungen</i> <i>keine erheblichen Veränderungen</i>

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	Management gebietsheimischer Arten	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
	Förderung/Ausbreitung gebietsfremder Arten	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
	Bekämpfung von Organismen	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
	Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
Sonstiges	Sonstiges	<i>derzeit nicht bekannt</i>

Neben der bau- und anlagebedingten Flächen-/Biotopinanspruchnahme bzw. den Veränderungen der Nutzungsstrukturen können durch die baulichen Maßnahmen (Errichtung Sondergebiets- und Gewerbeflächen) visuelle und akustische Störwirkungen sowie Erschütterungen und ggf. auch Lichtimmissionen mit Wirkungen insbesondere auf die Fauna im Plangebiet entstehen. Zudem sind während der Bauzeit Bewegungen von Maschinen und Baufahrzeugen zu erwarten, was mit der Emission von Stäuben und Abgasen einher geht.

Als anlagebezogener Wirkfaktor ist der direkte Flächenentzug durch Überbauung im Rahmen des Bauvorhabens zu bewerten, der sich auf sämtliche Schutzgüter auswirkt. Zudem ist die Veränderung durch die festgesetzten privaten Grünflächen näher zu beleuchten. Positiv wirkt die Vollversiegelung im Bereich der Deponie, da hierdurch die Entstehung potenziell belasteter Sickerwässer vermindert wird.

Die betriebsbedingten Wirkfaktoren im Sinne von optischen Reizen sowie Licht-, Lärm- und Luftschadstoffemissionen entstehen durch die Nutzung als Sonder- und Gewerbegebiete, die sich jedoch in die bereits bestehende Wirkfaktorenkulisse (umgebende Straßen und Gewerbestandorte) einfügen und diese nicht wesentlich verstärken. Zudem bleiben die Wirkfaktoren auf das unmittelbare Umfeld beschränkt, sodass hierdurch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Dennoch wird die Auswirkung bei jedem Schutzgut kurz beschrieben und bewertet.

2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nicht-durchführung

2.1 Fläche

2.1.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand/Vorbelastungen

Das Plangebiet befindet sich im Geltungsbereich zweier rechtskräftiger Bebauungspläne (B-Plan Nr. 2 sowie B-Plan Nr. 1, 2. Änderung) und ist randlich durch Gewerbe- und Verkehrsflächen geprägt. Zentral im Geltungsbereich befindet sich auf einer ehemaligen Hausmüll- und Bauschuttdeponie (vgl. Abb. 2) eine Sukzessionsfläche. Da der Großteil des Plangebiets bereits mehrfache Nutzung in Form von Abbau von Formsanden, nachfolgend Betrieb eines Familienbades und zuletzt die Ablagerung von Hausmüll und Bauschutt aufweist, gilt die Fläche als stark technisch und anthropogen überprägt. Weiterhin sind die Randbereiche versiegelt oder bereits baulich genutzt, sodass das Gebiet insgesamt großflächige anthropogene Überprägung aufweist.

Bewertung

Das Plangebiet ist aufgrund mehrfacher Vornutzungen sowie bestehender gewerblicher und verkehrlicher Inanspruchnahmen insgesamt als stark anthropogen überprägt und von untergeordneter Bedeutung für das Schutzgut Fläche einzustufen.

2.1.2 bei Durchführung der Planung

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt wird in das Schutzgut Fläche nur in geringem Umfang eingegriffen, da der Geltungsbereich nahezu vollständig vom Deponiekörper eingenommen wird und die Fläche bereits durch frühere Nutzungen erheblich in Anspruch genommen wurde. Ein zusätzlicher Flächenverbrauch findet nicht statt. Zudem bestehen Überlagerungen mit zwei rechtskräftigen Bebauungsplänen, sodass es sich bei der betrachteten Fläche um eine planungsrechtlich vorgeprägte Restfläche handelt. Unabhängig vom vorhandenen Sukzessionsbewuchs und den Waldflächen im zentralen Bereich führt das Vorhaben nicht zu einer erstmaligen Flächenneuanspruchnahme im Sinne des Schutzgutes Fläche, sondern zu einer Umnutzung einer bereits technisch überprägten Fläche. Vor diesem Hintergrund sind die anlagebedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche insgesamt als gering einzustufen, ein Konflikt ergibt sich nicht.

bau- und betriebsbedingte Auswirkungen

Baubedingt kommt es lediglich zu temporären Flächeninanspruchnahmen innerhalb eines bereits stark anthropogen überprägten Deponiekörpers, wodurch keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche entstehen. Betriebsbedingt erfolgt keine weitere Flächeninanspruchnahme über die anlagebedingten Versiegelungen hinaus, sodass die Auswirkungen insgesamt als gering und unerheblich einzustufen sind.

2.2 Boden

2.2.1 derzeitiger Umweltzustand

Der Begriff „Boden“ wird im BBodSchG erstmals bundesgesetzlich formuliert. Danach ist der Boden die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger:

- natürlicher Funktionen
- der Funktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ und
- von Nutzungsfunktionen ist.

Diese Funktionen sind in § 2 Abs. 2 BBodSchG aufgeführt. Für den vorsorgenden Bodenschutz sind die zwei Funktionen

- Regelungsfunktion (Filter- und Speichermedium für den Wasser- und Stoffhaushalt, Reaktionskörper für den Ab- und Umbau von Stoffen)
- Archivfunktion

von herausragender Bedeutung. Sie kennzeichnen die Rolle des Bodens im Naturhaushalt und sollen bei der Schutzguterfassung und -bewertung daher im Mittelpunkt stehen. Die Vorsorgeanforderungen müssen nach § 7 Satz 3 BBodSchG unter Berücksichtigung der Grundstücksnutzung verhältnismäßig sein.

Bestand

Entsprechend der digitalen Bodenkarte 1:50.000 (LfULG 2026a) wird der Boden im Plangebiet als Ai/C-Boden ausgewiesen. Das Substrat wird durch den im Großbereich stattgefundenen Abbau von Braunkohle als „Boden aus anthropogenen Sedimenten in Siedlungs-, Industrie und Bergbaugebieten“ angegeben. Aus dem bodenkundlichen Gutachten (BEYER UMWELT CONSULT GMBH 2020) geht weiterführend hervor, dass im Großteil des Geltungsbereiches (vgl. Abb. 3) vermutlich bis zum Ende des 19. bzw. zu Beginn des 20. Jahrhunderts sogenannte Formsande abgebaut wurden. Nach der Aufgabe des Tagebaubetriebs wurde das Areal bis in die 1930er/1940er Jahre als Familienbad der Stadt Zwenkau genutzt. In der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg und während der DDR wurde der ehemalige Freibadbereich als Hausmüll- und Bauschuttdeponie verwendet und bis ungefähr auf das heutige Geländeniveau aufgefüllt. Eine fachmännische Abdeckung der Deponie existiert nicht. Über dem abgelagerten Hausmüll und Bauschutt ist eine Oberbodenschicht vorhanden, welche nur geringmächtig, uneben und mit vielen Erdwällen aufgetragen wurde. Insgesamt ist der Standort als technisch geprägt zu bewerten und eine natürliche Bodenschichtung besteht nicht.

Auch die Bodenbereiche außerhalb der ehemaligen Formsandgrube sind anthropogen durch die bestehende Bebauung im Osten (MC-Bauchemie), bestehende Verkehrsflächen (Bahnhofstraße und Zur Sommerlust), eine Parkplatznutzung im Norden und die zweite, im Süden anschließende, ehemalige Formsandgrube vorgeprägt.

Vorbelastungen

Das Plangebiet ist durch die mehrfachen und verschiedenartigen Nutzungen stark anthropogen vorbelastet und überprägt. Der Boden der beiden ehemaligen Formsandgruben ist zur Nutzung der Sande ausgeräumt und die entstandene Grube an der Bahnhofstraße nachfolgend mit Hausmüll und Bauschutt wieder aufgefüllt. Auch im Umfeld ist durch Aufgrabung und Umlagerung keine natürliche Bodenstruktur mehr zu erwarten.

Im Rahmen der chemische Untersuchung des im Untergrund angetroffenen Materials (Geotechnischen Bericht, BEYER UMWELT CONSULT GMBH 2020) nach LAGA-TR Boden [2004] (Oberboden) und LAGA-TR Bauschutt [2003] / Vorläufigen Hinweisen zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial SMUL (Deponiekörper) sowie unter Berücksichtigung ergänzender Parameter der DepV ergeben sich für mehrere Parameter im Feststoff Zuordnungen der Klasse Z2, darunter die Summe PAK (EPA), Blei, Kupfer und die elektrische Leitfähigkeit sowie Sulfat (> Z2) des Eluats (LAGA-TR Bauschutt). Der im Deponiefeststoff festgestellte TOC-Gehalt wird nach DepV der Klasse DKIII zugeordnet.

Unter den gegebenen Standortbedingungen – insbesondere der fehlenden wirksamen Abdichtung der Hausmüll- und Bauschuttdeponie, der kontinuierlichen Niederschlagsinfiltration sowie der nachgewiesenen Schadstoffpotenziale im Deponiekörper – sind die Randbedingungen für eine Mobilisierung und einen Austrag von gelösten und partikelgebundenen Stoffen grundsätzlich erfüllt. Es ist daher mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass das entstehende Sickerwasser zumindest zeitweise und stoffabhängig belastet ist und Schadstoffe sowohl in der Vergangenheit als auch sehr wahrscheinlich bis heute in umliegende Bodenbereiche verlagert wurden bzw. werden.

Aufgrund der räumlichen Ausdehnung der Ablagerungen und der langjährigen Infiltration ist von einer erhöhten Wahrscheinlichkeit einer großflächigen Vorbelastung der Böden und nachfolgend auch des Sicker- und Grundwassers im Plangebiet auszugehen. Die stoffliche Vorbelastung wird im Kap. 2.3.1 ausführlich erläutert.

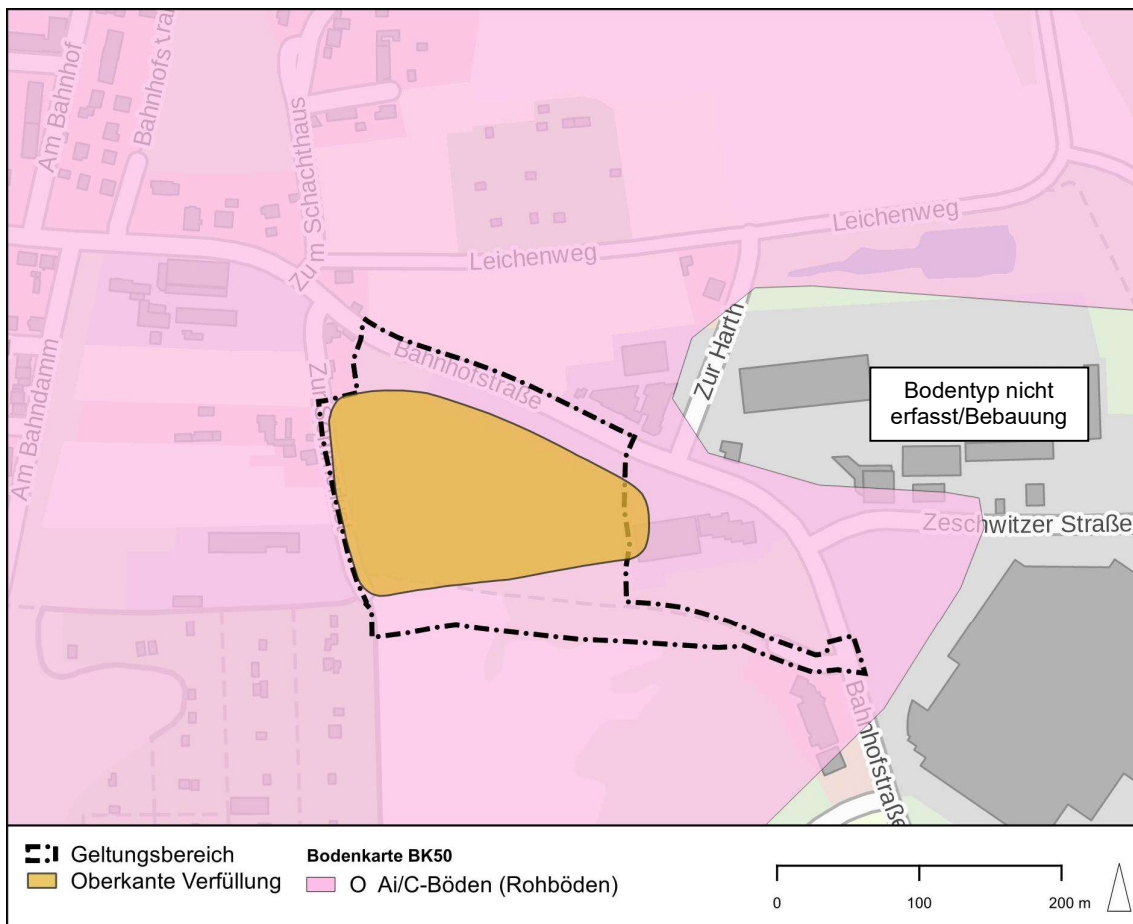


Abb. 3: Übersichtskarte zum Geltungsbereich mit Abgrenzung der Hausmüllverfüllung des ehemaligen Familienbades und Darstellung des Bodentyps nach BK50

Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Boden orientiert sich am Bodenbewertungsinstrument Sachsen (LfULG 2022) sowie an den Daten und Übersichten zur Bodenfunktionalität im Plangebiet aus den Bodenfunktionenkarten 1:50.000 (LfULG 2026a). Als Bewertungsgegenstand dienen:

- Lebensraumfunktion mit
 - natürlicher Bodenfruchtbarkeit und
 - besonderer Standorteigenschaft
- Regelungsfunktion mit
 - Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe
 - Wasserspeichervermögen und
- Archivfunktionen mit
 - landschaftsgeschichtlicher Bedeutung
 - Seltenheit und Naturnähe

Lebensraumfunktion

Der im Plangebiet vorkommende Boden ist durch Nutzung von Formsanden und nachfolgende Verfüllung mit Hausmüll und Bauschutt vollständig anthropogen verändert. Die Bodenfunktionenkarten weisen großflächig eine **sehr geringe Bodenfruchtbarkeit** und **keine besonderen Standorteigenschaften** auf (LfULG 2026a). Durch die Vornutzung kann sogar der vollständige Verlust der Lebensraumfunktion angenommen werden.

Regelungsfunktion

In den Bodenfunktionenkarten werden sowohl das Wasserspeichervermögen als auch die Filter- und Pufferfunktion der Böden im Plangebiet als **gering** eingestuft.

Archivfunktion

Durch die vollständige Überprägung und Veränderung des Bodens im Plangebiet liegt keine natürliche Schichtung mehr vor. Der Boden hat somit **keine Bedeutung** als Archivfunktion.

Empfindlichkeiten

Das Plangebiet weist eine geringe Erodierbarkeit durch Wasser auf. Die Erodierbarkeit durch Wind wird hingegen als hoch bewertet. Empfindlichkeiten gegenüber Änderungen des Wasserhaushaltes (Ent-/Bewässerung) sind nicht gegeben. Der Boden reagiert jedoch empfindlich gegenüber Stoffeinträgen, da die Puffer- und Filterfunktion im Bereich gering ist.

Zur Bewertung des Bodens wird das Bodenbewertungsinstrument Sachsen (LfULG 2022) herangezogen, um festzustellen, ob Böden mit besonderen Werten und Funktionen vom Vorhaben betroffen sein können und in diesem Fall entsprechend SMUL (2009) eine funktionsbezogene Bilanzierung des Eingriffs dafür erfolgen muss. Es wurden überwiegend Daten der Bodenfunktionenkarten genutzt (LfULG 2026a). Es ergibt sich, tabellarisch zusammengefasst, folgende Bewertung des Bodens im Plangebiet.

Tab. 2 Einzelbewertung der Bodenfunktionen, Empfindlichkeit und Vorbelastung

Bewertungsparameter		Bewertungsgrundlage	Bewertungs- ergebnis (nach Karten des LFULG)	zusammen- fassende Ein- schätzung je Parameter
Bodenfunktionen	Lebensraum- funktion	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	sehr gering (Stufe I)	sehr gering
		Besondere Standorteigenschaft (Nässe, Trockenheit, Nährstoffarmut)	keine	
	Regelungsfunktion	Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe	gering (Stufe II)	gering
		Wasserspeicher- vermögen	gering (Stufe II)	
	Archivfunktion	Landschaftsgeschicht- liche Bedeutung	keine	gering
		Seltenheit (Anteil im UR < 1‰ unter Berücksichtigung des regionalen Vorkommens)	keine ¹	
		Naturnähe	nicht naturnah	
Empfindlichkeit		Erosionsgefährdung durch Wasser	gering (Stufe II)	gering - hoch
		Empfindlichkeit gegenüber Änderung der Wasserverhältnisse	unempfindlich (da keine besonderen Standorteigenschaf- ten s. o.)	

Bewertungsparameter	Bewertungsgrundlage	Bewertungs- ergebnis (nach Karten des LFULG)	zusammen- fassende Ein- schätzung je Parameter
	Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen	empfindlich (da Filter- /Puffervermögen mit Wertstufe II, s. o.)	
Vorbelastung (siehe auch vorangegangene Erläuterungen)	Versiegelung	unversiegelt	sehr hoch
	Veränderung bodenphysikalischer Verhältnisse	durch Abbau von Formsanden / Auffüllung mit Hausmüll bzw. Bauschutt	
	Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen	Austrag von in den Ablagerungs- materialien entstandenen Stoffen	
	Altlasten	AA "Formsandgrube Zwenkau", AKZ 79100393	

Zusammenfassend ist festzustellen, dass nach Prüfung der Bodenfunktionenkarten (LfULG 2026a) der Boden innerhalb des Plangebiets eine sehr geringe bis keine Funktionsausprägung (Bodenfruchtbarkeit, Lebensraum-/Regelungsfunktion) besitzt. Da es sich nicht um natürlich gewachsenen Boden im Plangebiet handelt (keine Pedogenese), übernehmen die Böden im Geltungsbereich allenfalls allgemeine Bodenfunktionen gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG, im Hinblick auf die Lebensraum- sowie Regelungs- und Filterfunktionen, jedoch nur in eingeschränktem Umfang aufgrund der anthropogenen Überprägung als Deponie. Durch die Nutzung der Formsande und nachfolgende Auffüllung des Großteils des Plangebiets mit Hausmüll und Bauschutt kommen deswegen keine besonderen Bodenfunktionen zum Tragen. Weiterhin liegen für das Plangebiet Hinweise auf Altlasten vor. Das Gebiet ist im Altlastenverzeichnis des Landratsamtes Landkreis Leipzig unter dem Aktenzeichen AKZ 79100393 AA „Formsandgrube Zwenkau“ geführt.

Für den Boden muss somit **keine funktionsbezogene Bilanzierung des Eingriffs** erfolgen.

2.2.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Durch die Inhomogenität des Untergrundes und der anthropogenen Bodenverhältnisse im Plangebiet besteht keine ideale Ausgangssituation für die Gründung von Gebäuden und Stellflächen, weswegen eine Baugrundverbesserung z.B. Gründung mit Verdrängungsbohrpfählen und durchgehender Pfahlkopfplatte (BEYER UMWELT CONSULT GMBH 2020) vorgeschlagen wird.

Baubedingte Beeinträchtigungen dadurch, wie Verfestigungen und Verdichtungen oder Umlagerung sind auf einem bereits verfestigten Deponiekörper ohne natürliche Bodenstruktur nicht als erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden im Sinne der natürlichen Bodenfunktionen zu bewerten. Aufgrund der gering ausgeprägten bzw. nicht vorhandenen Bodenfunktionen und der hohen Vorbelastung der Böden im Plangebiet werden die bauzeitlichen Auswirkungen als gering eingeschätzt.

Beim Einsatz mit Baumaschinen kann es bei Havarien jedoch zu stofflichen Einträgen kommen. Weiterhin ist aufgrund der Windempfindlichkeit bei Erdarbeiten eine Entwicklung von Stäuben und die Freisetzung von kontaminierten Materialien möglich. Um einen Wiedereinbau von nicht kontaminiertem Material (z.B. Oberboden) zu ermöglichen, sollte beim Aufgraben der Oberfläche eine Trennung des Aushubs erfolgen. Es werden zu allen vorangegangenen Punkten entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorgeschlagen (vgl. Kap. 3.1), sodass keine baubedingten Konflikte zum Tragen kommen.

anlagebedingte Auswirkungen

Die unter der letzten Überschrift ausgeführte Baugrundverbesserung auf dem technisch geprägten Standort führt anlagebedingt zu keinem erheblichen zusätzlichen Funktionsverlust, da die natürlichen Funktionen bereits weitgehend fehlen. Mit der Baugrundverbesserung wird der Deponiekörper technisch stabilisiert.

Grundsätzlich führt eine Flächenversiegelung, wie sie hier durch das festgesetzte Sondergebiet, die Verkehrsflächen und die eingeschränkten Gewerbegebiete im Rahmen einer Nettoneuversiegelung von 2,79 ha zum Tragen kommt, zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen. Aufgrund der enormen Vorbelastungen durch die Aufgrabungen, Auffüllungen und Umlagerungen sind die Bodenfunktionen jedoch bereits jetzt so eingeschränkt und teils sogar belastet, dass sich hierbei keine erheblichen negativen Wirkungen ableiten lassen. Insbesondere die Puffer- und Filterfunktion ist nur geringfügig vorhanden. Allenfalls für die Lebensraumeigenschaft des Bodens (als Bodenteilfunktion) können sich Beeinträchtigungen ergeben, da hiermit auch für den geringmächtigen Oberboden die begrenzten Nutzungsmöglichkeiten verloren gehen.

Vielmehr kann die Versiegelung bei fachgerechter Ausführung zur Reduktion deponietypischer Risiken beitragen und damit auch die Bodenfunktionen positiv beeinflussen. Da der Boden mit Deponiematerial aufgefüllt wurde und die geringmächtige Abdeckungsschicht nicht in der Lage ist, eine ausreichende Filter- und Pufferfunktion auszuüben, wird durch die großflächige Vollversiegelung im Plangebiet der Eintrag von Niederschlagswasser in den Deponiekörper reduziert, was die Mobilisierung von potentiellen Schadstoffen in angrenzende Bodenschichten bzw. den Eintrag in das Grundwasser wesentlich verringert. In diesem speziell vorliegenden Fall wird die bestehende Belastungssituation des Grundwassers/Bodens nicht weiter verschärft, da bisher eingetragene, potentiell belastete Sickerwässer nun reduziert werden (siehe auch Kap. 2.3).

Bei einer Gesamtgröße des Geltungsbereichs von 3,99 ha beträgt die maximale Neuversiegelung und damit Abschirmungswirkung im Bereich des Deponiekörpers 2,19 ha. Die verbleibenden unversiegelten Flächen im Bereich des Deponiekörpers (nicht überbaubare Grundstücksflächen folgend aus der GRZ, festgesetzte Grünflächen und unversiegelter Parkplatz) können dennoch versickerungsfähig gestaltet werden, da die sich festgesetzten privaten Grünflächen mit einer Größe von 0,25 ha und der Parkplatz mit 0,18 ha randlich des Deponiekörpers liegen und sich hier aufgrund der Böschungslage nur eine geringmächtige Lage mit potentiell belasteten Material befindet. Die Grünflächen innerhalb des Sonder- / der Gewerbegebiete und damit auch innerhalb des Deponiekörpers sind mit 0,24 ha vernachlässigbar gering im Verhältnis zur maximalen Neuversiegelung von 2,19 ha innerhalb des Deponiefläche (BEYER UMWELT CONSULT GMBH 2020).

In der Gesamtbetrachtung lässt sich feststellen, dass erhebliche anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden **nicht zu erwarten** sind.

betriebsbedingte Auswirkungen

Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden sind bei ordnungsgemäßer Nutzung des Nahversorgungszentrums und der eingeschränkten Gewerbegebiete durch das hier betrachtete Planvorhaben nicht abzuleiten. Die Auswirkungen zusätzlicher Schadstoffeinträge durch den Verkehr im künftigen Plangebiet werden in geringem Umfang wirksam und daher als unerheblich eingeschätzt. Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen des Bodens durch betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sind demnach nicht zu erwarten.

2.3 Wasser

2.3.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Das Schutzgut Wasser umfasst neben den Oberflächengewässern, wie Flüssen und Seen auch die Grundwasserkörper. Die Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL) der Europäischen Union (2000) bildet die Rechtsgrundlage für die Belange dieses Schutzgutes und verfolgt das Ziel innerhalb von drei Bewirtschaftungszeiträumen bis 2027:

- eine Verschlechterung des Gewässerzustands zu verhindern
- die Gewässer (Flüsse, Seen, Übergangs-, Küstengewässer und Grundwasser) in einen guten ökologischen wie auch chemischen Zustand zu bringen
- einen guten mengenmäßigen Zustand von Grundwasser zu erreichen sowie
- die Verschmutzung durch sogenannte prioritäre Stoffe (u.a. Pestizide, Schwermetalle, sonstige organische Schadstoffe), schrittweise zu reduzieren.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten sowie sonstigen Wasserschutzgebieten (LfULG 2026a).

Grundwasser

Das Schutzgut Grundwasser ist ein wichtiger Teil des Wasserkreislaufs und sichert als primäre Ressource die Trinkwasserversorgung. Wichtigste Ziele sind die Sicherung der Grundwasserqualität durch Schutz vor Verunreinigungen und die Sicherung der Grundwasserneubildung (Quantität). Das Plangebiet liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „Weißelsterbecken mit Bergbaueinfluss“ (DEGB_DESN_SAL-GW-059), welcher sich laut Zustandsbewertung nach WRRL (nach 3. Bewirtschaftungsplan) in folgendem Zustand befindet:

Tab. 3: Zustandsbewertung Grundwasserkörper

Grundwasserkörper „Weißelsterbecken mit Bergbaueinfluss“			
mengenmäßiger Zustand		chemischer Zustand	
Ist-Bewertung	Zeitpunkt der Zielerreichung	Ist-Bewertung	Zeitpunkt der Zielerreichung
schlecht	< 2045	schlecht	< 2045

Der mengenmäßige und chemische Zustand des Grundwasserkörpers (GWK) ist entsprechend des Wasserkörpersteckbriefes des 3. Zyklus der WRRL (2022-2027) als „schlecht“ erfasst (BFG 2026). Als voraussichtlicher Zeitpunkt der Zielerreichung wurde vor 2045 angegeben.

Die Grundwasserflurabstände sind im Großraum der Tagebaufolgelandschaften nicht hinterlegt (LfULG 2026a). Laut geotechnischem Bericht steht das Grundwasser ca. 17 m u. GOK an. Zentrales Entwässerungselement des Gebietes ist die Pleiße (BEYER UMWELT CONSULT GMBH 2020).

Oberflächengewässer

Es liegen keine natürlichen Oberflächengewässer im Plangebiet und im Einwirkungsbereich des Vorhabens. Etwa 200 m nordöstlich befindet sich ein Regenrückhaltebecken, welches ein künstliches Gewässer (technisches Bauwerk) darstellt. Ca. 520 m östlich liegt der Zwenkauer See. Das Restloch 13 befindet sich in etwa 650 m südöstlicher Richtung.

Vorbelastungen

Innerhalb des Plangebiets befindet sich auf einer Fläche von ca. 2,26 ha der bereits im Kap. 2.2.1 beschriebene Deponiekörper. Dieser ist durch bis zu 12 m mächtige, mäßig bis schlecht durchlässige Auffüllungen von Hausmüll und Bauschutt geprägt. Bestandteile der Auffüllung sind u.a. inertes Material (Ziegelbruch, Betonbruch, Keramik- und Fliesenbruch, Glas) sowie Holz, Kunststoffe, Kabel, Schrott, aber auch Schlacken, Aschen, Knochen, Gummireste, Öle und Fette. Durch die nicht fachmännische Abdeckung sowie schlechte Durchlässigkeit der Auffüllung wurde in verschiedenen Tiefen Schichtenwasser festgestellt (BEYER UMWELT CONSULT GMBH 2020), welches das Elutionsverhalten von abgelagerten Materialien beeinflussen kann. Insgesamt ist nicht mit gefährlichen Abfall im abfallrechtlichen Sinne zu rechnen. Gleichwohl können bei erhöhten Gehalten an organischen Stoffen, Blei, Kupfer und Sulfat Mobilisierungsprozesse auftreten, die zu einem Übergang dieser Stoffe in die wässrige Phase führen. Beim aktuell ungehinderten Eindringen und Durchdringen von Niederschlagswasser durch den Deponiekörper ist über den Wirkpfad Niederschlag-Boden-Grundwasser ein Austrag potentiell belasteten Sickerwassers und folglich eine Belastung des Grundwassers mit Nähr- und Schadstoffen im unmittelbaren Grundwasser-Anstrombereich sehr wahrscheinlich anzunehmen.

Zudem befindet sich das Plangebiet im direkten Umfeld zu ehemaligen und nun gefluteten Tagebaurestlöchern (Zwenkauer See und Restloch 13). Der Braunkohleabbau und die damit einhergehende Pyritverwitterung des Nebengesteins führt zu einer Versauerung des Grundwassers mit Mobilisierung von Metallen (z.B. Eisen oder Mangan) (UBA 2023). Es ist davon auszugehen, dass auch das Grundwasser unterhalb des Plangebiets und in der unmittelbaren Umgebung von diesem Effekt betroffen ist.

2.3.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Baubedingt besteht insbesondere während der Erdarbeiten und der Baugrundverbesserung ein erhöhtes Risiko für das Grundwasser, da durch das Öffnen und Umlagern des Deponiekörpers belastete Materialien freigelegt werden können. Niederschläge auf offene Baugruben oder Lagerflächen können kurzfristig zu einer verstärkten Sickerwasserbildung und damit zur Mobilisierung von Nähr- und Schadstoffen führen, die aufgrund der geringen Filter- und Pufferfunktion des Untergrundes potenziell in das Grundwasser gelangen können. Zudem besteht bei Havarie von Baumaschinen das Risiko stofflicher Einträge (z. B. Öl, Treibstoffe).

Diese baubedingten Auswirkungen sind jedoch zeitlich begrenzt, räumlich auf das Plangebiet beschränkt und betreffen ein bereits stark vorbelastetes Grundwassersystem. Bei Einhaltung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 3.1), sind keine erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser zu erwarten. Baubedingte Konflikte ergeben sich somit nicht.

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt werden auf Flächen von ca. 2,19 ha innerhalb des Deponiebereichs durch die Baugrundverbesserung und die nachfolgende Vollversiegelung der Gewerbe- und Sondergebietsflächen mit hohen Versiegelungsanteilen (GRZ GEe 2 = 0,8; GRZ GEe 1 und SO = 0,9) großflächig die natürlichen Versickerungsmöglichkeiten von Niederschlagswasser unterbunden.

Nach Angaben der vorliegenden baugrundtechnischen Untersuchungen (siehe Anlage 1 der Begründung, Beyer Umwelt Consult GmbH, 2020) ist eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers im Plangebiet aufgrund des Deponiekörpers nicht zulässig und somit zu unterbinden. Die anfallenden Niederschlagswässer sind daher gezielt zurückzuhalten, zur Verdunstung zu bringen oder abzuleiten.

Mit Verweis auf Kap. 8.5 der Begründung erfolgt die Entsorgung des Niederschlagswassers über die öffentliche Regenwasserkanalisation, sodass das Niederschlagswasser zu einem ca. 200 m entfernten zentralen Versickerungs- bzw. Rückhaltebecken geleitet wird, wobei hier eine Erweiterung des Beckenvolumens bzw. alternativ oder ergänzend die Herstellung eines geregelten Überlaufs in den ca. 230 m entfernten Zwenkauer See hergestellt werden kann (Abstimmungsprozesse mit unterer Wasserbehörde/Stadt Zwenkau werden geführt).

Weiterhin kommt es durch die zu errichtenden Gründächer zu einem Regenwasserrückhalt. Zusätzlich werden randliche Flächen für offene Rückhaltebecken in Erwägung gezogen.

Die konkreten Maßnahmen zum Rückhalt, zur Behandlung oder zur Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers sind zum jetzigen Planungsstand noch nicht abschließend festgelegt und werden im weiteren Verfahren, insbesondere im Rahmen der nachfolgenden Beteiligungs- und Genehmigungsschritte, konkretisiert.

Insgesamt ist jedoch festzuhalten, dass das Niederschlagswasser zwar lokal abgeleitet wird, aber trotzdem eine Versickerung bzw. Verdunstung stattfindet, sodass der Gebietswasserhaushalt nicht maßgeblich abgeschwächt wird und der Grundwasserkörper mengenmäßig keine erhebliche Beeinträchtigung erfährt.

Im Hinblick auf die stofflichen Belastungen des Grundwassers kommt es durch die Versiegelungen im Plangebiet zu einer wesentlichen Aufwertung. Der Eintrag von Niederschlagswasser in den Deponiekörper und infolgedessen die Bildung sowie der Austrag potenziell belasteter Sickerwässer in das Grundwasser wird deutlich reduziert.

Vor dem Hintergrund der bestehenden Schadstoffbelastungen durch die bis zu 12 m mächtige Auffüllungsschicht und der fehlenden Filter- und Puffereigenschaften des Oberbodens wirkt sich die Versiegelung von max. 2,19 ha und damit unterbundenen Versickerungsmöglichkeiten von Niederschlagswasser für die Grundwasserschutzfunktion positiv aus.

Die wasserdurchlässige Gestaltung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen im Sonder- und in den Gewerbegebieten (ca. 0,24 ha) wirkt sich nur geringfügig auf die Gesamtwasserbilanz aus. Unter dem geplanten unversiegelten Parkplatz im östlichen Teil des Plangebietes sowie unter den festgesetzten privaten Grünflächen liegen die Deponieflächen lediglich randlich und somit in geringeren Auffüllungsmächtigkeiten vor, sodass hier insgesamt eine geringere Bildung von Deponiesickerwasser zu erwarten ist.

Die großräumige Versiegelung in diesem spezifischen Fall ist als wesentlich entlastend zu bewerten, sodass im Rahmen der Bilanzierung eine funktionale Aufwertung der Grundwasserschutzfunktion mit dem Planungswert 1 der neu versiegelten Flächen (max. 2,19 ha im Bereich der Deponiefläche, siehe Abb. 3) vorgenommen wird (vgl. Kap. 3.4).

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt können durch den Verkehr sowie durch den Betrieb der Gewerbe- und Sondergebietsflächen potenzielle Stoffeinträge (z. B. aus Kraftstoffen, Ölen oder Abrieb) auf befestigten Flächen entstehen. Aufgrund der vorgesehenen Vollversiegelung im zentralen Deponiebereich sowie der geordneten Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers ist ein direkter Eintrag dieser Stoffe in den Untergrund und das Grundwasser jedoch weitgehend ausgeschlossen. Bei ordnungsgemäßigem Betrieb und Einhaltung der einschlägigen wasser- und immissionsschutzrechtlichen Anforderungen sind daher keine erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser zu erwarten.

2.4 Klima und Luft

2.4.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Das Plangebiet ist kein Bestandteil regional bedeutsamer Frisch- oder Kaltluftentstehungsgebiete. Die nächsten größeren, zusammenhängenden Waldgebiete, die als Frischluftentstehungszonen mit regionaler Bedeutung eingestuft sind, befinden sich u.a. in ca. 1.200 m westlicher Richtung, ca. 1.200 m nordöstlicher Richtung und ca. 1.200 m südöstlicher Richtung. Nördlich und westlich befinden sich zwei kleine Ackerflächen, südlich eine brach liegende Fläche. Ebenfalls in direkter Umgebung sind großflächige Gewerbestandorte mehrerer Gewerbegebiete verortet.

Das Plangebiet ist nahezu vollständig vegetationsbedeckt und übernimmt dadurch im lokalen Maßstab eine ausgleichende kleinklimatische Funktion, insbesondere durch Verdunstung, Beschattung und die Reduktion von Oberflächenerwärmung. Die überwiegend offenen, niedrigwüchsigen Vegetationsflächen begünstigen dabei vor allem die nächtliche Kaltluftentstehung, während eine ausgeprägte Frischluftproduktion im Sinne bewaldeter Flächen nicht gegeben ist.

Der im weiteren Umfeld angrenzende Zwenkauer See wirkt aufgrund seiner großflächigen Wasseroberfläche primär als thermischer Ausgleichskörper mit temperaturpuffernder Wirkung. Eine wirksame Frisch- oder Kaltluftzufuhr in den angrenzenden Siedlungsraum ist jedoch aufgrund der topographischen Tieflage des Sees und fehlender reliefbedingter Abflussbahnen nur eingeschränkt bzw. nicht gegeben. Entsprechend ist von keiner maßgeblichen klimatischen Entlastungswirkung des Sees für den Siedlungsraum auszugehen.

Innerhalb des städtischen Gefüges und im Übergang zu bestehenden Gewerbeflächen übernimmt das Plangebiet somit vor allem eine lokale Ausgleichs- und Pufferfunktion zwischen stärker versiegelten Flächen, ohne eine übergeordnete Bedeutung für die Frischluftversorgung des Siedlungsraums zu besitzen.

Vorbelastungen

Olfaktorische Belastungen treten im Plangebiet nicht auf. Emissionsquellen wie größere Industrieanlagen oder Intensivtierhaltungen sind für das Plangebiet nicht verzeichnet. Durch die landwirtschaftliche Nutzung der kleineren nördlichen und westlichen Ackerflächen ist jedoch gelegentlich mit stofflichen Einträgen, insbesondere in Form von Staubemissionen, zu rechnen. Eine Tierhaltungsanlage mit Schweinehaltung befindet sich in einer Entfernung von über 2,5 km zum Plangebiet; relevante Geruchsimmissionen im Plangebiet sind daher nicht zu erwarten.

Als bestehende Vorbelastung ist die nördlich und östlich in das Plangebiet einbezogene Bahnhofstraße zu berücksichtigen. Durch den Straßenverkehr können zeitweise Emissionen von Luftschadstoffen (insbesondere Stickoxide und Feinstaub) auftreten. Diese wirken sich

vor allem in den unmittelbar straßennahen Bereichen aus, führen jedoch nicht zu einer flächendeckenden Belastung des Plangebiets.

Darüber hinaus ist durch die angrenzenden Gewerbegebiete mit einem lokal erhöhten Wärmeinseleffekt infolge hoher Versiegelungsgrade zu rechnen, der insbesondere in den Sommermonaten zu einer erhöhten Oberflächenerwärmung im Umfeld des Plangebiets führen kann.

Bewertung

Das Plangebiet besitzt aufgrund seiner Vegetationsbedeckung eine lokal ausgleichende kleinklimatische Funktion, ohne regional bedeutsam für die Frisch- oder Kaltluftentstehung zu sein, und wirkt im Übergang zu bestehenden Gewerbeflächen als untergeordnete Pufferzone gegenüber thermischen Belastungen. Das Plangebiet befindet sich zudem außerhalb bestehender Frisch- oder Kaltluftbahnen.

Lufthygienisch ist der Standort gering vorbelastet, da bedeutsame Emissionsquellen fehlen und lediglich vereinzelt mit landwirtschaftlich bedingten Staubemissionen zu rechnen ist. Als bestehende Vorbelastung ist jedoch die Bahnhofstraße zu berücksichtigen, von der verkehrsbedingt zeitweise Emissionen von Luftschadstoffen, insbesondere Stickoxiden und Feinstaub, ausgehen können. Eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft mit Bezug auf das Stadtgebiet Zwenkau und dessen Umgebung weist das Plangebiet insgesamt jedoch nicht auf.

2.4.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Für das Schutzgut Klima/Luft sind einerseits durch die Baustellenfahrzeuge und Maschinen Beeinträchtigungen durch die Einwirkung von Schadstoffen infolge erhöhter Abgas- und Staubemissionen zu erwarten. Die aus ihnen resultierenden Beeinträchtigungen der Luftqualität sind unvermeidbar, lokal begrenzt und beschränken sich auf die Bauzeit. Sie werden bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik und der Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap.3.1) als nicht erheblich oder nachhaltig in ihren Umweltauswirkungen eingeschätzt.

Durch den Aushub und die Umlagerung von Deponiematerial kann es zu temporären Beeinträchtigungen der Luftqualität kommen, insbesondere durch die Freisetzung von Stäuben und ggf. geruchsrelevanten Stoffen aus Hausmüll- und Bauschuttanteilen. Es werden jedoch keine nachhaltigen negativen Auswirkungen für das Schutzgut Klima/Luft bzw. den Klimawandel erkannt. Da es baubedingt zu keinem relevanten Wegfall zusammenhängender, bedeutsamer Frischluft- oder Kaltluftflächen mit Siedlungsbezug kommen wird, können erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt kommt es durch die Errichtung des Nahversorgungszentrums und neuer Verkehrsflächen zu Neuversiegelungen von bis zu 2,79 ha. Damit sind lokal eine erhöhte Wärmespeicherung sowie eine Reduzierung der Verdunstungsleistung verbunden, insbesondere durch die Überprägung bestehender Gebüsch- und Gehölzflächen. Ein Wegfall zusammenhängender, regional oder siedlungsrelevanter Frisch- oder Kaltluftentstehungsgebiete ist jedoch nicht gegeben.

Durch die geplante Anlage strukturierender Vegetationsflächen werden die kleinklimatischen Auswirkungen teilweise kompensiert. Vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastung

durch angrenzende Gewerbegebiete sowie der klimatisch ausgleichenden Wirkung des benachbarten Zwenkauer Sees sind die anlagebedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft insgesamt als unerheblich einzustufen. Ein Kompensationsbedarf ergibt sich nicht.

betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Betrieb des geplanten Nahversorgungszentrums ist mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen im Plangebiet und den unmittelbar angrenzenden Straßen zu rechnen. Dies wird lokal zu einer Zunahme von Abgasen (u. a. NO_x, Feinstaub) und Lärm führen, während die kleinklimatischen Effekte der bestehenden Vegetation durch die versiegelten Flächen teilweise eingeschränkt werden.

Aufgrund der überschaubaren Größe des Vorhabens, der begrenzten Verkehrsintensität im städtischen Umfeld sowie der Entfernung zu sensiblen Wohnbereichen sind die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft insgesamt als gering einzustufen.

2.5 Biotope und Flora, Wald

2.5.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Durch das Büro Knoblich wurde eine Biotoptypenkartierung durch eine Vor-Ort-Begehung am 28.04.2025 unter Zuhilfenahme des aktuellen Luftbildes, der Biotoptypenliste für Sachsen (LfULG, 2003) und der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (SMUL, 2009) durchgeführt.

Beim Plangebiet handelt es sich um eine Fläche, die nach Abschluss der Oberboden-Aufbringung auf die Hausmüll- und Bauschuttdeponie Anfang bis Mitte der 1990er Jahre überwiegend der Sukzession überlassen wurde. Die zentralen und großflächigen Bereiche sind demgemäß mit Ruderalflur, Gebüsch und Gehölzen im Vorwaldstadium bewachsen.

Randlich befinden sich bestehende Verkehrsflächen (Bahnhofstraße, Zur Sommerlust). Der Geltungsbereich wird ebenso von bereits bestehenden Bebauungsplänen überlagert. Im Süden besteht eine Überlappung mit dem Bebauungsplan Nr. 1 Gewerbepark Zwenkau 2. Änderung. Darin wird auch eine Grünfläche festgesetzt. Im Norden und Osten wird die Fläche vom B-Plan Nr. 2 „B2/Bahnhofstraße/Leichenweg/Reichsbahnstraße“ überlagert, dieser weist die Wohnfläche im Norden als Mischgebiet aus. Statt des realen Biotopbestandes werden die festgesetzten Flächennutzungen der überlagernden B-Pläne als Bestand angenommen.



Abb. 4: Luftbild mit Blick Richtung Norden auf die zentrale Fläche mit vom LK Leipzig eingestuftem Waldflächen i.S. des SächsWaldG (01.10.100)

Das Plangebiet wird vornehmlich von Grünflächen geprägt, insbesondere durch Waldareale mit Klimafunktion gemäß §2 Abs. 1 SächsWaldG, wie in der Stellungnahme des LK Leipzig vom 27.06.2025 dargestellt, sowie durch Gebüsch auf stickstoffreichen Standorten. Die vorkommenden Baumarten umfassen u.a. Ahorn, Eiche, Esche, Weide, Kastanie, Walnuss, Pappel und Birke. Das Alter des Gehölzbestandes wird auf etwa 30–35 Jahre geschätzt.

Nach der Handlungsempfehlung des SMUL (2009) lassen sich die bewaldeten Bereiche als Biotoptyp 01.10.100 „Vorwald“ mit **17 WE** klassifizieren. In den Bestandsbiotopen wird zwischen den Vorwaldflächen, die für eine Waldumwandlung vorgesehen sind und den Vorwaldflächen, die im Geltungsbereich verbleiben, unterschieden. Zwischen den Bäumen breitet sich großflächig Brombeerbewuchs aus, ergänzt durch weitere stickstoffliebende, ruderal wachsende Arten wie Brennnessel und Kanadische Goldrute. Für diese Flächen wird der Biotoptyp „Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte“ (02.01.300) angegeben. Da für diesen Biotoptyp kein fester Biotopwert in der Handlungsempfehlung definiert ist, erfolgt eine Bewertung auf Grundlage der Vegetationsstruktur und naturschutzfachlichen Qualität. Der hohe Anteil an ruderaler Vegetation zwischen den Gebüschern deutet auf eine schwache Ausprägung hin, sodass die naturschutzfachliche Wertigkeit eingeschränkt ist. Zudem wird das Brombeergebüsch regelmäßig auf den Stock gesetzt, sodass eine natürliche Entwicklung zu strukturreichen Gebüschern verhindert wird. Die ökologische Wertigkeit ähnelt daher eher einer Ruderalflur. Auf Basis dieser Herleitungen wird für den Biotoptyp 02.01.300 ein Biotopwert von **18 WE** vergeben. Dieser Wert reflektiert die eingeschränkte naturschutzfachliche Qualität aufgrund der dominanten Ruderalvegetation und der reduzierten Strukturvielfalt.

Beide Biotoptypen stehen für eine fortgeschrittene Sukzession und konzentrieren sich vor allem im Zentrum und im Süden des Plangebietes.



Abb. 5: Blick Richtung Süden auf den Biototyp „Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte“ (02.01.300)

Im nördlichen Bereich des Geltungsbereiches befinden sich eine Baumreihe (02.02.410), für welche ein Biotopwert von **24 WE** gilt, sowie ein geschotterter, unversiegelter Parkplatz, welcher aufgrund von Sukzession bereits mit Gräsern bewachsen ist. Es wird der Biototyp „Parkplatz und sonstige Plätze, unversiegelt“ ausgewählt, welcher in der Handlungsempfehlung keine Biototypennummer besitzt. Im Folgenden wird dieser Biototyp mit 11.04.450 und **3 WE** fortgeführt.

An den Parkplatz grenzt eine gestaltete Abstandsgrünfläche (11.03.900) mit **10 WE** an. Bereits vorhandene Verkehrsflächen (randlich des Plangebiets) umfassen sowohl vollversiegelte Verkehrsflächen (11.04.000) in nördlicher und östlicher Lage mit **0 WE** als auch teilversiegelte Wege am westlichen Rand des Plangebiets. Diese Fläche wird zum Biototyp „Straße, Weg (teilversiegelt)“ eingeordnet. Wegen der hier fehlenden Biototypennummer in der Handlungsempfehlung und zur besseren Unterscheidung wird diese Fläche als 11.04.150 mit **2 WE** fortgeführt.

An der vollversiegelten Bahnhofstraße befinden sich insgesamt 13 Straßenbäume mit einer durchschnittlichen Kronenfläche von ca. 27 m². Diese werden mit dem Biototyp 02.02.430 „Einzelbäume“ mit **23 WE** einbezogen.



Abb. 6: Blick Richtung Nordwesten auf die Baumreihe (02.02.410) und den Parkplatz (11.04.450)



Abb. 7: Blick Richtung Norden auf die an den Parkplatz angrenzende Abstandsfläche (11.03.900)



Abb. 8: Blick Richtung Osten auf die Bahnhofstraße (11.04.000) mit Einzelbäumen (02.02.430)



Abb. 9: Blick Richtung Norden auf „Zur Sommerlust“ (11.04.150)

Ebenfalls in den Randbereichen liegen Flächen mit Festsetzungen aus bestehenden Bebauungsplänen. Nördlich grenzt ein Wohngebiet (11.01.000) an, das wegen der städtischen Prägung mit **5 WE** angenommen wird und Bestandteil des Bebauungsplans Nr. 2 „B2/Bahnhofstraße/Leichenweg/Reichsbahnstraße“ ist.

Östlich und südlich schließen Flächen des Bebauungsplans Nr. 1 „Gewerbepark Zwenkau, 2. Änderung“ an. Als Biotoptyp wird ein Gewerbegebiet bzw. Flächen für technische Infrastruktur (11.02.000) vergeben, welcher **1 WE** erhält. Die ebenfalls festgesetzten Grünflächen des B-Plan Nr.1 werden als Abstandsgrün (11.03.900) mit **10 WE** bewertet.

Insgesamt ist das Plangebiet durch eine überwiegend anthropogene Nutzung und daraus hervorgehenden, abiotischen Verhältnisse gekennzeichnet, weist jedoch im Hinblick auf die Biotopfunktion durch die Sukzession der letzten ca. 30-35 Jahre eine Bedeutung auf. Abb. 10 veranschaulicht alle im Geltungsbereich erfassten Bestands-Biototypen.

Für das Plangebiet und einen Umkreis von 50 m wurde eine Artvorkommenabfrage bei der zuständigen Naturschutzbehörde zu erfassten Pflanzenarten gestellt. Diese ergab, dass für den Untersuchungsraum keine Artdaten vorliegen (LRA Landkreis Leipzig 2025a). Im Rahmen der Begehungen am 28.04. sowie 26.06., 14.07. und 04.09.2025. konnten keine geschützten Pflanzenarten erfasst werden

Die folgende Tab. 4 gibt eine Übersicht zu den vorhandenen Biotoptypen im Plangebiet (vgl. auch nachstehende Abb.):

Tab. 4: Biotoptypen im Plangebiet

Biotoptyp		Fläche	Biotopwert	Schutz/Gefährdung	
Code	Bezeichnung	m²	WE	FFH-RL, Anh. I	§ 21 SächsNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG
Wälder und Forsten (01)					
01.10.100	Vorwald (Fläche für Waldumwandlung)	21.265	17	-	-
01.10.100	Vorwald (Verbleib im Geltungsbereich)	3.024	17		
Baumgruppen, Hecken Gebüsche (02)					
02.01.300	Gebüsch stickstoffreicher ruderaler Standorte	4.901	18	-	-
02.02.410	Baumreihe, 25-60 Jahre	381	24	-	-
02.02.430	Einzelbäume, Straßenbepflanzung (13 Bäume, je Baum 27m²)	351	23	-	-
Siedlung, Infrastruktur, Grünflächen (11)					
11.01.000	Wohngebiet (Bestandteil B-Plan Nr.2, Mischgebiet)	234	5	-	-
11.02.000	Gewerbegebiet / technische Infrastruktur	2.689	1	-	-
11.03.900	Abstandsfläche gestaltet	656	10	-	-

Biotoptyp		Fläche	Biotopwert	Schutz/Gefährdung	
Code	Bezeichnung	m²	WE	FFH-RL, Anh. I	§ 21 SächsNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG
Wälder und Forsten (01)					
11.03.900	Grünfläche B-Plan Nr.1 (Abstandsfläche)	300	10	-	-
11.04.000	Verkehrsflächen (Straße voll versiegelt)	3.519	0	-	-
11.04.150	Straße, teilversiegelt	945	2	-	-
11.04.450	Parkplatz und sonstige Plätze, unversiegelt	1.976	3	-	-

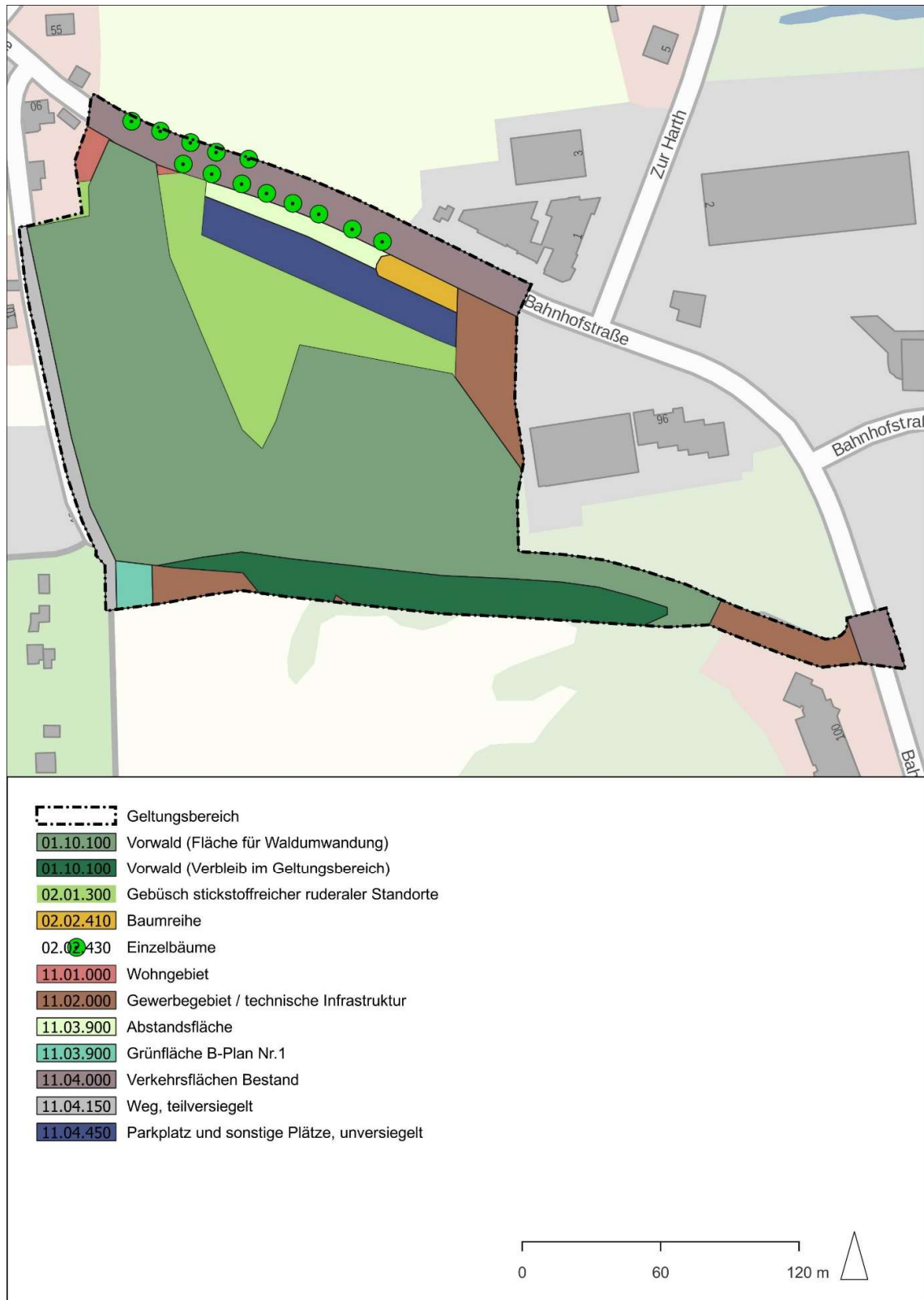


Abb. 10: Darstellung der Bestands-Biototypen innerhalb des Plangebiets

Vorbelastung

Die heute vorhandenen Biotopstrukturen haben sich überwiegend auf dem Deponiekörper entwickelt und sind daher nicht auf einem natürlich gewachsenen Standort, sondern auf sekundären, anthropogen beeinflussten Flächen und Standortfaktoren entstanden. Infolge der Deponienutzung ist von eingeschränkten Bodenfunktionen, veränderten Standortverhältnissen sowie potenziellen stofflichen Belastungen für den Untergrund auszugehen.

Zusätzlich wirken die randlich vorhandenen Verkehrs- und Parkplatzflächen sowie die angrenzenden Misch- und Gewerbegebiete mit verkehrs- und betriebsbedingten Emissionen (u. a. Lärm, Luftschadstoffe) auf das Plangebiet ein. Die Grün- und Gehölzflächen übernehmen trotz dieser Vorbelastungen wichtige ökologische Funktionen, unterliegen jedoch aufgrund der Deponielage und der umliegenden Nutzungen einer erhöhten Störanfälligkeit. Insgesamt ist das Plangebiet als vorbelastet einzustufen.

Bewertung

Zur Bewertung der im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen werden Kriterien wie Seltenheit und Repräsentanz, Ausprägung, Störungsarmut, Natürlichkeitsgrad und Entwicklungsalter herangezogen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen überwiegend eine geringe bis hohe naturschutzfachliche Wertigkeit aufweisen. Die zentralen, flächenmäßig dominierenden Biotope aus Vorwald frischer Standorte sowie Gebüschen stickstoffreicher ruderaler Standorte sind Ausdruck einer fortgeschrittenen Sukzession auf einem stark anthropogen überprägten Deponiekörper. Sie besitzen aufgrund ihrer Ausprägung, ihres vergleichsweise geringen Entwicklungsalters und der eingeschränkten Standortbedingungen nur einen begrenzten Natürlichkeitsgrad. Die sukzessiv aufgewachsenen Vegetationsbestände besitzen eine lokale Bedeutung im Stadtrandbereich, wenngleich der Artenreichtum eher geringfügig ist, da es sich um Dominanzbestände von Brombeergebüsch handelt und mehrschichtige Vegetationsstrukturen nicht besonders ausgeprägt sind.

Die Störungsarmut ist durch die Deponievorgeschichte, randliche Verkehrsflächen sowie angrenzende Misch- und Gewerbenutzungen insgesamt eingeschränkt. Lineare Gehölzstrukturen und kleinflächige Grünflächen ergänzen das Biotopspektrum, besitzen jedoch aufgrund ihrer geringen Flächengröße und Vorprägung ebenfalls nur eine untergeordnete Relevanz. Insgesamt ist das Plangebiet als deutlich vorbelasteter Standort mit überwiegend sekundären, anthropogen entstandenen Biotopstrukturen einzustufen, denen eine ökologische Funktion im Sinne eines Entwicklungs- und Vernetzungsraumes zukommt, ohne jedoch eine besondere Schutzwürdigkeit zu erreichen.

2.5.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind baubedingte Eingriffe in die o.g. Biotope, wie beispielsweise die Freimachung des Baufeldes, verbunden, die im Rahmen der Bauphase betroffen sind, aber auch als dauerhaften Beanspruchung der Biotope und Flora zu werten sind. Entsprechend des Bebauungsplanes sind die zukünftigen Verkehrs-, Sondergebiets- und Gewerbeflächen groß genug dimensioniert, sodass keine ausschließlich bauzeitlichen Inanspruchnahmen außerhalb dieser Flächen erforderlich werden. Mögliche entstehende Konflikte werden deshalb in den anlagebedingten Auswirkungen beschrieben. Zu erhaltende Gehölze (Einzelbäume an der Bahnhofstraße) bzw. der südliche Waldbereich wird durch die Maßnahmen V5 und M9 abgesichert.

Weiterhin sind Emissionen und daraus folgende stoffliche Wirkungen auf zu erwarten. Eine erhebliche Beeinträchtigung auf die Biotopfunktion wird jedoch wegen der temporären Wirkung (ausschließlich während der Bauphase) und unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen in Kapitel 3.1 ausgeschlossen.

anlagebedingte Auswirkungen

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 46 umfassen eine Sondergebietsfläche und Gewerbegebietsfläche mit einer GRZ von 0,9, eine Gewerbegebietsfläche mit einer GRZ von 0,8, Verkehrsflächen sowie Grünflächen. Innerhalb des Plangebietes werden dabei Biotope mit einer Größe von etwa 3,19 ha in Relation zur Gesamtfläche von 3,99 ha in die Planung einbezogen und dauerhaft verändert. Es kommt zu einer maximalen Nettoneuversiegelung von 2,79 ha.

Die Differenz der Flächen von 0,8 ha verbleibt im bestehenden Biotopzustand, wobei es sich hierbei im Wesentlichen um den zu erhaltenden, und zu entwickelnden südlichen Waldbereich handelt, sowie um die Bahnhofstraße mit ihrem Baumbestand.

Durch die Überführung der bestehenden Biotope in Sondergebiets-, Verkehrs-, und Gewerbeflächen gehen diese in Fläche und Funktion verloren, sodass der Konflikt K_{Biotope} besteht. Innerhalb des Plangebiets sind Begrünungsmaßnahmen vorgesehen, welche anteilig kompensierend wirken (vgl. Kap. 3.2).

Folglich sind externe Maßnahmen erforderlich. Durch die besondere Situation, dass ein Großteil des Plangebiets als Wald gem. § 2 Abs. 1 SächsWaldG deklariert ist, ist die Waldumwandlung und deren Kompensation mit der Forstbehörde abzustimmen (vgl. Kap. 2.5.3). Damit entfällt die Waldfläche aus der naturschutzfachlichen Eingriffs-/Ausgleichsbilanz, wobei durch die nach WaldG erforderliche Aufforstung eine Kompensation auch aus naturschutzfachlicher Sicht erfolgt.

Für einen besseren Überblick sind die entstehenden Biotoptypen in Abb. 11 dargestellt.

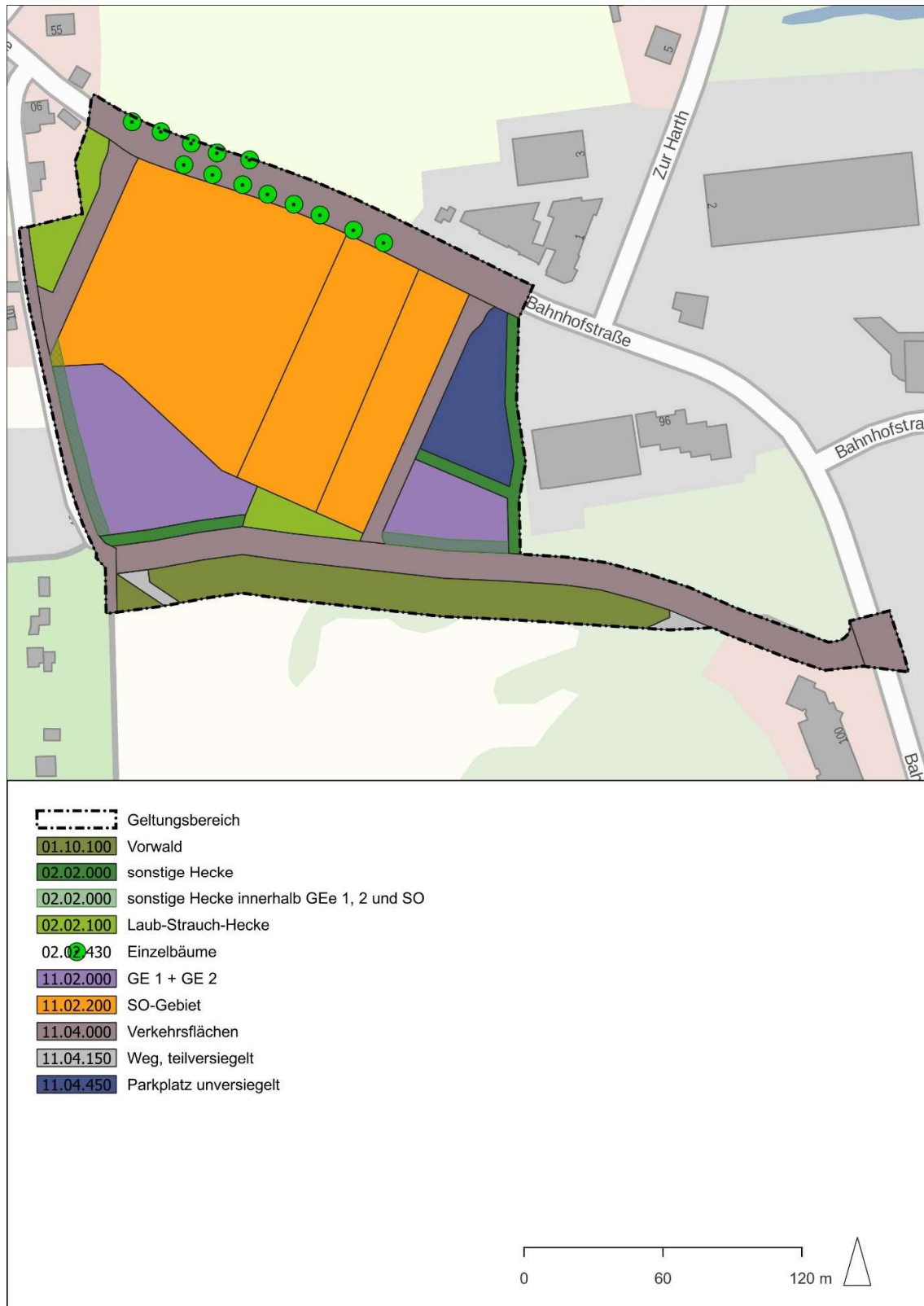


Abb. 11: Darstellung der Plan-Biototypen innerhalb des Plangebiets

betriebsbedingte Auswirkungen

Es ist nicht zu erwarten, dass durch die gewerbliche Nutzung entsprechend der Festsetzungen betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen in Bezug auf die anlagebedingt veränderte Flora/Biotopstruktur entstehen werden. Von der Nutzung können öffnungszeitenbezogene Abgase ausgehen, die bezogen auf den Ausgangszustand geringfügig höher ausfallen. Im Hinblick auf die bereits bestehenden umliegenden Gewerbegebiete werden von dieser geringen Erhöhung keine nennenswerten Auswirkungen auf die Vegetation erwartet.

2.5.3 Waldumwandlungsverfahren

Innerhalb des Plangebietes befindet sich, wie in Abb. 12 dargestellt, eine von der unteren Forstbehörde gemäß §2 Abs. 1 SächsWaldG festgestellte Vorwaldfläche mit Klimafunktion (Stellungnahme des LK Leipzig vom 27.06.2025). Ein Großteil dieser Waldfläche ist von den erforderlichen Festsetzungen des sonstigen Sondergebiets „Nahversorgung“, die beiden beschränkten Gewerbeflächen, die Grünflächen sowie die vorgesehenen Verkehrsflächen betroffen.

Das Vermeidungsgebot wird dennoch eingehalten, indem die Waldflächen südlich der Planstraße C zum Erhalt vorgesehen sind bzw. sich weiter als Wald entwickeln können (vgl. Abb. 11). Der Erhalt dieses Waldbestandes wird auch aus städtebaulichen und gestalterischen Gründen für erforderlich gehalten. Südlich daran anschließend ist die Entwicklung eines Naherholungsbereiches vorgesehen, in den die vorhandenen Gehölzstrukturen eingebunden werden. Auf diese Weise kann ein hochwertiger Übergang zwischen den Gewerbeflächen und Wald geschaffen werden, der zugleich zur gestalterischen Aufwertung des Siedlungsrandes beiträgt. Der verbleibende Waldbestand erhält damit voraussichtlich eine bedeutende Rolle für das Orts- und Landschaftsbild sowie für die Erholungsfunktion.

Insgesamt kommt es zu einer Waldinanspruchnahme von 2,13 ha festgestellter Waldfläche. Daher ist ein Waldumwandlungsverfahren erforderlich, welches im Rahmen eines Bauleitplanes ein zweistufiges Genehmigungsverfahren darstellt.

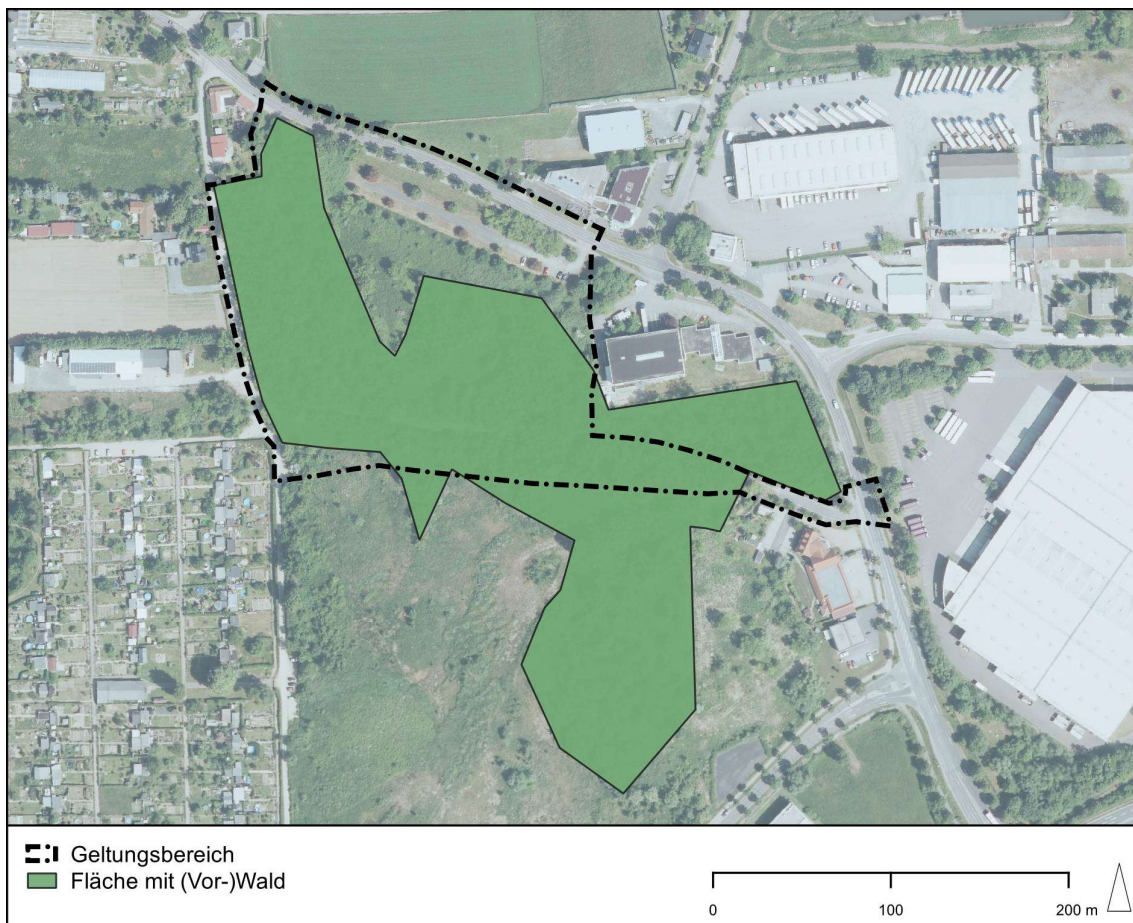


Abb. 12: Darstellung der gemäß §2 Abs. 1 SächsWaldG festgestellten Waldflächen

Im Rahmen der Planung ist vorgesehen, im östlichen Bereich des vorgesehenen Bauhofstandortes (GEE 2) sowie im südlichen Abschnitt des geplanten Gewerbegebietes West (GEE 1) den nach § 25 Abs. 3 SächsWaldG einzuhaltenden Waldabstand teilweise zu reduzieren. Nach derzeitigem Stand würden die Abstände im Osten auf rund 15 m und im Südosten auf etwa 20 m verringert. Nach § 25 Abs. 3 Satz 2 SächsWaldG kann eine Abweichung zugelassen werden, sofern von den baulichen Anlagen keine erhebliche Brandgefahr ausgeht und keine sonstigen forstlichen Belange entgegenstehen (vgl. auch detaillierte Ausführungen im Kapitel 5.2. der Begründung). In der weiteren Abstimmung mit der zuständigen Forstbehörde soll geklärt werden, ob diese Voraussetzungen im vorliegenden Fall erfüllt sind.

Anhand des ca. 30–35-jährigen, aus Sukzession entstandenen Waldbestandes wird der Biotoptyp 01.10.100 als Vorwald mit einem Biotopwert von **17 WE** eingeschätzt. Aus der zu überplanenden Fläche ergibt sich multipliziert mit einem Klimafaktor von 1,2 die mit Erstaufforstung auszugleichende Fläche von 2,55 ha oder eine Wertpunktdifferenz von 433.806 WE, die mit Ökopunkten aus einer bereits aufgeforsteten Fläche ausgeglichen werden muss.

Da die Waldumwandlung ein separates Verfahren darstellt, entfällt der zu überplanende Teil der Waldfläche aus der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung. (vgl. Kap. 3.3.) und wird im Rahmen des zweistufigen Genehmigungsverfahrens behandelt.

Im Folgenden wird der aktuelle Stand des anvisierten Waldausgleichs dargestellt:

Eine Fläche für die Erstaufforstung wurde bereits vorläufig ausgewählt, befindet sich jedoch noch in der Abstimmung mit der unteren Forstbehörde. Die verbindliche Festlegung der Waldumwandlung einschließlich Lage und Ausgestaltung der Erstaufforstung erfolgt im weiteren Planungsfortschritt im Entwurf bzw. in der Genehmigungsplanung.

Nach erfolgloser Suche einer Aufforstungsfläche im gleichen Naturraum wurde eine Fläche im Landkreis Nordsachsen gefunden. Diese befindet sich nördlich des Ortes Blumberg (Gemeinde Arzberg, Landkreis Nordsachsen). Die Gesamtfläche des Flurstücks 42/3, Flur 2, Gemarkung Blumberg beläuft sich auf 8,4 ha, wobei hiervon 5,97 ha bereits mit Wald bestockt sind und 2,43 ha als Grünfläche vorliegen, auf der Wald entwickelt werden könne. Sie befindet sich außerhalb von Schutzgebieten auf eher trockenen Bodenstandorten, Bodenzahlen von ca. 15-20 sowie einem geringen Wasserspeichervermögen auf, sodass hier ein Wald trockenwarmer Standorte etabliert werden kann.

Die Differenz zur auszugleichenden Fläche wird voraussichtlich mit anteiligen Ökopunkten einer komplexen Ökokontomaßnahmen der Gemarkung Oelzschau Flurstück 1165 ausgeglichen. Die Aufforstung wurde durch den Staatsbetrieb Sachsenforst im Frühjahr 2025 hergestellt. Die Anerkennung als Ökokontomaßnahme liegt vor, ebenso der Genehmigungsbescheid sowie die Erstaufforstungsgenehmigung der unteren Forstbehörde LK Leipzig.

2.6 Fauna

2.6.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Anhand der vorhandenen Biotopausstattung (vgl. Kap. 2.5.1.) lassen sich Aussagen zu Lebensräumen möglicher Artengruppen bzw. zum Bestand der Fauna (hier: indikatorischer Artenschutz; für europarechtlich geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-RL und europäische Vogelarten siehe Kap. 4) ableiten. Zudem wurde eine Multibase-Artdatenanfrage mit einem Umgriffbereich von 50 m um das Plangebiet bei der uNB (LK-L, 2025a) gestellt. Im Ergebnis liegen keine Artdaten für den angegebenen Untersuchungsraum vor (E-Mail 19.06.2025).

Weiterhin fand eine faunistische Überblickserfassung mit jeweils einem Geländetermin im April, Mai, Juli, September 2025 statt. Der Fokus lag, nach Ermittlung potenzieller Habitatstrukturen, auf die Erfassung von Brutvögeln und Reptilienvorkommen im Plangebiet. Dabei wurden jegliche Zufallsfunde erfasst und potenzielle Höhlenbäume ermittelt.

Bedingt durch die Lage des Plangebiets am Siedlungsrand von Zwenkau mit einer angrenzenden Straße sowie Gewerbeflächen und Wohn-/Mischnutzung kann ein Vorkommen von störungsempfindlichen Arten mit entsprechend hohen Lebensraumansprüchen / spezifischen Lebensraumausstattung innerhalb des Planungsraums mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Ein Vorkommen der Artengruppe Fische/Rundmäuler kann zudem bereits an dieser Stelle nach überschlägiger Abschätzung ausgeschlossen werden, da keine natürlichen Gewässer vorhanden sind.

Säugetiere

Mit einem Vorkommen von Kleinsäugetern, wie diversen Mäusearten, Rehen, Wildschwein, Igel, Feldhasen ist zu rechnen, wobei Wildschwein und Rehe sogar bei der Begehung im April 2025 nachgewiesen wurden. Es ist zu vermuten, dass diese Arten das Plangebiet als Rückzugsraum nutzen.

Reptilien

Im Rahmen der Begehungen wurden Zauneidechsen festgestellt, die jedoch im Rahmen des AFB (Kap. 4) behandelt werden. Zudem wurden zwei Blindschleichen (*Anguis fragilis*) erfasst. Die Sukzessions- und Vorwaldvegetation bietet potentiell geeignete Habitatstrukturen für diese Arten.

Amphibien

Innerhalb des Plangebietes sowie in dessen näherem Umfeld befinden sich keine Kleingewässer oder sonstigen dauerhaft oder temporär wasserführenden Strukturen, die als potenzielle Laichhabitate für Amphibien geeignet wären. Auch typische Feuchtstrukturen wie temporäre Pfützen, Senken oder wasserstauende Bereiche wurden im Rahmen der Bestandsaufnahme nicht festgestellt. Entsprechend ergeben sich keine Hinweise auf das Vorhandensein geeigneter Habitatstrukturen, die auf ein Amphibienvorkommen schließen lassen.

Darüber hinaus weist das Plangebiet keinen funktional zusammenhängenden Lebensraumkomplex aus Laichgewässern, Landlebensräumen sowie potenziellen Sommer- und Überwinterungshabitaten auf, wie er für die langfristige Etablierung von Amphibienpopulationen erforderlich ist. Vor diesem Hintergrund ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht von einem regelmäßigen Vorkommen von Amphibien im Plangebiet auszugehen.

Käfer

Zur Artengruppe der Käfer liegen für das Plangebiet keine Informationen oder konkrete Indizien vor. Im UR kann jedoch innerhalb von Gehölz- und Saumbiotopen ein Vorkommen von ubiquitären Arten erwartet werden.

Heuschrecken

Zur Artengruppe der Heuschrecken liegen für das Plangebiet und dessen Umfeld keine Informationen vor. Es kann jedoch innerhalb von Saumbiotopen entlang der Bahnhofstraße bzw. im Sukzessionsaufwuchs/Ruderalflurflächen ein Vorkommen von Allerweltarten nicht ausgeschlossen werden, wobei durch den dominanten, artenarmen Brombeeraufwuchs nicht mit einer hohen Artenvielfalt zu rechnen ist. Beispielgebend sind Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) oder Roesels Beißschrecke (*Roeseliana roeselii*), die als ungefährdete Arten zu erwarten sind. Sichtungen im Rahmen der Begehungen wurden nicht dokumentiert.

Schmetterlinge

Im Plangebiet und Umfeld sind vorrangig Schmetterlinge allgemein weit verbreiteter Arten, hauptsächlich in den Gehölzrandbereichen und auf den Ruderalfluren zu erwarten. Während der Begehungen 2025 wurde der Rote Admiral (*Vanessa atalanta*) als anpassungsfähige und ubiquitäre Art erfasst.

Libellen

Im Plangebiet und dessen Umfeld sind keine stehenden oder fließenden Gewässer bzw. Feuchtstrukturen vorhanden. Damit fehlen die für Libellen notwendigen aquatischen Entwicklungsräume. Es ist daher nicht von einem regelmäßigen Vorkommen von Libellen innerhalb des Plangebietes auszugehen.

sonstige Insekten, Ameisen

Grundsätzlich ist mit dem Vorkommen ubiquitärer Insektenarten, beispielsweise Wespen, Wanzen etc. zu rechnen. Es ist jedoch nicht davon auszugehen, dass bemerkenswerte Insektenarten im Plangebiet vorhanden sind, da die Habitatausprägung im Gebiet sehr unspezialisiert ist.

Im Rahmen der Begehungen wurden mehrere Nester von hügelbauenden Waldameisen (*Formica spec.*) im Eingriffsbereich dokumentiert. Waldameisen gelten als besonders geschützte Arten.

Vorbelastung

Die Lebensraumbedingungen im Plangebiet sind durch die angrenzende Verkehrs-, Wohn- und Gewerbegebietsnutzung sowie der Nutzung als Hotelparkplatz beeinflusst. Die Lage am Siedlungsrand von Zwenkau ist somit störungsbehaftet, sodass nur mit eher unempfindlichen Arten und Kulturfolgern zu rechnen ist.

Durch Mahd der nördlichen Ruderal- und Brombeerbestände wird die Sukzession unterbunden und es erfolgen somit regelmäßige Eingriffe in die vorhandenen Lebensraumstrukturen.

Bewertung

Die Ruderalstrukturen mit Gebüsch- und Vorwaldstadien stellen einen funktionalen Habitatkomplex dar, der trotz vorhandener Störungen Lebensraum für zahlreiche Artengruppen bieten kann. Die vorhandenen Gehölz- und Saumstrukturen dienen sowohl als Rückzugs- und Fortpflanzungsräume als auch als Versteck- und Nahrungshabitat. Insgesamt weist das Plangebiet eine mittlere Strukturvielfalt auf, da keine stark ausgeprägten Standortextreme oder Nischenbiotope vorgefunden wurden, die spezialisierten oder besonders empfindlichen Arten als Lebensraum dienen könnten. Besonders naturnahe oder störungsarme Bereiche, wie sie für empfindliche Arten erforderlich wären, sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Das im Plangebiet vorkommende faunistische Artenspektrum setzt sich demnach aus indikatorischer Perspektive anhand der vorhandenen Habitatausstattung vorwiegend aus ubiquitären Arten zusammen, die jedoch im Umfeld der anthropogen überprägten Gewerbe- und Siedlungsflächen das Plangebiet bevorzugt nutzen werden. Dem Plangebiet kommt daher zusammen mit der südlich angrenzenden Offenlandfläche (ehemalige Formsandgrube) eine mittlere-hohe Bedeutung in Hinblick auf das Schutzgut Fauna zu. Für Arten mit einem großen Raumanspruch bietet der Bereich keinen ausreichend großen Lebensraum. Diese werden vermutlich eher am Zwenkauer See und Umfeld optimale Bedingungen vorfinden.

2.6.2 bei Durchführung der Planung

Aussagen zu europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL und europäischen Vogelarten erfolgen in Kap. 4.

baubedingte Auswirkungen

Ausschließlich baubedingte, negative Auswirkungen (durch Baulärm etc.) auf die potenziell vorkommenden, ubiquitären (Klein-)Säugetierarten, Falter bzw. Reptilien werden ausgeschlossen, da diese als gering störungsempfindlich einzuschätzen sind. Rein baubedingt zu beanspruchende Flächen sind nicht vorgesehen.

anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Entwicklung von Sonder- und Gewerbegebietsflächen kommt es zu einer weitreichenden Flächenversiegelung innerhalb des Plangebiets. Die bestehenden Ruderal- und Vorwaldstrukturen gehen in den bebauten Bereichen dauerhaft verloren. Für die meisten vorkommenden Arten – wie Kleinsäuger (Mäusearten, Igel, Feldhase) sowie Rehe und Wildschweine, die das Gebiet als Rückzugsraum nutzen – reduziert sich der Lebensraum lokal, jedoch bleiben der südliche Waldrand und angrenzende Offenlandflächen als Ausweichhabitate erhalten. Gleiches gilt für die Blindschleiche, deren lokale Funktionsfähigkeit

des Lebensraums weitgehend bewahrt bleibt, da sowohl die südlich angrenzenden Offenlandbereiche als auch die Gärten und Kleingärten als weitere Lebensräume zu bewerten sind. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Arten im regionalen Kontext ist nicht zu erwarten, da sich das Plangebiet nicht als essentielle Lebensraumstruktur darstellt.

Ein regelmäßiges Vorkommen von Amphibien und Libellen ist aufgrund fehlender Gewässer und Feuchtstrukturen nicht gegeben, sodass durch die Umsetzung des B-Planes keine Beeinträchtigung relevanter Populationen erfolgt.

Hinsichtlich der weiteren Insekten und Heuschrecken sind im Plangebiet überwiegend ubiquitäre, anpassungsfähige Arten zu erwarten, deren Lebensraumeigenschaften durch die Bebauung nur lokal reduziert wird. Käfer und andere allgemeine Insektenarten sind ebenfalls nicht auf seltene Habitatformen angewiesen und können verbleibende Grünstrukturen nutzen.

Die im Eingriffsbereich vorhandenen Waldameisennester werden fachgerecht umgesetzt (**M10**), sodass die besonders geschützten Arten keine erhebliche Beeinträchtigung erfahren. Durch die Anlage von Hecken und Parkplatzbäumen wird zudem ein Teil der Strukturvielfalt erhalten und es werden anteilig kompensatorisch neue Habitatkomplexe geschaffen.

Zusammenfassend wird eingeschätzt, dass unter Berücksichtigung der verbleibenden Waldrand- und Offenlandflächen im Süden, der Umsetzung der Waldameisennester sowie der Anlage der festgesetzten Heckenstrukturen davon auszugehen ist, dass die Funktionsfähigkeit der verbleibenden Lebensräume für den angenommenen Artenbestand erhalten bleibt. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Artenvielfalt oder der Populationsstrukturen ist somit unter den beschriebenen Rahmenbedingungen nicht zu erwarten. Unter Berücksichtigung der Maßnahme **M10** (Umsetzung Waldameisen) besteht kein Konflikt und kein Kompensationsbedarf in Hinblick auf das Schutzgut Fauna bzgl. des allgemeinen Artenschutzes.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, da die Nutzung der beiden eingeschränkten Gewerbegebiete und des Sondergebiets nicht nennenswert über das derzeitige Störungsmaß hinausgeht.

2.7 biologische Vielfalt

2.7.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Die biologische Vielfalt umfasst die folgenden drei Ebenen:

- Vielfalt an Ökosystem bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften
- Artenvielfalt und
- genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten

und bildet die existenzielle Grundlage allen Lebens. Das Plangebiet stellt sich hauptsächlich als Standort der fortgeschrittenen Sukzession mit begrenzter Natürlichkeit auf stark anthropogen überprägtem Untergrund und Verkehrs- sowie Gewerbegebietsflächen in den Randbereichen dar.

Vorbelastung

Durch die bereits vorangegangenen Nutzungen der Fläche durch Formsandabbau und Nutzung durch eine Deponie ist das gesamte Plangebiet als wesentlich anthropogen überprägt

einzustufen. Das durch Sukzession entwickelte Ruderalgebüsch wurde im Winter 2024/25 großflächig zurückgeschnitten. Insgesamt befindet sich das Plangebiet am Siedlungsrand und ist durch die Straßen und Siedlungs-/Gewerbeflächen im Umfeld von Störungen betroffen.

Bewertung

Die biologische Vielfalt im Plangebiet wird überwiegend als gering bis mittel eingestuft und wird von sekundär entstandenen Biotopstrukturen auf anthropogenen Untergrund geprägt. Die vorhandenen Gehölzstrukturen erfüllen vor allem eine Funktion als Ersatzlebensräume und Entwicklungsräume und Rückzugsort für häufige, eher störungstolerante Arten, ohne eine besondere Schutzwürdigkeit zu erreichen. Ausgeprägte Sonderbiotope, Nischen, vielfältige oder mehrschichtige Kleinstrukturen oder verschiedene Standorteigenschaften, die auf eine hohe bis sehr hohe biologische Vielfalt schließen lassen, sind jedoch nicht anzutreffen.

2.7.2 bei Durchführung der Planung

Der Zustand der biologischen Vielfalt wird sich im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplanes verändern. Es kommt zu einer wesentlichen Verschlechterung, da die Versiegelungsflächen stark zunehmen. Auf dem zentralen Teil des Plangebiets mit einer Gesamtfläche von 3,99 ha werden ca. 3,19 ha der Biotope überplant, was einen Anteil von rund 80 % darstellt. Die übrigen Flächen bleiben erhalten. Durch verschiedene Grünmaßnahmen (vgl. M1 – M5), wie Einzelbaumpflanzungen und Heckenpflanzungen aus einheimischen Arten mit und ohne Überhälter, welche das Plangebiet einrahmen, wird die Überplanung von Bestands-Biotopen teilweise ausgeglichen (vgl. Kap. 3.2) und das Plangebiet im Hinblick auf die ökologische Vielfalt gestaltet. Diese überwiegend linearen Strukturen wirken vernetzend zum südlich liegenden und zum Bestand festgesetzten Vorwald.

Aufgrund der aktuellen Bewertung und Vorbelastung des Umweltzustandes wird eingeschätzt, dass unter Berücksichtigung der Eingriffe durch die Planung, aber auch der festgesetzten Grünmaßnahmen im Gebiet (Maßnahmen M1 – M5, vgl. Kap. 3.2) keine erheblichen Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt erfolgen. Es besteht damit kein Konflikt. Auch im Hinblick auf die bau- und betriebsbedingten Wirkungen lassen sich keine erheblichen Beeinträchtigungen ableiten.

2.8 Landschaft

2.8.1 derzeitiger Umweltzustand

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG besteht ein Eingriff auch in der möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Eingriffsregelung schützt Natur und Landschaft damit nicht nur in ihrer ökologischen Bedeutung, sondern ebenso in ihrer ästhetischen, den Naturgenuss prägenden Funktion. Das Landschaftsbild umfasst dabei die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform der Landschaft. Der Beurteilungsraum für die Bestandserfassung des Landschaftsbildes umfasst – insbesondere abhängig von der Topographie des Vorhabenortes – den Sichtraum, d.h. die Flächen, von denen aus ein Eingriffsobjekt gesehen werden kann. Potenzielle Beeinträchtigungen der Erholungsvoraussetzungen durch Lärm oder Emissionen können zu einer Ergänzung des Beurteilungsraumes führen.

Bestand

Das Plangebiet befindet sich am östlichen Rand des Stadtgebietes der Stadt Zwenkau, umliegend befinden sich mehrere Gewerbeflächen, eine Kleingartenanlage und kleinere Agrarflächen. Weiter östlich schließt sich der Zwenkauer See als größter See des Leipziger Neuseenlandes an.

Das Landschaftsbild im Plangebiet wird stark von den bestehenden gewerblichen Nutzungen, Verkehrsflächen sowie der überwiegend versiegelten und technischen Strukturen geprägt. Funktionale Gewerbebauten, Erschließungsflächen und anthropogen geformte Freiräume sind vorherrschend. Eine Gliederung des Gebietes erfolgt lokal durch den zentralen Sukzessions- und Waldbereich mit Gebüsch- und Baumstrukturen, der als grüne Insel innerhalb des stark überformten Umfeldes wirkt. Der weiter östlich liegende Zwenkauer See mit seinen Uferbereichen stellt einen landschaftlich hochwertigen Kontrast dar, ohne das unmittelbare Erscheinungsbild des Plangebietes maßgeblich zu prägen.

Im Plangebiet sowie in dessen unmittelbarer Umgebung befindet sich keine erholungsrelevante Infrastruktur (ausgewiesene Wander- oder Radwege). Lediglich im südlichen Plangebiet verläuft ein ost-westlich ausgerichteter Trampelpfad, der als Fuß- und Radverbindung zwischen der Ortslage Zwenkau und dem östlich gelegenen Gewerbegebiet dient und nur gering genutzt wird.

Vorbelastung

Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der natürlichen Funktionen ergeben sich im Plangebiet insbesondere aus der intensiven und mehrfachen Vornutzung und Geländeumformung. Historisch erfolgten der Abbau von Formsanden, die Nutzung als Freizeitbad sowie anschließend die Ablagerung von Hausmüll und Bauschutt, wodurch das Gelände stark anthropogen und technisch überprägt wurde. Hinzu kommen die bestehenden Gewerbe-, Verkehrs- und Versiegelungsflächen, die das Gebiet strukturell und visuell dominieren. Die Randbereiche sind weitgehend bebaut oder versiegelt. Insgesamt ist das Plangebiet daher bereits erheblich vorbelastet. Der zentrale Sukzessions- und Waldbereich ist wild aufgewachsen, von Brombeergestrüpp dominiert und nicht begehbar.

Bewertung

Die anthropogene Überformung und der wilde Sukzessionsaufwuchs dominiert das Erscheinungsbild und führt zu einer eingeschränkten Erlebnis- und Aufenthaltsqualität, da kein geordneter oder gepflegter Gesamteindruck vorhanden ist. Der zentrale Sukzessions- und Waldbereich bewirkt zwar lokal eine visuelle Strukturierung / Aufwertung und trägt zur kleinräumigen Gliederung des Orts- und Landschaftsbildes bei, kann jedoch die insgesamt geringe landschaftsästhetische Bedeutung des Plangebiets nicht wesentlich erhöhen. In der Gesamtbewertung kommt dem Schutzgut Landschaftsbild daher eine geringe Bedeutung zu, uns ist von untergeordneter Empfindlichkeit gegenüber weiteren Eingriffen einzuschätzen.

2.8.2 bei Durchführung der Planung

Ein Vorhaben greift in Natur und Landschaft ein, wenn es zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung in der sinnlichen Wahrnehmung kommt. Eine derartige Beeinträchtigung liegt in jeder sichtbaren und nachteiligen Veränderung der Landschaft in ihrer gegenwärtigen Gestalt vor.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes besteht nicht erst bei einer Verunstaltung der Landschaft durch das Vorhaben, sondern schon dann, wenn das Vorhaben als besonderer Fremdkörper in der Landschaft erscheint bzw. eine wesensfremde Nutzung darstellt.

baubedingte Auswirkungen

Es kann zu baubedingten Beeinträchtigungen (Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen, Flächeninanspruchnahme, Lärmemissionen, visuelle Störreize sowie Erschütterungen) in

Bezug auf das Landschaftsbild im Nahbereich kommen. Da diese Beeinträchtigungen jedoch lediglich temporär wirken und sich auf die Bauphase beschränken, sind die bauzeitlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes als nicht erheblich oder nachhaltig einzustufen, zumal im Umfeld Vorbelastungen vorhanden sind. Es lässt sich anhand dessen kein baubedingter Kompensationsbedarf in Hinblick auf das Landschaftsbild ableiten.

anlagebedingte Auswirkungen

Die Schwere der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hängt einerseits von der Bedeutung des Landschaftsbildes (vgl. Kap. 2.8.1), andererseits von der Intensität der negativen Auswirkungen des Vorhabens ab. Die Intensität der negativen Auswirkungen setzt sich aus den Wirkfaktoren des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaftsbild sowie der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes zusammen. Die Empfindlichkeit ergibt sich wiederum aus der Wiederherstellbarkeit, den Vorbelastungen und der Sichtbarkeit des Vorhabens.

Als potenziell **erhebliche Beeinträchtigungen** des Vorhabentyps „Nahversorgungszentrum Bahnhofstraße“ und damit einen Eingriff auslösend gelten:

- der „Verlust“ oder die „Überprägung von landschafts- oder ortsbildprägenden und kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsausschnitten und -elementen“,
- der „Verlust typischer Landnutzungsformen“ sowie
- die Beeinträchtigung durch optische Störreize und Reflexionen (Schmidt et al. 2018).

Für das Plangebiet kann zunächst festgehalten werden, dass es zu keinem Verlust landschafts- oder ortsbildprägender und kulturhistorisch bedeutender Landschaftsausschnitte und -elemente kommt.

Die **Wirkfaktoren beim Vorhabentyp** „Nahversorgungszentrum Bahnhofstraße“ sind insbesondere:

- die großflächige Rauminanspruchnahme durch Bebauung/Versiegelung

Im Nahsichtbereich kommt es zu einer anthropogenen Überprägung des Landschaftsbildes durch die Gebäude der Gewerbegebiets- bzw. Sondergebietsflächen und versiegelten Verkehrsflächen (Parkplätze/Zufahrten). Der Geltungsbereich ist von Süden bereits jetzt teilweise durch sichtverschattende Gehölze begrenzt. Weiterhin ist eine randliche Eingrünung des Plangebietes mittels Pflanzungen vorgesehen (Maßnahmen M1 – M4). Das Plangebiet und sein unmittelbares Umfeld werden nicht offiziell touristisch oder für ausgeschriebene Freizeitaktivitäten genutzt, weswegen das Vorhaben in dieser Hinsicht ebenfalls nicht über hervorzuhebende negative Auswirkungen verfügt. Das Nahversorgungszentrum wird auf keinem exponierten Standort bzw. auf keiner gut sichtbaren Anhöhe errichtet, sodass die Fernwahrnehmung der Einrichtung beschränkt ist und keinen landschaftsprägenden Charakter aufweist.

In der Gesamteinschätzung ist somit festzuhalten, dass das Landschaftsbild unter Berücksichtigung der grünordnerischen Maßnahmen nicht erheblich beeinträchtigt wird.

betriebsbedingte Auswirkungen

Erheblich wirkende betriebsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden ausgeschlossen.

2.9 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt

2.9.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist nicht bewohnt. Die nächsten schutzbedürftigen Wohnbebauungen befinden sich jedoch in ca. 5-10 m westlicher Richtung mit Anschluss zur Straße „Zur Sommerlust“. Die nördliche Wohnbebauung ist Teil des B-Plans Nr. 2 „B2/Bahnhofstraße/Leichenweg/Reichsbahntrasse“, welcher die Fläche als Mischgebiet ausweist. Die Wohnbebauung, welche mittig von „Zur Sommerlust“ liegt, ist aktuell in keine Bebauungsplanung einbezogen.

Im direkt angrenzenden Umfeld an das Plangebiet befinden sich ein Hotel (nördlich), ein Gewerbebetrieb mit Vertriebszweig Bauchemie (östlich) sowie die Freiwillige Feuerwehr Zwenkau und die DRK-Rettungswache Zwenkau (südöstlich). Offizielle Wander- oder Radwege verlaufen nicht durch das Plangebiet oder an diesem entlang. Im Süden des Plangebietes besteht ein in Ost-West-Richtung verlaufender Trampelpfad, der derzeit als Fuß- und Radwegeverbindung zwischen der Ortslage Zwenkau und dem östlich gelegenen Gewerbegebiet dient. Die Nutzung dieses Weges ist aktuell gering. Einrichtungen für die menschliche Gesundheit, wie etwa Krankenhäuser oder Seniorenheime, befinden sich nicht in der Umgebung des Plangebietes.

Vorbelastung

Die Vorbelastung des Schutzguts Mensch im Plangebiet ist insgesamt gering, da keine Wohnnutzung innerhalb des Geltungsbereichs vorhanden ist. Für die angrenzenden Wohn- und Büro- und Hotelgebäude gilt jedoch die vielbefahrende Bahnhofstraße als Vorbelastung. Relevante Quellen von Gerüchen sind im Umfeld des Plangebietes nicht bekannt.

Bewertung

Angesichts der angrenzenden Siedlungs-, Straßen- und Gewerbeflächen sowie der geringen Bedeutsamkeit des Plangebiets selbst für das Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit liegt insgesamt eine geringe Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit vor.

2.9.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase sind kurzfristige, lokale Geräuschbelastungen durch Baumaschinen und Baustellenverkehr zu erwarten. Diese Immissionen betreffen vor allem angrenzende Gewerbe- und Hotelnutzungen sowie die Wohnbebauung entlang der Straße „Zur Sommerlust“, sind jedoch zeitlich befristet und örtlich begrenzt. Durch den in der Regel werktags innerhalb der Tagzeit stattfindenden Baustellenbetrieb, zeitliche Begrenzung von lärmintensiven Tätigkeiten und eine sinnvolle Baustellenlogistik, können die Belästigungen für Mensch und Umwelt minimiert werden. Insgesamt sind die baubedingten Schall- sowie stoffliche Emissionen (Stäube etc.) unter Einhaltung der einschlägigen Vorschriften als beherrschbar einzustufen. Die baubedingten Auswirkungen tragen nicht zu einer Erhöhung der bereits bestehenden betriebsbedingten Vorbelastungen innerhalb und im Umfeld des Plangebiets bei.

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt ist nicht davon auszugehen, dass durch die Ausgestaltung des Plangebietes mit SO- und GE-Flächen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch oder die menschliche Gesundheit ausgelöst werden, da das Plangebiet und Umfeld für das Schutzgut eher von geringer Bedeutung sind. Zu dem angrenzenden Wohnhaus im Nordwesten des Plangebiets wird mit der Maßnahme M1 eine Grünfläche angelegt, die eine abschirmende Wirkung entfaltet. Insgesamt ist eine Eingrünung vorgesehen (M1-M4). Weiterhin gibt es Festsetzungen zur Höhe baulicher Anlagen im Plangebiet, die gewährleisten, dass sich die

geplanten Baukörper in die vorhandene städtebauliche Struktur und Maßstäblichkeit der Umgebung einfügen.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen des geplanten Nahversorgungszentrums sind insbesondere durch Lieferverkehre, Kundenverkehr sowie den zugehörigen Parksuch- und Rangierverkehr zu erwarten. Hierdurch können zusätzliche Geräuschemissionen, kurzzeitige Verkehrsverdichtungen und eine erhöhte visuelle Präsenz im unmittelbaren Umfeld entstehen, insbesondere zu den Hauptbetriebs- und Anlieferzeiten. Durch die geplante Eingrünung des Plangebietes mit Hecken als Sicht- und Schallschutz (Maßnahmen M1 – M4) werden visuelle Beeinträchtigungen reduziert und schalltechnische Wirkungen abgeschwächt. Zur objektiven Bewertung wurde die Schalltechnische Untersuchung (GAF mbH 2025) einbezogen. Hieraus geht hervor, dass im Plangebiet eine unkritische Geräuschsituation vorliegt, da die berechneten Lärm-Emissionen der geplanten Teilflächen die Immissionsrichtwerte an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden. Die Vorbelastung durch umliegende Gewerbebetriebe ist gering und beeinträchtigt die schutzwürdigen Wohnnutzungen nicht. Unter Einhaltung der Lärm-Emissionskontingente sind die geplanten Gewerbe- und Sondergebietsflächen verträglich und erfordern keine zusätzlichen schalltechnischen Maßnahmen. Unter Berücksichtigung dieser Untersuchung und der vorgesehenen Begrünungsmaßnahmen sind die betriebsbedingten Auswirkungen insgesamt als gering und verträglich einzustufen.

Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt sind bei Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht zu erwarten.

2.10 Kultur- und Sachgüter

2.10.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Kulturdenkmale sind gem. § 2 Abs. 1 SächsDSchG Sachen, Sachgesamtheiten, Teile und Spuren von Sachen, deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen, städtebaulichen oder landschaftsgestaltenden Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht. Gemäß § 1 Abs. 1 SächsDSchG sind Kulturdenkmale zu schützen und, insbesondere deren Zustand zu überwachen und Gefährdungen abzuwenden. Kulturdenkmale sollen geborgen, erfasst und wissenschaftlich erforscht werden. Die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege sind gem. § 1 Abs. 3 SächsDSchG bei allen öffentlichen Planungen und Maßnahmen angemessen zu berücksichtigen.

Das Plangebiet liegt, soweit bekannt, außerhalb von Bodendenkmalen oder Grabungsschutzgebieten.

Vorbelastung

Es sind keine Vorbelastungen in Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter bekannt.

Bewertung

Das Plangebiet weist keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter auf.

2.10.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Sollten bei Bau- und Erdarbeiten Funde zu Tage treten, bei denen anzunehmen ist, dass es sich um Denkmale (§ 2 Abs. 1 SächsDSchG) handelt, sind diese unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen (§ 20 Abs. 1 und 2 SächsDSchG). Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf des vierten Tages unverändert zu erhalten, damit fachgerechte Untersuchungen und Bergungen vorgenommen werden können. Ausführende Firmen sind auf die Meldepflicht von Bodenfunden hinzuweisen. Somit können Konflikte ausgeschlossen werden.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine Kultur- und Sachgüter bekannt, die anlage- und betriebsbedingt durch das Planvorhaben tangiert und beeinflusst werden könnten.

2.11 Schutzgebiete und -objekte

2.11.1 derzeitiger Umweltzustand

Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Elsteraue“ befindet sich ca. 1.050 m westlich vom Plangebiet entfernt. Die nächsten Natura2000-Gebiete (FFH-Gebiet „Elsteraue südlich Zwenkau“ und EU-Vogelschutzgebiet „Elsteraue bei Groitzsch“) beginnen in etwa 1.200 m Entfernung westlich des Plangebiets.

geschützte Objekte

Dem aktuellen Kenntnisstand nach sind im Plangebiet und dessen Umfeld keine gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteile gemäß § 19 SächsNatSchG i.V.m. § 29 BNatSchG bzw. gesetzlich geschützten Biotope nach § 21 SächsNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG vorhanden.

2.11.2 bei Durchführung der Planung

Aufgrund der geringen Flächengröße des Planvorhabens mit 3,99 ha sowie der randlichen Lage zur Stadt Zwenkau im Verbund mit umliegenden Gewerbegebietsflächen verfügt dieses über keine erheblichen Auswirkungen in Hinblick auf die umliegenden Schutzgebiete. Im direkten Plangebiet befinden sich darüber hinaus weder Schutzgebiete noch gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile oder Biotope. Aufgrund der großen Mindestentfernung zu den nächstgelegenen Schutzgebieten von > 1 km vom Plangebiet entfernt, können Beeinträchtigungen (bau-, anlagen- und betriebsbedingt) der umliegenden Schutzgebiete durch den B-Plan Nr. 46 ausgeschlossen werden.

2.12 Wechselwirkungen

Die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7a-d BauGB stehen im ständigen Austausch untereinander und beeinflussen sich gegenseitig. Aus diesem Grund ist eine Betrachtung der Wechselwirkungen über die isolierte Betrachtung der einzelnen Schutzgüter hinaus vorzunehmen. Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind unterschiedlich ausgeprägt. Diese hängen von der Wertigkeit, der Empfindlichkeit und der Vorbe-

lastung der einzelnen Schutzgüter und von der Intensität sowie der Empfindlichkeit der Wechselbeziehungen ab.

Im Plangebiet sind bereits vor Ausführung der Planung die Wechselwirkungen maßgeblich durch die Deponievorgeschichte, bestehende Versiegelungen sowie angrenzende Verkehrs- und Siedlungsnutzungen geprägt. Besonders ausgeprägte anthropogene Beeinflussungen treten im Bereich des zentralen Deponiekörpers durch die Veränderung des Bodens und den damit einhergehenden Wechselwirkungen mit den direkt beeinflussten Schutzgütern Fläche, Wasser, Pflanzen und Biotope sowie entlang der randlichen Verkehrs- und Bebauungsstrukturen auf.

Nach Realisierung der Planung ist im Plangebiet von einer großflächigen Versiegelung auszugehen. Hierdurch werden die bestehenden Boden-, Wasser-, Vegetations- und Biotopfunktionen weitgehend überprägt und funktionale Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern nachhaltig verändert. Die bereits vorhandene anthropogene Vorbelastung des Standortes wird dadurch weiter verstärkt. Im Folgenden werden die wesentlichen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern dargestellt.

Boden – Wasser

Der Deponiekörper führt bereits vor Umsetzung der Planung zu einer dauerhaften Überprägung der natürlichen Bodenfunktionen, insbesondere hinsichtlich Filter-, Puffer- und Speichervermögen bis hin zur Lebensraumfunktion. Die standörtlich veränderten Bodeneigenschaften wirken sich auf den Wasserhaushalt aus, indem die Versickerungsfähigkeit eingeschränkt und das natürliche Retentionsvermögen reduziert ist. In den randlichen Bereichen verstärken versiegelte und teilversiegelte Verkehrsflächen den oberflächigen Abfluss und vermindern die Grundwasserneubildung. Gleichzeitig besteht aufgrund der Deponienutzung ein potenzielles Risiko stofflicher Einträge in den Untergrund, wodurch funktionale Wechselwirkungen zwischen Boden und Wasser zusätzlich beeinflusst werden.

Durch die großflächige Versiegelung kommt es zum vollständigen Verlust der Versickerungsfähigkeit im Bereich der überbauten Flächen, wodurch sich der oberflächige Abfluss erhöht und die Grundwasserneubildung eingeschränkt wird. Da durch die Versiegelung jedoch die Entstehung von potentiell belasteten Sickerwässern als Grundwasserimmission verhindert wird, geht vom Vorhaben eine Verbesserung der Grundwasserqualität einher. Die Kontaminationsprozesse werden unterbunden.

Boden – Pflanzen – Klima

Die anthropogen veränderten Bodenverhältnisse des Deponiekörpers und die aufgelassene Nutzung bedingen die Ausbildung überwiegend ruderaler und von Sukzession geprägter Vegetationsstrukturen. Die eingeschränkte Bodenentwicklung beeinflusst dabei die Artenzusammensetzung, die Wuchsleistung sowie die Stabilität der eher gleichaltrigen Gehölz- und Gebüschbestände. Die vorhandenen Vegetationsflächen übernehmen dennoch klimatische Ausgleichsfunktionen, insbesondere durch Verdunstung, Verschattung und Staubbinding, wenngleich diese Leistungen aufgrund der begrenzten Bodenqualität und der randlichen Versiegelungen nur eingeschränkt wirksam sind. Versiegelte Flächen tragen demgegenüber zur Reduzierung der Verdunstung und zur Verstärkung lokalklimatischer Erwärmungseffekte bei.

Die im Zuge der Planung vorgesehene Überplanung von Waldflächen mit klimatischer Funktion wird durch eine Aufforstung im Verhältnis 1:1,2 adäquat kompensiert. Ergänzend tragen die Maßnahmen M1 bis M6 sowie M9 zum Ausgleich der in Anspruch genommenen Biotopflächen bei. Insgesamt kommt den Vegetationsbeständen im Plangebiet keine besondere überregionale klimatische Bedeutung zu, sodass unter Berücksichtigung der

vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Wirkungskette Boden – Pflanzen – Klima zu erwarten sind.

Biotope – Tiere – biologische Vielfalt

Die im Plangebiet vorhandenen Biotope stellen überwiegend sekundäre Lebensräume für eher häufige, störungstolerante Arten dar. Die strukturelle Vielfalt aus Vorwald-, Gebüsch- und Ruderalflächen bietet grundsätzlich Habitat- und Rückzugsfunktionen, ist jedoch aufgrund der Vorbelastung, der geringen Störungsarmut und der eingeschränkten Standortqualität in ihrer ökologischen Wertigkeit begrenzt. Alte und mehrschichtige gewachsene Biotop- bzw. Habitatstrukturen sind nicht vorkommend. Die randliche Zerschneidung durch Verkehrsflächen sowie Störwirkungen aus angrenzenden Nutzungen wirken sich zusätzlich auf die Habitatqualität und die Artenvielfalt aus.

Mit der Inanspruchnahme der Flächen gehen bestehende Biotopstrukturen weitgehend verloren. Dadurch entfallen Habitat-, Nahrungs- und Rückzugsfunktionen für die bislang vorkommenden, überwiegend häufigen und störungstoleranten Arten. Mit den Maßnahmen zur Eingrünung und Strukturierung des Plangebiets M1 – M6 und M9 sowie der Maßnahmen aus Kap. 4 kann der Verringerung der biologischen Vielfalt jedoch entgegengewirkt werden, und dienliche Habitat- und Niststrukturen geschaffen werden. Zudem können die vorwiegend auftretenden „Allerweltsarten“ auf angrenzende Habitatflächen im Umfeld des Geltungsbereiches ausweichen.

Biotope – Landschaftsbild – Mensch

Die vorhandenen Gehölz- und Sukzessionsflächen gliedern das Plangebiet visuell und übernehmen kleinräumig eine gewisse Abschirmungs- und Pufferfunktion gegenüber den angrenzenden Verkehrs- und Gewerbeflächen, wobei der wilde und ungestaltete Sukzessionsaufwuchs nicht zu einer Bereicherung und Attraktivität des Landschaftsbildes beiträgt. Gleichzeitig ist das Landschaftsbild durch die Deponievorgeschichte, technische Überprägungen und randliche Infrastrukturen deutlich anthropogen geprägt. Die Aufenthalts- und Erholungsfunktion für den Menschen ist entsprechend eingeschränkt und beschränkt sich auf eine untergeordnete Bedeutung im lokalen Freiraumgefüge. Durch verschiedene Eingrünungsmaßnahmen M1 – M6 wird eine Beschränkung der Einsehbarkeit für direkte Anwohner erreicht. In der Gesamtbetrachtung ergeben sich keine nennenswerten Wechselwirkungen.

2.13 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einem Fortbestand der bestehenden Nutzung und einem weiteren Voranschreiten der Sukzession auszugehen. Der zentrale Teil der Fläche würde weiter als ruderaler Sukzessionsfläche fortbestehen und sich der Biotoptyp „Vorwald“ weiter ausbreiten. Sehr wahrscheinlich würden andere Flächen für den Bau eines neuen Nahversorgungszentrums gesucht werden. Ebenso würden durch die nur geringmächtig ausgeprägte Abdeckung der Hausmüll- und Bauschuttdeponie weiterhin großflächig potentiell belastete Sickerwässer in den Boden und damit ins Grundwasser gelangen.

2.14 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens

2.14.1 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Emissionen sind insbesondere während der Bauphase zur Errichtung der geplanten Gewerbeflächen durch den Einsatz von Baugeräten und -maschinen sowie durch den Baustellenverkehr mit LKW zu erwarten. Hierbei treten temporär Emissionen in Form von

Lärm, Erschütterungen, Licht sowie luftgetragenen Schadstoffen (Abgase, Staub) auf. Diese Wirkungen sind zeitlich auf die werktäglichen Bauzeiten beschränkt und räumlich auf den unmittelbaren Baustellenbereich begrenzt. Sie sind nicht weiter vermeidbar, als in den Vermeidungsmaßnahmen in Kap. 3.1 beschrieben. Erhebliche Beeinträchtigungen sind aufgrund der zeitlichen Begrenzung und der bestehenden Vorbelastung nicht zu erwarten.

Betriebsbedingt ist im Zusammenhang mit der Nutzung als Nahversorgungsstandort mit Emissionen von Lärm, Licht sowie luftgetragenen Schadstoffen durch den Kundenverkehr (PKW) und betrieblichen Abläufen (Lieferverkehr) zu rechnen, ebenfalls überwiegend während der Tagesstunden an Werktagen. Das Plangebiet grenzt unmittelbar an bestehende Gewerbestandorte mit logistik- und verkehrsintensiven Nutzungen an, sodass bereits vergleichbare Immissionen durch Lieferverkehr, betriebliche Prozesse und Kundenverkehr als Vorbelastung vorhanden sind. Eine spürbare zusätzliche Belastung durch das Vorhaben hinsichtlich Lärm- oder Schadstoffemissionen wird daher nicht prognostiziert.

2.14.2 Art und Menge der erzeugten Abfälle sowie ihre Beseitigung und Verwertung

Es ist noch nicht absehbar, in welchem Umfang Abfälle durch die Baumaßnahmen entstehen. Während der Bauphase fallen im Wesentlichen mineralische Abfälle in Form von Aushubmaterial aus den bestehenden Auffüllungen des Deponiekörpers an. Aufgrund der inhomogenen Zusammensetzung, der bodenphysikalischen Eigenschaften sowie möglicher stofflicher Belastungen sind diese Materialien nicht uneingeschränkt für einen Wiedereinbau geeignet und müssen entsprechend fachgerecht getrennt und entsorgt bzw. verwertet werden. Die Entsorgung erfolgt unter Einhaltung der abfallrechtlichen Nachweis- und Dokumentationspflichten. Die Abfallentsorgung während der Bauphase ist durch den Betreiber in Eigenverantwortung sicherzustellen.

Anlage- und betriebsbedingt fallen keine relevanten Abfälle an, die über die bei einer gewerblichen Nutzung üblichen Siedlungs- und Verpackungsabfälle hinausgehen. Diese werden entsprechend den kommunalen Entsorgungssystemen ordnungsgemäß erfasst und verwertet (Kell Kommunalentsorgung Landkreis Leipzig GmbH). Es besteht eine Anschlusspflicht. Insofern – also auch in Verbindung mit § 17 KrWG – eine Überlassungspflicht für Abfälle zur Beseitigung entsteht, besteht ein Anspruch auf Abholung bzw. Abfuhr der vorzuhaltenden Abfallbehälter. Die Entsorgung ist über die bestehenden öffentlichen Verkehrsflächen (Bahnhofstraße) möglich. Die vom Entsorgungsunternehmen bereitgestellten Abfallbehälter sind auf den privaten Grundstücksflächen vorzuhalten. Erhebliche Auswirkungen durch Art oder Menge der anfallenden Abfälle sind nicht zu erwarten.

2.14.3 Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie, Klimaschutz

Die Dachflächen der Flachdächer sind fachgerecht zu begrünen, um den Grünanteil im Plangebiet zu erhöhen, i.S. einer klimaangepassten und wassersensiblen Bauweise.

Zur Nutzung erneuerbarer Energie ist auf den Dachflächen die Errichtung von Photovoltaikanlagen zulässig. Die baulichen Anlagen sind mindestens nach den aktuellen technischen Standards zum energetischen Bauen auszuführen. Es sind beispielsweise moderne und ökologische Dämmstoffe zu verwenden.

2.14.4 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels

Für den nach dem vorliegenden Bebauungsplan zulässigen Nahversorgungsstandort besteht keine besondere oder überdurchschnittliche Anfälligkeit für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels.

Auswirkungen des Gebiets auf die Umgebung

Abzusehende negative Auswirkungen auf die Umgebung des Vorhabens sind weiterhin nicht gegeben. Bei einem evtl. Brand sind die Löschwasserbereitstellung und die Sicherung des Brandschutzes Aufgabe der Stadt Zwenkau. Für das Plangebiet ist gemäß DVGW-Regelwerk – Arbeitsblatt W 405 für einen Zeitraum von zwei Stunden eine Löschwassermenge von mindestens 96 m³/h bereitzustellen. Durch die umliegenden bestehenden gewerblichen Nutzungen ist das Plangebiet über die Bahnhofstraße bereits an das öffentliche Trinkwassernetz angeschlossen. Hier stehen Versorgungsleitungen und Hydranten zur Verfügung, sodass die Löschwasserversorgung für das Plangebiet als gesichert anzusehen ist.

Einwirkungen von außen auf das Gebiet

Störfälle

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie in dessen näherem Umfeld gibt es keine Störfallbetriebe, sodass hier keine negativen Auswirkungen abzuleiten sind. Es ist insoweit auch nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die in § 1 Abs. 6 Ziff. 7a-d und i BauGB aufgeführten Schutzgüter zu rechnen. Es sind demnach keine Anhaltspunkte für potenzielle Gefährdungen oder Risiken erkennbar.

Gefahr durch Starkregenereignisse

Aufgrund seiner Kleinflächigkeit ist bei einem Starkregenereignis (z.B. durch Sturzfluten oder Schlammlawinen) nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen.

2.14.5 eingesetzte Techniken und Stoffe

Es ist anzunehmen, dass für die Umsetzung des Vorhabens nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe eingesetzt werden. Hierbei sind Bodenarbeiten, Beton- und Metallbauarbeiten erforderlich, um die befestigten Flächen und Gebäude herzustellen. Es wird empfohlen, ausschließlich umweltverträgliche Baustoffe, sowie Recycling-Baustoffe zu verwenden.

2.15 Kumulationswirkungen

Das hier gegenständliche Vorhaben ist nach Anlage 1 Nr. 2b) ff) BauGB auf die Kumulationswirkung der Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen zu betrachten. In der unmittelbaren Umgebung des Plangebiets sind keine benachbarten Plangebiete vorhanden.

2.16 in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl

Gem. Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 BauGB wurden in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten geprüft.

Das Plangebiet liegt in einem bereits gewerblich und infrastrukturell vorgeprägten Umfeld mit vorhandener verkehrlicher Anbindung und schließt unmittelbar an bestehende gewerbliche Nutzungen an. Bei dem Plangebiet handelt es sich um einen Deponierstandort, sodass zusätzliche Neuinanspruchnahmen bislang unvorbelasteter Freiflächen vermieden werden.

Für Teile des Plangebiets besteht derzeit kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die ehemalige Deponienutzung sowie der angrenzenden gewerblichen Nutzungen ist der Standort aus umweltfachlicher Sicht grundsätzlich geeignet, da primär bereits anthropogen überprägte Flächen in Anspruch genommen werden. Wesentliche Gründe für die getroffene Standortwahl sind die gute Erschließung, die städtebauliche Einbindung in ein bestehendes Gewerbeumfeld sowie die Vermeidung zusätzlicher Eingriffe in höherwertige Freiraum- und Landschaftsbereiche.

3 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Eingriffs- Ausgleichsbilanz

Das Ziel der Umweltprüfung ist die Regeneration des Landschaftsraumes nach Beendigung der Umsetzungen der Planung. Zur Erreichung dieses Zieles sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich, die sich an folgenden Grundsätzen orientieren:

- Vermeidung und Verminderung des Eingriffs durch Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen von Boden, Natur und Landschaft (Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen)
- Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist (Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.
- dabei prioritäre Prüfung der Möglichkeit von Entsiegelungsmaßnahmen.

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Folgende umweltrelevante Vermeidungsmaßnahmen werden vorgesehen und vermeiden weitere Konflikte auf die in Kap. 2 ff. benannten Schutzgüter (artenschutzrechtlich relevante Vermeidungsmaßnahmen sind gesondert im Kap. 4.4 aufgeführt):

V1 Vermeidung zusätzlicher Versiegelung/sparsamer Umgang mit Fläche und Boden

Bauzeitliche, temporäre Versiegelungen und Bodenverdichtungen sind zu vermeiden. Sollten bauzeitliche Boden- und Flächeninanspruchnahmen erforderlich sein, ist die V2 zwingend zu beachten.

Die im Planungsraum zu erwartende Flächenneuversiegelung ist generell auf ein Minimum zu reduzieren.

V2 Schutz des Bodens

Baubedingte Bodenbelastungen, insbesondere durch Verdichtungen, Erosion sowie Durchmischung mit Fremdstoffen, sind auf das den Umständen entsprechende notwendige Maß zu beschränken. Eine Durchmischung von Deponiematerial und aufliegendem Oberboden ist zu vermeiden. Bei Aufgrabungen sind Ober- und Unterboden getrennt abzutragen und getrennt zu lagern, sodass unbelasteter Boden – insbesondere für die spätere Wiederherstellung von Grünflächen – wiederverwendet werden kann. Ausgehobenes Bodenmaterial ist vor einem Wiedereinbau auf seine Wiederverwendbarkeit zu prüfen; hierbei ist die DIN 19731 „Verwertung von Bodenmaterial“ zu beachten.

Bei sämtlichen Schachtungs-, Erd- und Befahrungsarbeiten sind geeignete Bodenschutzmaßnahmen zu ergreifen. Der Schutz des Mutterbodens gemäß § 202 BauGB ist besonders zu berücksichtigen; der nutzbare Zustand des bei Bauarbeiten abgetragenen Mutterbodens ist zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen. Anfallender Bodenaushub ist nach Möglichkeit auf dem Grundstück zu belassen und wiederzuverwenden. Sofern eine Wiederverwendung nicht möglich ist, ist das Bodenmaterial entsprechend den Grundpflichten des Kreislaufwirtschaftsgesetzes einer ordnungsgemäßen stofflichen

Verwertung zuzuführen. Beeinträchtigungen auch des nicht verlagerten Bodens sind zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die einschlägigen technischen Regelwerke, insbesondere DIN 18300 „Erdarbeiten“ und DIN 18915 „Bodenarbeiten“, sind einzuhalten. Zur Vermeidung von Bodenbelastungen infolge der Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sind geeignete Schutzmaßnahmen, wie die Auslegung von Folien und das Abdecken von Lagerflächen, vorzusehen.

V3 Schutz des Grundwassers

Während der Bauphase sind offene Bodenflächen auf das erforderliche Mindestmaß zu beschränken, um die Entstehung und das Eindringen potenziell belasteten Sickerwassers in den Untergrund zu minimieren. Sensible Bereiche sind bei Bedarf temporär abzudecken.

Der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, insbesondere Betriebsstoffen wie Ölen, Treib- und Schmierstoffen der eingesetzten Baumaschinen, hat sachgerecht und unter Beachtung der einschlägigen Sicherheits- und Umweltschutzvorschriften zu erfolgen. Lagerung, Betankung und Wartung von Maschinen sind ausschließlich auf dafür vorgesehenen, möglichst versiegelten Flächen durchzuführen.

Baumaschinen sind außerhalb der Arbeitszeiten auf befestigten Flächen abzustellen, um Tropfverluste und das Eindringen von Schadstoffen in Boden und Grundwasser zu vermeiden. Insgesamt ist auf einen besonders sorgsamen Umgang mit potenziell wassergefährdenden Stoffen zu achten, um Beeinträchtigungen des Grundwassers und des Bodenwasserhaushaltes auszuschließen.

V4 Begrenzung von Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen

Während der Bauarbeiten ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – zu beachten (AVV Baulärm). Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen sind ausschließlich Maschinen und Fahrzeuge, die den Anforderungen der 32. BImSchV genügen ausgestattet sind, einzusetzen.

Zur Minimierung baubedingter Emissionen ist sicherzustellen, dass während der Erdarbeiten aufgrund der Windempfindlichkeit keine unkontrollierte Staubentwicklung oder Freisetzung kontaminierter Materialien erfolgt. Bei Bedarf sind deswegen geeignete Maßnahmen zur Staubbindung, wie Bewässerung oder Abdeckung von Materialien, umzusetzen, um die Emissionen von Partikeln und kontaminierten Stoffen zu begrenzen.

V5 Gehölzschutz

Zum bauzeitlichen Schutz der unmittelbar an die Gewerbeflächen angrenzenden Gehölzstrukturen (z.B. Straßenbäume der Bahnhofstraße) sind entsprechende Baumschutzmaßnahmen während der Bauphase des Vorhabens vorzusehen, sofern Arbeiten im unmittelbaren Umfeld der Gehölze stattfinden. Die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und RAS-LP 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen“ sind zu beachten. Die Gehölzstrukturen sind mit geeigneten Mitteln vor Anfahrschäden zu schützen (ortsfeste Schutzzäune, Bretterverschalung o.ä.). Die Baumscheiben sind von Lagerungen durch Baumaterial oder Erdaushub freizuhalten.

Die durch das Vorhaben hervorgerufenen und nach den Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbliebenen erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter stellen Konflikte dar, die im Rahmen der Eingriffsregelung zu lösen sind. Mit Verweis auf die Ausführungen im Kap. 2 verbleibt folgender Konflikt, der v.a. mit der potenziellen maximalen Netto-Neuversiegelung von 2,79 ha einhergeht, wobei ein Verlust von Abstandflächen, Gebüsch- und Gehölzflächen stattfindet. Die durch Überplanung von Vorwald durchzuführende Waldumwandlung wird in Kap. 2.5.3 behandelt.

K_{Biotop}: Verlust von Abstandflächen, Gebüsch- und Gehölz Strukturen durch Entwicklung eines Nahversorgungszentrums und Gewerbegebietsflächen

3.2 Maßnahmen zur Kompensation

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft nachzuweisen. Das kann durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan geschehen, wie nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft bzw. nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB als Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB) und/oder als Bindung und Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB). Die Festsetzungen können auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs vorgenommen werden. Außerdem können auch vertragliche Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Stadt Zwenkau bereitgestellten Flächen getroffen werden. Nach aktuellem Stand sind die folgenden kompensatorisch wirkenden Maßnahmen innerhalb des Plangebietes vorgesehen:

M1 Entwicklung einer Laub-Strauch-Hecke

Die Grünflächen im Westen und Süden des Plangebietes sind auf insgesamt 1.370 m² als Laub-Strauch-Hecken zu entwickeln. Sie dienen der Eingrünung, der Biotopkompensation im funktionalen, räumlichen und zeitlichen Bezug sowie als Sichtschutz für die angrenzende Wohnbebauung im Westen. Die Pflanzungen sind mit einheimischen, standortgerechten Sträuchern in einer Qualität 2xv oB 100-150 cm als flächige Bepflanzung mit einem Abstand von 1,20 x 1,20 m untereinander zu pflanzen. Zudem sind insgesamt 11 Bäume als Heister (Höhe 200-250 cm) oder Hochstämme (mind. 3xv, StU 10-12) mit einem Abstand von ca. 6 m in die Hecke zu integrieren, sodass sich lockere Überhälter entwickeln.

Die Umsetzung der Maßnahme ist als Frühjahrs- oder Herbstpflanzung spätestens eine Pflanzperiode nach Umsetzung des Bauvorhabens zu realisieren und dauerhaft zu erhalten. Für eine Dauer von 3 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 2 Jahre Entwicklungspflege).

Folgende Artenauswahl aus Pflanzliste 1 (Tab. 5) und 2 (Tab. 6) wird empfohlen:

Tab. 5: Pflanzliste 1: Vorschlag zur Auswahl zu verwendender Sträucher, einheimisch, standortgerecht (BMU, 2011)

Deutscher Name	Botanischer Name
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Zweigrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
Europäisches Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaea</i>

Deutscher Name	Botanischer Name
Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>
Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>
Rote Johannisbeere	<i>Ribes rubrum</i>
Schwarze Johannisbeere	<i>Ribes nigrum</i>
Seidelbast	<i>Daphne mezereum</i>
Steinbeere	<i>Rubus saxatilis</i>
Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>
einheimische Wildrosenarten	<i>Rosa ssp.</i>

Tab. 6: Pflanzliste 2: Vorschlag zur Auswahl der zu verwendenden Bäume, einheimisch, standortgerecht (BMU, 2011)

Deutscher Name	Botanischer Name
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Korbweide	<i>Salix viminalis</i>
Mandelweide	<i>Salix triandra</i>
Silberweide	<i>Salix alba</i>
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
Wildapfel	<i>Malus sylvestris</i>
Wildbirne	<i>Pyrus pyraeaster</i>
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>
Thüringische Mehlbeere	<i>Sorbus thuringiaca</i>

M2 Eingrünung im Osten und Süden des Plangebietes mittels Hecke

Im Osten und Süden des Plangebietes sind linienhafte 3-reihige Heckenstrukturen zu entwickeln, die das Plangebiet strukturieren und eingrünen. Diese landschaftstypischen Grünstrukturen verringern Erosionswirkungen und verbessern das Mikroklima. Die Hecken sind innerhalb der festgesetzten Flächen M2 auf einer Länge von mindestens 205 m und einer Breite von mindestens 5 m zu pflanzen.

Es sind einheimische, standortgerechte Sträucher in einer Qualität als zweimal verpflanzt ohne Ballen (2xv oB) mit einer Höhe von 100-150 cm in einem Pflanzabstand von 1 bis 1,20 m x 1,20 m zu verwenden. Die Umsetzung der Maßnahme ist als Frühjahrs- oder Herbstpflanzung spätestens eine Pflanzperiode nach Umsetzung des Bauvorhabens zu realisieren und dauerhaft zu erhalten. Für eine Dauer von 3 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 2 Jahre Entwicklungspflege). Die Pflanzliste 1 (Tab. 5) beinhaltet zu verwendende Straucharten.

M3 Eingrünung des Gewerbegebietes GEe 1 und des Sondergebietes mittels Hecke

Das Gewerbegebiet GEe 1 ist am westlichen Rand mit einer linienhaften 2-reihige Heckenstrukturen zu bepflanzen. Diese ist innerhalb der festgesetzten Flächen M3 auf einer Länge von mindestens 65 m und einer Breite von mindestens 3 m zu entwickeln.

Im Westen des Sondergebiets soll kleinflächig eine linienhafte Ergänzung der 2-reihigen Hecken entstehen, welche aus GEe 1 fortgeführt wird. Die Maßnahme ragt nördlich und westlich bis an die Planstraße A heran.

Es sind einheimische, standortgerechte Sträucher aus Pflanzliste 1 (Tab. 5) in einer Qualität als zweimal verpflanzt ohne Ballen (2xv oB) mit einer Höhe von 100-150 cm in einem Pflanzabstand von 1 bis 1,20 m x 1,20 m zu pflanzen. Die Umsetzung der Maßnahme ist als Frühjahrs- oder Herbstpflanzung spätestens eine Pflanzperiode nach Umsetzung des Bauvorhabens zu realisieren und dauerhaft zu erhalten. Für eine Dauer von 3 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 2 Jahre Entwicklungspflege). Abgehende Gehölze sind gleichwertig in der nachfolgenden Vegetationsperiode zu ersetzen.

M4 Eingrünung des Gewerbegebietes GEe 2 mittels Hecke

Das Gewerbegebiet GEe 2 ist am südlichen Rand mit einer linienhaften 2-reihigen Heckenstruktur zu bepflanzen. Diese ist innerhalb der festgesetzten Flächen M4 auf einer Länge von mindestens 44 m und einer Breite von mindestens 3 m zu entwickeln.

Es sind einheimische, standortgerechte Sträucher in einer Qualität als zweimal verpflanzt ohne Ballen (2xv oB) mit einer Höhe von 100-150 cm in einem Pflanzabstand von 1 bis 1,20 m x 1,20 m zu pflanzen. Die Umsetzung der Maßnahme ist als Frühjahrs- oder Herbstpflanzung spätestens eine Pflanzperiode nach Umsetzung des Bauvorhabens zu realisieren und dauerhaft zu erhalten. Für eine Dauer von 3 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 2 Jahre Entwicklungspflege). Pflanzliste 1 (Tab. 5) beinhaltet zu verwendende Straucharten.

M5 Gehölzpflanzungen auf den Stellflächen

Innerhalb des Sondergebietes und der Gewerbegebiete GEe 1 und GEe 2 sind die herzustellenden Stellplätze durch die Anlage einer begrünten Fläche mit einer Mindestgröße von 2,30 x 5,00 m zu unterbrechen, es ist mindestens eine Grünfläche je 6 Stellplätze herzustellen. Es sind maximal 6 Stellplätze nebeneinander ohne Unterbrechung zulässig (STELLPLATZSATZUNG ZWENKAU 2022).

Je Grünfläche ist mindestens ein heimischer, standortgerechter Baum gemäß Pflanzliste 3 Tab. 7 als Hochstamm mit einem Stammumfang 8 - 14 cm zu integrieren. Insgesamt sind mindestens 39 Bäume zu pflanzen. Die Umsetzung der Maßnahme ist als Frühjahrs- oder Herbstpflanzung spätestens eine Pflanzperiode nach Umsetzung des Bauvorhabens zu realisieren und dauerhaft zu erhalten. Für eine Dauer von 3 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 2 Jahre Entwicklungspflege). Abgehende Gehölze sind gleichwertig in der nachfolgenden Vegetationsperiode zu ersetzen.

Tab. 7: Pflanzliste 3: Empfehlung für zu verwendende Baumarten bei Gehölzpflanzungen

Deutscher Name	Botanischer Name
Ahorn	<i>Acer truncatum</i> ‚Norwegian Sunset‘
Schneeball-Ahorn	<i>Acer opalus</i>
Dreispietz-Ahorn	<i>Acer buergerianum</i>
Feldahorn	<i>Acer campestre</i> ‚Elsrijk‘
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>
Silberlinde	<i>Tilia tomentosa</i> (‚Brabant‘)
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i> ‚Roelvo‘

Deutscher Name	Botanischer Name
Säulen-Hainbuche	<i>Carpinus betulus Fastigiata</i>
Amberbaum	<i>Liquidambar styraciflua 'Palo Alto'</i>

M6 Begrünung von Dachflächen im Sondergebiet

Auf allen zur Begrünung geeigneten Dachflächen der Gebäude im Sondergebiet sollen Gründächer mit einem Mindestanteil von 15 % der Dachflächen realisiert werden. Die Verteilung der Flächen kann frei erfolgen. Technische Anlagen wie Kiesstreifen und Drainage sind hierbei Teil des Gründachs. Die Gründächer sind mit einer mindestens 10 cm mächtigen Substratschicht zu versehen, damit sich trockenheitsverträgliche Gräser, Kräuter und Moose etablieren können. Das Saatgut für diese Artengruppen ist auf das Substrat aufzubringen. Für eine Dauer von 3 Jahren sind Pflegemaßnahmen zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 2 Jahre Entwicklungspflege).

M7 Ausführung des Parkplatzes im Osten als unversiegelte Fläche

Der Parkplatz im Osten des Geltungsbereiches (mit sämtlichen Wegen, Stellplätzen und Pflasterungen) ist aus wasser- und luftdurchlässigem Material (wie Splitt, Rasenpflaster, wassergebundene Decke, Ökopflaster) herzustellen. Deckschichten aus bituminös gebundenen Materialien (Asphalt etc.) und zementgebundene Materialien (Straßenbeton etc.) sind für Stellplatzflächen und Wege unzulässig. Auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierungen und Betonierungen sind unzulässig. Der Parkplatz stellt eine Verlagerung des bereits bestehenden, ebenfalls aktuell unversiegelten Parkplatzes im Norden dar und wird in vergleichbarer Ausgestaltung umgesetzt.

M8 Vollversiegelung der überbaubaren Flächen im Gewerbegebiet GEe 1, GEe 2 und im Sondergebiet

Die überbaubaren Flächen innerhalb der Gewerbegebiete GEe 1 und GEe 2 sowie innerhalb des Sondergebietes sind als vollversiegelte Flächen auszuführen. Die anfallenden Niederschlagswässer sind gezielt zurückzuhalten, zur Verdunstung zu bringen oder abzuleiten. Die Verhinderung einer kontaminierten Sickerwasserbildung innerhalb des durch die Flächenversiegelung überbauten Deponiekörpers wirkt entlastend auf das Schutzgut Grundwasser, sodass diese Vollversiegelung im Hinblick auf das SG Wasser aufwertend wirkt.

M9 Walderhaltung und -entwicklung südlich der Planstraße C

Die südlich der Planstraße C liegenden Gehölzbestände sind zu erhalten. Die Flächen, welche noch als Wald zu entwickeln sind, sind als solche der Sukzession zu belassen, damit der Zielzustand Wald entstehen kann. Es soll ein geschlossener Gehölzrand entstehen, der eine Pufferfunktion zu angrenzenden Flächen darstellt.

Anfallendes Totholz soll im Gebiet belassen werden, um die Habitatfunktion für Höhenbrüter und Fledermäuse langfristig zu verbessern. Ausnahmen bilden hierbei erforderliche Fällungen aus Gründen der Verkehrs- und Betriebssicherheit.

M10 Umsetzung von (Wald-)Ameisen

Sofern sich besiedelte Waldameisennester im Baubereich befinden, sind diese fachgerecht zu bergen und umzusetzen, bevor die Bauarbeiten beginnen. Diese Maßnahme ist durch einen Ameisenheger durchzuführen. Als geeigneter Zeitraum ist April – Juni zu wählen. Als strukturell adäquater Standort ist die Offenlandfläche südlich des Plangebietes zu wählen.

3.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Die im Kap. 2.5.3 beschriebene Waldumwandlung der ca. 2,13 ha betroffenen Waldfläche und der vorgesehenen Aufforstungsfläche von 2,55 ha ist im weiteren Planungsprozess mit der Forstbehörde abzustimmen. Durch das Waldumwandlungsverfahren entfällt die 2,13 ha große Waldfläche bei der naturschutzfachlichen Ermittlung des Kompensationsbedarfs.

Es wurde eine biotopgenaue Bilanzierung gemäß SMUL (2009) vorgenommen. Wie in Tab. 8 ersichtlich ist, wurde der Ist-Zustand bzw. die Festsetzungen der vorhandenen Bebauungspläne (vgl. Kap 2.5.1) im vorgesehenen Plangebiet mit den geplanten Festsetzungen der Neuaufstellung des Bebauungsplans gegenübergestellt.

Die im Kap. 2.5.3 vorgestellte Waldumwandlung von ca. 2,13 ha ist im Weiteren Planungsprozess mit der Forstbehörde abzustimmen.

Nachfolgende Biotoptypen und -werte des Planzustandes wurden nach Handlungsempfehlung (SMUL 2009) innerhalb des Geltungsbereiches vergeben (vgl. Abb. 11). Für die Sondergebietsfläche wird eine GRZ von 0,9 ohne weitere Überschreitung festgesetzt. Hier ist eine maximale Überbauung von 1,48 ha möglich. 10% der Fläche (0,16 ha) bleiben hingegen unbebaut und sind als offene Grün- und Abstandsflächen zu gestalten. Hierbei sind die Maßnahmen M2 (festgesetzte kleinflächige Heckenweiterführung aus dem GE 1) und M5 Gehölzpflanzungen auf den Stellflächen) aus Kap. 3.2 zu beachten. Weiterhin sind für Teile der Dachflächen der Gebäude im Sondergebiet eine Dachbegrünung anzulegen, welche das lokale Mikroklima verbessern, Lebensraum für Insekten schaffen und den Rückhalt von Niederschlagswasser begünstigen (M6), sodass die Dachbegrünung auch als Aufwertung der Biotopfunktion zu werten ist. Für die Fläche des Sondergebietes (11.02.200) erfolgt die Zuordnung zu „Gewerbegebiet und gewerbliche Sondernutzung“ nach SMUL mit vorgegebenem Planwert von 1 WE. Aufgrund der Verbesserung der ökologischen Wertigkeit durch Dachbegrünung wird der Planungswert auf **1,1 WE** angepasst.

Die Verkaufs- und Parkplatzflächen im Sondergebiet werden vollversiegelt (M8), da so die Niederschlagswasser-Immission in den darunter liegenden Deponiekörper eingeschränkt und somit eine Mobilisierung von möglichen Schadstoffen vermindert wird. Die damit entstehende Verbesserung des Grundwasserschutzes wird in der nachfolgenden Bilanzierung mit einem Funktionsaufwertungsfaktor von **1 WE** für alle Vollversiegelungsflächen (ca. 2,19 ha) innerhalb der Deponiefläche abgebildet..

Für die eingeschränkten Gewerbegebiete GEe 1 und GEe 2 im Süden des Plangebietes wird der Biototyp 11.02.000 (Gewerbegebiet / technische Infrastruktur) und eine GRZ von 0,8 für GEe 2, bzw. 0,9 für GEe 1 festgesetzt. Hier ist eine maximale Überbauung von 0,44 ha möglich. 0,08 ha der Flächen verbleiben unbebaut. Diese Flächen sind mit 2-reihigen Heckenstrukturen zu bepflanzen (M2 und M3). Durch diese Festsetzung wird der Biototyp mit einer höherwertigen Struktur aufgewertet und es wird ein Planungswert von **1,5 WE** für die Flächen vergeben.

Alle neuen und im Bestand befindlichen Verkehrsflächen (Gewerbestraßen, südliche Planstraße C, „Zur Sommerlust“ und die Bahnhofstraße) werden als Biototyp 11.04.000 (Verkehrsflächen) mit dem Planungswert **0 WE** eingestuft.

Die südlich der Planstraße C beginnenden Erschließungsstraßen werden als Straße, Weg (teilversiegelt) eingeordnet. Wegen der hier fehlenden Biotypennummer in der Handlungsempfehlung und zur besseren Unterscheidung wird diese Fläche als 11.04.150 mit **2 WE** fortgeführt.

Für den im Osten geplanten Parkplatz wird der Biotoptyp „Parkplatz und sonstige Plätze, unversiegelt“ ausgewählt, welcher in der Handlungsempfehlung keine Biotoptypennummer besitzt. Im Folgenden wird dieser Biotoptyp mit 11.04.450 und **3 WE** fortgeführt. Die Fläche ähnelt der Parkplatzfläche im Bestand, welche für Gäste des nördlich der Bahnhofstraße liegenden Hotels genutzt wird. Die Ausführung wird in Maßnahme M7 beschrieben.

Südlich der Planstraße C wird der bereits im Bestand vorkommende Biotoptyp Vorwald (01.10.100 Planungswert **17 WE**) mit Maßnahme M9 zum Erhalt festgesetzt. Alle Flächen, welche in diesem Bezug noch nicht als Vorwald gelten, werden in naher Zukunft durch Sukzession diesen Zielzustand erreichen.

Die Grünflächen im Süden und Osten werden innerhalb der Planung mit dem Biotoptyp sonstige Hecke (02.02.000, Planungswert **20 WE**) eingestuft. Die Bepflanzung erfolgt unter Beachtung der Maßnahme M2.

Die Grünflächen im Westen und Süden werden mit Maßnahme M1 zu einer Laub-Strauch-Hecke entwickelt, für welche der Biotoptyp 02.02.100 mit dem Planungswert **22 WE** angenommen wird.

Die sich an der Bahnhofstraße innerhalb des Geltungsbereichs befindlichen Straßenbäume werden sowohl im Bestand als auch in der Planung mit dem Biotoptyp 02.02.430 (Einzelbaum, Solitär, Biotop- und Planungswert **23 WE**) in die Bilanz aufgenommen. In diesen Biotoptyp erfolgt kein Eingriff, es besteht die Vermeidungsmaßnahme V5.

Auf der Fläche des Sondergebietes erfolgt laut Stellplatzsatzung der Stadt Zwenkau die Pflanzung von 39 Einzelbäumen. Diese werden mit dem Biotoptyp 02.02.430 (Einzelbaum, Solitär, Planungswert **22 WE**) in die Bilanz einbezogen, wobei die angesetzte Fläche nicht in die Gesamtflächenberechnung einfließt, da die Baumpflanzung auf Grünflächen erfolgt. Die Umsetzung erfolgt nach Maßnahme M5.

Der Kompensationsbedarf ist auf Grundlage der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (SMUL 2009) pauschal für die vorgestellten Biotoptypen sowie unter Berücksichtigung der im Plangebiet laut B-Plan maximal zulässigen Versiegelung und Biotopveränderungen ermittelbar. Dabei fließen dem methodischen Ansatz der Handlungsempfehlung folgend, auch die unerheblichen Beeinträchtigungen (z.B. die bauzeitlichen Beeinträchtigungen unter der Erheblichkeitsschwelle) mit ein. Bei der in der Tab. 8 beigelegten Eingriffs-/Kompensations-Bilanzierung ergibt sich ein Bestandswert des **Ist-Zustandes von 178.080 Werteinheiten (WE)** innerhalb des Plangebietes. Hierbei wird die Waldfläche der Waldumwandlung nicht berücksichtigt, da die Umwandlung ein separates Verfahren darstellt. Das im Plangebiet vorkommende Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte und der Vorwald, welcher im Geltungsbereich verbleibt (M9), machen dabei einen großen Anteil an Wertpunkten aus.

Insgesamt ergibt sich bei Umsetzung des B-Planes und Ausnutzung der maximal zu überbauenden Grundfläche ein **Planzustand von 174.148 WE**, sodass ein biotopbezogenes Defizit von 3.932 WE im Plangebiet besteht.

Die Bewertung der Vollversiegelung innerhalb des Deponiekörpers als funktionale Aufwertung des Grundwasserzustandes stellt eine standortbezogene Ergänzung zur Standardmethodik der Handlungsempfehlung dar und berücksichtigt die besondere Vorbelastungssituation sowie die Schutzwirkung gegenüber potenziellen Schadstoffmobilisierungen. Wie bereits oben beschrieben wird die Grundwasseraufwertung durch Abdeckung des Deponiekörpers durch Vollversiegelung mit einer Aufwertung des Grundwasserzustandes von 1 WE für die vollversiegelten Flächen, die innerhalb der Deponiefläche liegen, bilanziert. Durch die zusätzliche Funktionsaufwertung der vollversiegelten Deponieflächen in Höhe von insgesamt

21.879 WE ergibt sich rechnerisch eine positive Gesamtbilanz von **17.947 WE**. Damit gilt der Eingriff im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung als vollständig ausgeglichen; zusätzliche externe Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich. Die Waldumwandlung ist gesondert durchzuführen.

Tab. 8: biotopbezogene Eingriffs-Ausgleichsbilanz und Gesamtbilanz

Code nach Biotoptypenliste (2004)	Bestand	m ²	Biotopwert	WE _{Bestand}
01.10.100	Vorwald	21.265	17	361.505
	Vorwald Kompensation			-361.505
01.10.100	Vorwald Verbleib im Geltungsbereich (M9)	3.024	17	51.408
02.01.300	Gebüsch stickstoffreicher ruderaler Standorte*	4.901	18	88.218
02.02.410	Baumreihe, 25-60 Jahre	381	24	9.144
02.02.430	Einzelbäume, Straßenbepflanzung (13 Bäume, je Baum 27m ²)	351	23	8.073
11.01.000	Städtisches Mischgebiet	234	5	1.170
11.02.000	Gewerbegebiet / technische Infrastruktur	2.689	1	2.689
11.03.900	Abstandsgrünland, gestaltet	656	10	6.560
11.03.900	Grünfläche B-Plan Nr.1 (Abstandsgrün)	300	10	3.000
11.04.000	Verkehrsflächen Bestand	3.519	0	0
11.04.150	Straße, teilversiegelt	945	2	1.890
11.04.450	Parkplatz und sonstige Plätze, unversiegelt	1.976	3	5.928
	Σ reale Fläche	39.890		
Summe der Werteinheiten als dimensionsloser Ausdruck durch Multiplikation des Biotopwerts mit der Fläche, die durch den derzeitigen Bestand vorliegen				178.080

Code nach Biotoptypenliste (2004)	Planung	m ²	Planungswert	WE _{Planung}
01.10.100	Vorwald Verbleib im Geltungsbereich und Entwicklungsflächen Vorwald (M9)	3.653	17	62.101
02.02.000	sonstige Hecke (M2)	1.036	20	20.720
02.02.100	Laub-Strauch-Hecke (M1)	1.370	22	30.140
02.02.430	Einzelbäume, Straßenbepflanzung (13 Bäume, je Baum 27m ²)	351	23**	8.073
02.02.430	Einzelbaumpflanzung (39 Bäume, je Baum 25 m ²) (M5)	975	22	21.450
11.02.000	Gewerbegebiet / technische Infrastruktur (GEE 1 GRZ 0,9 / GEE 2 GRZ 0,8), 0,08 ha Grünflächen als aufwertende Heckenpflanzung (M3/M4)	5.191	1,5	7.787
11.02.200	Gewerbegebiet und gewerbliche Sondernutzung (SO , GRZ 0,9), 10% Grünflächen, ca. 1.700 m ² Fläche Dachbegrünung (M6), weitergeführte Heckenfläche der M3 im SO	16.432	1,1	18.075
11.04.000	Verkehrsflächen	10.191	0	0
11.04.150	Straße, teilversiegelt	249	2	498
11.04.450	Parkplatz und sonstige Plätze, unversiegelt (M7)	1.768	3	5.304
	Σ reale Fläche	39.890		
Summe der Werteinheiten als dimensionsloser Ausdruck durch Multiplikation des Planungswerts mit der geplanten Flächennutzung				174.148
Differenz von WE_{Bestand} und WE_{Planung}				-3.932
	Funktionsaufwertung Grundwasser durch Abdeckung Deponie	21.879***	1	21.879
Summe Kompensationsüberschuss gesamt				17.947

*Herabsetzen des Biotopwertes, da vorwiegend Brombeergebüsch nicht durchgängig, unterbrochen von anderer Ruderalvegetation, Mahd

**Annahme des Biotopwertes, da Gehölze erhalten werden

***Summe der Vollversiegelungsfläche oberhalb des Deponiekörpers (funktionale Aufwertung nach Formblatt II)

4 Artenschutzfachbeitrag

4.1 Grundlagen und Vorgehensweise

4.1.1 rechtliche Grundlagen

In der Bebauungsplanung sind die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG (aktuelle Fassung) zu beachten. Diese Verbote gelten entsprechend § 44 Abs. 5 BNatSchG bei Vorhaben, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, für europäische Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie („europarechtlich geschützte Arten“). Alle anderen besonders und streng geschützten Arten sind im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 1a BauGB auf der Planungsebene zu behandeln.

Soweit im Bebauungsplan bereits vorauszusehen ist, dass artenschutzrechtliche Verbote des § 44 BNatSchG der Realisierung der vorgesehenen Festsetzungen entgegenstehen, ist dieser Konflikt schon auf der Planungsebene zu lösen, um die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes zu gewährleisten.

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

- I. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
- II. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert
- III. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
- IV. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

4.1.2 Datengrundlagen

Die Bestandserfassung beruht neben der Verwendung der Artdaten der zentralen Artdatenbank des LfULG, welcher über den Kartendienst Naturschutz abgerufen werden kann (IDA: LfULG 2026a) und dem Ergebnis der Multibase-Artdatenanfrage im Plangebiet mit einem Umgriffsbereich von 50 m bei der uNB (LK-L, 2025a) auf einer Überblickserfassung, die im April – September 2025 durchgeführt wurde. Der Fokus lag, nach Ermittlung potenzieller Habitatstrukturen, auf die Erfassung von Brutvögeln und Reptilienvorkommen im Plangebiet. Zudem wurden jegliche Zufallsfunde erfasst und potenzielle Höhlenbäume ermittelt.

Unter Anwendung der Worst-Case-Abschätzung wird zudem davon ausgegangen, dass, wenn günstige Habitatstrukturen vorhanden sind, mit einem Besatz der jeweiligen Tierart gerechnet wird.

4.1.3 methodisches Vorgehen

Die methodische Vorgehensweise des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages erfolgt in Anlehnung an das Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes in Sachsen (SMUL o.J.) anhand der folgenden 5 Hauptschritte:

1) **Relevanzprüfung: Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums**

Durch eine projektspezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums brauchen die Arten einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung nicht unterzogen werden, für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch das Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle). In einem ersten Schritt können dazu die Arten „abgeschichtet“ werden, die aufgrund vorliegender Daten (Bestandserfassung, Lebensraum-Grobfilter, Wirkungsempfindlichkeit) als zunächst nicht relevant für die weiteren Prüfschritte identifiziert werden können. Dies sind Arten:

- die in Sachsen gemäß der Roten Liste ausgestorben oder verschollen sind
- die nachgewiesenermaßen im Untersuchungsraum nicht vorkommen
- deren erforderlicher Lebensraum/Standort im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommt und
- deren Wirkungsempfindlichkeit vorhabenspezifisch so gering ist, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können.

Die Grundgesamtheit der zu prüfenden Artenkulisse des AFB setzt sich demnach zusammen aus:

- Arten des Anhangs IV der FFH-RL
- europäischen Vogelarten nach Art. 1 der EU-VSRL.

Zur Abgrenzung der zu prüfenden Artenkulisse werden die Listen zur artenschutzrechtlichen Prüfung planungsrelevanter Arten im Freistaat Sachsen herangezogen.

2) **Bestandsaufnahme: Bestandssituation der relevanten Arten im Bezugsraum**

In einem zweiten Schritt ist für die relevanten Arten durch Bestandsaufnahmen die einzelartenbezogene Bestandssituation im Vorhabengebiet zu erheben. Hier werden auch die Ergebnisse der Bestandserfassungen und Datenabfragen detailliert dargelegt.

Hierbei werden auch die im Plangebiet vorliegenden Vorbelastungen (Stadtrandlage) berücksichtigt. Anhand der Biotop- und Habitatausstattung (vgl. Kap. 2.5 und Kap. 2.6) wird hinsichtlich der einzelarten- und artengruppenbezogenen Bestandserfassung teils auf eine faunistische Potenzialanalyse mit Worst-Case-Abschätzung zurückgegriffen. Die Ergebnisse der in der Relevanzprüfung vorgenommenen Abschichtung sind nochmals auf Plausibilität zu überprüfen.

3) **Betroffenheitsabschätzung**

Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse werden alle artenschutzrelevanten Arten, deren Vorkommen durch die Erfassungsergebnisse, der Datenrecherchen und der Potenzialabschätzung zunächst nicht ausgeschlossen werden kann, unter dem Aspekt geprüft, ob diese vom Vorhaben tatsächlich betroffen sind oder sein können. Diese möglicherweise betroffenen Arten unterliegen einer weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung (Konfliktanalyse).

4) **Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten**

Im Zuge der Maßnahmenplanung ist ein Konzept aus Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie ggfs. CEF-Maßnahmen zu erstellen, welche als Ziel die Konfliktvermeidung sowie das Abwenden einschlägiger Verbotstatbestände haben. Die Maßnahmenplanung kann in der artenschutzrechtlichen Betroffenheitsanalyse berücksichtigt werden.

5) Konfliktanalyse/Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die zuvor herausgestellten, möglicherweise betroffenen Arten unterliegen der weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung. Hier wird, unter Berücksichtigung der Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten geprüft, ob die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr.1-4 BNatSchG erfüllt werden.

6) Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme

Wenn unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen funktions-erhaltenden Maßnahmen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind, ist abschließend zu prüfen, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

4.1.4 Untersuchungsraum

Der Betrachtungsraum für die artenschutzrechtlichen Untersuchungen wird grundsätzlich über das Vorhabengebiet sowie die Wirkreichweite des Vorhabens bestimmt, wobei bestehende Vorbelastungen zu beachten sind. Für die Prognose der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des vorliegenden B-Planes Nr. 46 „Nahversorgungszentrum Bahnhofstraße“ wird das Plangebiet und ein umliegender 50 m-Pufferstreifen angenommen, in der sich Wirkungen ergeben können.

Grund für die Abgrenzung dieses Untersuchungsraumes (=UR) sind einerseits die bestehenden Vorbelastungen, ausgehend von der Bahnhofstraße, dem Gewerbebetrieb der MC Bauchemie, der Feuerwehr sowie der Wohn- und Kleingartennutzung im Umfeld, da das Plangebiet sich in Stadtrandlage befindet. Teile des Plangebiets selbst werden aktuell als Hotelparkplatz genutzt. An den südlichen, ungenutzten Offenlandflächenbestand der Formsandgrube wird der Erhalt eines ca. 25 m breiten Gehölzstreifens festgesetzt, sodass dieser eine abpuffernde Wirkung in mögliche sensiblere Habitatbereiche entfaltet.

Bei den Vorhabenwirkungen handelt es sich um die Errichtung von Gewerbe- und Sondergebietsflächen inklusive Wegestrukturen. Die nach dem Bau entstehenden betriebsbedingten Wirkungen, die durch die Nutzung als Gewerbe- und Sondergebiet entstehen, sind zudem zu beachten. Diese sind entsprechend der umgebenden Strukturen als stadttypisch einzustufen.

Insgesamt wird eingeschätzt, dass mit der Betrachtung des Plangebiets inkl. der 50 m breiten umliegenden Zone potenzielle Beeinträchtigungen, die durch den Bau und Betrieb der GE- und SO-Gebiete entstehen können, abgebildet werden können.



Abb. 13: Untersuchungsraum AFB

4.2 Relevanzprüfung

Auf Grundlage der vorliegenden Daten und der eigenen Bestandserhebungen sowie der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens können ohne vertiefende Darstellungen bereits zahlreiche Arten, die im Wirkungsbereich des Vorhabens keine Vorkommen besitzen bzw. deren Auftreten im Untersuchungsraum keine verbotstatbeständliche Betroffenheit auslösen, ausgeschlossen werden.

Eine Übersicht zu Artengruppen, deren Vorkommen auszuschließen ist bzw. deren Betroffenheit innerhalb des Untersuchungsraumes zu prüfen ist, sowie zur Begründung der Vorkommenseinschätzung ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 9: Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen

Artengruppe	kein Vor- kommen/ keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Fledermäuse	-	X	Es sind keine Nachweise von Fledermäusen im UR bekannt (LK-L 2025a). Die vorliegenden Habitatstrukturen innerhalb des Plangebiets bieten potenzielle Jagdhabitatstrukturen. Die vorhandenen Gehölzbestände weisen aufgrund des Mangels an höhlenreichen Altbäumen keine optimalen Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf, dennoch sind vereinzelt Bäume mit Höhlenstrukturen, die sich als Sommerquartier eignen können, vorhanden (insgesamt 4 Bäume), sodass neben der <u>Habitatfunktion als Jagdgebiet</u> auch eine

Artengruppe	kein Vor- kommen/ keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
			potenzielle <u>Sommerquartierfunktion</u> zu beachten ist. Für die Artengruppe Fledermäuse (Nahrungsfunktion) ist eine vertiefende Betrachtung vorzunehmen.
sonstige Säugetiere	X	-	Es sind keine Nachweise streng geschützter Säugetiere im UR bekannt (LK-L 2025a). Semiaquatische Säugetiere (Biber - <i>Castor fiber</i> und Fischotter-<i>Lutra lutra</i>) können aufgrund fehlender (Fließ-)Gewässernähe und geeigneter Habitatstrukturen ausgeschlossen werden. Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>), Wolf (<i>Canis lupus</i>) und Luchs (<i>Lynx lynx</i>) benötigen möglichst große Waldflächen und störungsarme Lebensstätten. Das Plangebiet wird als ungeeignet eingeschätzt und keine Lebensraumfunktion zugeordnet, zudem ist kein Vorkommen im relevanten Messtischblattquadranten bekannt (LfULG 2026a). Für den Messtischblattquadranten, in welchem das Plangebiet liegt (47403), sind keine Vorkommennachweise der Säugetierarten Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>) und Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>) verzeichnet. Zudem entsprechen die Lebensraumbedingungen im Plangebiet nicht denen der beiden Arten, sodass ein Vorkommen ausgeschlossen werden kann. Innerhalb des Plangebiets ist daher mit keinem Vorkommen streng geschützter Säuger zu rechnen, weswegen diese Artengruppe nicht weiter zu betrachten ist.
Vögel	-	X	Die Artdatenabfrage (LK-L 2025a) ergab keine Vorkommen von Vögeln im Umkreis bis zu 50 m um das Plangebiet. Im Rahmen der Erfassungen wurden 30 Vogelarten während der Brutzeit im Plangebiet erfasst. Daher sind die Brutvögel weiter zu berücksichtigen. Eine Betroffenheit der Gilde der Zug- und Rastvögel kann anhand der Plangebietsausstattung an dieser Stelle ausgeschlossen werden, da Rastgruppen vorzugsweise auf den umliegenden, großflächigen Ackerflächen und der Seefläche des Zwenkauer Sees zu erwarten sind.
Amphibien	X	-	Hinweise auf Amphibienvorkommen liegen nach LRA Landkreis Leipzig (LK-L 2025a) nicht vor. Innerhalb des Plangebietes und dessen Umfeld befinden sich keine Gewässerstrukturen.

Artengruppe	kein Vor- kommen/ keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
			Wenngleich das Plangebiet als potenzieller Winterlebensraum geeignet erscheint, sind durch die angrenzenden, vorwiegend anthropogenen Nutzungsstrukturen (Straßen, Wege, Gewerbebetriebe, Kleingärten) keine Austauschbeziehungen abzuleiten, sodass die Amphibien keine Relevanz entfalten. Habitatstrukturell liegt mit hoher Wahrscheinlichkeit kein Amphibienvorkommen im Plangebiet vor. Im Rahmen der Geländeerfassungen wurden keine Amphibien gesichtet oder verhört. Die Artengruppe Amphibien ist daher nicht weiter zu betrachten.
Reptilien	-	X	Im Rahmen der Erfassungen 2025 wurden Zauneidechsen (<i>Lacerta agilis</i>) erfasst. Nach Datenlage (Lk-L 2025a) sowie LfULG 2026a kommt die Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) nicht im relevanten MTB vor.
Schmetterlinge	X	-	Aufgrund fehlender spezieller Habitatstrukturen bzw. Wirtspflanzen im Plangebiet ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen. Durch Auswertung der in der Arbeitshilfe Artenschutz vorliegenden Schmetterlingsarten, die in Gehölzbereichen vorkommen, ist nur der Eschen-Scheckenfalter im relevanten Messtischblatt 4740 vorkommend. Die Art ist jedoch im Plangebiet wegen fehlender feuchter Verhältnisse und des erforderlichen Eschenvorkommens auszuschließen. Insgesamt ist daher nicht mit einem Vorkommen relevanter Falterarten auszugehen. Eine weitere Betrachtung entfällt. Die vertiefende Betrachtung von Schmetterlingen ist daher nicht notwendig.
Libellen	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen (keine naturnahen Gewässer- und Feuchtlebensräume) im Plangebiet und dessen Umfeld ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Libellen ist daher nicht notwendig.
Käfer	-	X	Es kommt hauptsächlich jüngerer, vitaler Baumbestand vor, der keine potenziellen Habitatstrukturen aufweist. Dennoch wurden im Plangebiet insgesamt 4 Bäume mit Höhlen und geringem Mulm identifiziert, sodass diese als potenzielle Habitatbäume zu werten sind.

Artengruppe	kein Vor- kommen/ keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
			Nach Artdaten- Online kommt im MTB nur der Eremit vor, Heldbockvorkommen sind nicht verzeichnet. Weiteren Anhang IV-Käferarten sind habitatstrukturell auszuschließen. Eine weitere Betrachtung ist im Rahmen der Worst-Case-Betrachtung erforderlich.
Fische	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum (natürliche/naturnahe Gewässer) ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Fischen ist daher nicht notwendig.
Weichtiere	X	-	Auch für diese Artengruppe besteht habitatstrukturell keine Relevanz. Ein Vorkommen wird ausgeschlossen.
Farn- und Blütenpflanzen	X	-	Anhand der Vor-Ortbegehungen und Datenrecherchen liegen keine Hinweise auf das Vorkommen streng geschützter Pflanzenarten im Plangebiet vor. Insgesamt ist nicht mit einem Vorkommen geschützter Pflanzenbestände zu rechnen.

4.3 Bestand und Betroffenheit

Das Plangebiet befindet sich am Siedlungsrand von Zwenkau. Es ist gekennzeichnet durch die baumbegleitende Bahnhofstraße und einer geschotterten Parkplatzfläche im Norden. Südlich davon befinden sich aufkommende Gehölzstrukturen, Strauch- und Brombeergebüsch sowie Vorwaldbereiche. Südlich ist ein Weg zu finden und eine nach Norden ausgerichtete Böschung.

Entsprechend der Relevanzprüfung sind im Weiteren die Artengruppen Fledermäuse, Brutvögel, Reptilien und Käfer weiter zu betrachten.

4.3.1 Fledermäuse

4.3.1.1 Bestand

Konkrete Hinweise auf ein Vorkommen von einzelnen Fledermausarten liegen nicht vor. Aufgrund der vorherrschenden Habitatstrukturen lässt sich eine Habitatfunktion als Nahrungs-/Jagdlebensraum für wald- und gebäudebewohnende Arten ableiten. Zudem wurden vereinzelte, ältere Bäume mit Höhlenstrukturen festgestellt, sodass auch eine potenzielle Quartiereignung abzuleiten ist (vgl. auch Abb. 15). Die Höhlen haben eine Eignung als Tagesverstecke, Sommer- oder Zwischenquartiere bzw. Rückzugsräume. Somit liegt eine Eignung als mögliche Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse vor.

Die Baumhöhlen wiesen insgesamt keine Eignung als Winterquartiere auf, wo die Temperatur während des Winters konstant und frostfrei bleibt und ein ausreichend große, schutzgebende Strukturen vorhanden sind. Eine Winterquartiernutzung im UR wird ausgeschlossen.

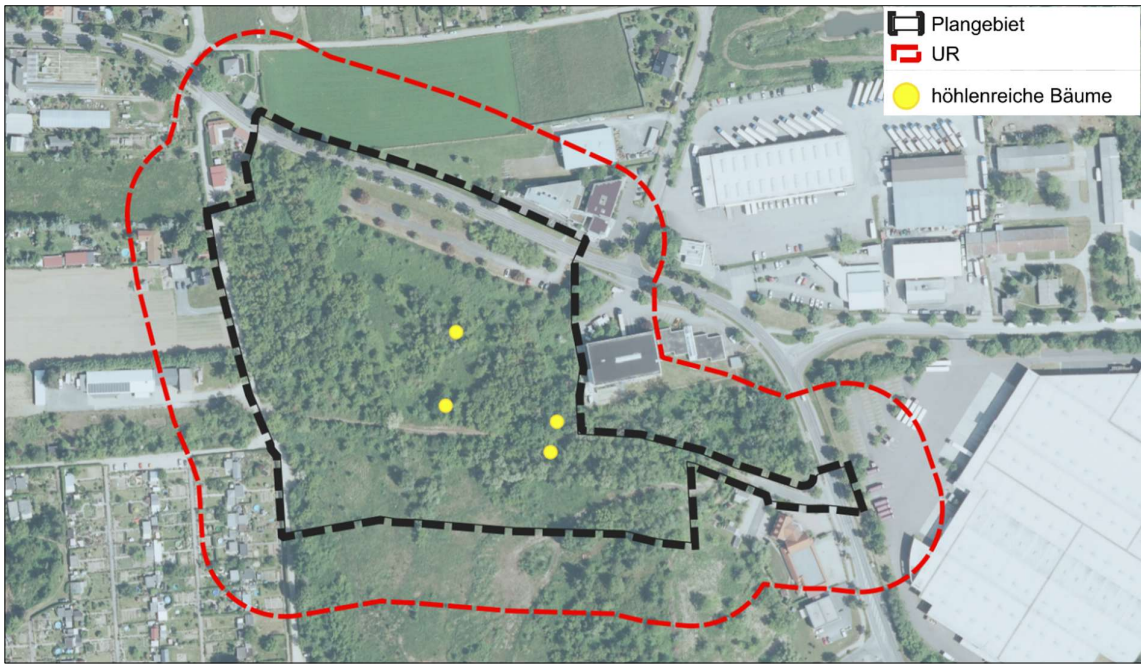


Abb. 14: erfasste, höhlenreiche Bäume im Plangebiet

4.3.1.2 artspezifische Wirkfaktoren

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppe Fledermäuse ergeben sich aus bau-, anlage- und betriebsbedingten Einflüssen, die nachfolgend differenziert aufgeführt werden.

Tab. 10 Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Fledermäuse

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor		Wirkung		
		Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanz- schwelle
bau- bedingt	Erdarbeiten, Rodungen, Bautätigkeit und Baustellenverkehr	Gefahr der Tötung oder Verletzung	○	●
		erhöhtes Störpotential durch Bautätigkeiten	○	●
		Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	○	●
anlagebedingt	Anlage Sonder- und Gewerbegebiet, Verkehrsflächen	Habitatentzug (Störungen)	●	●
		Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	●	●
betriebs- bedingt	Nutzung als Gewerbe- und Sondergebiet, Straßennutzung	erhöhtes Störpotential durch Nutzung während Aktivitätsphase (Licht, Verkehr, etc.) nachts/Dämmerung	○	-
Legende: ● dauerhaft / oberhalb der Relevanzschwelle ○ temporär bauzeitlich begrenzt				

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor	Wirkung		
	Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanz- schwelle
○ dauerhaft in wiederkehrenden Intervallen			

4.3.1.3 Betroffenheit

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG – Verletzung oder Tötung von Tieren

Verletzungen oder Tötungen baumhöhlenbewohnender Arten durch die Gehölzfällungen im Rahmen der Baufeldfreimachung sind nicht sicher auszuschließen.

Eine durch Kollisionen hervorgerufene, bau- oder betriebsbedingte Verletzung oder Tötung von Fledermäusen kann ausgeschlossen werden, da das allgemeine Tötungsrisiko durch den B-Plan mit den festgesetzten Sonder- und Gewerbegebieten aufgrund der guten artspezifischen Manövrierfähigkeit und der Echoortung als auch der an Verkehrs- und Siedlungsräume angepassten Lebensweise nicht signifikant erhöht wird.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG – erhebliche Störungen

Mögliche Störungen auf die Fledermäuse treten potenziell während der temporären Bautätigkeiten zur Umsetzung der Sondergebiets- und Gewerbeflächen auf, jedoch können sie auch dauerhaft wirken, indem ein Habitatflächenverlust einhergeht, der sowohl die Nahrungs- als auch Quartierfunktion betrifft.

Betriebsbedingte, erhebliche Störungen durch die Nutzung des Plangebiets als Gewerbe- und Nahversorgungsstandort werden nicht gesehen, da durch die Vorbelastungen davon auszugehen ist, dass der UR vorwiegend von (licht-)unempfindlicheren Fledermausarten genutzt wird. Durch die Marköffnungszeiten und der typischen Stoßzeiten eines Nahversorgungszentrums sowie der allgemeingültigen Arbeitsweise in eingeschränkten Gewerbegebieten findet die Hauptnutzung tagsüber statt, während Fledermäuse vorwiegend nachtaktiv sind. Ein verändertes, auf vorhabenrelevante, betriebsbedingte Störungen zurückzuführendes Verhalten wird nicht prognostiziert.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG – Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Zur Umsetzung des B-Planvorhabens ist eine Baugrundverbesserung und eine flächige Vegetationsentfernung im Bereich der Sondergebiets- und Gewerbeflächen sowie Verkehrsflächen erforderlich, sodass es im Rahmen des Baus zu einer potenziellen Beschädigung bzw. Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommt, die permanent wirkt und somit zusammenfassend als dauerhafte Wirkung zu werten ist.

Wegen des Vorkommens einzelner Höhlenstrukturen, ist das Eintreten des Schädigungsverbots nicht auszuschließen. Eine Betroffenheit i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG liegt somit vor.

Tab. 11 Betroffenheit von Fledermäusen im UR

Artengruppe	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Fledermäuse	x	x	x

4.3.2 Käfer

4.3.2.1 Bestand

Da keine Information zu einem Käferbestand vorliegen, wurde im Rahmen der Potenzialabschätzung festgestellt, dass trotz des hauptsächlich jüngeren, vitalen Baumbestandes (Sukzessionsgebüsch, Vorwald = geringe Habitateignung) im Rahmen der faunistischen Erfassungen insgesamt 4 Bäume mit Höhlen und geringem Mulm identifiziert wurden, sodass diese als potenzielle Habitatbäume zu werten sind.

In Frage kommt entsprechend der Relevanzprüfung im Kap. 4.2 nur der Eremit (*Osmoderma eremita*). Eremiten bevorzugen besonnte, alte brüchige Laubbäume, v.a. Eichen und Linden, aber auch Rotbuchen, Eschen, Rosskastanien, Weiden sowie Obstbäume. Nach LfULG (2026b) ist die „Voraussetzung für eine erfolgreiche Ansiedlung ein günstiges Mikroklima, eine bestimmte Mindestmenge (mehrere Liter) und ein bestimmter Zersetzungsgrad des Mulms (schwarzer Mulm, Bodensediment aus organischem Material), wofür oft Jahrzehnte erforderlich sind.“ Nach BfN (2026) sind existenzbestimmende Faktoren für das Vorkommen des Eremiten ein bestimmter Zersetzungsgrad des Holzmulmes in den Brutbäumen und eine sich darauf entwickelnde besondere Pilzflora (schwarzer Mulm). Weiterhin setzt die Entstehung besiedlungsfähiger Höhlen v.a. bei Eichen ein Mindestalter von ca. 150 Jahren voraus.

Entsprechend der Vor-Ort-Verhältnisse im Plangebiet ist somit trotz eines Höhlenvorkommens nicht auf ein Eremitenvorkommen zu schließen. Die Höhlen weisen kein bzw. nur geringe Mulmmengen auf. Es handelt sich um Totholzbäume, die jedoch kein hohes Alter haben und nicht als maßgeblich von innen zersetzt erscheinen. Es handelt sich eher um typische Spechtlöcher.

Ableitend davon wird im Rahmen der detaillierten und artbezogenen Bestandsprüfung aus der Relevanzabschätzung festgestellt, dass mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit keine artenschutzrelevanten Käferarten bei dem vorliegenden B-Plan Nr. 46 vorkommen. Eine weitere Betrachtung entfällt.

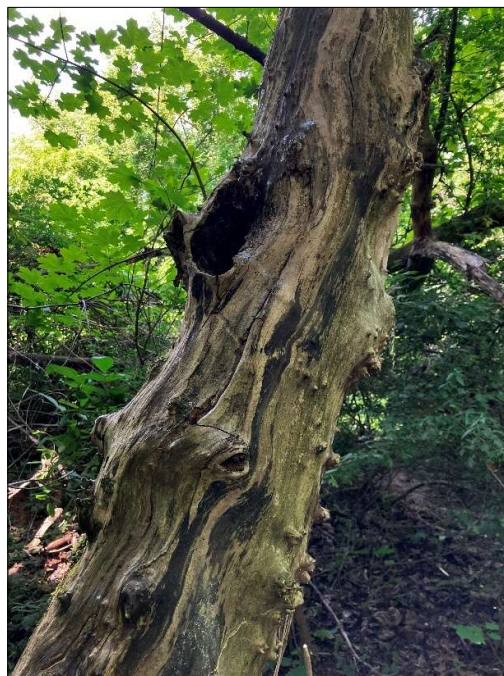
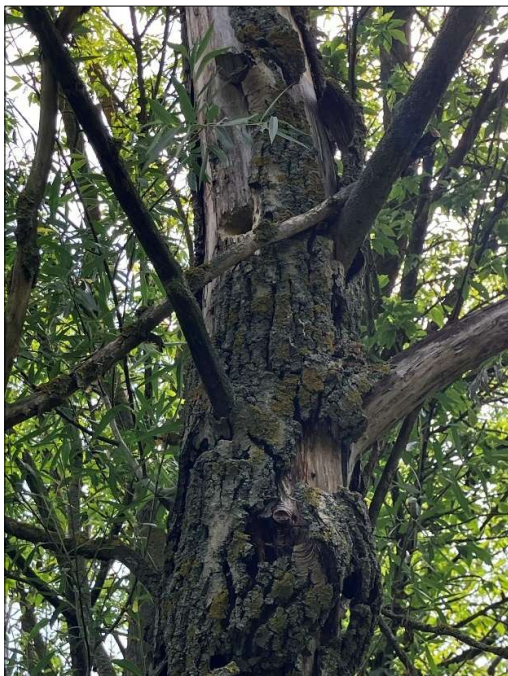


Abb. 15: Höhlenstrukturen im Plangebiet (Aufnahmen BK 2025)

4.3.3 Brutvögel

4.3.3.1 Bestand

Im Rahmen der vier Begehungen im Zeitraum April – September 2025 wurden alle Vögel, die gesichtet und verhört wurden, erfasst. Insgesamt wurden 30 Arten dokumentiert. Durch den Erfassungszeitraum konnten sowohl frühe als auch späte Arten aufgenommen werden. Allerdings wurde sich auf Tagesbegehungen beschränkt. Es wurden sämtliche Arten erfasst, also auch überfliegende Vögel, sodass die Artenliste mit Bedacht unter Berücksichtigung der Vorbelastungen, spezifischen Arteigenschaften und der Habitatbedingungen auszuwerten ist. Bei häufigem Vorkommen ist zumeist von revieranzeigenden Verhaltensweisen auszugehen, sodass diese Arten im Plangebiet oder deren unmittelbaren Umfeld ihr Revier haben und somit mit hoher Wahrscheinlichkeit ein Brutvorkommen stattfindet. Im Rahmen des Worst-Case-Ansatzes wird davon ausgegangen, dass fast alle Arten im UR brüten.

Die avifaunistische Bestandsliste ist der folgenden Tab. 12 entnehmen. Im Ergebnis wurde der Rotmilan, der an zwei Terminen überfliegend gesichtet wurde, als Brutvogel im UR ausgeschlossen. Es wurden im Plangebiet und dessen Umfeld keine Horste festgestellt. Rotmilane haben große Aktionsräume und einen Hauptnahrungsraum von ca. 1-3 km um den besetzten Horst. Durch die Vorbelastungen und vorhandenen Störungen am Siedlungsrand ist ein Brutvorkommen im Wirkraum des B-Plan-Vorhabens nicht zu erwarten.

Zudem wurden die beiden Bodenbrüter ausgeschlossen. Das Rebhuhn gilt in Sachsen als akut vom Aussterben bedroht (RL Sachsen: 1). Nach ARTENSTECKBRIEF.DE (2026) lag in Sachsen 2016 ein geschätzter Bestand von 50-100 Brutpaaren vor, wobei der Umkreis von Leipzig als Vorkommensgebiet gilt. Es wurde gebietsweise aus der Agrarlandschaft zurückgedrängt und zog sich auf Siedlungs- und Sonderstrukturen zurück. Da es jedoch v.a. an offene Flächen gebunden ist, die Rundumsicht gewährleisten, wird ein Brutvorkommen im UR, das aus vorwiegend Sukzessionsaufwuchs und Vorwaldbereichen besteht, habitatstrukturell als unwahrscheinlich erachtet. Es sind zwar deckungsreiche, vielfältige Vegetationsflächen

Als weiterer Bodenbrüter wurde der Fasan ausgeschlossen, da dieser zwar strukturreiche Agrarlandschaften mit einem Mosaik aus Ackerflächen, Grünland sowie Deckungs- und Saumstrukturen bevorzugt, aber durch den vorwiegend gehölzreichen Aufwuchs im Plangebiet keine geeigneten Niststrukturen vorfindet.

Tab. 12 Ergebnis der Vogelerfassungen

<i>Doppelnennung ist auf verschiedene Standorte zurückzuführen</i>
fett: hervorgehobene artenschutzrechtliche Bedeutung (nach Tab. in Sachsen auftretende Vogelarten, FLFULG, 2024) normal: häufige Brutvogelart (A) nach Tab. in Sachsen auftretende Vogelarten des FLFULG Gilde: vorwiegend Höhlenbrüter (teils Nischenbrüter) Gilde: Frei- oder Bodenbrüter * <i>Ausschluss als Brutvogel im UR (siehe Text über Tab.)</i> (**) - i.d.R. erneute Nutzung der Fortpflanzungsstätte in der nächsten Brutperiode (nach MLUL, 2018)

Ausgehend von den erfassten Arten wurde, auch unter der Auswertung der Habitatstrukturen in zwei Gruppen unterschieden, die Höhlen- und Nischenbrüter und die Frei- und Bodenbrüter.

Bei den **Höhlen- und Nischenbrütern** handelt es sich um Arten, die in Baumhöhlen, Halbhöhlen oder in flexiblen Nischen/Hohlräumen brüten, oder auch Nistkästen annehmen. Sie sind, bis auf den Haussperling (flexibler Gebäudebrüter), bevorzugt an Gehölze gebunden. Da keine Gebäude im Plangebiet vorhanden sind, ist nicht mit einem Brutvorkommen des Haussperlings innerhalb der Plangebietsgrenzen zu rechnen.

Durch den insgesamt eher jungen-mittelaltigen Baumbestand wird zudem angenommen, dass einige Arten nicht direkt im Bereich der geplanten Sondergebiets- und Gewerbeflächen brüten, da das Höhlenpotenzial insgesamt beschränkt ist. Dennoch ist das Plangebiet mit seinen Sukzessionsgehölzen mindestens als Teillebensraum anzusehen und im Rahmen des Worst-Case-Ansatzes ist mit einem potenziellen Brutvorkommen der erfassten Arten im UR zu rechnen.

Die **Frei- und Bodenbrüter** bauen hingegen als Niststandort freie Nester in Bäumen (Pirol, Elster, Eichelhäher), aber auch in Gebüsch/Sträuchern (typischerweise Amsel, Schwanzmeise, Zilpzalp, Grasmücken) bis hin zu niedriger Vegetation (Nachtigall).

Hier ist auch zu vermuten, dass Arten, wie z.B. der Neuntöter, der eher ein Halboffenland mit Ansitzwarten nutzt, vermutlich seinen Reviermittelpunkt nicht im gehölzdominierenden Plangebiet, sondern auf der südlich angrenzenden Grünfläche, die habitatstrukturell eine wesentlich bessere Eignung aufweist, hat. Somit ist für einige Arten das Plangebiet auch eher als Teillebensraum einzuordnen.

Hingegen wird für häufig und bei jedem Termin verhörte / gesichtete Arten, wie Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Zilpzalp eine Nutzung als Brutstandort im Plangebiet als sicher anzunehmen, da die dichten Vegetations- und Gebüschstrukturen den artspezifischen Habitatansprüchen dieser erfassten Arten entsprechen.

Insgesamt sind 17 Arten der Frei-/Bodenbrüter erfasst worden, und damit weitaus mehr Arten als die 10 Höhlen-/Nischenbrüter. Aus der Tab. 12 geht zudem hervor, welche artenschutzrechtliche Bedeutung diese Arten aufweisen und welche Arten als häufige Brutvögel einzuordnen sind (unter Verwendung der Tabelle „In Sachsen auftretende Vogelarten“, LFULG, 2024). Zudem ist ersichtlich, welche Arten, ihre Nester jedes Jahr erneut nutzen, bzw. jährlich neue Nester anlegen.

4.3.3.2 artspezifische Wirkfaktoren

Die möglichen Auswirkungen des B-Plan-Vorhabens auf die Artengruppe Brutvögel ergeben sich aus bau-, anlage- und betriebsbedingten Einflüssen, die nachfolgend differenziert aufgeführt werden.

Tab. 13 Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Brutvögel

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor		Wirkung		
		Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanz- schwelle
bau- bedingt		Gefahr der Tötung oder Verletzung	○	●

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor		Wirkung		
		Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanz- schwelle
	Erdarbeiten, Rodungen, Bautätigkeit und Baustellenverkehr	Gefahr durch bauzeitlichen Störungen	○	-
		Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	○	●
anlagebedingt	Anlage Sonder- und Gewerbegebiet, Verkehrsflächen	Habitatentzug (Störungen)	●	●
		Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	●	●
betriebs- bedingt	Nutzung als Gewerbe- und Sondergebiet, Straßennutzung	erhöhtes Störpotential durch Nutzung während Aktivitätsphase (Licht, Verkehr, etc.) nachts/Dämmerung	○	-
Legende: ● dauerhaft / oberhalb der Relevanzschwelle ○ temporär bauzeitlich begrenzt ○ dauerhaft in wiederkehrenden Intervallen				

4.3.3.3 Betroffenheit

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG - Verletzung oder Tötung von Tieren

Die Baufeldfreimachung und Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Hauptbrutzeit (01.03. – 30.09.) kann zu unmittelbaren Verlusten der gehölzgebundenen Arten, also der Höhlen- und Freibrüter führen, aber auch die nah am Boden brütenden Arten betreffen. Bei einem Abschieben der Vegetationsdecke bzw. der Rodungsarbeiten und der Baugrundverbesserung innerhalb der Hauptbrutzeit ist die Tötung von Tieren bzw. die Beschädigung von Entwicklungsformen nicht auszuschließen.

Direkte Verluste der Avifauna durch den Baustellenverkehr (Kollision mit Baufahrzeugen) können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Selbst wenn unter ungünstigen Bedingungen tatsächlich Kollisionen vorkommen können, liegt keine Tötung vor, wenn dieses Ereignis nicht mit einer hohen Wahrscheinlichkeit vorherzusehen ist. Eine Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Vögel kommt nicht zum Tragen.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Tötungen oder Verletzungen sind auszuschließen. Weder durch den geplanten Gebäudebestand, der sich durch die baulichen Festsetzungen zur Dimension und Höhenbegrenzung in das Umfeld einfügt, noch durch die betriebsbedingten Wirkungen nach Fertigstellung der Sonder- und Gewerbegebietsflächen kommt es zu einer signifikanten Steigerung des allgemeinen Lebensrisikos der Brutvögel, etwa durch Überfahrung infolge des Verkehrs und Maschinennutzung im eingeschränkten Gewerbegebiet. Vögel sind sehr mobil und fluchtfähig, sodass eine betriebsbedingte Verletzung oder Tötung von Vögeln durch Kollisionen ausgeschlossen wird.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Durch die geplante vollständige Beseitigung der vorhandenen Vegetations- und Gehölzstrukturen kommt es zu einem dauerhaften Verlust potenzieller Lebens- und Nahrungsstätten (Habitatentzug). Die hieraus resultierende Beeinträchtigung ist räumlich und funktional deutlich umfangreicher als temporäre bauzeitliche Störwirkungen, wie sie durch Lärm oder Baustellenbetrieb bei der Umsetzung des B-Planes entstehen können.

Vor diesem Hintergrund fallen bauzeitliche Störungen durch Lärm, Erschütterungen, Licht etc. gegenüber dem dauerhaften Habitatverlust nicht maßgeblich ins Gewicht und führen nicht zu einer zusätzlichen Auslösung des artenschutzrechtlichen Störungstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG.

Betriebsbedingte Störungen sind nicht maßgebend und fallen unter die Relevanzschwelle.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Die Gehölzentnahmen und Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Brutzeit kann unmittelbare Verluste von Fortpflanzungsstätten brütender Vogelarten mit sich bringen. Hier sind bei einer Baufeldfreimachung während der Hauptbrutzeit (1. März bis 30. September) mögliche Gelege und Nester von einer Zerstörung betroffen. Die baubedingt erforderlichen Rodungen und Habitatveränderungen wirken dauerhaft und nachhaltig.

Tab. 14: Betroffenheit der Brutvogelarten im UR

ökologische Gruppe	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Höhlen- und Nischenbrüter (Gehölze)	x	x	x
Frei- und Bodenbrüter	x	x	x

4.3.4 Reptilien

4.3.4.1 Bestand

Anhand der Datenrecherchen liegen keine Informationen zu Reptilienvorkommen im UR vor. Da im Vorfeld eine Habitateignung festgestellt wurde, fanden insgesamt 4 Begehungstermine zwischen April und September 2025 statt (entsprechend LUBW, 2014), um Zauneidechsen im UR durch Sichtkontrollen zu erfassen und dabei saisonale Unterschiede des Auftretens der Zauneidechse sowie möglichst konkrete Angaben zum Status und Bestand auf der Fläche machen zu können.

Dabei wurde bei geeigneten Bedingungen (warmer, trockener und windarmer Witterung) das Gelände durch langsames, möglichst schleifenförmiges Abschreiten nach Zauneidechsen untersucht. Natürliche Versteckmöglichkeiten wurden bei jeder Begehung kontrolliert.

Die Ergebnisse sind in den folgenden Abbildungen und der Tab. 15 dokumentiert. Die bestehenden Habitatstrukturen und Erfassungsergebnisse lassen auf eine dauerhafte und reproduzierende Teilpopulationen im UR schließen. Zusammen mit dem südlich angrenzenden Offenlandflächen der Formsandgrube besteht ein Wechsel unterschiedlicher trockener Brache- und Gehölzstrukturen mit sandigem, grabbaren Bodensubstrat als Eiablageplätze. Somit wird abgeleitet, dass es sich im UR um einen Teillebensraum eines reproduzierenden Zauneidechsenvorkommens handelt.



Abb. 16: Zauneidechsenfunde am 28.04.2025

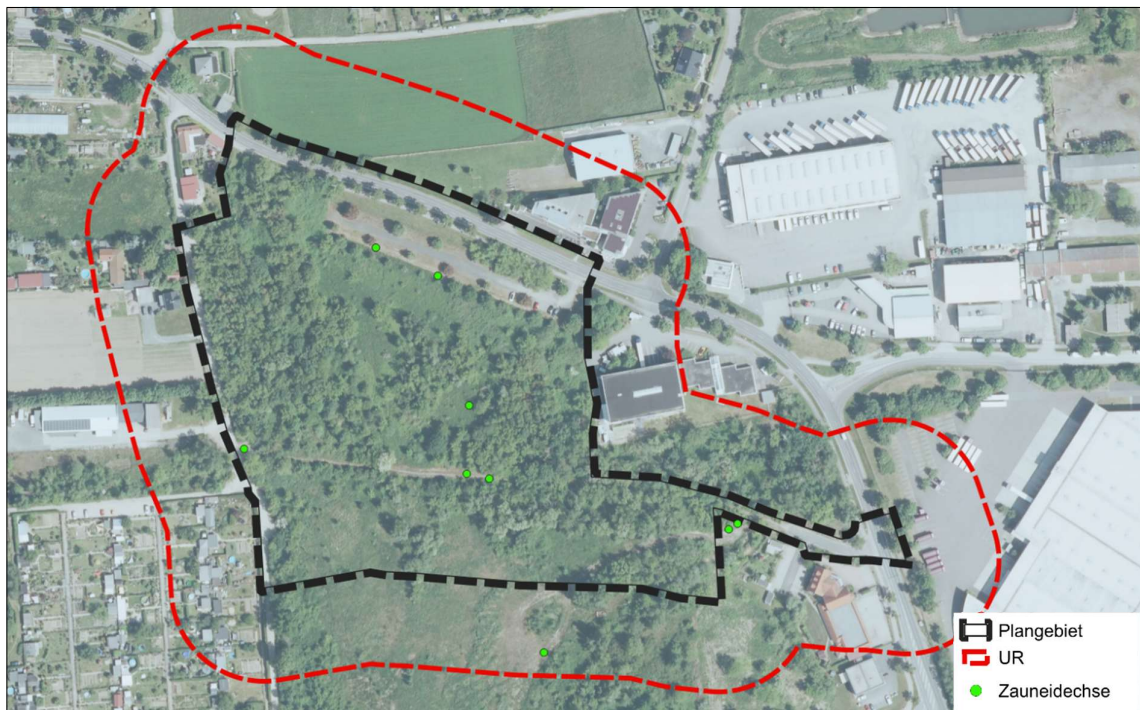


Abb. 17: Zauneidechsenfunde am 14.07.2025



Abb. 18: Zauneidechsenfunde am 04.09.2025

Tab. 15: Ergebnis Zauneidechsenerfassungen

Erfassungstag	Gesamtvorkommen im UR	Vorkommen im Eingriffsbereich nördlich Feuerwehrweg	Anmerkungen
28.04.2025	3 Indiv.	0 Indiv.	2 Alttiere 1 subadultes Tier
26.06.2025	-	-	-
14.07.2025	9 Indiv.	6 Indiv.	6 Alttiere, 2 subadultes Tier, 1 unbestimmtes
04.09.2025	11 Indiv.	8 Indiv.	3 Alttiere, 3 subadulte, 5 Jungtiere

Die selteneren, und oft in südexponierten Flächen vorkommenden Schlingnattern (*Coronella austriaca*) haben ähnliche Lebensraumsansprüche, aber sind im Plangebiet eher nicht zu erwarten, da Schlingnattern trocken-warme, kleinräumig gegliederte Lebensräume, die besonders offene, oft steinige Elemente mit Rohbodenflächen besiedeln, die im Plangebiet und seiner nahen Umgebung nicht in entsprechender Ausprägung vorkommen. Konkrete Ansatzpunkte, die Schlingnatter als potenziell vorkommende Art weiterzubewerten, liegen nicht vor.

Tab. 16: Bestand Reptilien

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL SN	RL D	FFH	BNatSchG
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	IV	sg

4.3.4.2 artspezifische Wirkfaktoren

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppe Reptilien ergeben sich aus bau-, anlage- und betriebsbedingten Einflüssen, die nachfolgend differenziert aufgeführt werden.

Tab. 17: Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Reptilien

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor		Wirkung		
		Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanzschwelle
bau- bedingt	Erdarbeiten, Rodungen, Bautätigkeit und Baustellenverkehr	Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	○	●
		Gefahr der Tötung oder Verletzung	○	●
anlagebedingt	Anlage Sonder- und Gewerbegebiet, Verkehrsflächen	Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Habitatentzug	●	●
betriebs- bedingt	Nutzung als Gewerbe- und Sondergebiet, Straßennutzung	Gefahr der Tötung oder Verletzung	●	-
Legende: ● dauerhaft / oberhalb der Relevanzschwelle ○ temporär bauzeitlich begrenzt ○ dauerhaft in wiederkehrenden Intervallen				

4.3.4.3 Betroffenheit

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG – Verletzung oder Tötung von Tieren

Die Baumaßnahmen zur Umsetzung des B-Plans betreffen Bereiche mit Zauneidechsen-vorkommen, sodass ein bauzeitlicher Tötungstatbestand ausgelöst wird.

Durch die dauerhafte Nutzung des Plangebiets als Gewerbe- und Sondergebietsfläche inklusive der Nutzung auf den ausgewiesenen Verkehrsflächen wird keine signifikante Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Art abgeleitet, da die Zauneidechsen die zukünftigen anthropogenen Strukturen nicht nutzen werden bzw. aufgrund ihrer Empfindlichkeit gegenüber Erschütterungen/Bewegungen etc. die nördlichen Teile des Plangebiets meiden werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG – erhebliche Störungen

Erhebliche, dauerhafte Störungen werden ausgeschlossen, d.h. Störungen im engeren Sinne, also Beunruhigungen, Scheuchwirkungen z.B. infolge von Bewegung, Lärm oder Licht bzw. Zerschneidungs- oder optische Wirkungen kommen nicht zum Tragen. Die auf das Zauneidechsenvorkommen negativen Vorhabenwirkungen sind mit dem möglichen Tötungstatbestand bzw. dem Habitatentzug, also der Beschädigung der Fortpflanzungs-/Ruhestätten abgegolten, sodass diese im Rahmen des Störungsverbotes nicht noch einmal thematisiert werden.

Betriebliche Störungen werden hingegen ausgeschlossen.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG – Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Eingriffe in Lebensstätten der Reptilien finden durch die Umsetzung des Vorhabens statt, sodass ein dauerhafter Funktionsverlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten eintreten kann.

Betriebsbedingt liegt kein Beschädigungstatbestand vor.

Tab. 18: Betroffenheit der Reptilien im UR

Art		Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
		Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	x	-	x

4.4 artenschutzrechtliche Maßnahmen

Dem § 15 Abs. 1 BNatSchG Rechnung tragend, sind im Rahmen der Eingriffsregelung schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung vorgesehen. Diese Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass – auch individuenbezogen – keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt.

Die artspezifische Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (Konfliktanalyse - Kap. 4.5) erfolgt unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung (**V_{AFB}-Maßnahmen**). Teils wirken sie, verwendet als Komplexmaßnahmen, auch ausgleichend bzw. kompensierend.

Zusätzlich findet die Konfliktanalyse unter Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen (vgl. Kap. 3.2) statt, die teils auch artenschutzrechtlich relevant sind, um Rückschlüsse auf die zukünftige Habitatausstattung zu ziehen. Diese beinhalten aber auch Angaben zu Umsetzungsräumen und Durchführung der Maßnahmen, sodass diese bei der Konfliktanalyse mit einzubeziehen sind.

V_{AFB}1 Bauzeitenregelung

Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen ist die Baufeldfreimachung zwischen dem 01. September und 29. Februar einzuordnen. Gehölzrückschnitt- und Rodungsarbeiten sind entsprechend § 39 BNatSchG im Zeitraum vom 01. Oktober bis 29. Februar auszuführen.

Ist aus bautechnischen/vergaberechtlichen Gründen eine Baufeldfreimachung zwischen dem 01. September und 01. März nicht möglich, ist die Maßnahme **V-AFB2** umzusetzen.

Die Durchführung der Bauarbeiten ist zum Schutz dämmerungsaktiver Arten auf den Zeitraum von 07:00 Uhr bis 18:00 Uhr zu beschränken.

V_{AFB}2 öBB, Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung von **V_{AFB}1** nicht gewährleistet werden können, so sind zwischen 01. März und 31. August die zu beanspruchenden Flächen durch fachkundiges Personal auf Vorkommen geschützter und streng geschützter Tierarten zu kontrollieren. Kommt es im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (öBB) zu der Feststellung, dass sich besetzte Lebensstätten oder Bruthabitate im bebaubaren Bereich befinden, ist ggfs. mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten, bzw. nur Teilbereiche zu realisieren. Andernfalls können die Flächen durch die öBB nach der artenschutzrechtlichen Kontrolle freigegeben werden.

Generell ist eine ökologische Baubegleitung einzusetzen, die zur Vermeidung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 eine artenschutzrechtliche Kontrolle vor Baubeginn

vornimmt und den Zeitraum zwischen Fällung, Baugrundverbesserung/Baufeldfreimachung bis zur Fertigstellung der Erdbauarbeiten (flächenhaften Hauptarbeiten) ökologisch begleitet. Bei unvorhergesehenen Nachweisen genutzter Fortpflanzungsstätten artenschutzrelevanter Tierarten im Baubereich sind zusätzliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorsieht.

Zudem sind die Umsiedlungsmaßnahmen zu begleiten und zu dokumentieren. Weiterhin ist die sachgemäße Einhaltung aller Vermeidungsmaßnahmen zu kontrollieren und zu dokumentieren.

V_{AFB}3 Schutz der Reptilien (Errichtung eines Reptilienschutzzaunes und Umsiedlung von Reptilien in Ersatzhabitate)

Innerhalb des Plangebietes, entlang der südlichen Grenze des Feuerwehrweges (zukünftige Planstraße C) ist bauzeitlich ein Reptilienschutzzaun zu errichten, der ein Einwandern von Reptilien in die Baubereiche verhindert. Der Zaun ist solange stehen zu lassen und funktionsfähig zu erhalten, bis die Gewerbe- und Sondergebietsflächen entwickelt wurden.

Vor Baubeginn ist eine Umsiedlung von Zauneidechsen vorzunehmen. Dabei sind auf den beplanten Flächen nördlich der Planstraße C mindestens 8 Absammlungstermine in der aktiven Saison (April bis September) notwendig (Handfang). Diese sind bei geeigneten Witterungsverhältnissen (ab 13-15°C, möglichst sonnig und windstill) durch eine Fachperson durchzuführen. Ggfs. sind Reptilienbretter einzusetzen. Voraussetzung für eine fachgerechte Absammlung ist eine weitgehend von Bewuchs entfernte Fläche. Diese bedeutet, dass vorab möglichst bereits eine Vegetationsbeseitigung stattgefunden hat. Ggfs. sind während des Absammelungszeitraums weitere Mahden vorzunehmen (Entfernung des schnell aufkommenden Brombeergebüschs).

Bei zwei aufeinanderfolgenden Begehungsterminen ohne Sichtung/Umsetzung von Zauneidechsen, wird davon ausgegangen, dass keine Individuen mehr vorkommen und die Umsiedlungsmaßnahme beendet. Eine Dokumentation der Absammlung ist zu veranlassen.

Für die abgesammelten Reptilien sind Ersatzlebensstätten vorzuhalten. Es erfolgte eine Flächenermittlung für den Flächenbedarf für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach LUBW (2014). Hiernach können bei Eidechsenkartierungen nie alle vorkommenden Eidechsen nachgewiesen werden, daher sind die gezählten adulten Individuen mit einem Korrekturfaktor zu multiplizieren, der zwischen 6 und 20 liegen kann. Der Korrekturfaktor ist umso höher anzusetzen, desto unübersichtlich das Gelände bzw. je höher der Schwierigkeitsgrad der Erfassungen war. Aufgrund der fortgeschrittenen Sukzession im Plangebiet ist ein hoher Korrekturfaktor zu bemessen. Berechnung der geschätzten Anzahl der betroffenen Individuen:

6 adulte Tiere x Korrekturfaktor 16 = 96 anzunehmende Tiere.

Um den Flächenbedarf für die Flächen der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen abzuschätzen, benötigt man neben der geschätzten Anzahl der betroffenen Individuen auch Kenntnisse über den Raumbedarf der Eidechsen.

GRAMENTZ (1996) gibt für Alttiere der Zauneidechse relativ kleine Aktionsräume zwischen 12 - 45 m² an. Sonst sind sie auch in Deutschland deutlich größer (50-500 m²), sodass nach LUBW (2014) eine mittlere Größe des Aktionsradius der Zauneidechse von 150 m² angenommen wird, die bei Neugestaltungen zu beachten ist. Daraus ergibt sich folgender Flächenbedarf nach LUBW (2014):

96 anzunehmende Tiere x 150 m² = 14.400 m².

Als Umsiedlungsfläche wird der südliche Teil des Plangebiets sowie die südlich angrenzenden Bereiche der Formsandgrube vorgeschlagen. Diese weist bereits eine sehr gute Eignung als Zauneidechsenlebensraum auf. Da hier bereits Zauneidechsen vorkommen, ist als Maßnahme eine Habitatoptimierung vorzunehmen, damit weitere Versteckplätze für alle Altersklassen, Winterquartiere und Eiablageplätze in ausreichender Zahl vorhanden sind. Daher sind 8 ca. 150 m² große Bereiche verteilt südlich des Baubereiches vorzusehen und mit Strukturen zu versehen, die kombiniert ausfolgenden Einzelmaßnahmen bestehen können:

Es sind **8 Sandhügel** (aus Sand- (Lehm-)gemisch mit einer Körnung von 0-6 mm) zu errichten, die der Eiablage dienen und jeweils eine Grundfläche von 10 m² und eine Höhe von ca. 1 m haben. Nach Fertigstellung ist der Sandhügel auf dem nördlich exponierten Teil mit einer lockeren Reisigauflage zu beschichten.

Weiterhin sind **8 Steinriegel** anzulegen, die Eidechsen als Sonnenplätze, Überwinterungsmöglichkeiten und Versteck dienen. Als Material sind Steine unterschiedlicher Größen (10-35 cm Durchmesser) und Beschaffenheit (Lesesteine, Bruchsteine, Findlinge o.ä.) zu verwenden. Es ist darauf zu achten, dass zuvor der Untergrund mindestens 80 cm tief ausgekoffert wird und bei der Steinschichtung geeignete, flache Hohlräume entstehen. Die Randbereiche können ausfransend und mosaikartig in die Vegetation übergehend gestaltet werden bzw. ein Sandkranz mit ca. 30 cm Breite vorzusehen.

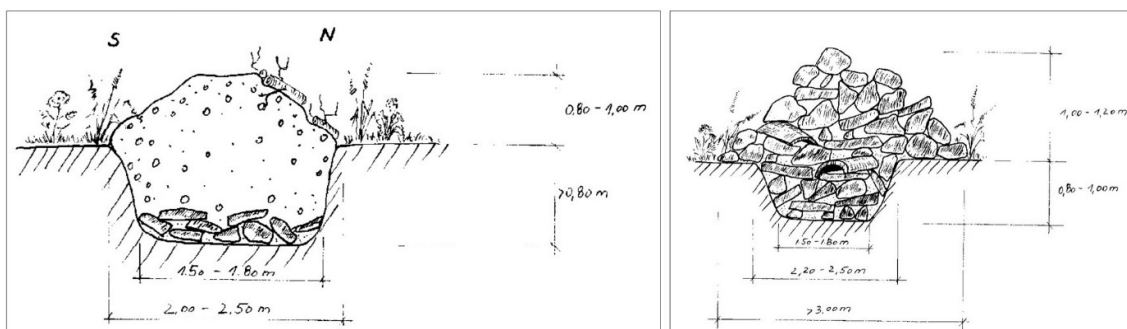


Abb. 19: Bauausführung Sandhügel (links) und Holzhaufen (rechts), (Quelle: Naturschutz Malchow, 2015)

Weiterhin sind **8 Holzhaufen** als Versteck-, Ruhe- und Sonnenplätze auszubilden. Als Material eignen sich Zweige, Äste und Stammstücke mit möglichst unterschiedlichen Durchmessern von vorwiegend autochthonen abgestorbenen Gehölzen Verwendung finden, wobei auch eingebaut werden können. Eine Auskoffung des Untergrunds von mindestens 80 cm ist weiterhin erforderlich. Zudem ist auf eine gute Drainage zu achten.

Es sind zudem **4 frostsichere, ca. 6 m lange Winterquartiere** anzulegen, die aus Steinen unterschiedlicher Größen und Beschaffenheit sowie Holzeinbauten bestehen. Hierzu ist eine Auskoffung von mindestens 1,4 m vorzusehen. Der Aushub ist über der entstehenden Grube nach Auffüllung wieder anzufüllen, sodass ein Sonnenplatz entsteht.

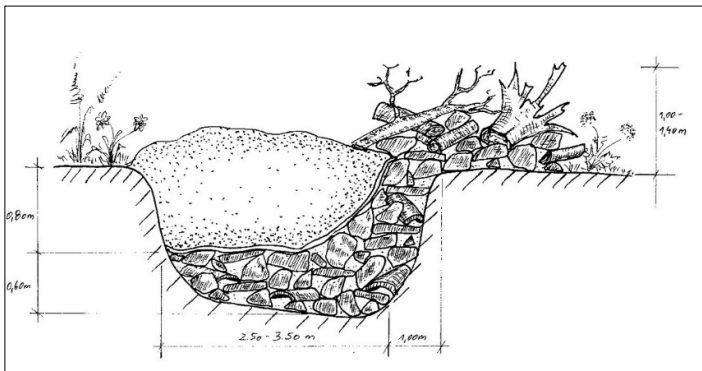


Abb. 20: Bauausführung Winterquartier (Quelle: Naturschutz Malchow, 2015)

Diese Ersatzhabitate sind vorab anzulegen. Durch die umliegenden, geeigneten Bereiche von ca. 4 ha und der Lage mit Möglichkeiten einer funktionalen Vernetzung wird die Fläche fachlich als geeignet eingeschätzt, um den abgesammelten Tieren einen geeigneten Lebensraum zu bieten und die ökologische Funktion erfüllen. Die Maßnahmenflächen sind zu erhalten und rechtlich zu sichern.

Ggfs. sind Nachbesserungs- oder Korrekturmaßnahmen vorzunehmen. Sollten z.B. mehr Zauneidechsen abgesammelt werden, sind weitere Aufwertungsmaßnahmen umzusetzen. Die in der folgenden Abb. 21 dargestellten Ersatzhabitate können zudem in der Lage verändert werden. Nach aktuellem Stand des Vorentwurfs sind ca. 1.200 m² Ersatzhabitatstrukturen anzulegen (8 x 150 m²).

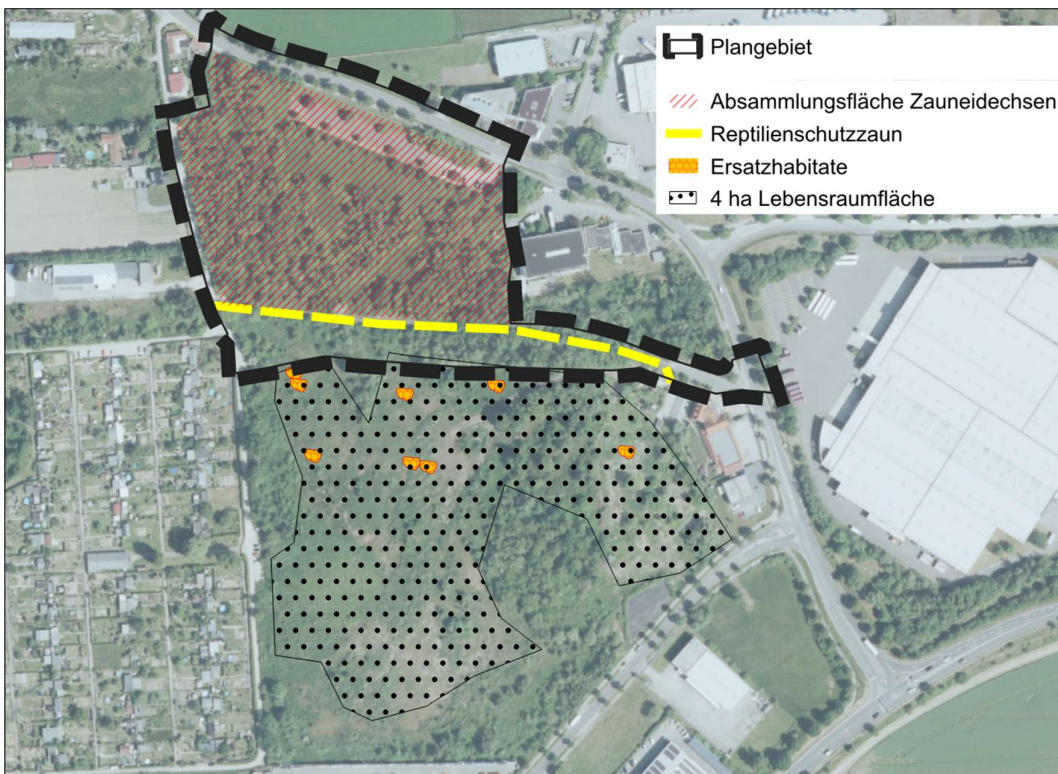


Abb. 21: lagebezogene Maßnahmen der VAFB3 (Zauneidechsen)

V_{AFB}4 Ersatzniststätten Vögel

Südlichen der Planstraße C sind Ersatzniststätten für Vögel anzubringen. Es eignet sich der Waldrandbereich südlich des Plangebiets, sowie die angrenzenden Gehölzbestände zwischen Baumeisterallee und im südwestlichen Umfeld der Feuerwehr. Hier sind strukturreiche, geschützte Offenland-Gehölzbereiche vorzufinden, die als Lebensraum für die Artengruppe der Höhlen-Nischenbrüter in Frage kommen, bzw. bereits jetzt zusammen mit dem Plangebiet und der umgebenden Bereiche (Kleingärten, Hausgärten, Acker- und Gehölzflächen bis zum Zwenkauer See) einen Lebensraumkomplex darstellen.

Ausgehend von 4 erfassten Höhlenbäumen und dem Biotoptyp „Vorwald“ (eher junger Baumbestand) wird kein hohes Höhlenpotenzial abgeleitet. Um dennoch die Verbotstatbestände zu vermeiden sind insgesamt 8 Nistkästen zu errichten und an die vorhandenen Bäume im räumlich-funktionalen Umfeld anzubringen (Verhältnis 1:2). Es sind folgende Nistkastentypen entsprechend der erfassten Arten unter Berücksichtigung der Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung (Wendehals, Trauerschnäpper, Grünspecht, Gartenrotschwanz) anzubringen:

- 6 x Nisthöhle 3SV der Fa. Schwegler (oder vergleichbar) - davon 2 Stück mit Fluglochweite Ø 45 mm (speziell für den Star) und 4 Stück mit Fluglochweite Ø 34 mm (speziell für den Wendehals, aber auch für Kohl- und Blaumeise sowie Gartenrotschwanz geeignet). In den beiden multifunktionalen Höhlentypen finden sich bei geringer Starendichte ebenfalls Bunt- und Mittelspechte sowie Trauerschnäpper, oder Kleiber) ein.
- 2 x Spechthöhle 1SH der Fa. Schwegler (oder vergleichbar), die von diversen Spechten und Wendehals, Mittelspecht genutzt werden.

Die Kästen sind vor den Gehölzfällungen anzubringen, zu warten und mind. 10 Jahre vorzuhalten.

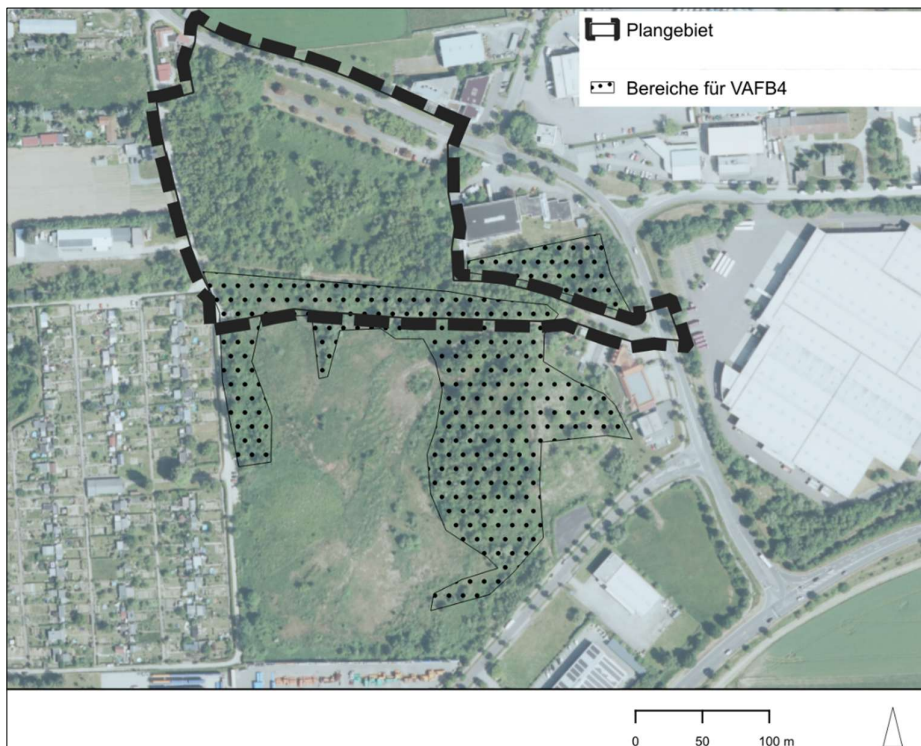


Abb. 22: lagebezogene Maßnahmen der VAFB4 (Ersatzniststätten Vögel)

V_{AFB5} Schutz der Fledermäuse (Artenschutzrechtliche Kontrolle vor Fällung und Ersatzquartiere Fledermäuse)

Vor der Fällung (grundsätzlich im Zeitraum 1.10.-29.02.) von Gehölzen mit potenziellen Quartierstrukturen für Fledermäuse im Plangebiet ist eine artenschutzrechtliche Kontrolle durch eine Fachperson vorzunehmen.

Sollten unerwarteterweise Fledermäuse in Baumhöhlen oder -spalten festgestellt werden, sind unter Hinzuziehung einer Fledermausfachperson geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die ein Eintreten des Verbotstatbestandes verhindern. Hierzu kann ggf. eine Umsetzung des betroffenen Astabschnitts inkl. Höhle erfolgen, oder eine Bergung und Umsetzung von Individuen in Verbindung mit der Schaffung geeigneter Ersatzquartiere für die angetroffene Fledermausart im näheren Umfeld des Eingriffsbereiches notwendig sein. U.U. ist auch eine Verschiebung der Rodung bzw. Baufeldfreimachung notwendig.

Vorsorglich ist die Anbringung von 2 Fledermauskästen an geeigneten Bäumen an den bestehenden Bäumen im Umfeld (südlicher Waldbereich im Plangebiet oder südlich an das Plangebiet angrenzender Bereich) vorzusehen. Empfohlen wird eine Fledermaus-Universalhöhle 1FFH und ein Fledermausflachkasten 1FF der Fa. Schwegler Vogel- und Naturschutzprodukte GmbH (bzw. gleichwertiges Produkt) sowie unterschiedlicher Innenraumgeometrien. Die Kästen sind vor den Gehölzfällungen anzubringen und mind. 10 Jahre vorzuhalten.

4.5 Konfliktanalyse

Nachfolgend werden das mögliche Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für die betroffenen Arten bzw. Artengruppen unter Berücksichtigung der angeführten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen geprüft.

Die bei der Prüfung der Betroffenheit festgestellten, zu erwartenden Wirkungen bei Umsetzung der Baumaßnahme im Plangebiet, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG darstellen können, werden in diesem Kapitel unter Berücksichtigung der formulierten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen detailliert dargestellt und auf das Eintreten artenschutzrechtliche Verbotstatbestände geprüft.

4.5.1 Fledermäuse

Fledermäuse	
Schutz- und Gefährdungsstatus	
☒ streng geschützt nach Anh. IV FFH-RL	☒ RL D: versch.
☒ geschützt nach § 7 BNatSchG	☒ RL SN: versch.
Kurzbeschreibung Lebensraumsansprüche, Ökologie, Empfindlichkeit	
<u>Lebensraumsansprüche / Empfindlichkeit/Gefährdung:</u> Entsprechend der Bestandserfassung können sowohl gebäudebewohnende Arten als auch baumhöhlenbewohnende Arten das Plangebiet als Jagdhabitat nutzen. Ein Winterquartiervorkommen im Plangebiet wurde aufgrund der eher jungen Gehölze und nicht ausreichender Winterquartiereignung der Baumhöhlen ausgeschlossen. Eine Nutzung als Sommer- oder Zwischenquartiere ist jedoch in geringem Umfang gegeben. Insgesamt wird aufgrund des Siedlungsrandes von einem Vorkommen eher (licht-)unempfindlicher Arten ausgegangen. Die Aktivitätsphase der Fledermäuse erstreckt sich, je nach Witterung, von März/April bis Oktober/November. Fledermäuse sind dämmerungs- und nachtaktive Arten. Neben direkten Quartierverlusten sind Fledermäuse empfindlich gegenüber Maßnahmen, die den lokalen Bestand von Insekten (Nahrungsgrundlage) dezimieren.	
Verbreitung im UR ☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich Aufgrund der Habitatstrukturen (4 potenzielle Quartierbäume) können Fledermäuse potenziell den Vorwaldbereich als Lebensstätten nutzen und im Bereich der Ruderal- und Sukzessionsstrukturen sowie im Vorwald jagen (Nutzung als Nahrungsraum).	
Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gemäß Eingriffsregelung/AFB vorgesehen ☒ V_{AFB1} Bauzeitenregelung V_{AFB2} öBB, Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn V_{AFB5} Schutz der Fledermäuse V5 Gehölzschutz sowie Berücksichtigung der Maßnahmen M1-M5, M9	
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen Eine Verletzung bzw. Tötung von Tieren kann im Hinblick auf die vorhabenbedingte Fällung potenzieller Quartierbäume nur durch die Bauzeitenregelung V_{AFB1} (Baumfällungen nur im Winterzeitraum, sodass Zwischen- und Sommerquartiere nicht besetzt sind) und die Durchführung	

Fledermäuse	
einer artenschutzrechtlichen Kontrolle vor Fällung (V_{AFB5}) ausgeschlossen werden, in deren Rahmen vor der Rodung bzw. Baufeldfreimachung eine Kontrolle der zu fällenden Bäume mit Baumhöhlen durchgeführt wird.	
Sollten unerwarteterweise Fledermäuse in Baumhöhlen oder -spalten festgestellt werden, sind unter Hinzuziehung einer Fledermausfachperson geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die ein Eintreten des Verbotstatbestandes verhindern. Hierzu kann ggf. eine Umsetzung des betroffenen Astabschnitts inkl. Höhle erfolgen, oder eine Bergung und Umsetzung von Individuen in Verbindung mit der Schaffung geeigneter Ersatzquartiere für die angetroffene Fledermausart im näheren Umfeld des Eingriffsbereiches notwendig sein. U.U. ist auch eine Verschiebung der Rodung bzw. Baufeldfreimachung notwendig (V_{AFB5}).	
Durch die Vermeidungsmaßnahme V_{AFB1} wird sichergestellt, dass bauzeitlich Fledermäuse während ihren nächtlichen Jagdflügen nicht gestört werden, da nachts kein Baubetrieb stattfinden wird.	
Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt	☐ ja ☒ nein
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	
erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	
In der Betroffenheitsanalyse wird festgestellt, dass mit der Umsetzung des B-Planes Störungen der Nahrungs- als auch Quartierfunktion einhergehen können, sodass bauzeitliche Störungen durch den Baubetrieb, aber auch Störungen durch die dauerhafte Entwertung der Lebensraumeignung zu bewerten sind.	
Um erhebliche Störungen der Fledermäuse in ihrer Aktivitätsphase während der Bauphase der Sonder- und Gewerbegebietsflächen zu vermeiden, greift die Bauzeitenregelung (V_{AFB1}). Somit wird nachts nicht gearbeitet und sichergestellt, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Populationen durch bauzeitliche Lärm- oder Lichtemissionen nicht verschlechtert.	
Der dauerhafte Verlust von potentiellen Quartierbäumen kann eine Entwertung von Quartierseignung im Gebiet nach sich ziehen. Insgesamt wurden im Plangebiet vier höhlenreiche Bäume identifiziert, sodass das Quartierpotenzial eher als gering eingeschätzt wird. Aufgrund der Flexibilität der Fledermäuse mit einem teils ausgeprägten Migrationsverhalten und einem Quartierverbundsystem wird davon ausgegangen, sodass das Störungspotenzial insgesamt eher als gering zu werten ist und erhebliche, populationsbezogene Beeinträchtigungen nicht zum Tragen kommen. Dennoch wird vorsorglich mit der V_{AFB5} Rechnung getragen, dass der Quartiervorrat weiterhin gegeben ist. Durch das Anbringen von Fledermauskästen bereits vor den Gehölzfällungen können die Arten neue Quartiere beziehen.	
Im Hinblick auf die Nahrungsfunktion der Fledermäuse werden keine erheblichen Störungen abgeleitet, die mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population verbunden sind. Der Grund hierfür sind einerseits die Pflanzmaßnahmen im Plangebiet selbst (Kap. 3.2), aber auch die zu erhaltenden Waldbereiche südlich der Planstraße C, sodass kein gänzlicher Nahrungshabitatverlust stattfindet. Weiterhin stellen die umliegenden Kleingarten- und Offenland- bzw. Gehölzflächen weiterhin Jagdflächen dar, die struktur- und insektenreiche Jagdgebiete darstellen.	
Durch die eingrünenden Maßnahmen des Plangebiets (M1-M4) entsteht keine Zerschneidungswirkung von potenziellen Lebensraumstrukturen, sodass der funktionale Habitatverbund von potenziellen Quartieren und Jagdhabitaten weiterhin gegeben ist.	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	☐ ja ☒ nein
Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt	☐ ja ☒ nein
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG	
Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	
Mit der Umsetzung des B-Planes werden ca. 2 ha Wald in Anspruch genommen, wobei dieser noch recht jung ist (Vorwald) und daher nur ein geringes Quartierpotenzial besitzt. Es wurden vier potenzielle Höhlenbäume identifiziert. Trotz der geringen Eignung im Plangebiet selbst und des Angebotes an Gehölzen im Umfeld im UR (u.a. im zu erhaltenden Waldbestand und südlich	

Fledermäuse	
angrenzenden Flächen) und damit möglicherweise Ausweichlebensräumen für gehölbewohnende Fledermäuse, kann es nach Worst-Case-Ansatz möglich sein, dass die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht mehr erfüllt wird. Um eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der möglicherweise betroffenen Fledermausarten sicher auszuschließen, werden im Umfeld 2 Fledermauskästen angebracht, die als selbstreinigende Universalkästen von zahlreichen Arten besiedelt werden können (V_{AFB5}). Insgesamt wird eingeschätzt, dass unter Berücksichtigung der geringen, potenziellen Funktionsminderung im Hinblick auf die Quartiersituation im Gebiet kein Schädigungsverbot eintritt.	
Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt	☐ ja ☒ nein
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt	☐ ja ☒ nein
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich	☐ ja ☒ nein
3 Fazit	
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen ☒ zur Vermeidung ☐ zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen) ☐ weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.	
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen ☒ treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist ☐ ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; sodass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind ☐ sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt	

4.5.2 Brutvögel

Gruppe der Höhlen- und Nischenbrüter (Gartenrotschwanz, Haussperling, Rotkehlchen Kohlmeise, Blaumeise, Star, Trauerschnäpper, Wendehals, Buntspecht, Grünspecht)*	
Schutz- und Gefährdungsstatus	
☐ streng geschützt nach Anhang IV FFH-RL ☒ europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL ☐ europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL ☒ streng geschützt nach BNatSchG/BArtSchV (Wendehals, Grünspecht)	☒ RL D: Star 3 Trauerschnäpper 3 Wendehals 3 ☒ RLSN: Gartenrotschwanz: 3 Haussperling: V Trauerschnäpper: V Wendehals: 3
Kurzbeschreibung Lebensraumsprüche, Ökologie, Empfindlichkeit	
<u>Lebensraumsprüche /Empfindlichkeit</u> Die hier betrachteten Vogelarten sind überwiegend Brutvögel strukturreicher Kulturlandschaften, wie Gärten, Parks sowie lichten Wäldern und besiedeln häufig flexibel diese komplexen Strukturen als Großreviere. Ein gemeinsames Merkmal ist ihr hoher Bedarf an Insekten als Nahrungsgrundlage, insbesondere während der Brut- und Aufzuchtphase. Hinsichtlich der Niststandorte zeigt sich jedoch eine differenzierte Nutzung: Ein Großteil der Arten ist auf Baumhöhlen oder Halbhöhlen angewiesen, die in älteren Bäumen, Totholz oder durch Spechte angelegt werden. Buntspecht und Grünspecht fungieren hierbei als Höhlenbauer und stellen damit eine wichtige Schlüsselressource für zahlreiche Nachnutzerarten dar. Arten wie Trauerschnäpper, Gartenrotschwanz, Meisen und Star sind ausgeprägte Höhlenbrüter, nutzen jedoch auch Ersatzstrukturen wie Nistkästen oder Gebäudenischen. Der Wendehals ist als Höhlenbrüter vollständig auf vorhandene Höhlen angewiesen und kann diese nicht selbst anlegen, was ihn somit „habitatabhängig“ macht. Demgegenüber zeigen Rotkehlchen und Haussperling eine größere Flexibilität bei der Wahl des Niststandortes. Das Rotkehlchen brütet bevorzugt in dichter Vegetation nahe Hecken oder Laubhaufen, nutzt aber auch Nischen in Gebäuden nahe Waldlichtungen und Gartenränder, wo sie ihre Nester in alten Gebüsch oder verlassenen Nistplätzen anderer Vögel anlegt. Im Gegensatz dazu ist der stark an Siedlungen gebundene Haussperling ein ausgeprägter Halbhöhlenbrüter, der flexibel Nischen in Bauwerke (Dachvorsprünge, Fensterrahmen, Balkon- u. Rollladenkästen) nutzt und häufig in Kolonien vorkommt. Entscheidend für alle Arten ist das Vorhandensein eines ausreichenden Angebots geeigneter Brutplätze. Der Verlust alter Bäume, die Entfernung von Totholz sowie die bauliche Verdichtung führen zu einer deutlichen Verknappung geeigneter Niststandorte. Teils sind die Arten Standvögel. Durch ihre Eigenschaft als Kulturfollower und Vorkommen in Siedlungsbiotopen ist insgesamt von einer geringen Störungsempfindlichkeit auszugehen.	
Vorkommen im Untersuchungsraum (UR) ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich Die Arten wurden im Rahmen der avifaunistischen Begehungen (BK, 2025) erfasst, sodass mit einem Vorkommen im UR bzw. deren direkten Umfeld zu rechnen ist. Das Plangebiet ist somit mindestens als Teillebensraum anzunehmen.	
Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands sowie artenschutzrelevante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß AFB und UB vorgesehen ☒	
V_{AFB1} Bauzeitenregelung V_{AFB2} öBB, Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn V_{AFB4} Ersatzniststätten Vögel V5 Gehölzschutz sowie Berücksichtigung der ausgleichenden/erhaltenden Maßnahmen M1-M4, M9	

Gruppe der Höhlen- und Nischenbrüter

(Gartenrotschwanz, Haussperling, Rotkehlchen

Kohlmeise, Blaumeise, **Star**, **Trauerschnäpper**, **Wendehals**, Buntspecht, **Grünspecht**)*

Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen **V_{AFB1}** und **V_{AFB2}** können bauzeitliche Tötungen und Verletzungen ausgeschlossen werden.

Tötungsbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt

☐ ja ☒ **nein**

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Gemäß **V_{AFB1}** findet die Baufeldfreimachung außerhalb der Hauptbrutzeit statt, sodass direkte, erhebliche Störungen in dieser sensiblen Zeit (mit möglichen Auswirkungen auf die lokale Population) vermieden werden. Abweichungen von V-**AFB1** sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (**V_{AFB2}**). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzten/geschützten Lebensstätten (Negativnachweis) erfolgen. Aufgrund der geringen artspezifischen Störungsempfindlichkeit und der o.g. Vermeidungsmaßnahmen werden baubedingte, erhebliche Störungen der Artengruppe ausgeschlossen.

Durch die Überbauung und der damit einhergehenden Gehölzverluste kommt es zu Habitatverlusten für die o.g. Arten, wobei einerseits Niststätten, aber auch Nahrungshabitate zu bewerten sind. Ein hohes Höhlen- und Nischenpotenzial liegt jedoch im direkten Eingriffsbereich (SO, GE1 und GE2) nicht vor, da es sich um einen eher jungen Baumbestand und Sukzessionsgebüsch handelt. Es wurden im Rahmen der Begehungen nur vereinzelte Baumhöhlen festgestellt (4 Höhlenbäume). Eine Zuordnung der Höhlenbäume zu Arten erfolgte nicht, sodass im Rahmen des „Worst-Case-Ansatzes“ mit einer Nutzung von Höhlenbrütern zu rechnen ist. Eine erhebliche Störung, die mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der jeweiligen lokalen Population einhergeht wird jedoch insgesamt nicht gesehen, da die meisten Arten der Gruppe ein System mehrerer i.d.R. jährlich abwechselnd genutzter Nester/Nistplätzen besitzen, sodass die Beeinträchtigung eines oder mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung führt. Eine Ausnahme bildet der Wendehals, der keine eigenen Höhlen baut und daher auf vorhandene, alte Specht- oder andere Baumhöhlen angewiesen ist, sodass für diese seltene Art im Falle eines potenziellen Höhlenwegfalls ggfs. mit einer populationsbedingten Beeinträchtigung gerechnet werden muss. Nach ARTENSTECKBRIEF.DE (2026) nutzt der Wendehals „gerne auch Nistkästen“, sodass dieser mit der Errichtung zweier Nistkästen im räumlich-funktionalen Umfeld, bzw. dem „Gemeindegebiet als Bezugsraum für die lokale Population“ (Artenteckbrief.de) begegnet wird (**V_{AFB4}**).

Im Hinblick auf die Schmälerung der Nahrungsfunktion wird eingeschätzt, dass erhebliche Störungen der o.g. Arten, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der jeweiligen, lokalen Population zu Folge haben, nicht eintreten. Alle Arten sind typische Kulturlandschaftsfolger mit einer geringen Störungsempfindlichkeit, verbunden mit einer hohen Mobilität der Vogelarten sowie Nutzung größerer Aktionsräume. Die geplante Fällung von Vorwald- und Sukzessionsaufwuchs im Plangebiet von ca. 3,19 ha führt zwar zu einer dauerhaften Reduzierung von Teilflächen des Nahrungshabitats der im Gebiet vorkommenden Vogelarten. Die betroffenen Flächen weisen jedoch keine besondere oder ausschließliche Bedeutung für die Nahrungssuche dieser Arten auf. Im funktionalen Umfeld stehen weiterhin ausreichend große, dauerhaft verfügbare und funktional gleichwertige Nahrungsflächen in Form von zu erhaltenden Waldflächen (Maßnahme **M9**), den südlich angrenzenden Offenland- und Gehölzbereichen sowie den Kleingärten und Gartenanlagen des Siedlungsrandes von Zwenkau als auch den strukturierten Ackerflächen und Gehölzaufwuchs Richtung Zwenkauer See zur Verfügung. Aufgrund der hohen Mobilität und Anpassungsfähigkeit der Arten sowie der Nutzung größerer Aktionsräume ist nicht davon auszugehen, dass die dauerhafte Habitatänderung zu einer erheblichen Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG führt. Eine Verschlechterung der lokalen Bestandssituation infolge eingeschränkter Nahrungsfunktion ist daher nicht zu erwarten.

Für den Wendehals als seltene und spezialisierte Art wird die Nahrungssituation gesondert betrachtet. Die Art nutzt überwiegend offene, strukturreiche Bereiche mit Ameisenvorkommen, die im Eingriffsbereich nur untergeordnet ausgeprägt sind, im näheren Umfeld jedoch weiterhin in

Gruppe der Höhlen- und Nischenbrüter (Gartenrotschwanz, Haussperling, Rotkehlchen Kohlmeise, Blaumeise, Star, Trauerschnäpper, Wendehals, Buntspecht, Grünspecht)*	
ausreichendem Umfang vorhanden sind. Zudem werden Ameisenhügel umgesetzt (M10). Aufgrund der räumlichen Ausweichmöglichkeiten und der großräumigen Nahrungssuche ist auch für den Wendehals keine erhebliche Störung durch eine Einschränkung des Nahrungspotenzials zu erwarten.	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	☐ ja ☒ nein
Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt	☐ ja ☒ nein
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	
Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten innerhalb der Hauptreproduktionszeit der betroffenen Arten kann durch die Vermeidungsmaßnahmen V_{AFB1} (in Verbindung mit V_{AFB2}) ausgeschlossen werden. Als Fortpflanzungsstätte geschützt ist gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG entweder ausschließlich das Nest bzw. auch „das System aus Haupt- und Wechselnest(ern); die teils jährlich gewechselt werden“ (vgl. Niststätten Erlass Brandenburg MLUL 2018), wobei Beeinträchtigung eines oder mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit i.d.R. nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätten führen.	
Im Untersuchungsgebiet wurden vier Baumhöhlen als potenzielle Fortpflanzungsstätten für höhlen- und halbhöhlenbrütende Arten wie Kohlmeise, Blaumeise, Star, Trauerschnäpper, Gartenrotschwanz und Wendehals erfasst. Diese Arten zeigen eine hohe Brutplatztreue, sodass etablierte Höhlen über mehrere Jahre wieder genutzt werden. Besonders betroffen sind der Wendehals und der Trauerschnäpper, die in Deutschland als gefährdet (Rote Liste Kategorie 3) eingestuft sind; der Wendehals ist dabei stark auf vorhandene Höhlen angewiesen. Beide Arten nehmen auch Nistkästen an. Durch die geplante Fällung der betroffenen Bäume würde es ohne Ausgleich zu einem dauerhaften Verlust von Fortpflanzungsstätten kommen. Um dies zu kompensieren, werden artgerechte Ersatzniststätten (Höhlenkästen) vor den Fällmaßnahmen im räumlich-funktionalen Umfeld installiert V_{AFB4} . Das Schädigungsverbot tritt nicht ein.	
Insgesamt wird eingeschätzt, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang langfristig weiterhin erfüllt wird, sodass gemäß § 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG der Schädigungstatbestand nicht eintritt.	
Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt	☐ ja ☒ nein
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt	☐ ja ☒ nein
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich	☐ ja ☒ nein
3 Fazit	
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen ☒ zur Vermeidung ☐ zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen) ☐ weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.	
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen ☒ treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist ☐ ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; sodass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind ☐ sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt	

* fett gedruckte Arten in der Überschrift sind nach der Arbeitshilfe Artenschutz (Excel-Tabelle in Sachsen auftretende Vogelarten Stand 9.4.2024) als Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung zu werten, alle anderen sind als häufig vorkommende Arten eingestuft

Gruppe der Freibrüter und Bodenbrüter (Amsel, Buchfink, Fitis, Grünfink, Heckenbraunelle, Garten-, Mönchs- und Dorngrasmücke, Nachtigall, Ringeltaube, Zilpzalp, Schwanzmeise, Pirol, Neuntöter , Elster, Eichelhäher, Bluthänfling)	
Schutz- und Gefährdungsstatus	
☐ streng geschützt nach Anhang IV FFH-RL ☒ europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL ☒ europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL (nur Neuntöter) ☐ streng geschützt nach BNatSchG/BArtSchV	☒ RL D: Pirol: V Bluthänfling: 3 ☒ RLSN: Fitis: V Gartengrasmücke: V Dorngrasmücke: V Pirol: V Bluthänfling: V
Kurzbeschreibung Lebensraumsprüche, Ökologie, Empfindlichkeit	
<u>Lebensraumsprüche:</u> Bei den Arten dieser Gruppe handelt es sich um überwiegend Frei- und Halboffenlandbrüter, die ihre Nester in Sträuchern, dichter Kraut- und Hochstaudenvegetation, Gebüschern sowie in Bäumen anlegen. Die Brutplätze befinden sich häufig bodennah bis in mittlere Gehölzhöhen, vereinzelt auch in Baumkronen (z.B. Ringeltaube, Elster, Pirol). Entscheidendes Strukturmerkmal der Brutlebensräume ist eine dichte, geschützte Vegetation, die sowohl Sichtschutz als auch Witterungsschutz bietet. Bevorzugt werden strukturreiche Lebensräume wie Hecken, Feldgehölze, Sukzessionsflächen, Waldränder, Gebüschsäume sowie extensiv genutzte Grünland- und Offenlandbereiche mit eingestreuten Gehölzen. Arten wie Nachtigall, Heckenbraunelle, Fitis und Zilpzalp nutzen insbesondere bodennah aufgebaute Vegetationsstrukturen mit dichter Deckung, während Neuntöter und Pirol zusätzlich offene Jagdflächen in unmittelbarer Nähe der Brutplätze benötigen. Die Brutplätze sind aufgrund ihres offenen Charakters störungsanfällig, weshalb eine ausreichende Flächengröße, Strukturvielfalt und geringe Nutzungsintensität entscheidend sind. Der Erhalt und die Entwicklung gestufter Gehölzstrukturen sowie ungestörter Sukzessionsflächen ist somit eine wesentliche Voraussetzung für die Sicherung der Brutvorkommen dieser Arten. Ernährungsökologisch handelt es sich überwiegend um Insektenfresser bzw. Mischkostnutzer, wobei Insekten und andere Wirbellose während der Jungenaufzucht eine zentrale Rolle spielen. Teils sind die Arten auch im Winter im Gebiet (z.B. Amsel).	
Vorkommen im Untersuchungsraum (UR) ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich (Vorkommen nach Ergebnis Datenabfrage LRA Landkreis Leipzig 2023A) Die Arten wurden im Rahmen der avifaunistischen Begehungen (BK, 2025) erfasst, sodass mit einem Vorkommen im UR bzw. deren direkten Umfeld zu rechnen ist. Das Plangebiet ist somit mindestens als Teillebensraum anzunehmen.	
Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands sowie artenschutzrelevante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß AFB und UB vorgesehen ☒ V_{AFB1} Bauzeitenregelung V_{AFB2} öBB, Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn V_{AFB4} Ersatzniststätten Vögel V5 Gehölzschutz sowie Berücksichtigung der ausgleichenden/erhaltenden Maßnahmen M1-M4, M9	
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V_{AFB1} und V_{AFB2} können bauzeitliche Tötungen und Verletzungen ausgeschlossen werden.	

Gruppe der Freibrüter und Bodenbrüter (Amsel, Buchfink, Fitis, Grünfink, Heckenbraunelle, Garten-, Mönchs- und Dorngrasmücke, Nachtigall, Ringeltaube, Zilpzalp, Schwanzmeise, Pirol, Neuntöter , Elster, Eichelhäher, Bluthänfling)	
Tötungsbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt	☐ ja ☒ nein
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	
Während der Baufeldfreimachung bzw. Bauzeit können erhebliche baubedingte Störungen, verbunden mit direkten Verlusten durch die beiden Vermeidungsmaßnahmen V_{AFB1} und V_{AFB2} verhindert werden. Die Vorwald- und Sukzessionsfläche nördliche der Planstraße C steht anlagebedingt zukünftig den frei- und bodenbrütenden Arten nicht mehr zu Verfügung. Durch die Anlage von Hecken und Baum-Strauchhecken im Plangebiet werden für die unempfindlichen, flexiblen Allerweltsarten (Grasmücken, Amsel etc.) wieder Lebensräume geschaffen, wenngleich nicht in demselben Umfang. Zusätzlich wird der südlich der Planstraße C vorhandene Waldbestand im Plangebiet zum Erhalt festgesetzt, sodass dieser als Habitat erhalten bleibt, sodass insgesamt ca. 0,7 ha Gehölzflächen im Plangebiet für die Artengruppe zur Verfügung stehen wird. Durch die Siedlungsgärten, der Kleingartenanlage im Südwesten, der Brachflächen im Süden sowie der Offenland- und entstehenden Gehölzstrukturen in Richtung Zwenkauer See bestehen zahlreiche Ausweichmöglichkeiten im Umfeld, sodass für die häufig vorkommenden Arten nicht von erheblichen Störungen ausgegangen wird. Im Rahmen eines Worst-Case-Ansatzes wird potenziell davon ausgegangen, dass der zweimalig im Juli verhörte <u>Neuntöter</u> im Plangebiet ein Brutrevier nutzt. Die im Eingriffsbereich vorhandenen Brombeer- und Vorwaldstrukturen sind als potenziell geeignete Brut- und Nahrungshabitate für den Dornenbrüter anzusprechen, die durch die Planung dauerhaft verloren gehen. Südlich des Plangebietes stehen dem Neuntöter jedoch weiterhin ausgedehnte, strukturreiche Halboffenlandflächen mit offenen Jagdhabitaten, Ansitzwarten und eingestreuten Gehölzen zur Verfügung, die den artspezifischen Habitatansprüchen optimal entsprechen. Aufgrund der Reviergröße, der räumlichen Flexibilität der Art sowie der Nutzung mehrerer Habitatbestandteile innerhalb eines Reviers ist davon auszugehen, dass der Wegfall des Teilhabitates im Plangebiet keinen Störungstatbestand auslöst. Zudem werden die geplanten Heckenstrukturen im Plangebiet mit zahlreichen Dornensträuchern ausgestattet (u.a. Weißdorn, Schlehe, Hunds-Rose und Wildrosenarten, Kreuzdorn), sodass hier wieder Habitatpotenzial entsteht. Auch unter Annahme eines Brutreviers im Plangebiet ist daher nicht zu erwarten, dass der Eingriff zu einer erheblichen Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG führt, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Neuntöter-Population nach sich ziehen würde. Der Neuntöter gehört zu den revierflexiblen Arten, deren Reviergrößen variieren und die sich an das vorhandene Nahrungs- und Strukturangebot anpassen können. Im vorliegenden Fall stehen im räumlich-funktionalen Zusammenhang weiterhin ausreichend geeignete Halboffenlandflächen mit offenen Jagdhabitaten und eingestreuten Gehölzstrukturen zur Verfügung, die eine Revierverlagerung oder -neuabgrenzung ermöglichen. Aufgrund der hohen Mobilität der Art sowie ihrer Fähigkeit, jährlich neue Brutreviere zu besetzen, ist davon auszugehen, dass der Verlust eines einzelnen Reviers keine nachhaltige Verringerung der Revieranzahl im lokalen Bezugsraum bewirkt. Eine populationsrelevante Störung liegt erst dann vor, wenn der Eingriff zu einer dauerhaften Verschlechterung der Reproduktions- oder Überlebensbedingungen mehrerer Individuen oder Reviere führt, was vorliegend nicht zu erwarten ist. Eine erhebliche Störung der lokalen Neuntöter-Population liegt daher nicht vor. In der Gesamteinschätzung wird eine signifikante Abnahme der Populationsgrößen der Arten dieser Gruppe im lokalen Bezugsraum nicht angenommen.	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	☐ ja ☒ nein
Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt	☐ ja ☒ nein
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	
Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten innerhalb der Hauptreproduktionszeit der betroffenen Arten kann durch die Vermeidungsmaßnahmen V_{AFB1} (in Verbindung mit V_{AFB2}) ausgeschlossen werden. Als Fortpflanzungsstätte geschützt ist gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG	

Gruppe der Freibrüter und Bodenbrüter

(Amsel, Buchfink, Fitis, Grünfink, Heckenbraunelle, Garten-, Mönchs- und Dorngrasmücke, Nachtigall, Ringeltaube, Zilpzalp, Schwanzmeise, Pirol, **Neuntöter**, Elster, Eichelhäher, Bluthänfling)

ausschließlich das Nest der meisten hier zu erwartenden Arten (ausgenommen der Elster). Der Schutz der Fortpflanzungsstätten erlischt dabei nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode (vgl. Niststätten Erlass Brandenburg MLUL 2018). Für die Elster sind die Systeme „mehrerer i.d.R. jährlich abwechselnd genutzter Nester/Nistplätze“ geschützt, wobei die Beeinträchtigung eines oder mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätten führen. Größere Nester wurden zudem im Rodungsbereich nicht erfasst.

Insgesamt wird, unter Berücksichtigung der Ausweichräume und der anzupflanzenden Heckenstrukturen im Plangebiet eingeschätzt, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, sodass gemäß § 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG der Schädigungstatbestand nicht eintritt.

Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt ☐ ja ☒ **nein**

Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt ☐ ja ☒ **nein**

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich ☐ ja ☒ **nein**

3 Fazit

Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen

- ☒ zur Vermeidung
 - ☐ zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen)
 - ☐ weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen)
- sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.

Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen

- ☒ treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist
- ☐ ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; sodass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind
- ☐ sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt

* fett gedruckte Arten in der Überschrift sind nach der Arbeitshilfe Artenschutz (Excel-Tabelle in Sachsen auftretende Vogelarten Stand 9.4.2024) als Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung zu werten, alle anderen sind als häufig vorkommende Arten eingestuft

4.5.3 Reptilien

Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	
Schutz- und Gefährdungsstatus	
☒ streng geschützt nach Anh. IV FFH-RL	☒ RL D: V
☒ geschützt nach § 7 BNatSchG	☒ RL SN: 3
Kurzbeschreibung Lebensraumsprüche, Ökologie, Empfindlichkeit	
<u>Lebensraumsprüche</u> Die sehr wärmebedürftige Zauneidechse bevorzugt als Lebensraum offene oder halboffene Trockenbiotopie, die sonnenexponiert sind. Dazu gehören Trocken- und Halbtrockenrasen, trockene Wald- und Wegränder, Aufschüttungen, Dämme, Böschungen, Bahntrassen und Brachflächen. Die Größe individueller Reviere (Mindest-home-range-Größen) in Optimallebensräumen wird mit 100-270 m² angegeben (Schneeweiß et al. 2014), nach LUBW (2014) ist der Aktionsradius zwischen 50-500 m² anzunehmen. <u>Biologie/Ökologie:</u> Als eierlegende Art benötigt die Zauneidechse besondere Eiablageplätze, welche die notwendige Wärme und Feuchtigkeit aufweisen, um die Eier zu zeitigen. Die Individuen sind sehr ortstreu. Sie bewohnen kleine Territorien, in denen die Unterschlupf-, Sonnen- und Eiablageplätze liegen. In der inaktiven Phase werden Winterquartiere aufgesucht. Die Art überwintert in Fels- oder Bodenspalten, vermoderten Baumstubben, Erdbauen anderer Arten oder selbst gegrabenen Röhren im frostfreien, gut durchlüfteten Boden. Der Beginn der aktiven Phase richtet sich nach der Witterung und der Nahrungsverfügbarkeit. I.d.R. beginnt die aktive Phase Ende März/Anfang April und endet für die Männchen nach der Paarung und der Erneuerung der Fettreserven ca. August. Für die Weibchen endet sie später, d.h. nach der Eiablage und entsprechendem Anlegen von Fettreserven ca. September (Schneeweiß et al. 2014). <u>Empfindlichkeit/Gefährdungen</u> Aufgrund der geringen Größe der Zauneidechsenhabitate, der hohen Ortstreu, sowie des geringen Aktionsraumes stellen selbst kleinflächige Lebensraumverluste einen hohen Gefährdungsfaktor dar. Die zunehmende Zerschneidung der Zauneidechsenlebensräume führt mehr und mehr zu Inselbiotopen und letztlich zu einem fehlenden Genaustausch zwischen den Populationen (Schneeweiß et al. 2014).	
Erhaltungszustand (langfristiger Trend)	
Sachsen	
☒ (-) Rückgang	☐ (=) stabil ☐ (+) Zunahme ☐ unbekannt/ausgestorben
Verbreitung im UR ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich	
Anhand 4 Erfassungsterminen 2025 konnten Zauneidechsen im Plangebiet nachgewiesen werden (vgl. Kap.4.3.4.1)	
Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gemäß AFB vorgesehen ☒ V_{AFB3} Reptilienschutz (Errichtung eines Reptilienschutzzaunes und Umsiedlung von Reptilien in Ersatzhabitate) sowie Berücksichtigung der Maßnahme M9 (Erhalt des südlichen Gehölzbestandes)	
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	
Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen	
Baubedingt kann es zu Tötungen von Individuen während der Hauptaktivitätszeit, aber auch während der Winterruhe kommen. Die Maßnahme V_{AFB3} bewirkt durch die Schutzzaunsetzung, dass Tiere in den Vorhabenbereich einwandern. Zudem werden Individuen vor Baubeginn abgesammelt und umgesiedelt.	

Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	
Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt	☐ ja ☒ nein
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	
keine Betroffenheit	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	☐ ja ☒ nein
Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt	☐ ja ☒ nein
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	
Es kommt zu einer Habitatschmälerung, da die Lebensstätten der Zauneidechsen mit Umsetzung des B-Plan-Vorhabens überbaut werden. Durch die Maßnahme V_{AFB3} erfolgt eine Umsiedlung der Zauneidechsen auf das Gebiet der ehemaligen Formsandgrube, die durch grabbare Offenlandstrukturen einen geeigneten Lebensraum bietet und im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit der Eingriffsfläche steht. Eine qualitative Aufwertung wird durch die Strukturmaßnahmen erreicht, indem sowohl Sonnenplätze, Verstecke und Unterschlüpfе, Überwinterungsmöglichkeiten und Rückzugsräume entstehen, sodass keine Minderung des Fortpflanzungserfolgs bzw. der Ruhemöglichkeiten der Zauneidechsenvorkommen stattfindet.	
Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt	☐ ja ☒ nein
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt	☐ ja ☒ nein
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich	☐ ja ☒ nein
3 Fazit	
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen	
☒ zur Vermeidung ☐ zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen) ☐ weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS- Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.	
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen	
☒ treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist ☐ ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; sodass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind ☐ sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt	

4.6 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

Im Artenschutzfachbeitrag wird festgestellt, dass bei Durchführung des Vorhabens unter Berücksichtigung der getroffenen Vermeidungs-/Verringerungs- sowie Ausgleichmaßnahmen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände vermeidbar sind.

Eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL ist deshalb nicht erforderlich.

5 zusätzliche Angaben

5.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse

Der erste Schritt der Umweltprüfung besteht in der Bestandserfassung und -bewertung. Die Angaben und Aussagen dazu basieren auf der Bestandserhebung des Ist-Zustands im gesamten Plangebiet. Dieses wird bereits von Teilen rechtskräftiger Bebauungspläne überlagert, welche die Grundlage für die Bestandserfassung bilden (B-Plan Nr. 1 „Gewerbepark Zwenkau, 2. Änderung“ im Süden und B-Plan Nr. 2 „B2/Bahnhofstraße/Leichenweg/Reichsbahntrasse“ im Norden und Osten). Im zweiten Schritt erfolgt die prognostizierte Darstellung der Entwicklung des Umweltzustands unter Betrachtung der einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens, welche zu einer Beeinträchtigung der Schutzgüter im Plangebiet führen können. Hierzu werden zunächst die wesentlichen Merkmale des Vorhabens und seine Vorhabenbestandteile erläutert. Angaben zum geplanten Vorhaben wurden der Begründung zum Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 46 „Nahversorgungszentrum Bahnhofstraße“ der Stadt Zwenkau entnommen (Büro Knoblich 2026).

Darauf aufbauend folgt die schutzgutbezogene Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei der Durchführung der Planung sowie im Falle der Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante). Im Fall der Durchführung der Planung werden alle möglichen Beeinträchtigungen schutzgutbezogen analysiert und ihre Erheblichkeit gegenüber dem jeweiligen Schutzgut ermittelt.

Nachfolgend werden Maßnahmen zur Vermeidung- bzw. Verringerung von Umweltauswirkungen identifiziert und unvermeidbare Konflikte des Vorhabens ermittelt. Im nächsten Schritt sind geeignete naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen herauszuarbeiten, die den verbleibenden Konflikten entgegenwirken und die Beeinträchtigungen ausgleichen bzw. die beeinträchtigten Elemente und Funktionen in geeigneter Art und Weise ersetzen und wiederherstellen.

Als methodische Grundlage für die Durchführung der Eingriffsregelung wird die „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (SMUL, 2009) verwendet. Es erfolgt eine biotopbezogene Erfassung der Eingriffe, denen entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt werden, um die Auswirkungen dieses B-Plans zu kompensieren. Eine in den B-Plan einbezogene Waldumwandlung kann in der Vorentwurfsphase noch nicht vollumfänglich beschrieben werden, da die Planung hierzu noch nicht finalisiert ist.

Die Erfassung des Zustandes von Natur und Landschaft erfolgte anhand der vorhandenen Leitfäden und mehrerer Begehungen zu verschiedenen Vegetationsphasen. Im Hinblick auf das Schutzgut Fauna wurde eine Artvorkommenabfrage bei der zuständigen Naturschutzbehörde gestellt (LRA Landkreis Leipzig 2025a). Diese ergab, dass für den Untersuchungsraum keine Artdaten vorliegen. Zusätzlich wurde während der vier Überblicksbegehungen Faunadaten durch Sicht und Verhör aufgenommen. Bei den Erfassungsergebnissen im Rahmen der faunistischen Begehungen handelt es sich um Momentaufnahmen, sodass diese vor der Verwendung einer kritischen Prüfung unterzogen werden müssen. Zudem ist davon auszugehen, dass die Daten nicht vollständig sind, sodass zusätzlich eine Potenzialabschätzung im Hinblick auf die faunistischen Funktionen vorgenommen wurde, die sich aus der Habitatsignung und der Vorbelastungen im Gebiet ableiten lässt. Zudem ist die Vielschichtigkeit und Komplexität von Ökosystemen weder

vollständig zu erfassen noch umfassend zu beschreiben. Insofern ist darauf zu achten, dass die einzelnen Erfassungen das betrachtete System in Hinsicht auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte repräsentativ abbilden. Dieser rechtlich orientierte methodische Ansatz der Umweltplanung führt mitunter zu Missverständnissen.

Alle Erfassungen leiden zudem unter dem methodischen Schwachpunkt, dass sie nur eine oder wenige Jahresperioden abbilden. Damit kann zwar der entsprechende Zustand von Natur und Landschaft für den erfassten Zeitraum oder den maßgeblichen Zeitpunkt beschrieben werden. Dies führt aber nicht unbedingt zu sicheren Prognosen über die Situation in den nächsten Jahren. Ähnlich wie der Zustand der Natur kann auch die Landschaft in ihrer Vielfalt und Variabilität nicht umfassend abgebildet werden. Anders als die Natur unterliegt die Landschaft zudem gesellschaftlichen Anforderungen. Für eine nachvollziehbare und reproduzierbare Bewältigung von Eingriffsfolgen sind standardisierte und damit vereinfachende aber verbindliche Methoden anzuwenden. Diese methodischen Schwächen sind bei der mit der gebotenen Vorsicht vorzunehmenden Interpretation der Erfassungen und Erhebungen sowie bei der Auswirkungsermittlung zu berücksichtigen.

Die Ergebnisse des Baugrundgutachtens sind für die Beurteilung der Bodenverhältnisse und der stofflichen Zusammensetzung der Auffüllungen ausreichend. Untersuchungen des Grund- oder Sickerwassers liegen jedoch nicht vor, sodass keine gesicherten Aussagen zur tatsächlichen Wasserbelastung möglich sind. Aufgrund der nachgewiesenen erhöhten Blei-, Kupfer-, Sulfat- und TOC-Gehalte im Deponiematerial sowie der historischen Nutzung als Hausmülldeponie ist jedoch das Auftreten potenziell belasteten Sickerwassers fachlich plausibel. Der Begriff „potenziell belastetes Sickerwasser“ wird verwendet, da eine Belastung nicht analytisch nachgewiesen, jedoch aufgrund der vorliegenden Befunde wahrscheinlich ist.

Weitere wesentliche Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen im Sinne von Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c) BauGB sind nicht erkennbar.

5.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Nach § 4c BauGB hat die Kommune die erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplanes eintreten können. Maßnahmen zur Überwachung sollten vor allem einsetzen, wenn es durch eine vorgeschaltete Beobachtung Anzeichen dafür gibt, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen vorhanden oder in Entstehung sind. Dies gilt insbesondere hinsichtlich unvorhergesehener erheblicher Umweltauswirkungen. Entsprechend der in diesem Umweltbericht festgehaltenen Ergebnisse sind in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen und zu vervollständigenden Kompensationsmaßnahmen keine verbleibenden erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Für alle vorgesehenen Maßnahmen besteht eine hinreichende Prognosesicherheit. Das Erfordernis für ein Artenschutz-Monitoring liegt nicht vor.

Bauüberwachung

Durch die Bauüberwachung ist während der Bauphase die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik sicherzustellen. Bei unvorhergesehenen Ereignissen (z.B. Auffinden von Altlasten, archäologischen Denkmälern etc.) ist die jeweils zuständige Behörde heranzuziehen und gemeinsam die weitere Vorgehensweise abzustimmen.

Folgende Maßnahmen werden für den Bebauungsplan vorgeschlagen:

- Überwachung der Herstellung und der Wirksamkeit der festgesetzten naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen
- Regelüberprüfungen (Wasser, Luft, Abfall) durch Auswertung von Umweltinformationen der zuständigen Behörden
- Einzelfallüberprüfungen auf Hinweis von Behörden und der Öffentlichkeit.

6 allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Zwenkau beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 46 „Nahversorgungszentrum Bahnhofstraße“, um die planerischen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Einzelhandelsstandortes auf einer Fläche von ca. 3,99 ha zu schaffen.

Auf Ebene der Landes- und Regionalplanung stehen dem Vorhaben keine konkurrierenden Raumnutzungen gegenüber. Das Plangebiet befindet sich zudem außerhalb von Schutzgebieten.

Das Plangebiet umfasst überwiegend anthropogen vorgeprägte Flächen einer ehemaligen Hausmüll- und Bauschuttdeponie mit sukzessiv entwickelten Ruderal-, Gebüsch- und Vorwaldstrukturen, die unter Berücksichtigung der Vorbelastungen insgesamt als mittelwertig einzustufen sind, sowie randlich vorhandene Verkehrsflächen und angrenzende gewerbliche und gemischte Nutzungen von geringer Bedeutung.

Durch die Umsetzung der Planung kommt es anlagebedingt zu einer Inanspruchnahme und Überbauung bislang unversiegelter Grün- und Gehölzflächen, was insbesondere für das Schutzgut Biotope konfliktbehaftet ist. Dem wird durch umfangreiche grünordnerische Maßnahmen entgegengewirkt, u. a. durch die Anlage von Laub-Strauch-Hecken und sonstigen Hecken, Pflanzbindungen in den Gewerbegebieten, Dachbegrünungen sowie den Erhalt und die Sicherung bestehender Gehölzstrukturen im Süden des Plangebiets. Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen treten überwiegend temporär bzw. in geringem Umfang auf und führen voraussichtlich nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen, sofern die Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden.

Eine besondere Bedeutung kommt der Vollversiegelung im Bereich des Deponiekörpers zu, da hierdurch der Eintrag von Niederschlagswasser in potenziell belastete Auffüllungen reduziert und somit eine funktionale Verbesserung des Grundwasserzustandes erreicht wird. Insgesamt ist das Vorhaben vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastungen als umweltverträglich einzustufen. Nach Auswertung der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung steht das Vorhaben zum Vorentwurfsstand im Einklang mit § 15 Abs. 2 BNatSchG.

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Beitrags wird festgestellt, dass bei Umsetzung des Planvorhabens unter Beachtung der getroffenen Maßnahmen (Bauzeitenregelung sowie Reptilienschutz, Ersatzniststätten für Vögel und Fledermäuse) keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden.

Büro Knoblich GmbH Landschaftsarchitekten

Zschortau, den 06.02.2026

7 Quellenverzeichnis

Aquila Ingenieurgesellschaft mbH (2025): Landschaftsplan der Stadt Zwenkau, Erläuterungsbericht. Entwurf zur Offenlage 25.02.2025 nach letzter komplexer Änderung vom 14.03.2002

Artensteckbrief.de (2026): Artensteckbrief zu Zauneidechse, Wendehals u.a. Arten in Sachsen. 34u GmbH in Kooperation mit dem Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. URL: <https://artensteckbrief.de/87/lacerta-agilis-zauneidechse/sachsen>

Baumschutzsatzung der Stadt Zwenkau (2021): Beschluss-Nr.: 2021/069 vom 02.12.21

Beyer Umwelt Consult GmbH: Geotechnischer Bericht, 15.06.2020

BfG – Bundesanstalt für Gewässerkunde: Interaktiver Kartendienst (WasserBLiCK) zu den WRRL-berücksichtigten Wasserkörpern in Deutschland, im Internet unter: https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB_2021/index.html?lang=de&vm=2D&s=4622333.67897759&r=0&c=563594.9039036152%2C5676998.40659268, zuletzt abgerufen: 06.01.2026.

BFN (2026): Artportrait Osmoderma eremita – Eremit. URL: <https://www.bfn.de/arten-portraits/osmoderma-eremita>.

BMU (2011): Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze.

Büro Knoblich GmbH (2025): Erfassungsergebnisse der viermaligen Überblicksbegehungen im UR (Plangebiet Zwenkau und 50 m Pufferbereich)

Büro Knoblich GmbH (2026): Bebauungsplan Nr. 46 „Nahversorgungszentrum Bahnhofstraße“ der Stadt Zwenkau – Begründung zum Vorentwurf, Januar 2026.

Gramentz, D. (1996): Zur Mikrohabitatselektion und Antiprädationsstrategie von Lacerta agilis. – Zoologische Abhandlungen des Staatlichen Museums für Tierkunde. Dresden 48: 279–292.

GAF mbH, Büro Zwickau (2025): Schalltechnische Untersuchungen / Lärm-Emissionskontingentierung, Erläuterungsbericht, Projektnummer 2025_005 für B-Plan Nr. 46 der Stadt Zwenkau „Nahversorgungszentrum Bahnhofstraße“, 17.09.2025

Ingenieur- und Planungsbüro Lange GbR (2018): Antragsunterlagen zum Planfeststellungsverfahren EUGAL Europäische Gas-Anbindungsleitung Teil D – Unterlage 11.2.1 Maßnahmenkonzept Zauneidechse. 13.06.2018.

Landesentwicklungsplan Sachsen (2013): Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über den Landesentwicklungsplan Sachsen vom 14. August 2013.

LfULG (2022): Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Bodenbewertungsinstrument Sachsen.

LfULG (2026a): Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Interdisziplinäre Daten und Auswertungen (iDA). Interaktive Karte. Abruf verschiedener Themenkarten. Im Internet unter: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/>, zuletzt abgerufen: 05.01.2026 sowie Verwendung der Zentralen Artdatenbank (ZenA) Artdaten Online. zuletzt abgerufen: 28.01.2026

LfULG (2026b): Natura2000-Seite des LfULG, Artensteckbrief Eremit. URL: <https://www.natura2000.sachsen.de/eremit-osmoderma-eremita-22719.html>

- LRA Landkreis Leipzig (2025a):** Landratsamt Landkreis Leipzig, Umweltamt, SG Natur- und Landschaftsschutz. Übermittlung der MultibaseCS Datenabfrage des LfULG per E-Mail am 19.06.2025.
- LK Leipzig (2009):** Geeignete Gehölze für eine Bepflanzung mit einheimischen standortgerechten Bäumen und Sträuchern. 3 S.
- LUBW (2014):** Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. in: Naturschutz und Landschaftspflege. Baden-Württemberg. Band 77. von Hubert Laufer. S.94-137
- Maisel (o.J.):** Nisthilfen für den Wendehals. in Anleitung zur Durchführung von Maßnahmen zur Förderung der Artenvielfalt im ökologischen Obstbau www.biodiv-oekoobstbau.de. 3 S. Leben. Natur. Vielfalt. Das Bundesprogramm. URL: <https://biodiv-oekoobstbau.de/wp-content/uploads/2023/08/Wendehals.pdf>.
- Naturschutz Malchow (2015):** Fortbildungsunterlagen Seminar: Zauneidechsen in Bauvorhaben. 2015
- Regionalplan Leipzig-West Sachsen (2021):** beschlossen durch Satzung des Regionalen Planungsverbandes vom 11. Dezember 2020, genehmigt durch das Sächsische Staatsministerium des Innern am 02. August 2021, in Kraft getreten mit der Bekanntmachung nach § 7 Abs. 4 SächsLPIG am 16. Dezember 2021. Regionaler Planungsverband Leipzig-West Sachsen, Leipzig.
- Schneeweiß et al. (2014):** Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung Zauneidechse Relevanzprüfung-Erhebungsmethoden-Maßnahmen.
- SMUL (o.J.):** Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft. Arbeitshilfen für artenschutzrechtliche Bewertungen. Prüfschema Artenschutz, Tabelle in Sachsen auftretende Vogelarten Stand 9.4.2024, Tabelle streng geschützte Tier- und Pflanzenarten/ Stand 9.4.2024
- SMUL (2009):** Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen in Sachsen.
- SÜDBECK (2025):** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands
- Stellplatzsatzung der Stadt Zwenkau (2022):** 1. Änderung vom 24.11.2022
- UBA (2023):** Wasserwirtschaftliche Folgen des Braunkohleausstiegs in der Lausitz, Abschlussbericht (Texte 90/2023, Juni 2023)
- Zurek et al. (2019):** Maßnahmenblatt Wendehals (*Jynx torquilla*). Versionsdatum: 27.11.2019. Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen.