

Planaufstellende
Kommune:

**Stadt Braunsbedra
Markt 1**

06242 Braunsbedra



Projekt:

**Bebauungsplan Nr. 21
„Wohnbebauung am Runstedter Weg Großkayna“**

**Teil 2: Umweltbericht zum Entwurf inkl. artenschutzrechtlicher
Einschätzung**

Erstellt:

Juni 2025

Auftragnehmer:



Am Bahnhof 8
04519 Rackwitz OT Zschortau

Bearbeiter:

M. Sc. T. Rottwinkel

Projekt-Nr.

21-136

geprüft:



Dipl.-Ing. S. Winkler

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	4
1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans.....	4
1.2 Ziele des Umweltschutzes.....	4
1.2.1 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	5
1.2.1 Umweltziele der einschlägigen Fachpläne	8
1.3 Vorgehensweise zur Umweltprüfung	9
2 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Umweltschutzgüter	10
3 Beschreibung des Bestandes der Umweltschutzgüter	11
3.1 Lage des Plangebietes	11
3.2 Naturräumliche Gliederung und Geologie.....	11
3.3 Potentielle natürliche Vegetation	12
3.4 Schutzgebiete	12
3.5 Fläche	13
3.6 Boden.....	13
3.7 Wasser	15
3.8 Klima und Luft	16
3.9 Arten und Lebensgemeinschaften	17
3.9.1 Biotope und Flora.....	17
3.9.2 Fauna	23
3.9.3 Biologische Vielfalt.....	24
3.10 Landschaftsbild/Ortsbild	24
3.11 Mensch und menschliche Gesundheit.....	25
3.12 Kultur- und Sachgüter	25
4 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Plandurchführung.....	25
4.1 Schutzgebiete	25
4.2 Fläche	25
4.3 Boden.....	26
4.4 Wasser.....	28
4.5 Klima und Luft	29
4.6 Arten und Lebensgemeinschaften	29
4.7 Landschaftsbild/Ortsbild	30
4.8 Mensch und menschliche Gesundheit.....	31
4.9 Kultur- und Sachgüter	31
4.10 Beschreibung möglicher Wechselwirkungen	31
4.11 Weitere Belange des Umweltschutzes	32
4.12 Prognose der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung des Vorhabens	33
4.13 Alternativen	33
5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation	34
5.1 Vermeidungsmaßnahmen	34
5.2 Kompensationsmaßnahmen.....	36

5.3	Überwachung	37
5.4	Ökologische Bilanz	38
6	Artenschutzrechtliche Einschätzung	38
6.1	Rechtliche Grundlagen	38
6.2	Ermittlung der Wirkfaktoren	39
6.3	Relevanzprüfung: Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums	39
6.4	Bestandsaufnahme	42
6.5	Prüfung der Betroffenheit	45
6.6	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen.....	48
7	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	49
8	Quellen	50

Abbildungverzeichnis

Abb. 1:	Vorbehaltsgebiete für "Wiederbewaldung" (dunkelgrün), "Aufbau eines ökol. Verbundsystems" (hellgrün) und "Tourismus und Erholung" (orange) in der Umgebung des Plangebiets (rote Umrandung), REP Halle (2010).....	9
Abb. 2:	Lage des geplanten Bebauungsplans in Großkayna (rote Umrandung) (LVerGeo 2022)	11
Abb. 4:	Biotoptypen im Planungsgebiet.....	17
Abb. 5:	Übersicht Baumbestand HED. Drohnfoto vom 13.05.2022. Rote Strichlinie = Plangebietsgrenze, gelbe Linie = Flurstücksbegrenzung	19
Abb. 6:	Bäume mit Wipfeldürre in der südlichen Hälfte des FSt 36/31. Drohnfoto vom 13.05.2022.....	19
Abb. 7:	Darstellung des Grünlandes im westlichen Bereich des Plangebiets. Foto vom 13.05.2022.....	20
Abb. 8:	Baumgruppe aus überwiegend nicht-heimischen Arten. Drohnfoto vom 13.05.2022.....	21
Abb. 9:	Strauchhecke an der westlichen GBG. Drohnfoto vom 13.05.2022.....	21
Abb. 10:	Strauchhecke an der westlichen Grenze des Flurstücks 36/31. Drohnfoto vom 13.05.2022.....	22
Abb. 11:	Garage an der westlichen Grenze, umgeben von einer Strauchhecke. Foto vom 13.05.2022.....	23
Abb. 12:	Erstaufforstungsfläche (rote Umrandung) bei Wippra.....	37

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Wirkfaktoren des Vorhabens.....	10
Tab. 2:	ausgewählte Klimaparameter der Station Leipzig/Halle (Klimarechner 2022).....	16
Tab. 3:	Biotopbestand im Plangebiet und Wertigkeit nach MULE (2009)	18
Tab. 4:	Ermittlung der prüfrelevanten Artengruppen.....	40

Anlagen

Anlage 1 – Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

1 Einleitung

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Das Plangebiet befindet sich im östlichen Teil der Ortslage Großkayna der Stadt Braunsbedra im Saalekreis. Es grenzt im Norden an einen straßenbegleitenden Gehölzsaum mit dahinter verlaufender Landstraße L181 (Grüne Straße), im Osten an Wohnhäuser (teils mit Gärten) und im Süden an einen Sportplatz des SV Großkayna. Im Westen schließt der Runstedter Weg mit weiterer Wohnbebauung an. Das Plangebiet umfasst keinen rechtskräftigen Bebauungsplan und liegt planungsrechtlich im Außenbereich. Das Plangebiet besteht zum größten Teil aus Grünland und einer Waldfläche, die als Wald i.S.d. § 2 Landeswaldgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (LWaldG LSA) definiert ist.

Auf der Plangebietsfläche sollen bis zu 15 Wohngrundstücke mit ortstypischen Wohnhäusern und Gärten entstehen. Die Straßenanbindung erfolgt über den Runstedter Weg.

Das Ziel des aufzustellenden Bebauungsplans ist die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Eigenentwicklung des Ortsteils Großkayna zu schaffen. Die Stadt Braunsbedra möchte mit dem Bebauungsplan eine Bereitstellung von Bauflächenpotenzial schaffen. Mit der Planung soll die geordnete städtebauliche Entwicklung gesichert werden.

Für die Stadt Braunsbedra liegt ein wirksamer Flächennutzungsplan (FNP, vom 28.06.2006) vor. Im Flächennutzungsplan der Stadt Braunsbedra sind für die Plangebietsfläche Mischgebiet, allgemeines Wohngebiet und Fläche für Wald ausgewiesen. Da der vorliegende Bebauungsplan mit der Festsetzung des allgemeinen Wohngebietes (WA) nicht komplett mit den Nutzungszielen des aktuellen FNP übereinstimmt, wird parallel ein Änderungsverfahren zum FNP gemäß § 8 Abs. 3 BauGB durchgeführt.

Um eine Versickerungsrate des Niederschlagwassers auf der Planfläche beurteilen zu können, wurde frühzeitig ein Baugrundgutachten erstellt. Das Ergebnis des Gutachtens wurde im Verfahren berücksichtigt.

Zusammengefasst sollen die folgenden Planungsziele erreicht werden:

- Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Wohngebiets für bis zu 15 Einfamilienhäuser
- Sicherung der dafür notwendigen Erschließungsflächen für die zukünftige verkehrliche Anbindung an das bestehende Straßennetz
- Städtebauliche Abrundung des Ortsteils Großkayna

1.2 Ziele des Umweltschutzes

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.

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.

Im Rahmen der Umweltprüfung sind Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG zu vermeiden bzw. zu vermindern und unvermeidbare Beeinträchtigungen nach § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes werden gemäß Eingriffsregelung erarbeitet und erforderliche Kompensationsmaßnahmen beschrieben.

1.2.1 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

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 Gemeinde. Hierbei sind die jeweils aktuell gültigen Fachgesetze vorausgesetzt.

Allgemeine Schutzziele

Fachgesetz	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1 Abs. 5 BauGB	Um diese Ziele zu gewährleisten erfolgt die Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplans im Regelverfahren einschließlich der Beteiligungen von Trägern öffentlicher Belange.
§ 1 Abs. 6 BauGB	Hierbei handelt es sich um Umweltbelange, die im vorliegenden Umweltbericht ausführlich in den einzelnen Kapiteln betrachtet werden.
§ 1a Abs. 3 BauGB	Die Betrachtung und Bewertung erheblicher Beeinträchtigungen ist im vorliegenden Umweltbericht erfolgt. Durch eine E-A-Bilanzierung wurde die Ausgleichserfordernis ermittelt. Es wurden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen festgelegt.
§ 4c BauGB	Die erforderlichen Maßnahmen zur Überwachung sind im vorliegenden Umweltbericht dargelegt.
§ 1 BNatSchG	Die dauerhafte Sicherung besonderer Werte des Naturschutzes und der Landschaftspflege erfolgt im Rahmen der festgelegten Ausgleichsmaßnahme. Diese trägt zu einer ökologischen Aufwertung sowie zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes bei.
§ 1 Abs. 3 BNatSchG	Zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts wurden Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung und zur Kompensation von Eingriffen festgelegt. Hierdurch erfolgt eine Aufwertung hinsichtlich aller Umweltbelange innerhalb des Plangebietes. Das Pflanzen von Gehölzen (Erstaufforstung) wird dem Erhalt von Fauna und Flora usw. zuträglich sein, ihnen neue Lebensstätten bieten und Habitatfunktionen erfüllen können.
§ 14 BNatSchG	Werden durch die E-A-Bilanzierung und die Festlegung der Kompensationsmaßnahme berücksichtigt.
§ 15 BNatSchG	
§ 18 Abs. 1 BNatSchG	Die externe Fläche zur Kompensation wurde im Bebauungsplan festgesetzt und dargestellt.
§ 1 Abs. 1 BImSchG	Die Belange wurden bewertet und entsprechende Vermeidungsmaßnahmen festgelegt. Die Einhaltung der Maßnahmen wird durch die Gemeinde gesichert.
§ 1 Abs. 2 BImSchG	
§ 6 KrWG	
§ 6 NatSchG LSA (zu § 14 BNatSchG)	Werden durch die E-A-Bilanzierung und die Festlegung von Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt.
§§ 7-8 NatSchG LSA (zu § 15 BNatSchG)	Es erfolgt eine Beteiligung der betreffenden Behörden im Zuge der Auslegungsverfahren des Bebauungsplans.

Fachgesetz	Berücksichtigung im B-Plan
§§ 10, 18 NatSchG LSA (zu § 17 BNatSchG)	

Umweltbelang Fläche

Fachgesetz	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1 Abs. 5 BauGB	Das geplante Bauvorhaben (Bau eines Wohngebietes) ist angrenzend zu bestehender Wohnbebauung, Kleingärten und einem Sportplatz geplant. Das Vorhaben ist deshalb der nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung zuträglich.
§ 1a Abs. 2 BauGB	Das geplante Wohngebiet bindet an bestehende Infrastruktur an, sodass eine Neuerschließung zentralisiert an einem bereits vorbelasteten Ort stattfindet.
§ 1 Abs. 3 BNatSchG	Die Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts erfolgt durch die Bilanzierung der geplanten Eingriffe und eine entsprechend geeignete Kompensationsmaßnahme.

Umweltbelang Boden

Fachgesetz	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1a Abs. 2 BauGB § 1 BBodSchG § 1 Abs. 1 BImSchG § 1 Abs. 3 BNatSchG DIN 18 300 DIN 18 915 DIN 19 731	Mögliche Wirkungen und Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Boden wurden geprüft und bewertet. Zur Vermeidung oder Minderung von schädlichen Einwirkungen in den Boden sind Maßnahmen festgesetzt, so sind entsprechende Normen bei Bodenarbeiten einzuhalten.
§ 5 BBodSchG	Da kein Ausgleich innerhalb des Plangebietes geschaffen werden kann und der Stadt Braunsbedra keine Entsiegelungsmaßnahmen als Ausgleich zur Verfügung stehen, wird das restliche Kompensationsdefizit über eine externe Kompensationsmaßnahme (Erstaufforstung) ausgeglichen.
§ 8 BauO LSA	Nicht überbaute Flächen werden begrünt oder bepflanzt.

Umweltbelang Wasser

Fachgesetz	Berücksichtigung im B-Plan
§ 8 WHG § 12 WHG § 48 WHG § 55 WHG §§ 57-60 WHG § 1 Abs. 1 BImSchG §§ 78, 81 WG LSA (zu §§ 8, 12, 54-58 WHG) DWA-A 138	Mögliche Wirkungen und Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Wasser wurden geprüft und bewertet. Zur Vermeidung oder Minderung von schädlichen Einwirkungen in das Grundwasser sind Maßnahmen festgesetzt. Hierfür sind entsprechende Normen einzuhalten.

Umweltbelang Klima und Luft

Fachgesetz	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1 Abs. 3 BNatSchG	Mögliche Wirkungen und Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Klima und Luft wurden geprüft und bewertet. Durch die Kompensationsmaßnahme kann eine klimatische Aufwertung erfolgen.
§ 1 Abs. 1 BImSchG 1. BImSchV TA Luft	Zum Schutz der Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Vorbeugung) wird an dieser Stelle auf die Einhaltung der einschlägigen Verordnungen verwiesen.

Umweltbelang Biotope, Fauna und Flora

Fachgesetz	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1a Abs. 3 BauGB	Die Betrachtung und Bewertung erheblicher Beeinträchtigungen ist im vorliegenden Umweltbericht erfolgt. Durch eine E-A-Bilanzierung wurde ein Ausgleichserfordernis ermittelt. Es wurden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen festgelegt. Die Belange des Schutzes wild lebender Tiere und Pflanzen wurden durch Ortsbegehungen und anschließende Potenzialanalysen ausreichend betrachtet.
§ 1 Abs. 1 BNatSchG	
§ 1 Abs. 3 BNatSchG	
§ 1 Abs. 1 BImSchG	Eventuelle Betroffenheiten potenziell vorkommender, geschützter Tier- und Pflanzenarten werden in einem gesonderten Kapitel betrachtet und bewertet. Es werden zudem Vermeidungsmaßnahmen festgelegt, die einer Vorbeugung oder Minimierung möglicher Beeinträchtigungen von Tieren oder wertvollen Biotopstrukturen dienen. Die Belange des Schutzes wild lebender Tiere und Pflanzen wurden durch Ortsbegehungen und anschließende Potenzialanalysen ausreichend betrachtet. Es wird an dieser Stelle auf die geltenden Richtlinien und Normen verwiesen.
§ 39 BNatSchG	
§ 44 BNatSchG	
Europäische Vogel-schutzrichtlinie	
FFH-Richtlinie	
DIN 18 920	

Umweltbelang biologische Vielfalt

Fachgesetz	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1 Abs. 1 BNatSchG	Die geplante Überbauung findet auf unversiegelten Flächen zwischen Wohnbebauung statt. Die Fläche bietet derzeit kein großes Potenzial zur Entfaltung der biologischen Vielfalt. Durch die geplante Kompensationsmaßnahme erfolgt ein gewisser ökologischer Ausgleich. In diesem Bereich kann eine Eigenentwicklung des biologischen Potenzials stattfinden.
§ 1 Abs. 2 BNatSchG	
§ 8 BauO LSA	Nicht überbaute Flächen werden begrünt oder bepflanzt.

Umweltbelang Landschaftsbild

Fachgesetz	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1 Abs. 5 BauGB	Mögliche Beeinträchtigungen auf das Landschafts- bzw. Ortsbild werden im Umweltbericht betrachtet. Es sind keine signifikanten Einwirkungen auf das Landschaftsbild bzw. das Ortsbild zu erwarten, da sich das Vorhaben in bestehende Wohnbebauung zwischen größeren Verkehrsverbindungen (Landstraße L181) einfügt und der Raum zusätzlich als Bergbaufolgelandschaft bereits vorbelastet ist. Durch die geplante Kompensationsmaßnahme erfolgt zudem eine Aufwertung des Landschaftsbildes und des Erholungswertes.
§ 1 Abs. 1 BNatSchG	
§ 1 Abs. 4 BNatSchG	
§ 1 Abs. 5 BNatSchG	

Umweltbelang Mensch

Fachgesetz	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1 Abs. 1 BImSchG	Mögliche Wirkungen und Beeinträchtigungen auf den Menschen wurden geprüft und bewertet. Diesbezügliche Maßnahmen müssen nicht ergriffen werden. Es wird an dieser Stelle auf die geltenden Verordnungen, Richtlinien und Normen verwiesen.
32. BImSchV	
TA Lärm	
TA Luft	
LAI Leitfaden	
DIN 18005-1 Beiblatt 1:1987-05	
DIN 4109-1	
DIN 4109-2	

Umweltbelang Kultur- und Sachgüter

Fachgesetz	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1 Abs. 1 BImSchG	Es findet eine Betrachtung von Kultur- und Sachgütern im Umfeld des Plangebietes statt. Es sind jedoch keine Kultur- oder Sachgüter direkt betroffen. Mögliche archäologische Funde sind der zuständigen Behörde anzuzeigen (§ 1 Abs. 1 BImSchG, § 9 DSchG LSA).
§ 9 DSchG LSA	

Schutzgebiete und -objekte

Fachgesetz	Berücksichtigung im B-Plan
§§ 20-29 BNatSchG	Es findet eine Betrachtung vorhandener Schutzgebiete bzw. -objekte in und um das Plangebiet statt. Es werden keine Schutzgebiete durch das Vorhaben berührt. Es ist nicht davon auszugehen, dass erhebliche Beeinträchtigungen zu nahegelegenen FFH-Gebieten stattfinden könnten (§§ 20-29 und 31-34 BNatSchG, §§ 18-21 NatSchG LSA).
§§ 31-34 BNatSchG	
§§ 18-21 NatSchG LSA (zu §§ 22-25 und 27-29 BNatSchG)	
§ 23 NatSchG LSA (zu § 32 Abs. 4 BNatSchG)	

Erneuerbare Energien, Abfälle, Risiken

Fachgesetz	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1 Abs. 6 BauGB	Es finden Betrachtungen, Vorschläge und Maßgaben zur Nutzung erneuerbarer Energien und der ordnungsgemäßen Abfallentsorgung als Anforderung der Berücksichtigung von Umweltbelangen statt.
§ 1 Abs. 1 BImSchG	
§ 1 KrWG	
§ 3 KrWG	
§ 6 KrWG	
§ 9 KrWG	
§ 15 Abs. 1 und 2 KrWG	Mögliche Risiken für Unfälle oder Katastrophen mit Personen- oder Sachschaden oder Schadenswirkungen auf die Umweltbelange werden betrachtet und ausgewertet. Dies erfolgte zum Teil bereits im Bebauungsplan.
§ 69 KrWG	
§§ 11-16a BauO LSA	
Abschnitt 5 (§§ 32-37) BauO LSA	
DIN 14090	
Richtlinie	

1.2.2 Umweltziele der einschlägigen Fachpläne

Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt: Nach BNatSchG § 10 und NatSchG LSA § 5. Aufgestellt 1994 mit zwischenzeitlich aktualisierten Teilen. Gemäß Landschaftsgliederung befindet sich das Plangebiet im Weiße-Elster-Tal, zwischen den Tagebauregionen Halle-Ost und Merseburg-Ost. Unmittelbar östlich des Plangebiets erstrecken sich weitläufige Bereiche des Halleschen Ackerlands.

Landschaftsrahmenplan des Saalekreises: Das Plangebiet liegt gemäß Regionalem Entwicklungsplan Halle (REP Halle 2010) außerhalb von Landschaften mit besonderen Nutzungsanforderungen. Die umgebenen Vorbehaltsgebiete (vgl. Abb. 1, für „Wiederbewaldung“, „Tourismus und Erholung“ sowie „Aufbau eines ökologischen Verbundsystems“) werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

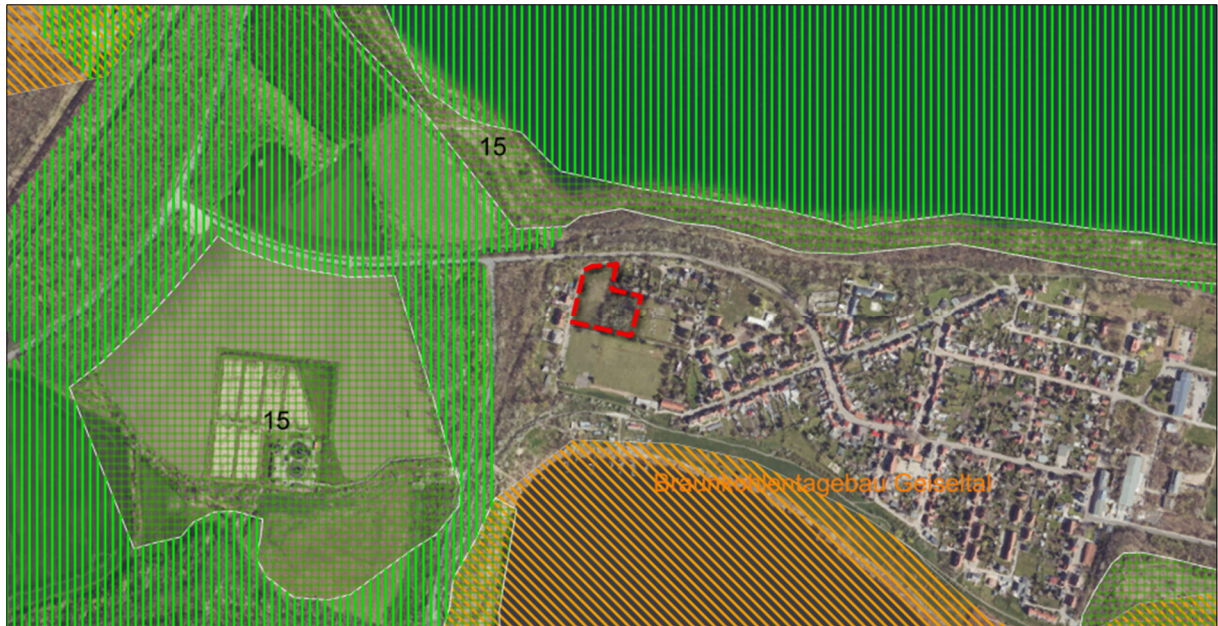


Abb. 1: Vorbehaltsgebiete für "Wiederbewaldung" (dunkelgrün), "Aufbau eines ökol. Verbundsystems" (hellgrün) und "Tourismus und Erholung" (orange) in der Umgebung des Plangebiets (rote Umrandung), REP Halle (2010)

Landschaftsplan: Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Braunsbedra vom 27.03.2006 ist der südwestliche Teil des Plangebietes als „Allgemeines Wohngebiet (geplant)“ (ca. 41 %), der südöstliche Bereich als „Fläche für Wald“ (ca. 39 %) und der nördliche Bereich als „gemischte Baufläche“ (ca. 20 %) dargestellt. Die vorliegende Planung (allgemeines Wohngebiet) widerspricht damit zum Teil den darin festgelegten Entwicklungszielen. Aussagen zu den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung werden im Rahmen der Begründung betrachtet. An dieser Stelle wird daher auf weitere Betrachtungen verzichtet.

1.3 Vorgehensweise zur Umweltprüfung

Die Methodik der Umweltprüfung, die durch den Umweltbericht dokumentiert wird, orientiert sich grundsätzlich an der klassischen Vorgehensweise innerhalb einer Umweltverträglichkeitsstudie unter besonderer Berücksichtigung der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2 a BauGB.

Der erste Schritt besteht in der Erläuterung der Wirkfaktoren des Vorhabens, die zu einer Beeinträchtigung der Schutzgüter im Plangebiet führen können. Im zweiten Schritt der Umweltprüfung wird eine Bestandserfassung und -bewertung des Ist-Zustands durchgeführt. Darauf folgt im dritten Schritt die Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung sowie im Falle der Nichtdurchführung der Planung, der 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. Verminderung von Umweltauswirkungen erarbeitet und unvermeidbare Konflikte des Vorhabens ermittelt. Im nächsten Schritt werden geeignete naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen herausgearbeitet, 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 wurde die Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (MULE, 2009)

verwendet. Der gegenwärtige Umweltzustand wird verbal-argumentativ beschrieben und orientiert sich am rechtskräftigen Bebauungsplan. Hieraus wurden die Empfindlichkeiten der Schutzgüter abgeschätzt.

Aufgrund der gemäß Waldgesetz des Landes Sachsen-Anhalt als Waldgebiet definierte Fläche wird ein Waldumwandlungsantrag gestellt (Anlage 2).

Alle verwendeten Gesetzestexte und Richtlinien wurden in der zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Umweltberichts aktuellen Fassung verwendet.

2 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Umweltschutzgüter

Berücksichtigt werden alle potentiellen Wirkfaktoren, die von den Bauvorhaben im Plangebiet im Zusammenhang mit der Umsetzung des Bebauungsplans stehen. Dabei wird grundsätzlich in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterschieden. Baubedingte Wirkfaktoren sind nur von temporärer Dauer und auf die Bauzeit begrenzt, während anlagebedingte Wirkfaktoren durch die Anlage des Baugebietes an sich wirken. Die betriebsbedingten Wirkfaktoren beziehen sich auf die finale Nutzung der Fläche. Es ergeben sich die in Tab. 1 genannten Wirkungen durch das Vorhaben auf die Umweltschutzgüter.

Tab. 1: Wirkfaktoren des Vorhabens

Wirkfaktor	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächen-/Biotopinanspruchnahme einschließlich Bodenversiegelungen	X	X	-
Rodung / Fällung von Gehölzen	X	X	-
Optische Reize Bewegungen durch Maschinen und Fahrzeuge Lichtemissionen	X	-	(X)
Schallemissionen	X	-	(X)
Luftschadstoffemissionen	X	-	(X)
Erschütterungen	X	-	-

(X) = betriebsbedingte Wirkfaktoren, die sich von bereits bestehenden Wirkfaktoren nicht erheblich unterscheiden

Neben der *baubedingten* Flächen-/Biotopinanspruchnahme durch die baulichen Erweiterungen können visuelle und akustische Störwirkungen sowie Erschütterungen und ggf. auch Lichtimmissionen für die Fauna im Plangebiet entstehen. Zudem sind während der Bauzeit Bewegungen von Maschinen und Baufahrzeugen zu erwarten, was die Wirkfaktoren Lärmimmissionen sowie visuelle Beeinträchtigungen zur Folge hat. Zur Baufeldfreimachung werden die vorhandenen Gehölze entnommen.

Als *anlagebezogener* Wirkfaktor ist ausschließlich der direkte Flächenentzug sowie die Rodung vorhandener Gehölze durch Überbauung im Rahmen des Bauvorhabens zu erwarten.

Die *betriebsbedingten* Wirkfaktoren im Sinne von optischen Reizen sowie Licht-, Lärm- und Luftschadstoffemissionen entstehen durch Anwohnerverkehr und Nutzung außenliegender Lichtquellen, welche sich jedoch in die bereits bestehende Wirkfaktorenkulisse (umgebende Wohnsiedlung und Bundesstraße) einfügen und diese nicht verstärken, sodass hierdurch keine weiteren Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

3 Beschreibung des Bestandes der Umweltschutzgüter

3.1 Lage des Plangebietes

Das Plangebiet befindet sich östlich der Stadt Braunsbedra im Ortsteil Großkayna am Runstedter Weg (Abb. 2). Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst die folgenden Flurstücke der Gemarkung Großkayna Flur 6: 36/35, 36/37 und 36/31.

Das Plangebiet weist eine Fläche von ca. 10.128 m² auf und umfasst insgesamt drei Flurstücke. Der Geltungsbereich ist derzeit nahezu vollständig durch Intensivgrünland und einem Robinien-Gehölzaufwuchs (max. ca. 55 Jahre alt) geprägt. Westlich und nordöstlich schließt Wohnbebauung an, südlich liegt ein Sportplatz, östlich ein Friedhof. Nördlich schließen weitere Gehölzflächen an. Im Westen erfolgt die Erschließung über den Runstedter Weg.



Abb. 2: Lage des geplanten Bebauungsplans in Großkayna (rote Umrandung) (LVERMGEO 2023)

3.2 Naturräumliche Gliederung und Geologie

Das Gebiet des Ortsteils Großkayna der Stadt Braunsbedra ist in der naturräumlichen Großlandschaft des Nordostdeutschen Tieflands in der Naturregion Mitteldeutsches Schwarzerdegebiet gelegen. Entsprechend der naturräumlichen Gliederung Deutschlands gehört das Plangebiet zur Haupteinheit „Bergbaulandschaft Amsdorf und Geiseltal“.

Die Bergbaulandschaft Amsdorf und Geiseltal gehört zum Landschaftstypus der Bergbaulandschaft (BFN 2022). Bei der Landschaft handelt es sich um die ehemaligen Bergbaustandorte bei Stedten und Mücheln (Tagebauregion Geiseltal). Sie lassen sich als großflächige Sukzessionsstandorte charakterisieren. Riesige, in der Ackerlandschaft weithin sichtbare Halden dominieren die Landschaft. Die Tagebaugelände werden nur zu Erholungszwecken und/oder touristisch genutzt. Die Halden haben in einigen Teilen eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Dies kommt auch in der Ausweisung des NSG "Halden der Bergbaulandschaft Geiseltal" bzw. "Asendorfer Kippe" zum Ausdruck. Ein weiteres Gebiet ist EU-Vogelschutzgebiet und ein

Bunker wurde als FFH-Gebiet aufgrund seiner Bedeutung für Fledermäuse ausgewiesen (BFN 2022).

3.3 Potentielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation (pnV) beschreibt den höchstentwickelbaren Vegetationszustand, der sich aufgrund der aktuellen klimatischen, bodenkundlichen und floristischen Standortbedingungen einstellen würde, wenn anthropogene Einflüsse völlig ausbleiben würden. Als Spiegel der Standortverhältnisse gibt sie Aufschluss darüber, mit welchem naturschutzfachlichen Ziel Kompensationsmaßnahmen, etwa durch Neuanpflanzungen, durchgeführt werden können. Mit Ausnahme von Gewässern, Mooren, Felsen und Gebieten oberhalb der Waldgrenze wäre Mitteleuropa zu großen Teilen von Waldgesellschaften bedeckt (LIFL 2013).

Die potenzielle natürliche Vegetation des Plangebietes besteht aus Knäuelgras-Winterlinden-Hainbuchenwald (METAVER 2021).

3.4 Schutzgebiete

Natura-2000-Gebiete

Schutzgebiete des Natura 2000 Netzes sind innerhalb eines Umkreises von 2 km nicht vorhanden.

Naturschutzgebiete

Das Naturschutzgebiet „Bergbaufolgelandschaft Kayna-Süd“ befindet sich ca. 900 m südlich des Vorhabengebiets.

Landschaftsschutzgebiete

Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Geiselaue“ befindet sich ca. 1.620 m nördlich des Vorhabengebiets.

Biosphärenreservat

Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG sind innerhalb von 2 km zum Plangebiet nicht vorhanden.

Naturparke

Naturparke nach § 27 BNatSchG sind innerhalb von 2 km zum Plangebiet nicht vorhanden.

Flächennaturdenkmale/Naturdenkmale

Flächennaturdenkmal (FND) oder Naturdenkmale nach § 28 BNatSchG sind innerhalb eines Radius von 2 km um des Vorhabengebiet nicht ausgewiesen.

Geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 22 NatSchG LSA

Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 22 NatSchG LSA sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und seiner nahen Umgebung nicht ausgewiesen und konnten während der Vor-Ort-Begehung auch nicht festgestellt werden.

Wasserschutzgebiete

Innerhalb eines Radius von zwei Kilometern vom Plangebiet befindet sich kein Wasserschutzgebiet gemäß § 51 Abs. 2 WHG bzw. § 73 WG LSA.

Überschwemmungsgebiete

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befindet sich kein Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 WHG bzw. § 99 WG LSA.

3.5 Fläche

§ 1a Abs. 2 BauGB bestimmt, dass mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll und die Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen auf ein Minimum zu halten ist.

Die Fläche beschreibt neben den nachfolgenden Schutzgütern die Umwandlung der Nutzung, sowie deren Versiegelung im Kontext der vorhandenen Versiegelungsanteile im Untersuchungsraum als auch die mögliche Zerschneidung von Bereichen im Siedlungsraum. Aufgrund des starken Bevölkerungswachstums von Leipzig und Halle steigt auch der Siedlungsdruck auf die umliegenden Gemeinden und Städte wie beispielsweise Braunsbedra. Darum ist die Stadt Braunsbedra bemüht, mit dem hier zu betrachtenden Bebauungsplan neue Flächen für die Wohnbaunutzung zu erschließen.

3.6 Boden

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 drei Funktionen

- Lebensraumfunktion (Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen unter Einschluss der Bodenorganismen),
- Regelungsfunktion (Filter- und Speichermedium für den Wasser- und Stoffhaushalt, Reaktionskörper für den Ab- und Umbau von Stoffen) sowie
- 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

Das Plangebiet gehört zur Bodengroßlandschaft „Lössbörden“. Die lokale Zuordnung erfolgt mit der Definition „tschernosembetonte Lössbörden“ (KAINZ, o.D.). Der UR wird von technogen gestalteten Böden und großen Abbauflächen (Kippen-Rohböden und Kippen-Ranker auf Rekultivierungsflächen aus stark vermischten pleistozänen, z.T. tertiären Lockersedimenten mit phytotoxischen Eigenschaften; z.T. Rekultivierungsaufgaben [Braunkohlenaschen u.a.]; geringmächtige Humusanreicherung, z.T. Dichtlagerung; in Tagebauen und Restlöchern ohne Bodenbildung) dominiert (GDI-BGR 2023, vgl. Abb. 3)).

Der Boden der Flurstücke 36/35 und 36/37 wird gemäß Auswertekarten des LAGB (2023) als Tschernosem mit darunterliegendem Löss angegeben. Für diesen Bereich liegt ein

Baugrundgutachten vor, welches den genannten Oberboden- und Substrattyp bestätigt. Die Bewertungsgrundlage des östlichen Flurstücks 36/31 richtet sich nach den Informationen des GDI-BGR (2023), die denselben Bodentyp bestätigen.

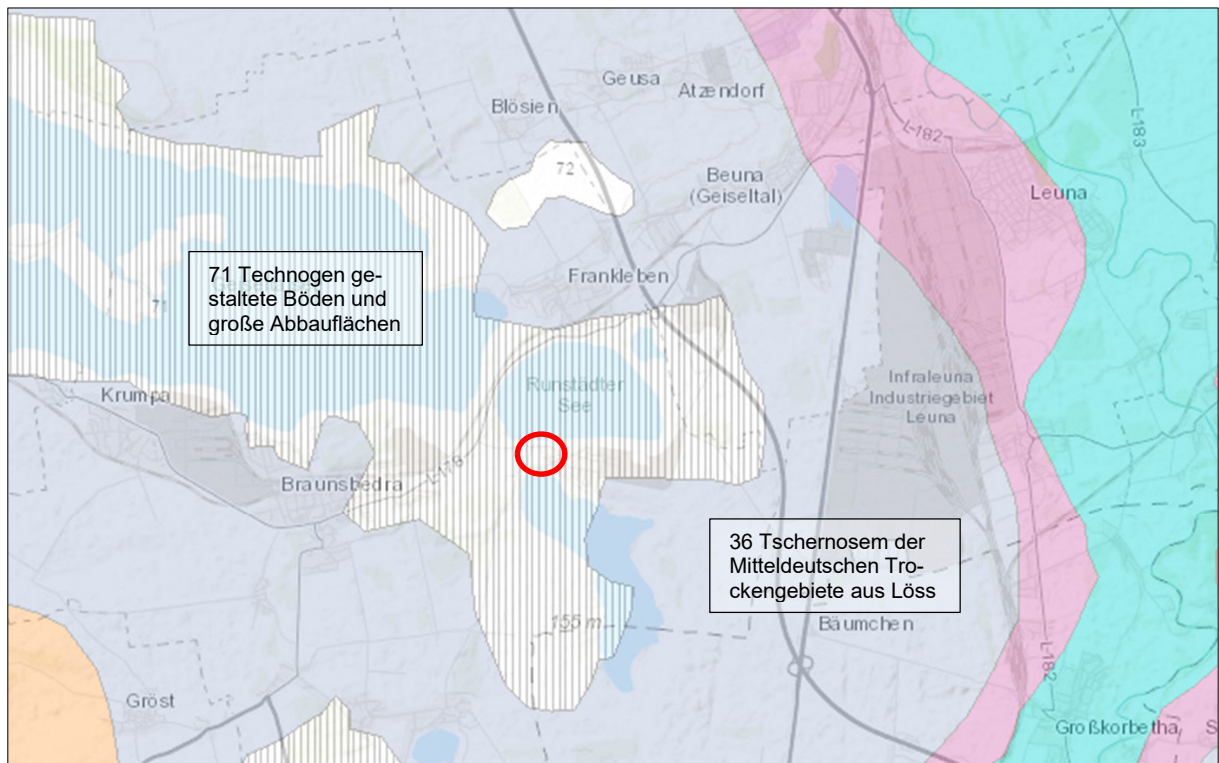


Abb. 3: Bodenkarte für den Bereich des Plangebiets (roter Kreis). Quelle: GDI-BGR (2023)

Vorbelastungen

Vorbelastungen schränken die natürlichen Bodenfunktionen teilweise oder ganz ein und resultieren aus den Wirkfaktoren Versiegelung, Veränderung der bodenphysikalischen Verhältnisse (z. B. Verdichtung) und Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen.

Im Plangebiet wird eine Vorbelastung der Böden durch die anthropogene Veränderung als Bergbaufolgelandschaft dargestellt. Ein natürlich gewachsenes Bodenprofil liegt nicht vor.

Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Boden orientiert sich am Bodenfunktionsbewertungsverfahren des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU, 2020) sowie an den Daten und Übersichten zu Bodenfunktionen im Plangebiet.

Das LAU (20 weist folgende bodenbezogene, besondere Funktionen aus, die zu behandeln sind:

- natürliche Bodenfruchtbarkeit/Ertragsfähigkeit,
- Naturnähe/Extremstandorte,
- Wasserhaushaltspotential sowie
- Archivfunktion

Die im Plangebiet vorherrschenden Bodenverhältnisse sind als Bergbaufolgelandschaft stark verändert, ein natürlich gewachsenes Bodenprofil fehlt entsprechend gänzlich. Das Plangebiet ist nach LAGB (2023) als „Laubwald“ und „Gewässer/Bebauung“ dargestellt. Beide Angaben entsprechen nicht dem tatsächlichen Landnutzungstyp: die als „Laubwald“ ausgeschriebene

Fläche liegt als Grünland vor, die Fläche „Gewässer/Bebauung“ als junger Gehölzaufwuchs (Robinie als dominante Art).

Für das Plangebiet wurde eine Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen nach dem Bodenfunktionsbewertungsverfahren (LAU 2020) für Sachsen-Anhalt durchgeführt. Daten der primär zu verwendenden Bodenfunktionswerte sind beim LAGB nicht vorhanden (E-Mail vom 30.05.2023). Stattdessen werden bodentypische Funktionen des laut Baugrundgutachten (IBB 2022) anliegendem Boden abgeglichen. Für das gesamte Plangebiet wird ein einheitlicher Oberboden- und Substrattyp angenommen.

Die oberen ca. 50 cm (Mittelwert) bestehen lt. Baugrundgutachten (IBB, 2022) aus Mutterboden mit dem darunterliegenden Substrattyp Löss bis zu einer mittleren Tiefe von 2,8 m, gefolgt von Geschiebemergel. Die gesamte Planfläche ist unversiegelt, aber aufgrund der starken anthropogenen Veränderung als Bergbaufolgelandschaft nicht als naturnah (= Stufe I, „sehr gering“) zu bewerten. Eine besondere Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte kann dem Boden aufgrund der starken anthropogenen Veränderungen nicht zugesprochen werden. Für den Substrattyp Löss wird ein „hohes“ (= Stufe VI) Ertragspotential angenommen sowie das Wasserhaushaltspotential mit „mittel“ (Stufe III) bewertet.

Insgesamt wird der Boden aufgrund des Maximalwertprinzips mit einer hohen Wertigkeit eingestuft, da die Bodenteilfunktion „Ertragspotential“ die Stufe 4 (hoch) erreicht. Der Boden im Plangebiet weist demzufolge ein hohes Konfliktpotential (Gesamtbewertung 4) auf. Daher ist das Plangebiet **als Standort für Eingriffe und/oder naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen nur dann akzeptabel:**

- wenn im Bezugsraum keine Standorte mit geringerer Funktionserfüllung vorkommen, das Vorhaben notwendig ist, aber anderswo nicht durchgeführt werden kann und nur eine Bodenfunktion mit hohem Erfüllungsgrad betroffen ist
- als Kompensationsfläche nur, wenn geringer und kein dauerhafter Flächenverbrauch und wenn gleichzeitig positive Effekte für mehrere Bodenfunktionen erwartbar sind
- umfängliche Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen erforderlich
- bodenfunktionsbezogene Kompensationsmaßnahmen in hohem Umfang notwendig

3.7 Wasser

Das Schutzgut Wasser umfasst neben den Oberflächengewässern, wie Flüssen und Seen auch den 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 (WRRL, 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 eine Reihe von Stoffen, die in der Wasserrahmenrichtlinie als höchst bedenklich eingestuft wurden, sogenannte prioritäre Stoffe, schrittweise zu reduzieren. Hierzu gehören unter anderem Pestizide, Schwermetalle und weitere organische Schadstoffe.

Das Plangebiet gehört der Flussgebietseinheit Elbe an (UBA, 2004).

Oberflächengewässer

Im Plangebiet selbst befinden sich keine Oberflächengewässer (Fließ- oder Standgewässer). Etwa 135 m nördlich befindet sich der Runstädter See, ca. 215 m südlich der Großkaynaer See. Der Geiseltalsee befindet sich in ca. 1.050 m nordwestlich des Plangebiets. Westlich in ca. 900 m Entfernung fließt die Geisel. Weitere Gewässer befinden sich nicht in der Nähe des Vorhabengebiets.

Grundwasser

Das Grundwasser ist ein wichtiger Teil des Wasserkreislaufs und sichert als primäre Ressource die Trinkwasserversorgung. Wichtigstes Ziel ist also die Sicherung der Grundwasserqualität durch Schutz vor Verunreinigungen und die Sicherung der Grundwasserneubildung.

Das Plangebiet befindet sich gemäß europäischer WRRL (2000) im Grundwasserkörper „Merseburger Buntsandsteinplatte“ (SAL GW 014a) (LHW, 2014) innerhalb der Flussgebietseinheit Elbe. Er befindet sich in einem „schlechten“ chemischen Zustand, sein mengenmäßiger Zustand wird als „gut“ bewertet (LVA S-A 2016).

Für das Plangebiet wurde ein Baugrundgutachten angefertigt um die Versickerungsrate des Niederschlagswassers bewerten zu können. Im Ergebnis im Plangebiet durchgeführter Bodenuntersuchungen (Kleinrammbohrungen) wurde festgestellt, dass die anstehenden bindigen Böden grenzwertig in Bezug auf die Durchlässigkeit und damit für eine Versickerung entsprechend des ATV-Regelwerkes "Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser" (2005) nur bedingt geeignet sind. Die Auswertung der 3 Sickerversuche (1 im Löß bis 2,7 m Tiefe, 2 im Geschiebemergel bis 4,8 m Tiefe) ergaben gemäß dem DWA-Regelwerk Durchlässigkeitsbeiwerte von $k_f = 1,2 \dots 1,3 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$.

3.8 Klima und Luft

Im Plangebiet herrscht subkontinentales Binnentiefenlandklima vor. Zur Beschreibung der klimatischen Verhältnisse werden die Klimadaten der Wetterstation Leipzig/Halle herangezogen und werden in nachfolgender Tab. 2 dargestellt. Die Hauptwindrichtung ist Südwest bis West.

Tab. 2: ausgewählte Klimaparameter der Station Leipzig/Halle (KLIMARECHNER 2022)

Parameter	Wert (Ø 1992-2022)
Tageshöchsttemperatur	14,1 °C
Niederschlag	538,6 mm
Frosttage	67,2 Tage
Windstärke	15,4 km/h
Sonnenstunden pro Tag	4,8 Stunden

Bedeutende Frisch- oder Kaltluftentstehungsgebiete befinden sich nicht im Plangebiet (REICH-HOFF et al., 2001).

Große Industrie- oder Intensivtierhaltungsanlagen sind in der Umgebung des Plangebietes nicht verzeichnet. Bedingt durch die Lage zwischen 2 Seen, umgebende Wald- und Grünflächen können im Plangebiet Geruchsimmissionen ausgeschlossen werden. Die nächste Kläranlage befindet sich in ca. 500 m westlicher Richtung mit dazwischenliegenden Gehölzflächen.

Der auf dem Plangebiet wachsende Wald mit einer Fläche von 3.993 m² und der Waldfunktion „Klima- und Immissionsschutzwald“ wird im Zuge der Bauarbeiten anlagebedingt entfernt. Dieser Wald stellt sich als ein mäßig vitaler Wald mit überwiegend nicht-heimischen jungen bis mittelalten Baumarten dar (Vor-Ort-Begehung am 13.05.2022).

3.9 Arten und Lebensgemeinschaften

3.9.1 Biotope und Flora

Bestand

Das Plangebiet stellt sich zurzeit als Fläche mit verschiedenen Biototypen dar. Flächenmäßig nimmt das Grünland im westlichen Bereich mit etwas über 50 % Anteil den größten Teil ein, gefolgt von einem Baumbestand im östlichen Geltungsbereich mit einem Flächenanteil von ca. 40 %. Dazwischen befinden sich ein Waldsaum und ein Feldgehölz.

Das Plangebiet wurde am 13.05.2022 zuletzt durch das Büro Knoblich begangen. Im Westen und Norden grenzt der Runstedter Weg und wenige Meter nördlich davon die Landstraße L181 (Grüne Straße) an. Westlich und östlich des Plangebietes (vgl. Abb. 4) befindet sich Wohnbebauung mit Gärten sowie ein Friedhof. Südlich grenzt ein Sportplatz des SV Großkayna an.

Als Bestand wird ebenso der vorhandene Biototyp (Intensivgrünland) der Ausgleichsfläche, auf der der zu entfernende Wald des Plangebiets in einem Verhältnis von 1:2 ausgeglichen werden soll (vgl. Kap. 5.3), in der E-/A-Bilanz mit aufgenommen.



Abb. 4: Biototypen im Planungsgebiet

Tab. 3: Biotopbestand im Plangebiet und auf der Ausgleichsfläche und Wertigkeit nach MULE (2009)

Biotopcode (nach MULE, 2009 und RL LSA, 2019)	Biotoptyp	Fläche	Biotopwert (WE/m²)	Biotopwert gesamt
HED	Baumgruppe/-bestand aus überwiegend nicht-heimischen Arten (Wald i.S.d. Gesetzes)	3.993 m²	9	35.937
GIA	Intensivgrünland	5.178 m²	10	51.780
HGB	Feldgehölz aus überwiegend nicht-heimischen Arten	396 m²	12	4.752
WRB	Waldrand, Waldsaum mittlerer Standorte	534 m²	23	12.282
BWG	Garage (versiegelte Fläche)	27 m²	0	0
Summe Plangebiet		10.128 m²	-	104.751
GIA	Intensivgrünland (Ausgleichsfläche)	8.000 m²	10	80.000
Summe Plangebiet + Ausgleichsfläche		18.126 m²	-	184.751

Baumgruppe/-bestand aus überwiegend nicht-heimischen Arten (HED)

Im südwestlichen Teil des Plangebiets befindet sich ein nach § 2 LWaldG LSA definierter Wald. Das eingegrenzte Flurstück 36/31 besteht zum größten Teil aus jungen (< 25 Jahre) bis erwachsenen (> 25 Jahre) Robinien (vgl. Abb. 5). In der südlichen Hälfte ist die Vitalität der Bäume als äußerst schlecht zu beschreiben, mit vermehrter Wipfeldürre und stark reduzierten Kronen (vgl. Abb. 6). Einige Bäume sind bereits abgestorben und deutlich mit Efeu bewachsen. Sie stellen ein Risiko für Passanten und Radfahrer auf dem direkt südlich angrenzenden Weg dar.

Für Bäume, die zwischen 26 und 80 Jahre alt sind, wird gem. MULE (2009) von dem Biotopwert 2 Werteinheiten subtrahiert ($13 - 2 = 11 \text{ WE/m}^2$). Der Biotopwert sinkt um weitere Punkte bei schnellwüchsigen Baumarten. Die vorwiegend vorkommende Art innerhalb dieses Biotoptyps ist die Robinie (ca. 90 % Artenanteil), eine nicht-heimische schnellwüchsige Baumart. Als Grundlage zur Ermittlung der weiteren Wertsenkung aufgrund der Schnellwüchsigkeit wird die Altersspanne der 26 – 80 Jahre alten Bäume wie folgt bewertet:

- 26 – 55 Jahre = - 2 WE/m²
- 56 – 80 Jahre = - 1 WE/m²

Da weniger als 7 % der Robinien (4 von 58) auf dieser Fläche das Alter von 55 Jahre überschreiten (Stammumfang > 120 cm, vgl. BRUMME 2021 und BAUMPORTAL 2022), wird das Alter der gesamten Fläche in die Kategorie 26 – 55 Jahre eingeteilt. Dadurch verringert sich der Biotopwert um insgesamt weitere 2 Punkte und wird folglich mit $9 \text{ WE/m}^2 (= 11 - 2)$ festgesetzt.

Dieser Wald besitzt lt. untere Forstbehörde (Telefonat 23.05.2022) die Waldfunktion „Klima- und Immissionsschutzwald“. Für diese Waldfläche wird ein Waldumwandlungsantrag gestellt (vgl. Anlage 2).

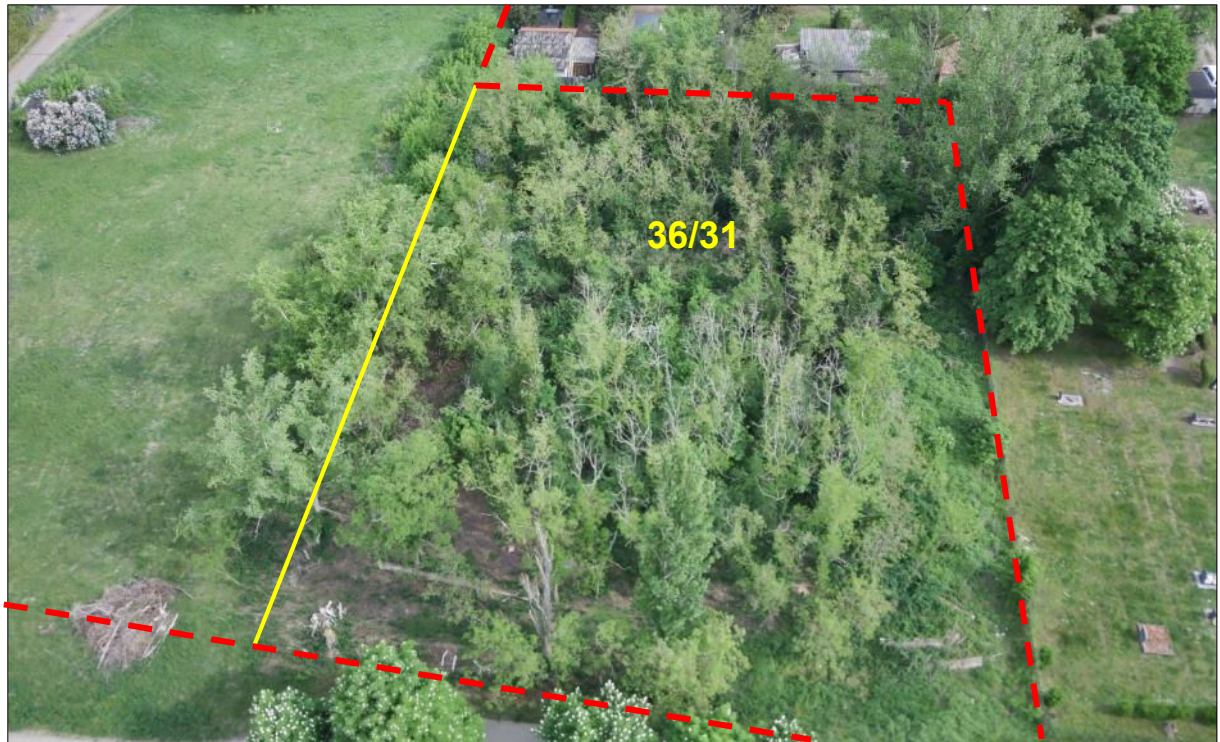


Abb. 5: Übersicht Baumbestand HED. Drohnenvideo vom 13.05.2022. Rote Strichlinie = Plangebietsgrenze, gelbe Linie = Flurstücksbegrenzung



Abb. 6: Bäume mit Wipfeldürre in der südlichen Hälfte des FIST 36/31. Drohnenvideo vom 13.05.2022.

Intensivgrünland, Dominanzbestände (GIA)

Im westlichen Bereich erstreckt sich mit mehr als 50 % Flächenanteil ein Intensivgrünland. Die Vegetation ist artenarm (Stellenweise Luzerne, Löwenzahn, Schafgarbe, Brennnessel) und wird augenscheinlich regelmäßig gemäht (Mahdgut lag noch auf der Fläche).

Zusätzlich besteht auf der Ausgleichsfläche, auf der eine Erstaufforstung (M1, vgl. Kap. 5.3) vorgenommen wird, eine Intensivgrünland, welches bei Vorhabenumsetzung in einen Wald mit heimischen Baumarten umgewandelt wird.



Abb. 7: Darstellung des Grünlandes im westlichen Bereich des Plangebiets. Foto vom 13.05.2022.

Baumgruppe/-bestand aus überwiegend nicht-heimischen Arten (HGB)

Die nördliche Baumgruppe (vgl. Abb. 8) mit einer Größe von ca. 302 m² sowie die Vegetation um die Garage an der westlichen Plangebietsgrenze (vgl. Abb. 9) mit einer Fläche von ca. 94 m² bestehen insgesamt zum größten Teil aus sehr jungen, ca. 5 Jahre alten Individuen des Neophyten Eschenahorn (*Acer negundo*). Weitere Bäume in dieser Gruppe ist ein junger Ahorn und Weißdorn sowie einige Flieder mit einem Alter von über 8 Jahren.

Aufgrund des geschätzten Alters einiger Gewächse von über 8 Jahren, jedoch unter 20 Jahren verringert sich die Wertigkeit des Biotoptyps. Die Bäume fallen dabei in die Alterskategorie „Gehölzbestand 9-20 Jahre“ (vgl. MULE 2009: 13), wodurch eine Wertminderung von 2 WE/m² vorgenommen wird und der Biotopwert von 14 WE/m² auf 12 WE/m² reduziert wird.



Abb. 8: Baumgruppe aus überwiegend nicht-heimischen Arten. Drohnenfoto vom 13.05.2022.



Abb. 9: Strauchhecke an der westlichen GBG. Drohnenfoto vom 13.05.2022.

Waldrand, Waldsaum mittlerer Standorte (WRB)

Dieser Biotoptyp ist zentral auf der Fläche und entlang der westlichen Grenze zum Flst. Nr. 36/31 auf einer Fläche von ca. 547 m² vorhanden (vgl. Abb. 10). Die dominanten Arten sind Felsenkirsche, Weißdorn, Pflaumenbaum und Tatarische Heckenkirsche.



Abb. 10: Strauchhecke an der westlichen Grenze des Flurstücks 36/31. Drohnfoto vom 13.05.2022.

Garage (BWG)

Mittig an der westlichen Geltungsbereichsgrenze befindet sich eine Gerade mit Zufahrt vom Runstedter Weg. Die Garage ist vollversiegelt, die Zufahrt besteht aus einer wassergebundenen Wegedecke. Die Garage ist verschlossen und weist eine geschlossene und intakte Fassade und Dach auf.



Abb. 11: Garage an der westlichen Grenze, umgeben von einer Strauchhecke. Foto vom 13.05.2022.

3.9.2 Fauna

Das Plangebiet des Bebauungsplans befindet sich östlich der Stadt Braunsbedra im Ortsteil Großkayna. Es ist von Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie einem Sportplatz umgeben. Nördlich schließt ein schmaler Gehölzsaum oberhalb des Runstedter Wegs an, mit darüber verlaufender, vielbefahrener Landstraße L181 (Grüne Straße). Die Planfläche selbst besitzt neben der intensiv genutzten Grünfläche einen Wald im Sinne des § 2 LWaldG LSA im östlichen Bereich sowie nordwestlich kleinere Flächen mit Gehölzaufwuchs. Diese Gehölzstrukturen stellen ein Habitatangebot (Rückzugsmöglichkeiten, Unterschlupf, Nahrungshabitat) dar, v. a. für siedlungstypische störungsunempfindliche freibrütende Vogelarten. Das Plangebiet hat abgesehen davon als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten aufgrund der anthropogenen Überprägung (Intensivgrünland), der angrenzenden Wohnbebauung, Straßenverkehrswege (u.a. die Landstraße L181) und dem Sportplatz sowie den damit verbundenen Störungen durch Lärm, Bewegung und Licht nur eine geringe Bedeutung. Hinzu kommt, dass der südliche Bereich des Waldes mehrere Bäume mit Wipfeldürre aufweist, wodurch für Freibrüter wenige ausreichende Versteckmöglichkeiten vor Prädatoren bestehen.

Wertvollere und teils unzerschnittene Ausweichmöglichkeiten bietet das Waldgebiet nördlich der Landstraße, welches sich am Runstädter See gebildet hat. Auch unmittelbar westlich des Runstedter Wegs, hinter der einreihigen Wohnbebauung, sind ungestörtere Gehölzbestände vorhanden. Das Plangebiet spielt aufgrund der vorhandenen Störwirkungen eine eher untergeordnete Rolle für Rückzugsmöglichkeiten, Unterschlupf und Nahrungshabitate relevanter Fauna.

Nachweise geschützter Arten konnten bei der Vor-Ort-Begehungen am 13.05.2022 nicht erbracht werden, auch sind indirekte Nutzungsspuren wie Altnester/Horste/Bauwerke etc. nicht festgestellt worden.

Hinweise für ein regelmäßiges (Brut-)Vorkommen von Vögeln sowie besonders geschützten Säugetieren, Amphibien, Reptilien und Insekten im direkten Plangebiet liegen nach Auskunft

des Landesamts für Umweltschutz Sachsen-Anhalt vom 17.05.2022 nicht vor. Der Datenbestand ist aus dem Jahr 2015.

Eine ausführliche Betrachtung der im Gebiet potenziell auftretenden besonders und streng geschützten Arten erfolgt in Kap. 6 (artenschutzrechtliche Einschätzung) des vorliegenden Umweltberichts.

3.9.3 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt (Biodiversität) umfasst die folgenden drei Ebenen:

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

Die Vielfalt an Ökosystemen ist im Plangebiet gering bis mäßig ausgeprägt, da es sich zum Großteil um ein Intensivgrünland handelt. Aufwertend dahingegen ist im östlichen Geltungsbereich der Robinen-Wald auf einer Fläche von 3.993 m². Durch die umgebenen Störfaktoren (Intensivlandwirtschaft, Wohnbebauung, Sportplatz, Straßenverkehrswege) ist dieser Biotoptyp hauptsächlich für ubiquitär vorkommende störungsunempfindliche Arten von Bedeutung. Geschütztere Strukturen befinden sich nördlich entlang des Runstädter Sees.

Entsprechend wenig divers stellt sich damit auch die mögliche (genetische) Artenvielfalt dar, die zusätzlich durch den dörflichen Charakter der Umgebung vorwiegend auf Kulturfolger beschränkt ist.

3.10 Landschaftsbild/Ortsbild

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG besteht ein Eingriff auch in der möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Eingriffsregelung schützt Natur und Landschaft 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.

Das Landschaftsbild um das Plangebiet ist von dörflicher Siedlungsbebauung des Ortsteils Großkayna der Stadt Braunsbedra geprägt. Nördlich des Plangebiets verläuft die Landstraße L181 (Grüne Straße), dahinter erstrecken sich Gehölzflächen sowie der Runstädter See. Westlich des Plangebiets befinden sich hinter einer einreihigen Wohnbebauung weitere Waldflächen sowie weitläufige Ackerflächen und das Klärwerk bei Großkayna.

Östlich erstreckt sich der Großteil der Wohnbebauung Großkaynas. Südlich grenzt der Sportplatz des SV Großkayna an. Im Süden liegt der Großkaynaer See in etwa 215 m Entfernung. Die Reliefenergie im und um das Plangebiet ist sehr gering.

3.11 Mensch und menschliche Gesundheit

Im Plangebiet selbst befindet sich derzeit keine Wohnbebauung. Hingegen schließen sich westlich und östlich Einzelhaussiedlungen an. Im Norden grenzt das Plangebiet an die Landstraße L181 (Grüne Straße), im Süden an den Sportplatz des SV Großkayna. Von einer bereits vorhandenen Belastung des Plangebiets durch Schall-, Staub- und Luftimmissionen ist somit auszugehen. Eine dauerhafte Vorbelastung der genannten Immissionen stellt in erster Linie die Landstraße dar, gefolgt von der unmittelbar angrenzenden Wohnraumnutzung östlich bis westlich des Plangebiets. Vereinzelt Sportveranstaltungen sorgen für zusätzliche Schall- und Lichtimmissionen. Eine Überschreitung der Orientierungswerte bleibt jedoch aus. Geruchsemissionen des ca. 500 m südöstlich gelegenen Klärwerks bleiben auf der Plangebietsfläche aus.

3.12 Kultur- und Sachgüter

Bei allen Bodenarbeiten ist grundsätzlich mit dem Auftreten archäologischer Funde und Befunde zu rechnen. Innerhalb des Untersuchungsraums (Plangebiet + 100 m Umkreis) befinden sich keine unter Denkmalschutz stehenden Objekte. Das nächste Denkmal (Baudenkmal „Kirche Heilige Drei Könige“) befindet sich in ca. 270 m östlicher Richtung. Aufgrund der Distanz werden Beeinträchtigungen des Baudenkmals und somit des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter ausgeschlossen.

4 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Plandurchführung

4.1 Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich in keiner unmittelbaren Nähe zu Schutzgebieten nach deutschem und europäischem Recht. Aufgrund der Entfernung zu den nächstgelegenen Gebiete NSG „Bergbaufolgelandschaft Kayna-Süd“ (900 m) und LSG „Geiselaue“ (1.620 m) sind bei Durchführung der Planung negative Einflüsse auf diese Schutzgebiete nicht zu erwarten.

4.2 Fläche

Die Flächen des Plangebiets werden von der bisherigen Nutzung als Intensivgrünland und Wald zu einem Wohngebiet gem. BIOTOPTYPEN ROTE LISTEN SACHSEN-ANHALT (RL LSA 2019) entwickelt. Die Grundflächenzahl (GRZ) des Allgemeines Wohngebiets (WA) mit einer Fläche von 9.267 m² wird auf 0,3 festgesetzt. Eine Überschreitung der GRZ von 50% ist gem. § 19 Abs. 4 BauNVO für die Errichtung von Nebenanlagen zulässig.

Durch den möglichen Flächenverbrauch durch Wohngrundstücke mit Eigenheimen wird die maximale Neuversiegelung inklusive Nebenanlagen somit auf 45 % (GRZ 0,45) festgesetzt. Zusammen mit der nördlichen und südlichen Straßenverkehrsfläche (versickerungsfähige Zufahrten) von ca. 861 m² beträgt die maximale Neuversiegelung 5.031 m².

Nach Koch (2017) bedeutet das Nachhaltigkeitsziel der Bundesregierung bei einer Bevölkerungsgröße von derzeit ca. 82 Mio. Einwohnern umgerechnet auf einen einwohnerbezogenen Wert eine vertretbare Flächenzunahme von 36,5 cm² am Tag pro Einwohner.

Die Stadt Braunsbedra weist bei einer Gesamtfläche von 7.432 ha eine Einwohnerzahl von 10.426 Personen auf (STATLA, 2020). Durch das Vorhaben erfährt das Plangebiet eine Umnutzung. Dadurch werden potentiell 5.031 m² neuversiegelt. Bei einer Umsetzung des

Planvorhabens in einem Jahr ergäbe sich eine planbedingte Flächenzunahme von 13,3 cm² am Tag pro Einwohner. Damit wird das Nachhaltigkeitsziel unterschritten.

Die Ausweisung des Baugebietes findet in bestehender Siedlungslage mit umgebend vorhandenen Wohngebäuden und Straßen statt, weshalb damit keine bislang völlig unzerschnittene Freifläche in Anspruch genommen wird.

Insgesamt wird daher und bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme V_{UB}4 (vgl. Kap. 5.1) die anlagebedingte Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche, welche mit der Umsetzung des B-Plans einhergeht, als nicht erheblich eingestuft.

4.3 Boden

Jegliche Bodenversiegelung ist grundsätzlich als erheblicher, nachhaltiger Eingriff in den Naturhaushalt zu werten, da hierdurch die vielfältigen Bodenfunktionen stark und z. T. irreversibel beeinträchtigt werden. Die Bodenversiegelung beeinflusst außerdem nachhaltig den Wasser- und Klimahaushalt. Vollversiegelte Flächen stehen nicht mehr für die Grundwasserneubildung zur Verfügung und der Boden-Luft-Austausch ist auf Dauer unterbrochen.

Bei dem vorliegenden Boden als Teil des ehemaligen Braunkohletagebaus Geiseltal handelt es sich um einen jungen, anthropogen stark veränderten Boden ohne natürlich gewachsenen Bodengefüge.

Die folgende Tab. 4 stellt die Notwendigkeit des vorliegenden Bebauungsplans am geplanten Standort am Runstedter Weg dar.

Tab. 4: Darstellung der Notwendigkeit des B-Plans

Bedingungen zur Nutzung des vorliegenden Bodens	Sachverhalt und Lösungen des vorliegenden B-Plans
im Bezugsraum keine Standorte mit geringerer Funktionserfüllung,	Für den gesamten Bezugsraum wird aufgrund lückenhafter Datenlage und der Lage der Ortschaft Großkayna innerhalb der Bergbaufolgelandschaft „Geiseltalsee“ die gleiche Bodenqualität und -quantität angenommen. Auf dieser Grundlage sind keine Standorte mit geringerer Funktionserfüllung vorhanden.
Notwendigkeit des Vorhabens an Ort und Stelle	Die Flächen des Dauergrünlands sind in der gültigen Fassung des FNP bereits als Bauflächen festgesetzt. Weiterhin wird durch Umsetzung des Bebauungsplans dem stetig steigenden Wohnraumbedarf entsprochen. Die Ortslage erfährt zudem eine Abrundung des Siedlungsbereichs.
nur eine Bodenfunktion der Stufen IV und V („hoch“ und „sehr hoch“)	Für den anliegenden Boden im Plangebiet besitzt nur die Bodenteilfunktion „Ertragspotential“ eine „hohe“ (Stufe IV) Ausprägung.
als Kompensationsfläche nur, wenn geringer, temporärer Flächenverbrauch und positive Effekte für Bodenfunktionen	Die Planfläche ist nicht als Kompensationsfläche gedacht und soll als allgemeines Wohngebiet entwickelt werden.
umfängliche Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen	vgl. Kap. 5.1, Vermeidungsmaßnahmen V_{UB}2 – V_{UB}4

Bedingungen zur Nutzung des vorliegenden Bodens	Sachverhalt und Lösungen des vorliegenden B-Plans
• bodenfunktionsbezogene Kompensationsmaßnahmen in hohem Umfang	• Eine externe Kompensationsfläche wurde gefunden, auf der im selben Naturraum eine Erstaufforstung auf einem ehemaligen Intensivgrünland vorgenommen wird (vgl. Kap. 5.3). Dies hat stark positive Auswirkungen für die Boden(teil)funktionen Naturnähe, Ertragspotential (auf längere Sicht) und Wasserhaushaltspotential sowie Puffer- und Filtereigenschaften. • Im B-Plangebiet sollen von dem geplanten allgemeinen Wohngebiet mit einer Größe von ca. 1,01 ha maximal 30 % versiegelt werden (GRZ 0,3). Eine zulässige Überschreitung der GRZ von 50% ergibt sich gem. § 19 Abs. 4 BauNVO für Nebenanlagen. Damit gehen Bodenfunktionen auf ca. 0,50 ha (4.170 m² allg. Wohngebiet + 861 m² Verkehrsflächen) verloren. Auf der Kompensationsfläche werden allerdings 0,80 ha und damit auf einer deutlich größeren Fläche Wald als Erstaufforstung erstellt, wodurch eine flächenmäßig größere Bodenfunktionsaufwertung vorgenommen wird.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen, wie Verfestigungen und Verdichtungen, Überlagerungen des gewachsenen Bodens mit Baumaterial und Bodenaushub wirken nur zeitweise. Beeinträchtigungen sind mit Beendigung der Baumaßnahme zu beseitigen. Durch das Einhalten der Regeln der Technik und der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (vgl. V_{UB3} und V_{UB4}, Kap. 5.1) können baubedingte Beeinträchtigungen weitgehend ausgeschlossen werden. Baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens durch Öl- und Kraftstoffverluste können durch die Vermeidungsmaßnahme V_{UB2} (Schutz des Grundwassers) auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Für die Bewertung des Eingriffs durch Versiegelung (anlagebedingt) ist die festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) zur Berechnung der überbaubaren Fläche gem. Baunutzungsverordnung heranzuziehen. Für das Vorhaben ist eine GRZ von 0,3 festgesetzt. Eine Überschreitung der GRZ im Sinne des § 19 Abs. 4 BauNVO ist zulässig. Dies entspricht bei der Gesamtflächenchengröße des allgemeinen Wohngebiets (WA) von 9.267 m² einer zulässigen Bebauung von 4.170 m². Hinzu kommen zwei Zufahrtsstraßen mit versickerungsfähigem Belag mit einer Gesamtfläche von 861 m².

Durch die bestehende starke anthropogene Veränderung des Bodens, ist die Fläche vorbelastet. Die Böden im Plangebiet weisen jedoch eine hohe Bodenteilfunktion auf (vgl. Kap. 3.6). Durch die mögliche Neuversiegelung geht dem Boden ein hohes Ertragspotential verloren. Aufgrund des Maximalwertprinzips leitet sich daraus ein hohes Konfliktpotential ab, wodurch gemäß Bodenfunktionsbewertungsverfahren (LAU 2020) eine umfangreiche Bodenfunktionsaufwertung festgesetzt ist. Durch die gesicherte Erstaufforstungsfläche auf einer Intensivgrünlandfläche (vgl. Kap. 5.3) wird im Gegensatz zu den maximal zu versiegelnden 4.170 m², auf denen die Bodenfunktionen im Plangebiet verloren gehen, die Boden(teil)funktionen auf einer ca. 8.000 m² großen Fläche aufgewertet. Im Besonderen erfahren die (Teil)Funktionen Naturnähe und das Wasserhaushaltspotential, aber auch das Ertragspotential sukzessiv über einen etwas längeren Zeitraum, eine Aufwertung. Dies entspricht der laut LAU (2020) notwendigen bodenfunktionsbezogenen Kompensationsmaßnahmen in hohem Umfang.

Bei Umsetzung des Vorhabens wird eine vorhandene Garage (vollversiegelte Fläche) auf 27m² entfernt. Mögliche weitere Entsiegelungsstandorte sind zum derzeitigen Zeitpunkt beim

Vorhabenträger, der Stadt Braunsbedra und der Landgesellschaft Sachsen-Anhalt mbH nicht vorhanden.

In Anbetracht der vorherrschenden Vorbelastungen auf der Planfläche sind erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens durch das Vorhaben zu erwarten, die jedoch bei Umsetzung der Kompensationsmaßnahme „M1 – Erstaufforstung“ (vgl. Kap. 5.3) vollumfänglich kompensiert und bei Einhaltung der Gestaltungsmaßnahme „G1 – Verbot von Stein-, Schotter- und Kiesbeeten“ (vgl. Kap. 5.2) vor zusätzlichen (Teil)Versiegelungen bewahrt werden kann.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Als betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind geringfügige Schadstoffeinträge durch den Anliegerverkehr anzunehmen. Durch das Vorhaben ist jedoch mit keiner signifikanten Erhöhung des Verkehrs zu rechnen, da sich die Erweiterung des bereits bestehenden Wohngebietes in die bereits angenommene Störkulisse eingliedert. Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen des Bodens durch anliegerbedingte Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sind demnach nicht zu erwarten.

4.4 Wasser

Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden, sodass Eingriffe in solche ausgeschlossen werden können.

Baubedingt ist darauf zu achten, dass keine Schmier- und Kraftstoffe, Öle oder andere Schadstoffe ins Grundwasser gelangen. Dazu sind entsprechende Normen und Vermeidungsmaßnahmen zu treffen. Unter Einhaltung vorgegebener Schutzmaßnahmen (vgl. Kap. 5.1, V_{UB2}) sind keine Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Schadstoffeinträge sind nicht zu erwarten. Dennoch ist zur Vermeidung von negativen Auswirkungen auf das Grundwasser grundsätzlich ein sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen einzuhalten (vgl. Kap. 5.1, V_{UB2}).

Der chemische Zustand des Grundwassers wird durch die vorliegende Planung nicht verändert bzw. verschlechtert, da durch die Überplanung bzw. die zukünftigen Nutzungsänderungen keine Einträge wassergefährdender Stoffe in nennenswertem Umfang zu erwarten sind.

Durch die Überbauung geht durch die Neuversiegelung von 5.031 m² potentiell versickerungsfähiger Boden verloren. Gemäß Auswertung des Baugrundgutachtens ist die Versickerung formell möglich, sollte aber durch viel Puffer (Zisternen, ggf. auch ein Becken) unterstützt werden und auch nicht in der Nähe von baulichen Anlagen erfolgen. Es muss davon ausgegangen werden, dass selbst im günstigeren Falle relativ lange Rigolenstränge o.ä. einzuplanen sind. Als weitere Empfehlung sind die Untersuchungen zur Dimensionierung und Ausführbarkeit der Versickerung standortbezogen vorzunehmen.

Im Randbereich der geplanten Zuwegungen und Stellflächen besteht die Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser durch den Fahrzeugverkehr. Da das Gebiet infolge seiner Nutzungsform als Wohngebiet nur gering von Fahrzeugen frequentiert wird, kann eine betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung auf das Schutzgut Grundwasser ausgeschlossen werden.

Die Flächen des Geltungsbereichs liegen außerhalb von Trinkwasserschutz- und Überschwemmungsgebieten, sodass sich aus der Bebauungsplanung keine Auswirkungen auf solche ergeben.

Damit ist keine erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung, des qualitativen und quantitativen Zustands des Grundwassers oder von Oberflächengewässern zu erwarten.

4.5 Klima und Luft

Baubedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima und Luft durch Baufahrzeuge sind nur temporär und keineswegs als erheblich einzuschätzen.

Geringfügige anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Wohnnutzung des Gebietes und dem damit einhergehenden Fahrzeugverkehr. Da es sich jedoch nur um langsamen Autoverkehr in entsprechend begrenzter Anzahl handelt, werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft als unerheblich eingeschätzt.

Durch die Umwandlung des auf dem Plangebiet wachsenden Waldes wird das lokale Mikroklima nachteilig beeinflusst. Durch die Kompensationsmaßnahme M1 (Erstaufforstung) wird jedoch eine doppelt so große Waldfläche geschaffen, die nach Abschluss der Herstellungs- und Pflegephase eine mindestens gleichwerte Waldfunktion erfüllt. Darüber hinaus werden ausschließlich heimische Baumarten verpflanzt.

Da es sich bei dem Plangebiet nicht um ein regional bedeutsames Frisch- oder Kaltluftentstehungsgebiet handelt, sind mit dem Vorhaben auch diesbezüglich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft zu befürchten.

4.6 Arten und Lebensgemeinschaften

Biotope, Flora

Baubedingt können sich im Zusammenhang mit Baumaßnahmen Eingriffe in Biotope ergeben, die zu einer temporären Beeinträchtigung der Flora führen. In Kap. 5.1 werden geeignete Maßnahmen zum Schutz der baubedingten Beeinträchtigungen festgelegt. Bei Beachtung dieser Vermeidungsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Durch die Bebauungsplanung kommt es zu einer Neuversiegelung von Flächen durch Wohngebäude und Verkehrsflächen. Insgesamt können bei einer GRZ von 0,3 vom „allgemeinen Wohngebiet“ maximal 2.780 m² versiegelt werden. Eine Überschreitung der GRZ im Sinne des § 19 Abs. 4 BauNVO ist zulässig. Dadurch erhöht sich der zulässige Versiegelungsgrad auf 4.170 m². Durch Verkehrsflächen gehen zusätzlich 861 m² Fläche verloren. Insgesamt werden 5.031 m² Biotopfläche durch Versiegelung beeinträchtigt. Dabei kommt es größtenteils zu einem anlagebedingten Verlust von 3.993 m² Waldfläche mit nicht-heimischen Arten und 5.178 m² Intensivgrünland. Feldgehölzflächen (396 m²) und ein Waldsaum (534 m²) werden ebenso anlagebedingt entnommen. Dieser Verlust stellt einen Eingriff in das Schutzgut Biotope dar, welcher entsprechend MULE (2009) mit Hilfe der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung zu berücksichtigen und auszugleichen ist (vgl. Anlage 1). Der vorhandene Wald auf dem Plangebiet besitzt die Waldfunktion „Klima- und Immissionsschutzwald“, wodurch er in einem Aufforstungsverhältnis von 1:2 zu ersetzen ist. Durch die Umsetzung der Kompensationsmaßnahme M1 - Erstaufforstung (Waldersatz gem. Waldumwandlungsantrag, vgl. Kap. 5.3) auf einer externen Intensivgrünlandfläche von 8.000 m² ergibt sich eine starke Aufwertung der Biotopvielfalt und des Habitatangebots. Der neue Wald wird an ungestörte Waldflächen im Westen und Norden anschließen und diese erweitern.

Fauna

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die anthropogen beeinflusste Fauna, die aus störungsempfindlichen, kulturfolgenden Arten besteht, sind als unerheblich einzustufen. Mit der Entnahme des nicht-heimischen Gehölzbestandes (3.993 m²) verringert sich das lokale Habitatangebot. Bevorzugte und ungestörte Bereiche befinden sich jedoch westlich des Plangebiets und nördlich der L181 in geringer Distanz zum Vorhaben. Während der Waldentnahme ist V_{UB}6 (vgl. Kap. 5.1) einzuhalten um bauzeitliche Gefährdung möglicher Fauna zu verhindern. Eine Ansiedlung einer hohen Artendichte ist in dem Wald auf dem Plangebiet aufgrund der vorhandenen Störwirkungen (Landstraße, Fußweg, Sportplatz, Wohnbebauung) nicht anzunehmen. Durch die Maßnahme M1 (Erstaufforstung, vgl. Kap. 5.3) entsteht eine doppelt so große Fläche (ca. 8.000 m²), die mit heimischen Baumarten aufgestockt wird. Diese Fläche befindet sich jedoch in mehr als 50 km Entfernung und bedeutet, dass für die lokale Fauna des UR keine neue Ausweichflächen geschaffen werden. Die im UR vorhandenen Gehölzbestände (besonders nördlich und westlich des Plangebiets) bieten jedoch ausreichend Ausweichflächen.

Mit der Diversifizierung der Biotopstrukturen durch die Umgestaltung des Intensivgrünlands in private Grünflächen, welche von Gehölzstrukturen aufgelockert werden, ist davon auszugehen, dass sich damit eine mindestens vergleichbare, siedlungsgebundene Fauna entwickelt.

Mögliche Auswirkungen der Planung auf geschützte Arten entsprechend des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten sind im Artenschutzfachbeitrag (vgl. Kap. 6) betrachtet. Eine mögliche erhebliche Beeinträchtigung besonders oder streng geschützter Arten, besonders auf Flächen des zu entnehmenden Waldes, bleibt bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme V_{UB}6 (vgl. Kap. 5.1) aus.

Biologische Vielfalt

In der Summe ist das Plangebiet im Bereich des Intensivgrünlands als struktur- und eher artenarm anzusprechen. Auflockerung der Struktur schafft die Waldfläche im Osten des Plangebiets. In Bezug auf die biologische Vielfalt weist die gesamte Planfläche durch die vorhandenen Störwirkungen (Wohnbebauung, Sportplatz, Landstraße) eine nachrangige bis mittlere Funktion auf. Demgegenüber steht die Entwicklung der nicht bebaubaren Flächen zum Gartenland. Mit der geplanten Erstaufforstung (vgl. Maßnahme M1, Kap. 5.3) geht eine Steigerung der biologischen Vielfalt einher, die Lebensraumdiversität nimmt zu.

4.7 Landschaftsbild/Ortsbild

Die absehbare Verdichtung des Siedlungsraums in dieser bisher bestehenden baulichen Lücke innerhalb des Ortsgebietes von Großkayna entspricht den Zielen der Regionalplanung der Stadt Braunsbedra, eine den siedlungsstrukturellen Gegebenheiten angepasste bauliche Dichte anzustreben (REP Halle 2010).

Das Landschafts- und Ortsbild wird durch die künftige Bebauung verändert. Anstelle des Grünlands und der Waldfläche ist eine Bebauung durch 15 Wohnhäuser mit Hausgärten sowie zwei Zufahrtsstraßen für das geplante Wohngebiet vorgesehen. Die Erschließung wird über die Runstedter Straße im Westen vorgenommen.

Die vorliegende Bebauungsplanung passt sich den örtlich umgebenden Strukturen der Siedlungsbebauung an, sodass sich die entstehenden Wohnhäuser optisch in das bereits vorhandene, ländlich geprägte Orts- und Landschaftsbild eingliedern. Eine erhebliche Beeinträchtigung dieses Schutzgutes durch das Vorhaben wird demnach ausgeschlossen.

4.8 Mensch und menschliche Gesundheit

Aufgrund der Lage des Plangebietes südlich der Landstraße L181 (Grüne Straße) und dem Runstedter Weg sowie eines Sportplatzes unmittelbar südlich der Vorhabenfläche existiert bereits eine Vorbelastung der umliegenden Anwohner durch Wohn-, Verkehrs- und Sportplatznutzung über Luft- und Schallimmissionen, die jedoch überwiegend unterhalb der Orientierungswerte liegen und in Bezug auf den Verkehrslärm tolerierbar sind. Da im Abstandserlass LSA (MBL LSA Nr. 45/2015 vom 7. 12.2015) ein Abstand von 300 m zwischen Abwasserbehandlungsanlage und schutzbedürftiger Nutzung empfohlen wird, sind Auswirkungen der Kläranlage in ca. 500 m Entfernung nicht zu erwarten. Durch die Wohnraumnutzung des Plangebietes entstehen zusätzliche Geruchsemissionen, die sich jedoch von denen der umgebenen Emittenten (Wohngebiet, Straßen) nicht im Wesentlichen unterscheiden und so als unerhebliche Beeinträchtigung zu werten ist.

Während der Bauphase kann es kurzzeitig zu einer Zunahme des Straßenverkehrs durch Baufahrzeuge und den damit verbundenen erhöhten Lärmbelastungen kommen. Es handelt sich dabei jedoch um kurzzeitige, baubedingte Belastungen, die nach Abschluss des Bauvorhabens nicht mehr wirksam sind. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen belaufen sich lediglich auf die Nutzung der Flächen als Wohnhäuser mit dazugehörigen Hausgärten. Diese Auswirkungen unterscheiden sich nicht von denen der umgebenen Wohnbebauung. Demnach sind und bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V_{UB1} und V_{UB6} (vgl. Kap. 5.1) keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit durch das Vorhaben zu erwarten.

4.9 Kultur- und Sachgüter

Konkrete Informationen zu Objekten oder Flächen des Denkmalschutzes innerhalb des Untersuchungsraums liegen nicht vor. Das nächste Denkmal befindet sich in ca. 270 m Entfernung und damit in ausreichender Reichweite vom Bauvorhaben.

Bei allen Bodenarbeiten ist allerdings grundsätzlich mit dem Auftreten archäologischer Funde und Befunde zu rechnen. Unter Maßgabe der im Kap. 5.1 genannten Vermeidungsmaßnahme V_{UB5} können mögliche Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Eine nachhaltige bzw. erhebliche Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern durch das Vorhaben kann nach aktuellem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

4.10 Beschreibung möglicher Wechselwirkungen

Die Schutzgüter 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 Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter und von der Intensität sowie der Empfindlichkeit der Wechselbeziehungen ab.

Im gesamten Geltungsbereich sind die Schutzgüter durch die ehemalige tagesbauliche Nutzung sowie die umgebene Siedlungsstrukturen und Verkehrswege bereits vorbelastet. Durch diese Vorbelastung sind die Empfindlichkeiten und die Wertigkeiten der Schutzgüter gemindert. Dies betrifft im Plangebiet vor allem Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Biotop, Fauna, Boden, Wasser, Mensch und Ortsbild, die hier nur eingeschränkt ausgeprägt sind.

Darüberhinausgehende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

4.11 Weitere Belange des Umweltschutzes

Vermeidung von Emissionen / Immissionsschutz, Luftreinhaltung

Emissionen durch das geplante Vorhaben sind als sehr gering einzustufen. Durch die Errichtung von Wohngebäuden wird die Nutzung des Plangebietes durch Menschen erhöht. Dies hat einen geringen Anstieg von Lärmemissionen zur Folge, der jedoch als vernachlässigbar eingeschätzt wird, da das geplante Wohngebiet in unmittelbarer Nähe zur bestehenden Wohnbebauung und einem Sportplatz errichtet wird und sich zudem durch die unmittelbar nördlich verlaufende Landstraße L181 in einem vorbelasteten Raum befindet.

Weiterhin ist mit einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens durch den Anliegerverkehr zu rechnen. Die verkehrlichen Belastungen (Abgase, Lärm) finden hierbei lediglich im Bereich der festgesetzten Erschließungsstraßen statt. Schädliche Umwelteinwirkungen werden durch die Einhaltung der TA Lärm und TA Luft vermieden.

Mit der Vermeidungsmaßnahme V_{UB}1 (vgl. Kap. 5.1) wird zudem geregelt, dass bauzeitlich auf eine möglichst lärmemissionsarme Bauweise zu achten ist und während der Bauarbeiten v.a. die Festlegung des Nachtzeitraumes von 20:00 bis 7:00 Uhr und der Einsatz schallgedämpfter Maschinen einzuhalten ist, die der 32. BImSchV entsprechen (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung).

Durch die Nutzung der Fläche als Wohngebiet entstehen keine maßgeblichen Auswirkungen auf die Luftqualität im unmittelbaren Planungsbereich, da nur geringe Luftemissionen durch die Anliegernutzung, wie auch vom umgebenden Siedlungsbereich, ausgehen. Das geplante Vorhaben steht der Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität, besonders durch die Umsetzung der Kompensationsmaßnahme M1 – Erstaufforstung (vgl. Kap. 5.3), somit nicht entgegen.

Weitere Emissionen oder Immissionen sind für das geplante Vorhaben zum derzeitigen Stand nicht zu erwarten.

Umgang mit Abfällen und Abwässern

Für die Errichtung des Wohngebietes ist davon auszugehen, dass v.a. Bodenaushub durch das Ausheben der Flächen entsteht. Der Aushub ist fachgerecht zu lagern und möglichst wiederzuverwerten. Sofern Altlasten zutage treten, sind diese nicht wieder in den Boden einzubringen. Die Bodeneingriffe, Rückbauarbeiten sowie die Abfallbeseitigung sind fachgerecht unter Berücksichtigung der aktuellen Bodengesetzgebung und des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und der Vermeidungsmaßnahme V_{UB}3 auszuführen.

Die Abfallentsorgung obliegt der Zuständigkeit des Saalelandkreises und erfolgt durch die Entsorgungsgesellschaft Saalekreis mbH. Es besteht gem. § 6 Abs. 1 der Satzung über die Abfallentsorgung im Landkreis Saalekreis (Abfallentsorgungssatzung – AbfS) ein Anschlusszwang.

Generell sollten Abwässer als Schmutzwasser und Niederschlagswasser getrennt behandelt werden. Die Grundstücke sollen jeweils mit eigenen Hausanschlüssen über eine herzustellende Leitung in den geplanten Erschließungsstraßen an die bestehenden Schmutzwasserleitungen angeschlossen werden. Die Abwasserentsorgung erfolgt im Trennsystem.

Die ordnungsgemäße Beseitigung/Entsorgung des Abwassers erfolgt durch den Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung Geiseltal (ZWAG).

Umweltrelevante Beeinträchtigungen ergeben sich daher nicht.

Erneuerbare Energien

Die Nutzung erneuerbarer Energien wurde bauleitplanerisch nicht explizit festgelegt. Die geplante Wohnbebauung steht jedoch nicht entgegen des Belangs des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. f BauGB, sodass der Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsamen und effizienten Nutzung von Energie bei Umsetzung des Wohngebiets nichts im Wege steht.

Mögliche Unfälle oder Katastrophen

Es sind die allgemein gültigen Gesetze und Regelwerke zum Brandschutz einzuhalten, beispielsweise durch die Anordnung von baulichen Anlagen (§ 14 BauO LSA) und die Gewährleistung einer ausreichenden Zugänglichkeit für Feuerwehren und andere Rettungsdienste. Die Löschwasserbereitstellung und die Sicherung des Brandschutzes sind Aufgabe der Gemeinde Elsteraue. Es werden entsprechende Hydranten vorgesehen, um ausreichend Löschwasser zu gewährleisten (vgl. BÜRO KNOBLICH, 2022).

Das geplante Vorhaben umfasst die Errichtung eines allgemeinen Wohngebietes. Daher werden keine Anlagen errichtet, die potenziell für schwere Unfälle oder Katastrophen anfällig sind.

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich zudem keine Anlagen, die geeignet sind, schwere Unfälle oder Katastrophen auszulösen und damit negative Folgen für die Wohnnutzung auslösen könnten. Weiterhin liegt das Plangebiet nach derzeitigem Kenntnisstand außerhalb sonstiger Risikogebiete (z.B. Überschwemmungsgebiete).

Insgesamt ist nicht davon auszugehen, dass durch das geplante Vorhaben Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die weiteren Umweltbelange, wie Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser und Klima, erzeugt werden.

4.12 Prognose der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung der Planung würden das Grünland und die Waldfläche bestehen bleiben. Es würden sich damit weder verbessernde (Diversifizierung der Habitatstrukturen und damit potentiell Steigerung der urbanen Artenvielfalt, Verbesserung des Wohnangebotes) noch verschlechternde Auswirkungen (Flächeninanspruchnahme, Entnahme eines Waldes mit überwiegend nicht-heimischen Arten) auf die Umweltschutzgüter im Plangebiet ergeben. Kenntnisse über anderweitige Planvorhaben für die Fläche bestehen zum derzeitigen Stand nicht.

4.13 Alternativen

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

Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines sich entwickelnden Wohngebietes der Stadt Großkayna mit guter verkehrlicher Anbindung sowie einer bereits bestehenden, angrenzenden Erschließung. Da für die Bodenverhältnisse im Plangebiet ein stark gestörtes Bodengefüge anzunehmen ist, ist aus naturschutzfachlicher Sicht der Standort für die Wohnungsentwicklung geeignet. Der Standort für das Wohngebiet wurde gewählt, da sich bereits erschlossene Wohngebiete in unmittelbarer Nachbarschaft befinden, welche durch die Umsetzung des Bebauungsplanes erweitert werden und so eine geschlossene Bebauung erzeugen. Hierdurch wird die vorhandene Bebauung nachverdichtet, eine Zersiedlung bleibt somit aus. Alternative gleichwertige Standorte sind im Kreis der Stadt Braunsbedra nicht vorhanden, da entweder Schutzgebiete, Wälder und Bergbautageseen sowie landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen vorliegen.

Die Versiegelung ist dennoch auf ein absolut notwendiges Maß zu reduzieren (vgl. Vermeidungsmaßnahme V_{UB}4, Kap. 5.1). Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen stellt sich der Standort für die Entwicklung einer Wohnbebauung als geeignet dar.

5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation

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 (Ausgleichsmaßnahmen). Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild (Ortsbild) wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG),
- falls ein Ausgleich des Eingriffes nicht möglich ist, sind an anderer Stelle Maßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes durchzuführen, die geeignet sind, die durch den Eingriff gestörten Funktionen der Landschaft an anderer Stelle zu gewährleisten (Ersatzmaßnahmen),
- dabei prioritäre Prüfung der Möglichkeit von Entsiegelungsmaßnahmen.

Die folgenden Maßnahmen beziehen sich auf potenzielle zukünftige Bauvorhaben im Plangebiet. Ob und in welchem Ausmaß diese tatsächlich stattfinden, ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abzusehen. Deshalb handelt es sich im Folgenden um Maßnahmen, die im Falle zukünftig geplanter Bauvorhaben innerhalb des Plangebietes angewendet werden sollen.

5.1 Vermeidungsmaßnahmen

V_{UB}1 – Verringerung von Schallemissionen

Im Fall von Baumaßnahmen im Plangebiet, z.B. der Errichtung von Gebäuden, ist aufgrund der angrenzenden Wohnnutzung auf eine möglichst lärmemissionsarme Bauweise zu achten. Zudem ist während der Bauarbeiten die Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen zu beachten (Vorgabe der zulässigen Lärmimmissionswerte entsprechend der vorhandenen Gebietsnutzung, Festlegung des Nachtzeitraumes von 20.00 Uhr bis 7.00 Uhr).

Es sind schallgedämpfte Maschinen einzusetzen, die der 32. BImSchV entsprechen (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung). Dabei sind insbesondere die Einsatzzeiten der Geräte und Maschinen des Anhangs der Verordnung zu beachten.

V_{UB}2 – Schutz des Grundwassers

Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenwasserhaushalts herbeiführen können, z.B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen, sind sachgemäß zu verwenden und zu lagern.

V_{UB}3 – Schutz des Bodens

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

Bei jeglichen Schachtungs- und anderen Bodenarbeiten sowie bei Befahren mit Arbeitsmaschinen sind Maßnahmen des Bodenschutzes zu ergreifen. Besonders zu beachten ist der Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB). Der nutzbare Zustand des bei Bauarbeiten abgetragenen Mutterbodens ist zu erhalten und der Boden vor Verdichtung zu schützen. Anfallender Bodenaushub ist auf dem Grundstück zu belassen und möglichst wieder zu verwerten. Sollte eine Verwendung nicht möglich sein, so ist der Boden gemäß den Grundpflichten nach Kreislaufwirtschaftsgesetz einer stofflichen Verwertung zuzuführen.

Die Beeinträchtigung auch des nicht verlagerten Bodens ist zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die DIN-Vorschriften 18300 „Erdarbeiten“ sowie DIN 18915 „Bodenarbeiten“ sind einzuhalten. Zur Vermeidung von Bodenbelastungen durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sind geeignete Vorkehrungen, wie Auslegung von Folienböden und Abdeckung mit Folien, zu treffen.

Baubedingte Belastungen des Bodens, z.B. solche, die durch Verdichtung oder Durchmischung von Boden mit Fremdstoffen entstehen, sind auf das notwendige Maß zu beschränken und nach Abschluss der Baumaßnahmen zu beseitigen.

Ausgehobener Boden ist vor dem Wiedereinbau auf seine Wiederverwendbarkeit zu prüfen. Entsprechend ist die DIN 19731 „Verwertung von Bodenmaterial“ zu beachten.

V_{UB4} – Vermeidung von unnötiger Versiegelung

Zum Schutz des Bodens sind unnötige Versiegelungen zu vermeiden. Verkehrsflächen sind, sofern möglich, mit wasserdurchlässigen Materialien auszustatten und der Vegetationsanteil im Plangebiet in allen nicht versiegelbaren Bereichen zu erhalten oder weiter aufzuwerten (Pflanzung von Gehölzen und Stauden). Von vegetationsfreien Stein-, Kies-, oder Schotterbeeten ist abzusehen.

V_{UB5} – Schutz von Kultur- und Sachgütern

Sollten bei Baumaßnahmen Funde zu Tage treten, von denen anzunehmen ist, dass es sich um Kulturdenkmale handelt, sind diese gemäß § 17 DenkmSchG LSA unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Saalekreis oder dem Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt anzuzeigen.

V_{UB6} – Bauzeitenregelung

Die Arbeiten sind zur Vermeidung baubedingter Störungen durch Lärm- bzw. Lichtimmissionen von sich in der Umgebung befindenden schutzbedürftigen Wohnungen und geschützten, dämmerungs- und nachtaktiven Tierarten (z.B. Fledermausarten u.a.) auf die Tageszeit von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr zu begrenzen.

Die Bauarbeiten zur Erschließung, die mit einer Inanspruchnahme von Gehölzen verbunden sind, sind möglichst außerhalb der Hauptbrutzeiten der Vögel sowie außerhalb des Aktivitätszeitraums von Fledermäusen gemäß § 39 BNatSchG zwischen 01. Oktober und 28./29. Februar zu beginnen. Andernfalls ist vorher eine artenschutzrechtliche Begutachtung der Gehölze durch eine Fachperson mit anschließender artenschutzrechtlicher Freigabe erforderlich. Kommt man bei der artenschutzrechtlichen Begehung zu dem Ergebnis, dass sich Bruthabitate von Vögeln oder Zwischenquartiere von Fledermäusen in den zur Fällung / Rodung vorgesehenen Gehölzen befinden, ist mit dem Baubeginn bis zum Verlassen der Niststätte bzw. des Zwischenquartiers zu warten.

V_{UB7} – Baugruben- und Grabensicherung

Die Baugruben und offenen Gräben sind einmal täglich vor Arbeitsbeginn auf das Vorhandensein von Tieren zu kontrollieren. Bei Bedarf sind weitere Maßnahmen (Bergen von Tieren aus Baugruben und Gräben) zu ergreifen. Die Gräben sind in regelmäßigen Abständen mit Ausstiegsmöglichkeiten/-hilfen (abgeschrägte Böschungen, eingestellte Bretter/Äste usw.) für

Kleintiere zu versehen, wenn die Gräben länger als einen Tag geöffnet bleiben. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die Baugruben und Rohrgräben erst nach vorheriger Kontrolle auf ggf. noch vorhandene Tiere zu verfüllen.

5.2 Gestaltungsmaßnahmen

G1 – Verbot von Stein-, Schotter- und Kiesbeeten

Alle übrigen nicht bebaubaren Flächen sind durch Rasen, Staudenbeete oder Bodendeckende Stauden zu begrünen. Auf flächige, vegetationslose Stein-, Schotter- und Kiesbeete ist zu verzichten.

5.3 Kompensationsmaßnahmen

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 a) BauGB als Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern (a) und/oder als Bindung und Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (b). 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 Gemeinde oder Stadt bereitgestellten Flächen getroffen werden.

Da sich auf der Fläche zusätzlich ein Wald i.S.d. § 2 LWaldG LSA befindet, ist dieser als solcher zu kompensieren. Dazu wird parallel ein Waldumwandlungsantrag bei der unteren Fortbehörde gestellt. In der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung (vgl. Anlage 1) wird diese Kompensationsfläche mitberücksichtigt.

Die Maßnahmen zur Kompensation haben zum Ziel, den negativen Einfluss der zu erwartenden Baumaßnahmen auf den Boden- und Wasserhaushalt sowie die Lebensräume von Flora und Fauna so gering wie möglich zu halten.

M1 Erstaufforstung

Zur Umwandlung des Waldes auf Flurstück 36/31 des Plangebiets wird auf einer geeigneten Intensivgrünlandfläche (Gemarkung Wippra, Flur 25, Flurstücksnummer 1, vgl. Abb. 12) eine Erstaufforstung als Kompensationsmaßnahme durchgeführt. Der dafür benötigte Waldumwandlungsantrag wird parallel mit dem Entwurf des Bebauungsplans eingereicht. Die Ausgleichsmaßnahme wird durch eine vertragliche Vereinbarung (§ 11 BauGB – städtebaulicher Vertrag) gesichert und ebenfalls parallel mit eingereicht.

Gemäß Landkreis Saalekreis, SB Waldschutz und Forstaufsicht muss der Wald auf der Umwandlungsfläche in einem Verhältnis von 1:2 ersetzt werden, da neben der reinen Fläche auch für die Waldfunktion „Klima- und Immissionsschutzwald“ kompensiert werden muss. Für die umzuwandelnden 3.993 m² Wald müssen daher mindestens 7.986 m² Wald aufgeforstet werden. Die Erstaufforstungsfläche wurde laut Landesforstbetrieb Sachsen-Anhalt bereits von der Unteren Forstbehörde des Saalekreises bestätigt und als geeignet erklärt.



Abb. 12: Erstaufforstungsfläche (rote Umrandung) bei Wippra

5.4 Überwachung

Bauzeitliche Überwachung

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 17 DenkmSchG LSA Funde, bei denen anzunehmen ist, dass es sich um Kulturdenkmale handelt, unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde des Saalekreises oder dem Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt anzuzeigen sind. Die Funde sind in der Zwischenzeit vor weiteren Zerstörungen zu sichern. Dafür sind der Fund und die Fundstelle bis zum Ablauf des vierten Tages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten und zu sichern, sofern nicht die zuständige Landesbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Anzeigepflichtig ist der Entdecker, der Eigentümer und der Besitzer des Grundstücks sowie der Leiter der Arbeiten, bei denen die Sache entdeckt wurde. Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu einem Fund geführt haben, aufgrund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch die Anzeige an den Leiter oder Unternehmer der Arbeiten befreit. Die Melde- und Sicherungspflicht von Funden ist in die Planungsunterlagen und Ausführungsdokumente zu übernehmen; die bauausführenden Firmen sind darauf hinzuweisen.

Es wird weiterhin darauf hingewiesen, dass bei möglichen Kampfmittelfunden während der Bauausführung die zuständige Ortspolizeibehörde zu verständigen ist.

Während der Bauphase ist die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik sicherzustellen.

Anlagebedingte Überwachung

Bei der Umsetzung des Bebauungsplanes sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand keine erheblichen anlagebedingten Umweltauswirkungen zu erwarten, so dass keine Überwachung gemäß § 4c BauGB erforderlich ist.

Sollte im Verfahren nach § 4 Abs. 3 BauGB durch die Behörden auf erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt im Zusammenhang mit der Durchführung des Bebauungsplanes hingewiesen werden, werden entsprechende, noch mit den Behörden abzustimmende Maßnahmen zur Überwachung festgelegt.

5.5 Ökologische Bilanz

Die ökologische Bilanzierung erfolgte gemäß der Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (MULE, 2009).

Grundlage des Verfahrens ist die Erfassung und Bewertung von Biotoptypen; diese erfolgt sowohl für die unmittelbar von einem Eingriff betroffenen Flächen als auch für die Flächen, auf denen Kompensationsmaßnahmen durchgeführt werden sollen.

Die Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und eingeschränkt auch die Beurteilung des Landschaftsbildes kann grundsätzlich auf der Basis von Biotopen oder Biotoptypen erfolgen. Über die Erfassung und Bewertung der Biotoptypen können die abiotischen Schutzgüter Wasser, Luft und Boden, die biotischen Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie das Landschaftsbild meist hinreichend mitberücksichtigt werden.

Biotope oder Biotoptypen fungieren in diesem Sinne als hochaggregierte Indikatoren, die leicht zu erfassen sind und darüber hinaus verschiedene biotische und abiotische Einzelfunktionen und deren Ausprägung in ihrem komplexen Zusammenwirken bis zu einem gewissen Grad summarisch abbilden; indirekt ist dadurch auch eine ungefähre Bewertung des Landschaftsbildes gewährleistet.

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz ist der Anlage 1 zu entnehmen. Aus der Gegenüberstellung von Bestand und Planung ergibt sich ein Kompensationsüberschuss von **34.928** Werteeinheiten, welcher über eine Maßnahme außerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden kann (M1- Erstaufforstung). Das Vorhaben steht somit im Einklang mit § 15 Abs. 2 BNatSchG.

6 Artenschutzrechtliche Einschätzung

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Einschätzung wird geprüft, inwieweit die nach aktuellem europäischen und deutschen Artenschutzrecht geschützten Arten durch das Vorhaben beeinträchtigt werden können.

6.1 Rechtliche Grundlagen

In der Bebauungsplanung sind die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG 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 Nr. 1 bis 4 BNatSchG ist es verboten:

1. 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,
2. 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,

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).

6.2 Ermittlung der Wirkfaktoren

Da es sich um die Neuaufstellung eines Bebauungsplans handelt, entsprechen die in Kap. 2 definierten Wirkfaktoren auch den für die artenschutzrechtliche Einschätzung zu berücksichtigenden Wirkfaktoren. Die Wirkfaktoren des Vorhabens im Hinblick auf die Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind daher ebenfalls Tab. 1 zu entnehmen.

6.3 Relevanzprüfung: Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums

Im Folgenden wird das prüfrelevante Artenspektrum, bestehend aus den Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie europäischen Vogelarten, ermittelt. Die Datenabfrage beim Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt und der unteren Naturschutzbehörde des Saalekreises (17.05. bzw. 30.05.2022) hat im Untersuchungsraum kein Vorkommen von streng geschützten Arten oder europäischen Vogelarten ergeben. Hinweise für ein regelmäßiges Vorkommen von besonders geschützten und damit prüfrelevanten Arten und deren Lebensstätten sind für das Plangebiet auch anderweitig nicht bekannt. Es wird daher im Folgenden von einer Potentialabschätzung des prüfrelevanten Artenspektrums anhand der vorhandenen Biotopausstattung des Untersuchungsraums ausgegangen.

Die im Plangebiet und der direkt angrenzenden Umgebung vorkommenden Biotoptypen wurden auf Grundlage der Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt, Teil Offenland (SCHUBOTH & FRANK, 2009), mittels Vor-Ort-Begehungen am 18.05.2022 bei sonnigem Wetter und ca. 18 °C, der Auswertung von Luftbildern des Plangebietes sowie der für die Anwendung der Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (MULE, 2009) ermittelt.

Arten, deren erforderlicher Lebensraum außerhalb der vom Vorhaben betroffenen Habitatkomplexe

- Grünland
- Gehölze (Wald, Waldsaum, Feldgehölz)

und damit außerhalb des Wirkraumes liegt, werden abgeschichtet, da davon ausgegangen wird, dass diese Arten den Untersuchungsraum (UR = Plangebiet + 100 m Umkreis) aufgrund ihrer spezifischen Habitatbindungen allenfalls zeitweise, z. B. während der Nahrungssuche, aufsuchen.

Auf Grundlage der vorhandenen Biotoptypen können ohne vertiefende Darstellungen bereits zahlreiche Arten, die im Wirkungsbereich des Vorhabens keine Vorkommen besitzen bzw. deren Auftreten im UR keine Betroffenheit im Sinne der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG auslösen, ausgeschlossen werden.

Eine Übersicht zu Artengruppen, deren Vorkommen auszuschließen ist bzw. deren Betroffenheit innerhalb des UR zu prüfen ist, ist der nachfolgenden Tab. 5 zu entnehmen.

Tab. 5: Ermittlung der prüfrelevanten Artengruppen

Arten- gruppe	kein Vor- kommen / nicht prüf- relevant	erf. Be- standsauf- nahme / ggf. Prüfung Be- troffenheit	Begründung
Groß- säuger	X	-	Aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen (große geeignete Gewässer wie ungestörte Flüsse, Seen oder Wälder) für Biber (<i>Castor fiber</i>) und Fischotter (<i>Lutra lutra</i>) sowie Wolf (<i>Canis lupus</i>) ist ein Vorkommen streng geschützter Großsäuger im Plangebiet nicht anzunehmen. Relevante Gewässer befinden sich in ausreichend entfernter Distanz zum Plangebiet. Mögliche Wanderkorridore sind räumlich zerschnitten (Straßenverkehrswege, Wohnbebauung), sodass diese Arten im UR auszuschließen sind.
Klein- säuger	X	-	Eine Habitateignung für Kleinsäuger besteht auf den Flächen des Plangebiets nur bedingt. Die regelmäßig gemähten Flächen des Intensivgrünlands und der Wald befinden sich aufgrund angrenzender Wohnbebauung sowie Verkehrswege mit Zerschneidungswirkung und dem Sportplatz unter einer zu starken Störwirkung für streng geschützte Kleinsäuger wie die Haselmaus (<i>Muscardinus avelanarius</i>). Ein Vorkommen des Feldhamsters kann ebenfalls ausgeschlossen werden. Bauten oder Fallröhren konnten bei der Vor-Ort-Begehung am 13.05.2022 auf der Fläche nicht gesichtet werden. Lt. der Verbreitungskarte des BfN (2019, 2020) und Artdatenabfragen bei der uNB und dem LAU ist ebenfalls kein Vorkommen streng geschützter Kleinsäuger im UR bekannt.
Fleder- mäuse	-	X	Für die Artengruppe Fledermäuse kommt dem Plangebiet aufgrund der Habitatausstattung eine geringe Relevanz zu. Durch das Vorhandensein von teils abgestorbenen Robinien im südlichen Bereich der Waldfläche (kein Altbaumbestand mit Quartierstrukturen) sind Sommer- und Zwischenquartiere baumbewohnender Fledermäuse nicht auszuschließen. Eine Habitateignung als Winterquartier wird aufgrund der Abwesenheit frostgeschützter Quartierstrukturen ausgeschlossen. Für Wochenstuben sind keine ausreichend großen Höhlen vorhanden. Ein Vorkommen gebäudewohnender Fledermäuse ist in der angrenzenden Wohnbebauung nicht vollkommen auszuschließen. Die vorhandene Garage auf dem Plangebiet weist eine intakte Fassade und Dach auf, ein Habitatpotential ist hier auszuschließen. Die potentielle Nutzung der Grünfläche als Jagdhabitat durch die Tiere erfolgt nur temporär in Zeiten hohen Insektenvorkommens. Als Nahrungshabitat spielt der UR aufgrund der Kleinräumigkeit allenfalls eine untergeordnete Rolle. Da die Bauarbeiten während dieser hohen Insektenaufkommen nur im Tageslicht ausgeführt werden, sind Fledermäuse bauzeitlich nicht beeinträchtigt. Im Winter (kürzere Tageslichtdauer, höhere Lichtemissionen der Baumaschinen) ist das Insektenaufkommen am niedrigsten und die Fledermäuse befinden sich im Winterschlaf außerhalb der Vorhabenfläche. Lt. Artdatenabfragen bei der uNB und dem LAU ist kein Vorkommen streng geschützter Fledermäuse im UR bekannt.

Arten- gruppe	kein Vor- kommen / nicht prüf- relevant	erf. Be- standsauf- nahme / ggf. Prüfung Be- troffenheit	Begründung
Amphi- bien	X	-	Innerhalb des UR und in erreichbarer Nähe befinden sich keine Gewässer. Das nächste Gewässer (Runstädter See) befindet sich in ca. 135 m Entfernung. Bedeutende Wandlungsbewegungen durch das Plangebiet können ausgeschlossen werden, da durch Infrastruktur und Verkehr eine starke Zerschneidung vorliegt. Ein Vorkommen von Amphibien kann daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.
Repti- lien	-	X	Die Nutzung des UR zur Nahrungssuche oder als Unterschlupfmöglichkeit, ist durch streng geschützte Reptilien (insbes. Zauneidechsen) aufgrund geeigneter Habitatstrukturen (Totholzhaufen im nördlichen Plangebiet sowie Totholzhaufen und Betonsteine im südlichen Waldrandbereich) nicht mit Sicherheit auszuschließen. Grabbare Böden fehlen im Plangebiet, daher ist eine Eiablage auf dieser Fläche nicht möglich. Die Artdatenabfragen beim LAU und der uNB lieferten keine Daten zu Artnachweisen.
Schmet- terlinge	X	-	Aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen und Wirtspflanzen (Thymian, Dost, Fluss-Ampfer) im Plangebiet und des UR ist ein Vorkommen streng geschützter Schmetterlingsarten (Quendel-Ameisenbläuling, Großer Feuerfalter) nicht anzunehmen. Die Artdatenabfragen lieferten ebenso keine Daten zu Artnachweisen.
Libellen	X	-	Im UR befindet sich kein Gewässer. Das nächstgelegene Gewässer (Runstädter See) liegt in ca. 135 m Entfernung und ist mit einem dichten Wald und der Landstraße L181 vom Plangebiet getrennt. Ein Vorkommen von streng geschützten Libellen im UR kann somit ausgeschlossen werden. Die Artdatenabfragen lieferten ebenso keine Daten zu Artnachweisen.
Heu- schre- cken	X	-	Ein Vorkommen streng geschützter Heuschreckenarten im UR wird ausgeschlossen, da in Sachsen-Anhalt entsprechend FRANK & SCHNITZER (2016) keine streng geschützten Heuschreckenarten auftreten.
Käfer	X	-	Das Vorkommen xylobionter Käfer ist in den teils abgestorbenen Robinien im südlichen Bereich der Waldfläche nicht gänzlich ausgeschlossen. Der Literatur zufolge kommt in Robinien lediglich der Körnerbock (<i>Aegosoma scabricorne</i>) (JOKSCH UND LEHMANN 2014) als einzige besonders und streng geschützte Art nach BNatSchG vor. BENKE (1995) zufolge besiedelt er ausschließlich alte Laubbäume. In Deutschland kommt er entlang des Oberrheins vor, von Südbaden über Rheinland-Pfalz bis zum Taunus in Hessen (FOIT <i>et al</i> 2016; JOKSCH UND LEHMANN 2014). Einzelfunde gibt es in Brandenburg (FOIT <i>et al</i> 2016). Das Auftreten streng geschützter xylobionter Käfer kann auf dieser Grundlage (fehlender Altbaumbestand und die für xylobionte Käfer wenig relevante Baumart Robinie) für den UR mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Arten- gruppe	kein Vor- kommen / nicht prüf- relevant	erf. Be- standsauf- nahme / ggf. Prüfung Be- troffenheit	Begründung
Fische	X	-	Aufgrund fehlender Gewässer im UR kann ein Vorkommen streng geschützter Fischarten ausgeschlossen werden.
Weich- tiere	X	-	Aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen kann ein Vorkommen streng geschützter Weichtiere wie der Schmalen Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>), der Bauchigen Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>) und der Flussperlmuschel (<i>Margaritifera margaritifera</i>) ausgeschlossen werden. Es sind keine schnellfließenden, sauerstoffreichen und nährstoffarmen Fließgewässer im UR vorhanden, die als potentiell Habitat für die Flussperlmuschel gelten. Auch sind keine Moore im Geltungsbereich vorhanden, die essentiell für die Windelschneckenarten wären.
Vögel	-	X	Die Gehölze im Plangebiet bieten Brutvögeln, insbesondere Boden- und Freibrütern, Habitatpotential. Ein verlassenes Krähen- oder Elsternnest (Stand: 29.03.2023) befindet sich in der Krone einer älteren Pappel an der westlichen Geltungsbereichsgrenze. Höhlen- oder Nischenbrüter wie Haussperling und Bachstelze können innerhalb des vorhandenen Waldes nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Innerhalb der Intensivgrünlandfläche können Bodenbrüter vorkommen. Als Rast- und Nahrungsfläche hat das Plangebiet eine geringe Bedeutung aufgrund umgebender Wohnbebauung sowie der direkten Lage am Sportplatz und an der L181. Ein regelmäßiges Vorkommen von rastenden Zugvögeln oder Nahrungsgästen beim Durchzug ist für den UR nicht bekannt.
Farn- und Blü- ten- pflanzen	X	-	Aufgrund der anthropogenen Überprägung und intensiven Vorbelastung des UR sind Vorkommen streng geschützter Farn- und Blütenpflanzen im UR nicht zu erwarten. Weiterhin lagen zum Zeitpunkt der Begehung keine Anhaltspunkte für ein Vorkommen dieser Artengruppe vor.

6.4 Bestandsaufnahme

Die Bestandserfassung erfolgt für die Artengruppen, für die in Tab. 5 eine Bestandsaufnahme als erforderlich erachtet wurde. Das betrifft im vorliegenden Fall die boden- und freibrütenden Vogelarten.

6.4.1 Brutvögel

Habitatpotential innerhalb des UR besteht dabei für ubiquitär vorkommende störungsunempfindliche frei- und bodenbrütende sowie höhlenbrütende Arten. In der Krone einer älteren Pappel an der westlichen Plangebietsgrenze befand sich zum Zeitpunkt der Vor-Ort-Begehung am 29.03.2023 ein ungenutztes (Beobachtung über längeren Zeitraum ohne An- und Abflug) Krähen- oder Elsternnest auf ca. 15 – 20 m Höhe. Das Brutgeschäft kann aufgrund dieser Beobachtung im März nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, da z.B. Elstern ihre Brutzeit erst im April beginnen und im Juni abschließen.

Grundsätzlich ist aufgrund der Lage des Plangebiets am Siedlungsrand von Großkayna und den damit verbundenen anthropogenen Vorbelastungen, insbesondere durch den Straßenverkehr, dem Sportplatz und die angrenzende Wohnbebauung mit den jeweils entsprechenden Wirkfaktoren (Schallemissionen, optische Reize) mit ubiquitär vorkommenden, störungsempfindlichen Brutvögeln im UR zu rechnen.

Während der Vor-Ort-Begehungen am 13.05.2022 und 29.03.2023 konnten jedoch keine Nachweise von (Alt)Nestern bodenbrütender Vogelarten erbracht werden. Das Intensivgrünland war zu dem Zeitpunkt bereits gemäht worden. Die regelmäßige Mahd erschwert eine Brut auf der Fläche. Die auf dem Plangebiet befindlichen Gehölze stellen zudem potentielle Sitzwarten für Greifvögel dar, die eine Gefahr für Offenlandbrüter darstellen. Weiterhin sind Prädatoren wie die Hauskatze und Füchse in Siedlungslage zu erwarten, die mögliche Brutstellen schnell aufspüren. Das regelmäßige Vorkommen bodenbrütender Vogelarten wird demnach im UR mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen. Eine Prüfung der Betroffenheit von Bodenbrütern kann demnach im Folgenden entfallen.

Das potentielle Vorkommen von Frei- und Höhlenbrütern in den Bäumen auf der Fläche, wie auch in der Strauchhecke und dem Feldgehölz an der nördlichen Geltungsbereichsgrenze kann jedoch nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Vorhandene Spalten und Höhlenstrukturen bieten zusätzliche Möglichkeiten der Habitatnutzung.

Es folgt eine Betroffenheitsabschätzung für Frei- und Höhlenbrüter für das Vorhaben.

6.4.2 Fledermäuse

Während der Vor-Ort-Begehungen am 13.05.2022 und 29.03.2023 konnten keine Spuren von Fledermäusen (z.B. Kot-/Urin-/Fährspuren) in und an potentiellen Habitatstrukturen in den Bäumen sowie am Bestandsgebäude (Garage), festgestellt werden. Generell kann aufgrund der schmalen Bäume eine unzureichende Isolation vor Wintertemperaturen und am Bestandsgebäude aufgrund des geschlossenen Dachs und der intakten Fassade eine Nutzung des Plangebietes als Winterquartier mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Da dennoch ein Habitatpotential an/in den Bäumen als sommerliches Zwischenquartier unterhalb des teils dichten Efeubewuchses nicht ausgeschlossen werden kann, wird im nachfolgenden Kap. 6.5 eine Betroffenheitsabschätzung durchgeführt. Die Durchmesser der mit Efeu bedeckten Bäume bieten jedoch keinen ausreichenden Durchmesser, wodurch das potentielle Vorhandensein von Wochenstuben anzunehmen wäre.

6.4.3 Reptilien

Es lagen zum Zeitpunkt der Vor-Ort-Begehungen am 23.03.2022 und 29.03.2023 keine Anhaltspunkte (Spuren im Boden, Individuenfund) für eine Nutzung des UR als Lebensraum durch diese Artengruppe vor.

Ein Vorkommen von sich im UR temporär aufhaltenden streng geschützten Reptilien (insbes. Zauneidechsen) ist aufgrund eines vorhandenen Totholzstapels und Betonsteinen (Versteckmöglichkeit, vgl. Abb. 13 – Abb. 15) im südlichen Waldrandbereich sowie eines weiteren Totholzstapels im nördlichen Bereich (vgl. Abb. 13 und Abb. 16) des Plangebiets potentiell möglich. Vegetationsfreie grabbare Böden sind im Plangebiet jedoch nicht vorhanden (Oberboden gemäß Baugrundgutachten: Ton, steif bis halbfest), daher ist eine Überwinterung und die Nutzung der Fläche als Eiablageplatz auszuschließen. Der Aktionsradius von Zauneidechsen beträgt innerhalb der gesamten Lebensspanne in der Regel nicht mehr als 20-50 m. Ein „Verirren“ der Tiere auf die derzeit als Intensivgrünland genutzte Fläche ist aufgrund der geringen Habitatsignung auszuschließen. Einzig und allein stellen der Totholzhauften sowie wenige

Meter östlich davon liegende Betonsteine an der südlichen Grenze des Waldes (Flst 36/31) eine Versteckmöglichkeit dar.

Als Eiablageplatz und Überwinterungshabitat dienende Flächen sind in der näheren Umgebung außerhalb des Plangebiets allerdings nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Somit können vereinzelt Reptilien ihren Weg z.B. bis zum Totholzhaufen und den wenige Meter östlich gelegenen Betonsteinen an der südwestlichen Plangebietsgrenze finden und sich temporär dort aufhalten.



Abb. 13: Lage Totholzhaufen (grüne Dreiecke) und Betonsteine (grau-schwarzes Dreieck) an der südlichen Plangebietsgrenze



Abb. 14: Totholzhaufen im südlichen Plangebiet



Abb. 15: Betonsteinhaufen im südlichen Plangebiet



Abb. 16: Totholzhaufen im nördlichen Plangebiet

6.5 Prüfung der Betroffenheit

Im Rahmen der Betroffenheitsabschätzung werden auf Grundlage der bereits vorliegenden Daten und der vorangegangenen Bestandserfassung sowie der erwarteten Wirkungen des Vorhabens (vgl. Tab. 1 in Kap. 2) zum einen die artenschutzrelevanten Arten ausgeschlossen, die im UR zwar (potentiell) vorkommen, für die aber keine Beeinträchtigungen bzw. keine Verletzungen von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch das Vorhaben zu erwarten sind. Zum anderen werden die Wirkungen auf (potentiell) im UR vorkommende Arten betrachtet, für die das Vorhaben artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG auslösen kann.

6.5.1 Brutvögel: Frei- und Höhlenbrüter

Im UR kann ein Vorkommen störungsunempfindlicher Brutvögel der Gruppen Frei- und Höhlenbrüter nicht ausgeschlossen werden.

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

Tötungen von in den Gehölzen brütenden Vogelarten (vor allem fluchtunfähige Jungvögel) können ausschließlich durch baubedingte Eingriffe (Baufeldfreimachung) in der Brutzeit erfolgen. Zur Vermeidung der Tötung oder Verletzung der genannten Artgruppe sind entsprechende Schutzmaßnahmen vorzunehmen. Bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme V_{UB6} (vgl. Kap. 5.1) kann eine baubedingte Tötung oder Verletzung von Tieren mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Mit Einhaltung der gesetzlichen Schutzzeit (März bis September) wird auch eine betriebsbedingte Tötung oder Verletzung von Individuen ausgeschlossen. Anlagebedingt ergeben sich keine Betroffenheiten.

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

Aufgrund der siedlungstypischen Vorbelastungen im UR kann davon ausgegangen werden, dass ausschließlich störungsempfindliche Vogelarten (potentiell) im UR vorkommen, für die eine anlage- und betriebsbedingte erhebliche Störung durch Lärmemissionen, optische Reize oder Erschütterungen ausgeschlossen werden kann. Auch eine bauzeitliche Beeinträchtigung verbunden mit erheblichen Störungen auf die randlichen Gehölzstrukturen und benachbarten Habitate besteht aufgrund der Vorbelastungen (Wohnbebauung, Landstraße, Sportplatz) nicht. Allenfalls ergibt sich eine temporäre Teilentwertung dieser Bereiche durch die randliche Beeinflussung während des Baubetriebs, sofern dieser innerhalb der Hauptbrutzeit zwischen März und September stattfinden sollte. Zur Vermeidung bauzeitlicher erheblicher Störungen ist die Vermeidungsmaßnahme V_{UB6} einzuhalten.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist für die anzunehmenden, häufig im Siedlungsbereich auftretenden frei- und höhlenbrütenden Vogelarten im UR nicht zu erwarten. Diesen Vogelarten bietet sich weiterhin ein ausreichendes Spektrum möglicher Ausweichquartiere in den umgebenden Gehölzbeständen des UR, aber auch den angrenzenden Gärten der angrenzenden Wohnbebauung. Zusätzlich entstehen mit der Anlage der Wohnhäuser bzw. ihrer Gärten potentielle neue Habitate für die Brutvogelarten dieser städtischen Biotope.

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

Durch das Vorhaben können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Vögeln potentiell geschädigt werden. Durch die Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme V_{UB6} wird sichergestellt, dass die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der potentiell vorkommenden Frei- und Höhlenbrüter während der Besetzung in der Reproduktionszeit nicht entnommen, beschädigt oder zerstört werden. Die Beeinträchtigung eines o. mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit führt demnach nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte (MLUL, 2018).

Zusammenfassend ergeben sich daher für die frei- und höhlenbrütenden Vogelarten keine erheblichen Betroffenheiten durch das Vorhaben.

6.5.2 Fledermäuse

Für Fledermäuse besteht in den Spalten- und Höhlenstrukturen der Bäume des Waldes im östlichen Teil des Plangebiets ein Habitatpotential für die Nutzung als Sommer- und Zwischenquartier.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1. Nr. 1 BNatSchG)

Zur Vermeidung des Verbotstatbestandes ist die Baufeldfreimachung gemäß § 39 BNatSchG auf den Winter (Anfang Oktober – Ende Februar, Vermeidungsmaßnahme V_{UB6} (vgl. Kap. 5.1)) zu verlegen. Da ein Winterquartier für die Artgruppe aufgrund der Abwesenheit von Altbäumen mit ausreichend dicken Stämmen zur Temperaturisolierung auszuschließen ist, kann mit hinreichender Sicherheit die Abwesenheit der Tiere angenommen werden.

Betriebliche und anlagenbedingte Tötungen von Fledermäusen sind auszuschließen, da die Tiere Hindernisse (Fahrzeuge, Gebäude) wahrnehmen können und ihnen ausweichen.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Zum Zeitpunkt des Winterschlafs der Artgruppe ist zu erwarten, dass sich die Tiere aufgrund fehlender ausreichend isolierter Winterquartierstrukturen geeignetere Orte außerhalb des UR aufsuchen. Durch die Terminierung der Baufeldfreimachung und Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme V_{UB6} (vgl. Kap. 5.1) wird eine Störung möglicher Fledermausvorkommen durch Erschütterungen, Lärm- und Lichtemissionen im UR vermieden.

Betriebliche Störungen über den bereits bestehenden Wirkfaktoren der anliegenden Straßen, Wohnbebauung und des Sportplatzes sind als unerheblich zu bewerten.

Schadigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Fledermäuse sind ausschließlich im Aktivitätszeitraum zwischen April und September auf der Fläche des UR möglich und finden potentiell geeignete Habitate als Sommer- und Zwischenquartier an/in den Bäumen im westlichen Plangebiet.

6.5.3 Reptilien

Ein Vorkommen streng geschützter temporär an der südlichen Plangebietsgrenze (Sonnenplätze, Totholzhaufen) aufhaltende Reptilien (z.B. Zauneidechse) ist potentiell möglich.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1. Nr. 1 BNatSchG)

Bei Umsetzung des Planvorhabens besteht während der Bauphase ein Tötungsrisiko für sich temporär auf dem Plangebiet aufhaltende Reptilien, die die Totholzhaufen und die Betonsteine als Versteckmöglichkeit nutzen. Um dies zu verhindern wird die händische Entfernung dieser Haufwerke in der aktiven Zeit der Zauneidechse zwischen Mai und Juli im Jahr vor Bauanlauf durchgeführt (vgl. V_{AFB1}, Kap. 6.6). Dadurch wird verhindert, dass sich die Tiere während der Bautätigkeiten auf Flächen des Plangebiets aufhalten und entgehen so einer möglichen Gefährdung.

Durch die langsame Geschwindigkeit der Baumaschinen haben die Zauneidechsen, welche sich trotz ungeeigneten Habitatpotentials dennoch auf die Planfläche verirren, genügend Zeit diesen auszuweichen. Zum Schutz von Individuen, die während der Bauarbeiten in Gruben fallen könnten, wird durch die Vermeidungsmaßnahme V_{UB7} (vgl. Kap. 5.1) verhindert, dass Tiere zu Schaden kommen.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Optische Reize sowie Schallemissionen spielen für Eidechsen nur eine untergeordnete Rolle. Hingegen können die mit dem Baubetrieb verbundenen Erschütterungen von den Reptilien als störend empfunden werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Tiere dann in ruhigere Bereiche flüchten.

Im Plangebiet befinden sich Unterschlupfmöglichkeiten (Totholzstapel, Betonsteine) für Reptilien. Die händische Entfernung des Totholzhaufens (vgl. V_{AFB}1, Kap. 6.6) lässt das Plangebiet unattraktiv erscheinen, wodurch die Tiere sich tendenziell in geschütztere Bereiche außerhalb des Plangebiets zurückziehen. Es ist somit nicht zu erwarten, dass durch die Störungen der Bautätigkeiten Reptilien während der Fortpflanzungs- oder Überwinterungszeit erheblich gestört werden.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Reptilienpopulationen kann durch den Verlust der Grün- und Waldfläche des Plangebietes ebenfalls nicht abgeleitet werden.

Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Innerhalb des UR befinden sich für Reptilien, insbesondere Zauneidechsen, keine grabbaren Böden. Eine Überwinterung und Eiablage im Boden der Plangebietsfläche sowie eine mögliche Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Bauvorhaben, auch i.S.d. § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG, ist somit auszuschließen.

6.6 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Dem Vermeidungsgebot nach § 15 Abs. 1 BNatSchG Rechnung tragend, sind schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung vorgesehen. Diese Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (vgl. auch Kap. 5.1) führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass – auch individuenbezogen – keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt.



Abb. 17: Lage Totholzhaufen (grüne Dreiecke) und Betonsteine (grau-schwarzes Dreieck) an der südlichen Plangebietsgrenze

V_{AFB}1 – händische Entfernung eines Totholz- und Steinhaufens

Zwischen den Monaten Mai und Juli im Jahr vor Bauanlauf sind die vorhandenen Totholzhaufen sowie Betonsteine (vgl. Abb. 17) händisch zu entfernen. Bei der Entnahme der Elemente ist mit Vorsicht vorzugehen, da den sich potentiell darunter versteckenden Zauneidechsen die Möglichkeit zur Flucht gegeben werden muss.

7 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Stadt Braunsbedra beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Wohngebiet Großkayna“ auf einer derzeit wohnbaulich ungenutzten Fläche am Runstedter Weg im westlichen Teil der Ortslage Großkaynas der Stadt Braunsbedra ein allgemeines Wohngebiet zu entwickeln. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von etwa 10.128 m². Es befindet sich zwischen dem Runstädter und dem Großkaynaer See.

Das Plangebiet befindet sich auf einer als Grünland und Wald deklarierten Fläche, zugehörig zur Stadt Braunsbedra. Die Fläche beinhaltet einen 3.993 m² großen Wald im Sinne des Gesetzes (§ 2 LWaldG LSA), bestehend aus Robinie und vereinzelt Pappeln. Im direkten Umfeld befinden sich Wohnbebauung und Verkehrsflächen sowie ein Sportplatz südlich des Plangebiets. Es besteht daher eine Vielzahl an Vorbelastungen für die Umweltschutzgüter auf der beplanten Fläche.

Das Plangebiet weist keine besonderen Funktionen für den Naturhaushalt auf, weshalb lediglich Konflikte hinsichtlich der Umwandlung der vorhandenen Biotope und der potentiellen Versiegelung bestehen. Diese Beeinträchtigungen können durch eine externe Kompensationsmaßnahme (Erstaufforstung) vollständig ausgeglichen werden. Ferner sollen Versiegelungen auf ein notwendiges Mindestmaß reduziert werden.

Die Umsetzung des Bebauungsplans ergäbe zum derzeitigen Planstand nach der ökologischen Bilanzierung unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahmen einen Überschuss von 34.928 Werteinheiten, welche im Zuge der Erstellung des Entwurfes Als weitere Maßnahmenplanung nachgereicht werden.

Weiterhin sind Vermeidungsmaßnahmen für künftige Bauvorhaben innerhalb des B-Plangebietes definiert, die mögliche Beeinträchtigungen von Boden, Natur und Landschaft frühzeitig vermeiden sollen.

Der integrierte Artenschutzfachbeitrag kommt zum Ergebnis, dass Verbotstatbestände § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG ausgeschlossen werden können.

8 Quellen

- BAUMPORTAL (2022):** Baumalter bestimmen. Im Internet unter: <https://www.baumportal.de/baum-alter-bestimmen>, zuletzt abgerufen am 10.05.2022.
- BENSE, U. (1995):** Bockkäfer. Illustrierter Schlüssel zu den Cerambyciden und Vesperiden Europas. Margraf Verlag, Weikersheim, 511 S.
- BFN (2019):** FFH-Internethandbuch des BFN. Verbreitungskarte Feldhamster. Online verfügbar unter: https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/mammalia/cric-cric_nat_bericht_2019.pdf. Letzter Abruf am: 23.05.2022.
- BFN (2020):** FFH-Internethandbuch des BFN. Verbreitungskarte Haselmaus. Online verfügbar unter: https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/mammalia/muscavel_nat_bericht_2019.pdf. Letzter Abruf am: 23.05.2022.
- BFN (2022):** Landschaften in Deutschland. Landschaftssteckbriefe. Online verfügbar unter: <https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/bergbaulandschaft-amsdorf-und-geiseltal>, zuletzt abgerufen am 05.05.2022.
- BRUMME (2021):** Brumme – Büro für Vermessung & Immobilienbewertung. Lage- und Höhenplan, AZ „B82-8023526, B83-8023527-21“ vom 16.12.2021.
- BÜRO KNOBLICH (2022):** Begründung zum Vorentwurf des Bebauungsplans „Wohnbebauung Großkayna“. September 2022
- IBB BISCHOF (2022):** Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH.
- JIRÍ FOIT, JOSEF KAŠÁK, JIRÍ NEVORAL (2016):** *Habitat requirements of the endangered long-horn beetle Aegosoma scabricorne (Coleoptera: Cerambycidae): a possible umbrella species for saproxylic beetles in European lowland forests.* In: *Journal of Insect Conservation*. Band 20, Nr. 5, Oktober 2016, ISSN 1366-638X, S. 837–844, doi:10.1007/s10841-016-9915-5 (springer.com). Letzter Abruf am 12.05.2023.
- FRANK, D. & SCHNITTER, P. (HRSG.) (2016):** Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt. Ein Kompendium der Biodiversität. – Natur+Text, Rangsdorf, 1.132 S.
- GDI-BGR (2023):** Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe. Arbeitsbereich Geodatenmanagement. Hannover. Interaktiver Kartendienst. <https://geoviewer.bgr.de/mapapps/resources/apps/bodenatlas/index.html?lang=de>. Letzter Abruf am 25.05.2023.
- JOKSCH, K. & LEHMANN, H. (2014):** *Naturschutz und Verkehrssicherheit: Der streng geschützte Körnerbock wirft im Schlosspark Biebrich Fragen auf.* Hrsg.: Sachverständigenbüro Leitsch GmbH.
- KAINZ, W., (O.D.):** (LAGB) Landesamt für Geologie und Bergwesen: Die Böden Sachsen-Anhalts. Eine Übersicht und neue Kenntnisse. Im Internet unter: https://lagb.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/LaGB/aktuelles/tagung_schwarzerde/2015_1125_Boeden_Sachsen-Anhalts.pdf, zuletzt abgerufen am 05.05.2022.
- KLIMARECHNER (2022):** Klima in der Region Merseburg. Online verfügbar unter: https://www.wetteronline.de/?pcid=pc_rueckblick_climate&gid=a0621&iid=10469&pid=p_rueckblick_climatecalculator&sid=Default&var=SD&analysis=annual&startyear=1992&endyear=2022&iid=10469. Letzter Abruf am 06.05.2022.
- KOCH (2017):** Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie 2016. Im Internet unter: <https://www.bundesregierung.de/re-source/blob/975292/730844/3d30c6c2875a9a08d364620ab7916af6/deutsche->

nachhaltigkeitsstrategie-neuauflage-2016-download-bpa-data.pdf?download=1. Zuletzt abgerufen am 17.01.2022

LAGB – LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESEN SACHSEN-ANHALT (2023): Bodendaten auf Grundlage der Vorläufigen Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 (Bodenklasse KA5). Im Internet unter: <https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=841cc2f3-5c07-4f19-a4e8-002e51ab6a39>, zuletzt abgerufen am 23.05.2023.

LAU (2020): Bodenfunktionsbewertungsverfahren des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (BFBV-LAU). Vorläufige Handlungsempfehlung zur Anwendung des Bodenfunktionsbewertungsverfahrens. Stand: November 2020.

LEP LSA (2010): Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt. Anlage zur nach § 5 Abs. 3 Satz 1 des Landesplanungsgesetzes durch die Landesregierung beschlossenen Verordnung. vom 14.12.2010

LHW (2014): Grundwasserkörper in Sachsen-Anhalt. Im Internet unter: <https://saubereswasser.sachsen-anhalt.de/bewirtschaftungsplanung/bewirtschaftungsplan-und-massnahmenprogramm/grk-2016-bis-2021/grundwasserkoeper/>, zuletzt abgerufen am 06.05.2022.

LVA S-A (2016): Maßnahmenprogramm Sachsen-Anhalt. Grundwasserkörper SAL GW 014a Steckbrief. Im Internet unter: https://wrri.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/WRRL/Gewaesserschutz/_WRRL/grk-tabellen/tabellen-gwk-2016/SAL_GW_014a.pdf, zuletzt abgerufen am 06.05.2022.

LVERMGEO (2023): Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt. Im Internet unter: https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/wss/service/ST_LVermGeo_DOP_WMS_OpenData/guest?, zuletzt abgerufen am 25.05.2023.

METAVR (2022): Karte des MetadatenVerbunds. Im Internet unter: https://metaver.de/kartendienste?lang=de&topic=themen&bgLayer=webatlasde_light&E=704437.65&N=5686363.20&zoom=14&layers=a48b33e2773bf5d996ed7c6d6c986ddf, zuletzt abgerufen am 05.05.2022.

MLUL – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2018): Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Online unter: https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/land_bb_test_02.a.189.de/windkrafterlass_anlage4-stand10-2018.pdf. Letzter Abruf am 17.05.2022.

MUGV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2018): Erlass zum Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

MULE – MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, ENERGIE, KLIMASCHUTZ UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT (2004): Bericht über die Umsetzung der Anhänge II, III und IV der Richtlinie 2000/60/EG im Koordinierungsraum Saale.

MULE – MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, ENERGIE, KLIMASCHUTZ UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT (2009): Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt. 2. Änderung RdErl. Des MLU vom 12.03.2009 – 42.2-22302/2.

REICHHOFF L., KUGLER H., REFIO K., & G. WARTEMANN (2001): Die Landschaftsgliederung Sachsens-Anhalts (Stand: 01.01.2001), Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt. 336. S.

REP HALLE (2010): Regionaler Entwicklungsplan Halle. Im Internet unter: <https://www.planungsregion-halle.de/seite/169976/regionalplan-halle.html>, zuletzt abgerufen am 05.06.2022.

RL LSA (2019): Rote Listen Sachsen-Anhalt, 3. Fassung bearbeitet von Schuboth, J. und Fiedler, B. Stand August 2019. Veröffentlicht in: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Halle, Heft 1/2020: 29-54.

STADT LEIPZIG (2021): Altlasten - EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Im Internet unter: <https://www.leipzig.de/umwelt-und-verkehr/umwelt-und-naturschutz/bodenschutz-und-altlasten/altlasten-eg-wasserrahmenrichtlinie/>, Letzter Abruf am 14.10.2021

STATLA (2021): Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt. Bevölkerungsstand, Natürliche Bevölkerungsbewegung, Wanderungen (Stand 31.12.2020). Hrsg. Juni 2021. Im Internet unter: https://statistik.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Landesaemter/StaLa/startseite/Themen/Bevoelkerung/Berichte/Bevoelkerungsstand/6A102_02_2020-A.pdf, zuletzt abgerufen am 09.05.2022.

UBA (2004): Flussgebietseinheiten in der Bundesrepublik Deutschland (Richtlinie 2000/60/EG - Wasserrahmenrichtlinie). Umweltbundesamt (UBA). Juni 2004. Online verfügbar unter: https://mluk.brandenburg.de/media_fast/4055/karte_fgg.pdf. Letzter Abruf am 06.05.2022.

Anlage 1

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung gem. Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt (MULE, 2009)

Biotopwert des Plangebiets im Ausgangszustand

Biotopcode (nach MULE 2009 und RL LSA, 2019)	Bestand	m²	Biotopwert	WE_{Bestand}
HED	Baumgruppe/-bestand aus überwiegend nicht heimischen Arten (Wald i.S.d. Gesetzes)*	3.993	9	35.937
GIA	Intensivgrünland	5.178	10	51.780
HGB	Feldgehölz aus überwiegend nicht-heimischen Arten**	396	12	4.752
WRB	Waldrand, Waldsaum mittlerer Standorte	534	23	12.282
BWG	Garage	27	0	0
GIA	Intensivgrünland	8.000	10	80.000
Summe der Werteinheiten als dimensionsloser Ausdruck durch Multiplikation des Biotopwerts mit der Fläche, die durch den derzeitigen Bestand vorliegen				184.751

Planzustand nach Umsetzung des BP mit Ausgleichsmaßnahmen bei vollständiger Ausschöpfung der GRZ von 0,3 im Geltungsbereich

Biotopcode (nach MULE 2009 und RL LSA, 2019)	Planung	m²	Planungswert	WE_{Planung}
BWA	Einzelstehendes Haus (insg. 18 Wohnhäuser)	4.170	0	0
PYF	Vor- und Hausgarten	5.097	7	35.679
VSF	Straße, versiegelt	861	0	0
HEC	Baumgruppe/-bestand aus überwiegend heimischen Arten (MN1 - Erstaufforstung)	8.000	23	184.000
Summe der Werteinheiten als dimensionsloser Ausdruck durch Multiplikation des Planungswerts mit der geplanten Flächennutzung				219.679
Differenz von WE_{Bestand} und WE_{Planung}				34.928

* ein Alter zw. 26 - 80 Jahre verringert gem. MULE (2009) den Wert um 2 Punkte, aufgrund der Schnellwüchsigkeit von Robinie werden weitere 2 Punkte subtrahiert (vgl. Kap. 3.9)

** ein Alter zw. 8 - 20 Jahre verringert gem. MULE (2009) den Wert um 2 Punkte (vgl. Kap. 3.9)