
Umweltbericht

Bebauungsplan

Wohngebiet „An der alten Ziegelei“, Obernaundorfer Straße, Gemarkung Rabenau

- Endfassung -

23. November 2021



Stadtverwaltung Rabenau
Markt 3
01734 Rabenau

Landschaftsarchitektur-
Büro Grohmann
Wasastraße 8
01219 Dresden



Umweltbericht

Bebauungsplan

Wohngebiet „An der alten Ziegelei“, Obernaundorfer Straße, Gemarkung Rabenau

Auftraggeber:

Stadtverwaltung Rabenau
Markt 3
01734 Rabenau

Vorhabenträger:

Freitaler Projektentwicklungsgesellschaft mbH
Dresdner Straße 172
01705 Freital
Tel.: 0351 6476 710

Fachplaner:

Landschaftsarchitektur-Büro Grohmann
Wasastraße 8
01219 Dresden

Tel.: 0351 / 877 34-0
Fax: 0351 / 877 34 66
e-mail: info@buero-grohmann.de
web: <http://www.buero-grohmann.de>

- Bearbeiter
Dipl.-Ing. Regina Burger

Dresden, 23. November 2021



Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Anlass	1
2	Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes	2
2.1	Räumliche Einordnung	2
2.2	Nutzungsart	3
2.3	Nutzungsintensität	5
2.3.1	Verkehrsintensität	5
2.4	Emissionen / Immissionen	6
2.4.1	Schmutz- und Niederschlagswasser	6
2.4.2	Trink- und Löschwasserversorgung	7
2.4.1	Elektroenergie, Gas- und Fernmeldeversorgung	7
2.5	Bedarf an Grund und Boden	8
2.6	Festsetzungen in Fachgesetzen und -plänen des Umweltschutzes	8
3	Beschreibung der Bestandssituation	9
3.1	Naturräumliche Lage	9
3.2	Geologie und Boden	10
3.2.1	Bewertung der Böden	11
3.3	Hydrologische Verhältnisse	14
3.3.1	Fließgewässer	14
3.3.2	Grundwasser	14
3.3.3	Bewertung des Wasserhaushaltes	14
3.4	Klimatische Verhältnisse	14
3.4.1	Bewertung der Klimatischen Verhältnisse	15
3.5	Allgemeine Flächennutzung und Biotop- und Nutzungsstruktur	15
3.5.1	Besonderer Artenschutz	17
3.5.2	Bewertung Arten und Biotope	19
3.6	Mensch (Wohnen, Erholen), Landschafts- bzw. Siedlungsbild, Kulturgüter	20
3.6.1	Wohnen	20
3.6.2	Erholung	21
3.6.3	Landschafts- bzw. Siedlungsbild	21
3.6.4	Bewertung Wohnen, Erholung und Landschaftsbild	22
3.6.5	Kulturgüter	22
3.7	Schutzgebiete nach BNatSchG	23
3.7.1	Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)	23
3.7.1	Naturschutzgebiete (NSG)	23
3.7.2	Landschaftsschutzgebiete (LSG)	23
3.7.3	FFH- und Vogelschutzgebiete (SPA)	23
3.7.4	Betroffenheit der Schutzgebiete nach BNatSchG	24
3.8	Wald gemäß SächsWaldG	24
3.9	Zusammenfassung	25



4	Beschreibung / Bewertung der Umweltauswirkungen	26
4.1	Zu erwartende Auswirkungen auf naturräumliche Potenziale / Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	26
4.1.1	Fläche	26
4.1.2	Arten- und Biotoppotenzial	27
4.1.3	Bodenpotenzial	28
4.1.4	Wasserpotenzial	29
4.1.5	Klimatisches Regenerationspotenzial	29
4.1.6	Schutzgut Mensch (Erholungspotenzial, Wohnen) und Landschafts- bzw. Siedlungsbild	30
4.1.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	31
4.1.8	Tabellarische Übersicht über die Schutzgüter	31
4.1.9	Zusammenfassung	34
4.2	Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes	35
4.2.1	Entwicklung bei Durchführung der Planung	35
4.2.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung (sogenannte „Null-Variante“)	38
4.2.3	Zusammenfassung	39
5	Anpassung der Planung und Maßnahmen zur Minimierung der negativen Auswirkungen	40
5.1	Vermeidungsmaßnahmen	40
5.2	Verminderungs- und Schutzmaßnahmen	41
5.3	Zielkonzept von Naturschutz und Landschaftspflege für den Planungsraum	42
5.4	Negative Wirkfaktoren und Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen	43
5.5	Ausgleichsmaßnahmen	47
6	Gesamtbilanzierung Eingriff – Ausgleich/ Ersatz	49
6.1	Bilanzierung	49
6.2	Bewertung der Biotoptypen	49
6.2.1	Biotoptypwerte (Bestand)	50
6.2.2	Biotoptypwerte (Planung)	51
6.3	Bilanzierung	53
	6.3.1 Bilanzierung des Geltungsbereiches (Flächenbiotope)	54
	6.3.2 Bilanzierung des Gehölzverlusts (Fällungen)	56
7	Zusammenfassung	58
8	Quellen	62
9	Anlagen	63



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Geplante Nutzungen	8
Tabelle 2	Biotoptypen Bestand	17
Tabelle 3	Bewertungsgrundlage für Biotoptypen	19
Tabelle 4	Bestand und Empfindlichkeit der Schutzgüter	34
Tabelle 5	Schutzgutbezogene Prognosen der Auswirkungen	38
Tabelle 6	Negative Wirkfaktoren und Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	47
Tabelle 7	Bewertungsgrundlage für Biotoptypen	49
Tabelle 8	Biotoptypenliste Bestand mit Biotopwert	51
Tabelle 9	Biotoptypenliste Planung mit Biotopwert	53
Tabelle 10	Ausgangswert und Wertminderung	54
Tabelle 11	Ersatzmaßnahme E 1 „Anlage einer Streuobstwiese“ in Großoelsa	55
Tabelle 12	Bilanzierung des Kompensationsbedarfs für den Gehölzverlust	56

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Räumliche Einordnung	3
Abbildung 2:	Räumliche Einordnung im Ortsteil Rabenau	3
Abbildung 3:	Naturräumliche Einordnung (Quelle GeoSN 2018)	9
Abbildung 4:	Darstellung des Ablaufschemas zur Bodenbewertung (aus Bodenbewertungsinstrument Sachsen 2009)	12
Abbildung 5:	Blick über die Kompensationsfläche in die freie Landschaft Richtung Südwesten.	48
Abbildung 6:	Blick auf die Kompensationsfläche nach Nordosten Richtung Siedlungsrand	48

Anlagen

- Anlage 1: Plan Bestand mit Biotoptypen
Bebauungsplan Wohngebiet „An der alten Ziegelei“, Stadt Rabenau
- Anlage 2: Maßnahmenplan, Ersatzmaßnahme E1
„Anlage einer Streuobstwiese in Großoelsa“, Stadt Rabenau
- Anlage 3: NSI AG Naturschutzzinstitut Region Dresden e.V.:
Zwischenbericht zur speziellen artenschutzrechtlichen
Prüfung zum B-Plan 3040 Obernaundorfer Straße,
Untersuchung auf Vorkommen von Brutvogelarten,
Zauneidechsen und Tagfalter
- Anlage 4: ABD (Akustik Bureau Dresden Ingenieurgesellschaft mbH)
2021: Schallimmissionsprognose ABD 43407-01/21 zum
Bebauungsplan Wohngebiet „An der alten Ziegelei“, Stadt
Rabenau. Bearbeitung: Herr Nicht, Datum: 22.11.2021.
- Anlage 5: RABAL - Ingenieurgesellschaft für Baustoffprüfungen mbH
(2019): Untersuchungsbefund (Baugrundgutachten) vom
27.6.2019.



1 Einleitung

1.1 Anlass

Da die demographische Entwicklung von Rabenau in der letzten Dekade einen leichten Einwohnerzuwachs aufweist, erfolgte durch die Stadt Rabenau der Beschluss zur Aufstellung eines Bebauungsplans (B-Plans) für ein weiteres potenzielles Wohngebiet an der Obernaundorfer Straße. Die Aufstellung wurde am 19.06.2017 beschlossen. Dadurch soll Baurecht geschaffen werden, um den mittelfristigen Bedarf an neuem Wohnraum zu decken. Im Jahr 2014 erfolgte bereits ein Satzungsbeschluss für das südwestlich angrenzende B-Plangebiet „Wohnbebauung Obernaundorfer Straße“ (Fassung vom 14. November 2014)

Der Standort „An der alten Ziegelei“ am nördlichen Stadtrand bietet durch die landschaftlich attraktive und städtebaulich günstige Lage sowie die vorhandene urbane Infrastruktur einschließlich der bestehenden Erschließung positive Voraussetzungen für eine kurzfristige Aktivierung neuer Bauflächen.

Für die Flurstücke, welche das Plangebiet umfasst, liegt ein verbindlicher Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Rabenau vor. Danach ist für die betroffene Fläche Wohnbebauung vorgesehen. Der B-Plan wird somit aus den Vorgaben des FNP abgeleitet und entspricht dem Entwicklungsgebot des § 8 Baugesetzbuches (BauGB). Für den Bebauungsplan wird das Aufstellungsverfahren im Vollverfahren mit Umweltprüfung nach den Vorschriften des BauGB durchgeführt.

Bei der Aufstellung des vorliegenden B-Planes werden die Belange des Umwelt- und Naturschutzes sowie der Landschaftspflege durch die integrierte Grünordnung und den Umweltbericht im erforderlichen Maße berücksichtigt.

Auf der Basis der planungsrechtlichen Festsetzungen des B-Planes und der Grünordnung sind mit dem Umweltbericht die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf die naturräumlichen Potenziale zu betrachten und die naturschutzfachliche Eingriffsregelung zu behandeln. Es wird dabei das Modell der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (SMUL 2009) zugrunde gelegt.



2 Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

2.1 Räumliche Einordnung

Die Stadt Rabenau befindet sich ca. 5,5 km südwestlich von Dresden im Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge. Das B-Plangebiet „An der alten Ziegelei“ liegt im Stadtgebiet innerhalb der Gemarkung Rabenau an der Grenze zum Ortsteil Obernaundorf. Nördlich führt die Obernaundorfer Straße (K 9070) daran vorbei. Die Entfernung in das Stadtzentrum beträgt etwa 600 m (Luftlinie gemessen im Geoportal Sachsen, 07/2021)

Das Plangebiet umfasst eine Fläche, die überwiegend aus Wirtschaftsgrünland sowie dörflicher Ruderalflur besteht. Das Gebiet liegt an einem nach Südosten exponierten Hang auf etwa 351 m bis 342 m ü. NN. Gehölzstrukturen sind auf der Fläche kaum und nur randlich vorhanden. Südlich östlich und westlich an das Plangebiet angrenzend befindet sich bereits Wohnbebauung. Die benachbarten Kleingärten im Westen sind in ihrer Wirkung als ein durchgrünter Siedlungsteil zu sehen. Im Südosten liegt der Sportplatz „Stadion der Möbelwerker“, der zum geplanten Wohngebiet durch einen Gehölzstreifen getrennt ist. Weiter im Süden befindet sich ein Bachtal mit einem namenlosen Zufluss des Oelsabaches sowie auf einem Hügel das Waldgebiet namens „Rabenauer Forst“.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans hat eine Gesamtgröße (Bruttofläche) von ca. 1,88 ha und beinhaltet die Flurstücke 418/9, 419/3, 420/8, sowie Teile der Flurstücke 418/7, 418/8, 420/6, 420/7, 419/1, 419/2.

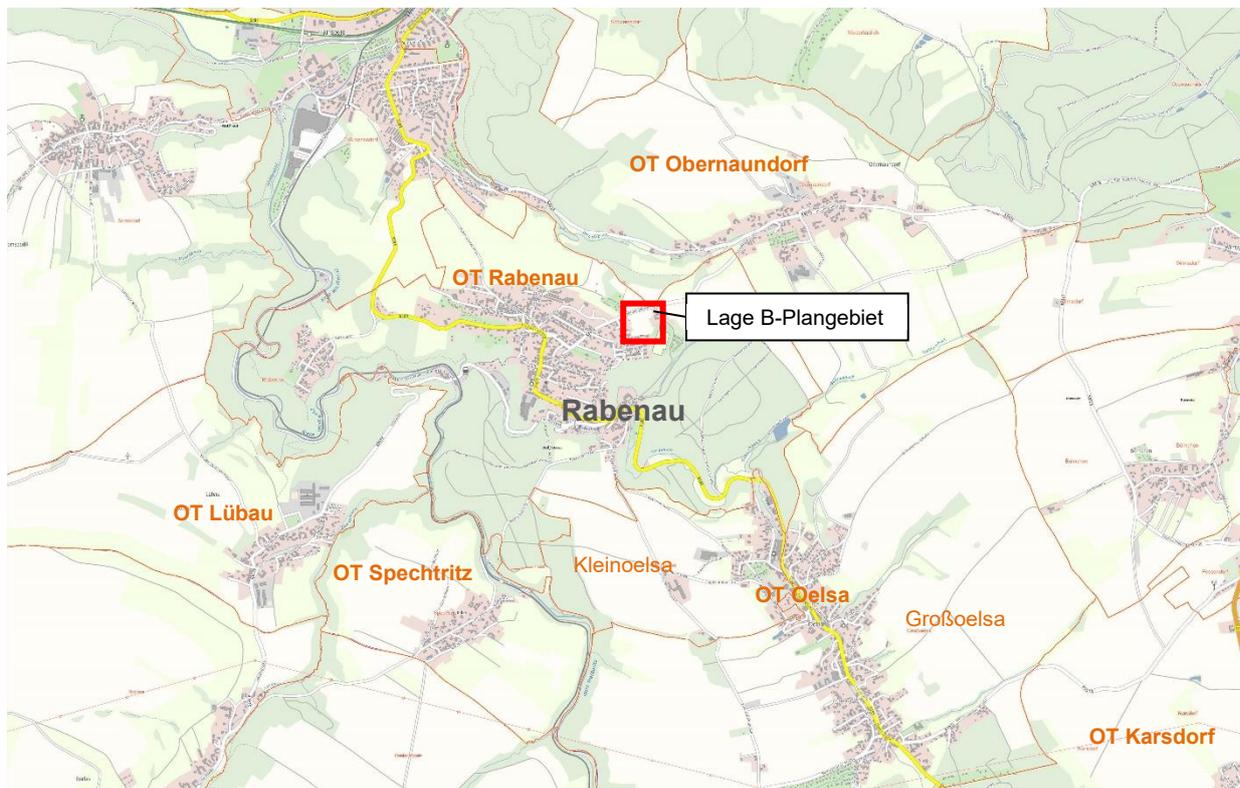


Abbildung 1: Räumliche Einordnung

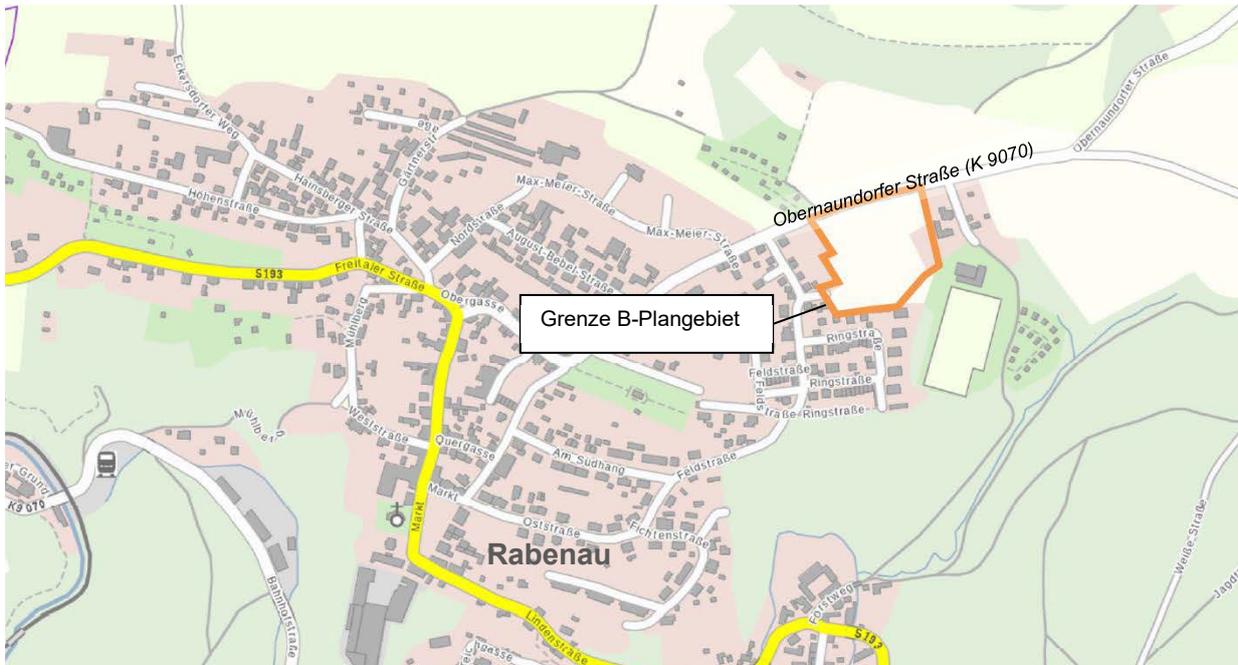


Abbildung 2: Räumliche Einordnung im Ortsteil Rabenau

2.2 Nutzungsart

Die Art der baulichen Nutzung wurde im B-Plan wie folgt festgeschrieben:

- Wohngebietsflächen – WA
- örtliche Verkehrsflächen (Straßenverkehrs- und Fußwegflächen)
- öffentliche Grünflächen (Spielplatz, Retentionsfläche, Baumreihe)
- Flächen für Ver- und Entsorgung

Die allgemeine städtebauliche Zielstellung des Bebauungsplanes besteht darin, einen möglichst attraktiven Wohnbaustandort als Abschluss des nordöstlichen Siedlungsrandes der Stadt Rabenau zu entwickeln und diesen städtebaulich neu zu ordnen.

Die geplante Bebauung soll den bereits realisierten Wohnbereich des Bebauungsplanes „Wohnbebauung Obernaundorfer Straße“ südwestlich des hier betrachteten B-Plangebiets mit individuellem Wohnungsbau und Mietwohnungen in mehrgeschossigen Häusern ergänzen.

Demnach orientieren sich die planungsrechtlichen Festsetzungen für das neue Baugebiet an den bereits bestehenden, angrenzenden Strukturen in Bauweise, Versiegelungsgrad und Nutzung. Der planungsrechtliche Rahmen ist auf ein Mindestmaß beschränkt worden, um auf die mögliche Bauweise, -höhe und Geschossigkeit mit einem städtebaulich gefälligen Erscheinungsbild reagieren zu können.

Für die Art der baulichen Nutzung insgesamt wird ein Allgemeines Wohngebiet entsprechend § 4 BauNVO festgesetzt und dabei die Zulässigkeit aller gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen ausgeschlossen.

Im überwiegenden Teil des Plangebiets (WA 1) beträgt die Grundflächenzahl (GRZ) 0,3 und liegt somit unterhalb der im Allgemeinen Wohngebiet generell zulässigen GRZ. Damit dürfen lediglich 30% der betroffenen Grundfläche überbaut werden. Für die restliche Fläche des Plangebiets (WA2) wurde eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Diese Festsetzung ist gleichzeitig und deshalb getroffen worden, um den Anfall von Regenwasser möglichst zu beschränken. Dadurch wird auch die angestrebte hohe Wohnqualität erreicht. Demnach ist das Allgemeine Wohngebiet hinsichtlich der Geschossigkeit in zwei unterschiedliche Bereiche aufgeteilt:

Im WA 1 sind ausschließlich Einzelhäuser mit einer Traufhöhe bis 6,50 m und maximal zwei Vollgeschossen zulässig. Damit orientiert sich der Städtebau an der Bestandssituation der Umgebung. Zur offenen Landschaft Richtung Norden bildet eine kleinteilige Bebauung den neuen Ortsrand.

Im WA 2, welches am südlichen Rand des Baugebietes im Übergang zur bereits vorhandenen mehrgeschossigen Wohnbebauung des angrenzenden Baugebietes ausgewiesen ist, sind Einzelhäuser mit einer Traufhöhe von 10,00 m und bis zu drei Vollgeschossen zulässig.

Zusätzlich zum Unterschied bei der zulässigen Geschossigkeit und der Gebäudehöhe zwischen den beiden Baufeldern wird die Dachneigung bezogen auf die Geschossigkeit differenziert festgelegt, um im Höhenbild des Baugebietes eine harmonische Dachlandschaft ohne einzelne deutliche Überhöhungen zu erreichen.

Demnach sind als Dachformen nur Sattel- und Walmdächer zulässig. Die gewährte Dachneigung beträgt für Hauptgebäude mit einem Vollgeschoss 15°-48°. Bei Hauptgebäuden mit zwei Vollgeschossen darf die Neigung 15° bis 25° betragen. Flachdächer und Dacheinschnitte sind nicht zulässig. Als Material für die Dachhaut sind Dachsteine, Schiefer oder Kunstschiefer zu verwenden. Die zulässige Farbe des Deckungsmaterials liegt im Bereich rot, braun und anthrazit.

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch eine Baugrenze festgesetzt, die sich im Wesentlichen parallel zur Erschließungsstraße (Ringstraße) orientiert. Die Baufenster umfassen überwiegend mehrere potenzielle Baugrundstücke, um eine so dass eine möglichst große Variabilität für die spätere konkrete Umsetzung einzelner Bauvorhaben gegeben ist. Weitere gestalterische Festsetzungen bestehen für die Material- und Farbwahl der Gebäudefassaden sowie für die Art und Abstände der Grundstückseinfriedungen.

Zur Eingriffsminimierung sind im B-Plangebiet grünordnerische Festsetzungen zur Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern geplant. Die grünordnerischen Maßnahmen innerhalb des Wohngebietes zielen darauf ab, vorhandene Lebensräume zu erhalten und entzogene Lebensräume schnellstmöglich neu zur Verfügung zu stellen.



Das Klimapotenzial (= Fähigkeit des Raumes, auf klimatisch belastende Situationen, wie starke Aufheizung, ausgleichend zu wirken) und die Luftqualität werden durch die geplante Planvorhaben beeinträchtigt. Es kommt zu einer Neuversiegelung durch Bebauung.

Auf vorgegebenen Flächen ist die Entwicklung von Großgrün (Bäume und Sträucher) mit Pflanzbindung innerhalb des B-Plangebietes festgesetzt worden, da die Aufheizung durch die Beschattungswirkung verringert, Staub gebunden und die Luftfeuchtigkeit erhöht wird. Die Flächen liegen zum einen mit der Pflanzbindung (PF1) zentral im geplanten Wohngebiet und geben je Baugrundstück die Pflanzung von mindestens zwei hochstämmigen Obstbäumen gemäß Pflanzliste 1 (Grünordnerische Festsetzungen) vor. Die Pflanzung von Koniferen ist auf diesen Flächen nicht erlaubt. Weitere Pflanzflächen (PF2) befinden sich in den Randbereichen des Plangebietes. Für die PF2 ist ebenfalls eine Gehölzpflanzung nach Pflanzliste 1 vorzunehmen. Dabei sind je nach Baugrundstück 2 hochstämmige Laubbäume sowie eine Strauchpflanzung mit einem Flächenanteil von mind. 30% vorzusehen.

Auch entlang der Ringstraße, auf dem südlichen WA 2 sowie innerhalb der öffentlichen Grünflächen entlang der Obernaundorfer Straße sind Bäume (in Reihe) zu pflanzen. Als weiteres Gestaltungselement ist in der Südostecke des Wohngebiets eine öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Spielplatz“ vorgesehen. Das Gelände dieser Fläche ist so zu modellieren, dass zusätzlich die Funktion einer Retentionsmulde mit einem Volumen von 200 m³ erfüllt wird. Anfallendes Regenwasser kann über eine Leitung zu einem unterirdischen zentralen Rückhaltebecken geleitet werden. Die Randbereiche des Spielplatzes / der Retentionsmulde sind mit Bäumen und Sträuchern gemäß Pflanzliste 1 zu begrünen.

2.3 Nutzungsintensität

Mit der baulichen Festsetzung des B-Plangebietes als Flächen des Wohngebiets folgt eine deutliche Intensivierung der derzeitigen Nutzung als Wirtschaftsgrünland und Ruderalflur. Das Grünland unterscheidet sich in artenärmere und -reichere Flächen. Das Offenland wird zukünftig mit Gebäuden überbaut und durch Verkehrsflächen versiegelt werden.

Durch die Beschränkung des Versiegelungsgrades (s.o.) soll eine zu intensive Nutzung und Veränderung des städtischen Erscheinungsbildes am Siedlungsrand verhindern.

2.3.1 Verkehrsintensität

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Obernaundorfer Straße (K 9070). Von dort führt über zwei neu zu schaffende Anbindungen im Einrichtungsverkehr eine Ringstraße in das Wohngebiet, die eine Verkehrsnutzung vorrangig durch Anwohner zulassen und somit ruhige Wohnverhältnisse sicherstellen soll.

Die Ringstraße wird als 3,50 m breite Fahrbahn angelegt, die innen von einem 1,5 m breiten Fußweg und außen von einem 2,0 m breiten Radweg begleitet wird.



Die Erschließungsstraße wird so dimensioniert, dass ein Befahren mit dem Müllfahrzeug (3-achsig) bzw. Löschzug (Feuerwehr) möglich ist. An der Südseite der Ringstraße sind Stellflächen für das Mehrfamilienhaus auf der Fläche WA2 vorgesehen.

Die Grundstückszufahrten werden auf die funktionell erforderlichen Flächen beschränkt und mit Rundborden von der Ringstraße getrennt. Im B-Plan werden sie als Ein- und Ausfahrtsbereiche festgesetzt. Die Erschließung der Einfamilienhäuser in der Südwestecke erfolgt über eine Mischverkehrsfläche für die Feuerwehr bzw. über einen Abzweig der Feldstraße des angrenzenden Wohngebiets.

Das südlich angrenzende Baugebiet „Obernaundorfer Straße“ wird lediglich über eine fußläufige Verbindung in Ergänzung der bestehenden Wegestruktur angebunden. Damit wird gewährleistet, dass eine sichere und direkte Fußwegverbindung in Richtung Stadtzentrum gegeben ist.

Aufgrund der geplanten Nutzung als allgemeines Wohngebiet und der geplanten Verkehrsflächen kommt es zu einem Anstieg des Individualverkehrs auf der Obernaundorfer Straße. Während der Bauphase kann es zu einem leicht erhöhten Verkehrsaufkommen aufgrund der Bau- und Lieferfahrzeuge kommen.

2.4 Emissionen / Immissionen

Im Rahmen der Bauleitplanung besteht für die planende Stadt Rabenau gemäß § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) die Generalforderung, die auch im § 1 Abs. 5 BauGB ihren Niederschlag findet, die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder vorwiegend dem Wohnen dienenden sowie auf sonstige schutzwürdige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Die für die technische Ver- und Entsorgung erforderlichen Anschlüsse sind im Rahmen des vorhandenen Erschließungssystems als gesichert zu betrachten.

2.4.1 Schmutz- und Niederschlagswasser

Die Entwässerung des Standortes erfolgt im Trennsystem. In Abstimmung mit dem Abwasserzweckverband (AZV) Oelsabachtal wird das anfallende Schmutzwasser über Schacht M 186 in der Ringstraße in das weiterführende Mischwassernetz eingeleitet.

Aufgrund der hydrologischen Bedingungen ist keine bzw. nur eine geringfügige Versickerung des Niederschlagswassers möglich. Das anfallende Niederschlagswasser von Dachflächen, versiegelten und teilversiegelten Flächen ist deshalb schadlos über Drosselbauwerke und ausreichend dimensionierte Rohrleitungssysteme in die öffentlichen Abwasseranlagen einzuleiten.

Derartige Versickerungsanlagen müssen so angeordnet sein, dass benachbarte Grundstücke nicht beeinträchtigt werden. Für das Baugebiet wird ein zweistufiges Rückhaltesystem gewählt.



Auf den Baugrundstücken sind Rückhalteräume mit einem Volumen von mindestens 5 m³ (zusätzlich zu einem etwaigen Nutzspeicher) als zur Verfügung stehenden Retentionspeicher zu schaffen. Dessen genaues Volumen ist bezogen auf die jeweilige Grundstücksgröße und eine Abflussdrosselung auf 2 l/s nach DWA-A 117 zu ermitteln und im Rahmen des baurechtlichen Verfahrens gegenüber dem AZV Oelsabachtal bzw. der Stadt Rabenau nachzuweisen. Ein zweiter zentraler Rückhalteraum ist im Südwesten des Plangebiets unterhalb des Wendehammers ohne Notentlastung in den Mischwasserkanal vorgesehen. Dessen Gesamtspeichervolumen beträgt 150 m³. Die Abflussdrosselung erfolgt auf 15 l/s mittels geregelter Drossel. Anfallendes Niederschlagswasser ist aufgrund der vorgegebenen Einleitmenge QDr mit 25 l/s über ein Retentionsbecken abzuleiten. Dieses soll als unterirdisches Fertigteilbecken mit nachgelagertem Drosselschacht ausgeführt.

Da keine Vorflut in unmittelbarer Nähe existiert, ist für den Havarie- bzw. Überflutungsfall geplant, das anfallende Oberflächenwassers in einer im Bebauungsplan zugewiesenen öffentlichen Grünfläche (Gö1) zurückzuhalten, die im Südosten des Plangebiets in Form eines Spielplatzes mit der Funktion einer Retentionsfläche angelegt wird.

2.4.2 Trink- und Löschwasserversorgung

Trinkwasser

Die Trinkwasserversorgung des Wohngebiets kann über die Ringstraße im südwestlich angrenzenden Wohngebiet hergestellt werden. Hierzu ist ein Vertrag zwischen dem Investor und der Wasserversorgung Weißeritzgruppe (WVW GmbH) abzuschließen, der die Voraussetzungen und Investitionen zur Trinkwasserversorgung des geplanten Wohngebiets regelt.

Löschwasser

Zur Versorgung des Wohngebiets mit Löschwasser wird ein unterirdischer Behälter mit einem Volumen von 100 m³ im Südwesten des Plangebiets gesetzt, der die 2-stündige Bereitstellung mit Löschwasser garantiert. Eine Entnahme aus dem Trinkwassernetz ist nicht möglich.

2.4.1 Elektroenergie, Gas- und Fernmeldeversorgung

Elektrotechnik

Eine Versorgung des Standorts mit Elektroenergie ist gesichert. Die im Plangebiet verlaufende Mittelspannungstrasse der SachsenEnergie (ENSO) muss zur Baufeldfreimachung in die Fahrbahn umverlegt werden.

Gas

Der Anschluss des Bebauungsplangebiets an das vorhandene Gasrohrnetz der SachsenEnergie (ENSO) ist möglich.

Fernmeldeversorgung

Eine telekommunikationstechnische Versorgung ist über das Netz der Deutschen Telekom gesichert.

Im Rahmen der Erstbeteiligung der jeweiligen Träger öffentlicher Belange wird eine Konkretisierung der Aussagen für alle unterschiedlichen Medien erfolgen und danach im endgültigen Entwurf für das Baugebiet detaillierter beschrieben bzw. auch zeichnerisch dargestellt.

2.5 Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst etwa 1,88 ha, die folgendermaßen genutzt werden sollen:

Art der baulichen Nutzung	Fläche in m ²	Anteil in %
Wohngebietsflächen – WA 1 und WA 2 (Bruttobauland)	14.906 m ²	80
örtliche Verkehrsflächen (Straßenverkehrs- und Fußwegflächen, einschl. Stellplätze für Pkw)	2.305 m ²	11
Öffentliche Grünflächen	1.222 m ²	7
Flächen für Ver- und Entsorgung	337 m ²	2
Gesamtfläche Geltungsbereich	18.770 m²	100

Tabelle 1 Geplante Nutzungen

2.6 Festsetzungen in Fachgesetzen und -plänen des Umweltschutzes

Laut der Darstellung im Regionalplan Oberes Elbtal / Osterzgebirge (2. Gesamtfortschreibung 2020) ist die Stadt Rabenau in der Karte 1 der Raumstruktur als verdichteter Bereich im ländlichen Raum kategorisiert. In der Karte 2 „Raumnutzung“ des Regionalplans sind für das Plangebiet „An der alten Ziegelei“ direkt keine Ausweisungen dargestellt. In der nächsten Umgebung verläuft jedoch etwa 500 m östlich ein Vorranggebiet für den Arten- und Biotopschutz sowie ein regional bedeutsamer Grünzug über Obernaundorf Richtung Nordosten nach Bannewitz. Südlich des benachbarten B-Plangebiets „Obernaundorfer Straße“ liegt ein Gebiet zum Schutz des bestehenden Waldes.

Nach den Vorschriften des Baugesetzbuches (BauGB) sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan (FNP) zu entwickeln. Im aktuell gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Rabenau ist der Geltungsbereich als Wohnbaufläche ausgewiesen. Der vorgesehenen Nutzungszuweisung im FNP wird mit der Aufstellung des B-Planes somit entsprochen.

Das Aufstellungsverfahren für den vorliegenden Bebauungsplan wird nach den Vorschriften des Baugesetzbuches im Vollverfahren mit Umweltprüfung durchgeführt.

3 Beschreibung der Bestandssituation

3.1 Naturräumliche Lage

Naturräumlich betrachtet liegt die Stadt Rabenau an der Grenze des Naturraums „Osterzgebirge“ und dem östlich angrenzenden Naturraum „Östliches Erzgebirgsvorland“. Der größte Teil des Gemeinde- bzw. Stadtgebiets befindet sich im erstgenannten Naturraum. Lediglich der Ortsteil Obernaundorf liegt auf dem Gebiet des Östlichen Erzgebirgsvorlandes. Auch das Plangebiet liegt im Übergangsbereich der beiden Naturräume, wobei sich der überwiegende Teil auch im „Osterzgebirge“ befindet (Abbildung 3).

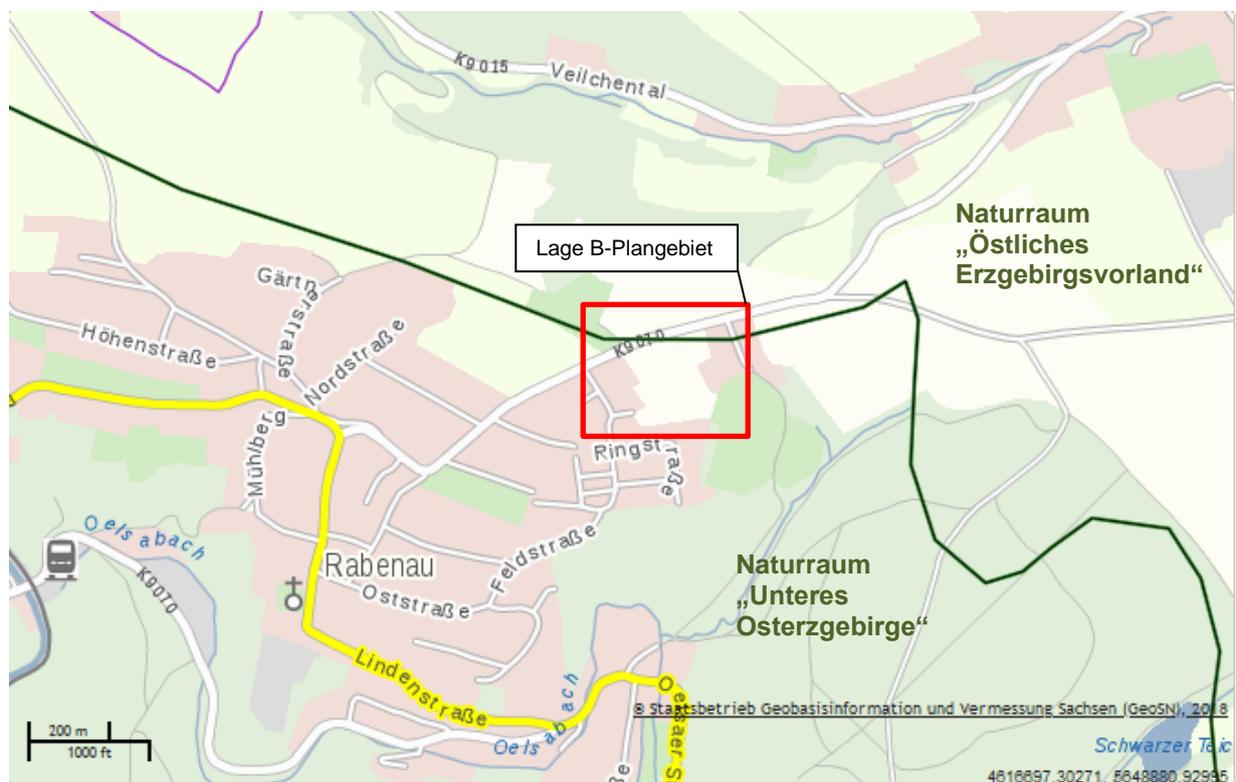


Abbildung 3: Naturräumliche Einordnung (Quelle GeoSN 2018)

Hinsichtlich des Osterzgebirges wird laut Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) nochmals in das Obere und das Untere Osterzgebirge unterschieden. Für die Stadt Rabenau ist letzteres relevant. Daher wird der Fokus hinsichtlich der naturräumlichen Ausstattung und Standorteigenschaften auf die Beschreibung dieses Naturraums gelegt, aber auch das Erzgebirgsvorland wird betrachtet.

Die Oberflächengestaltung des unteren Osterzgebirges wird von der generell nach Norden gerichteten allmählichen Abdachung des Erzgebirges bestimmt, die sich im Anschluss im östlichen Erzgebirgsvorland bis zum tief gelegenen Elbtal fortführt.

Beide Naturräume vermitteln dadurch zwischen den Höhen des Oberen Osterzgebirges bzw. Erzgebirges und der tiefen Elbtalweitung.

Vorherrschende Reliefformen des unteren Osterzgebirges sind wellige Plateaus, Hochflächen, Riedel sowie Tal-Riedel-Gebiete mit Flach- bis Lehnhängen, mit steigender Meereshöhe sowie über härteren Gesteinen auch Kuppen- und Zerschneidungsgebiete. Bei den Talformen überwiegen Kerbsohlentäler neben Kerb- und Sohlentälern. Eine Besonderheit stellen im Nordosten die Deckenreste aus Kreidesandstein dar (Heidegebiete zwischen Niederschöna, Tharandt, Dippoldiswalde und Reinhardtsgrimma). Im Nordosten liegen die Höhen im Grenzraum zum östlichen Erzgebirgsvorland zwischen 280 m und 400 m ü. NN. Die Höhenstufen werden hauptsächlich dem unteren Bergland zugeordnet.

Im Naturraum „Östliches Erzgebirgsvorland“ bewirkt das generelle Gefälle in nordöstliche Richtung eine Gliederung des Naturraumes in zahlreiche Plateaus und Rückengebiete einerseits sowie in tief eingeschnittene Täler andererseits. Hinzu kommen Beckenstrukturen. Südlich des Höhenzuges des Wilisch südöstlich von Rabenau setzt an der Karsdorfer Störung der Absenkungsbereich der Erzgebirgs-Pultscholle mit auflagernden Resten der Kreidesandsteindecke an (innerhalb des Unteren Osterzgebirges)

3.2 Geologie und Boden

Laut Hydrogeologischer Übersichtskarte (M 1:200.000) des LfULG wird der geologische Untergrund im Geltungsbereich von einem silikatischen Sedimentgestein in Form eines Konglomerats aus Sandstein und Fanglomerat (Bannewitz-Formation/Döhlener Becken), gebildet. Die Art der Verfestigung ist Festgestein. Das Plangebiet liegt am westlichen Rand eines alten Sedimentbeckens (Döhlener Becken/Bannewitz-Formation) aus dem Oberkarbon. Westlich des Plangebiets grenzt Zweiglimmer-Paragneis (Rusovà-Formation) an.

Laut der Bodenübersichtskarte (BÜK 400) des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) wird der Leitbodentyp im überwiegenden Bereich des Plangebietes durch Pseudogley aus periglaziärem Tonschluff (Loesslehm, Rotliegendensedimente) mit dem Begleitbodentyp Braunerde-Pseudogley gebildet, der meist mit periglaziärem schluffigen Loesslehmbeimengungen aus Ton oder Schluff entstanden ist. Letztere wiederum gingen aus verwitterten Rotliegendensedimenten hervor. Die Vernässung wird mit „sehr stark bis äußerst stark vernässt“, der pH-Wert mit „meist sauer“ und die Wasserleitfähigkeit mit „gering bis mittel“ angegeben. Das Baugrundgutachten ergab eine hohe Frostempfindlichkeit der Böden.



In der südwestlichen Ecke des B-Plangebiets liegt Braunerde aus sandig-lehmiger Fließerde mit Gneis, Granulit, Granoporphyr, Granodiorit, Biotitgranit und Syenit vor. In diesem Bereich sind Ranker, Braunerde, Pseudogley oder Podsol-Braunerde die Begleitbodentypen, die aus periglaziärer Fließerde, z.T. mit Loesslehm aus Grusschuttlehm über umgelagertem Sandgrusschutt, z.T. Lehmgrusschutt aus Gneis, Granulit, Granitporphyr, Granodiorit, Biotitgranit, Syenit entstanden sind.

Die Böden in diesem Areal sind laut BÜK400 „lokal schwach-mittel vernässt“. Der pH-Wert ist schwach sauer bis sauer, die Wasserleitfähigkeit mittel bis z.T. gering.

Nach den Auswertekarten Bodenschutz (iDA-Portal, LfULG) ist das Wasserspeichervermögen im Plangebiet lokal unterschiedlich und reicht von gering bis hoch. Die geringsten Kapazitäten bestehen am nordwestlichen Randbereich. Aus nördlicher Richtung kommend zieht sich ein Band mit hohem Speichervermögen diagonal über das zentrale Plangebiet bis in die südöstliche Ecke. Es verläuft über den angrenzenden Sportplatz hinweg nach Osten und Westen. Der gesamte westliche Teil des Plangebiets verfügt über mittlere Kapazitäten Wasser zu speichern. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit entspricht der Einstufung des Wasserspeichervermögens. Die Kapazität der Böden Schadstoffe zu filtern bzw. zu puffern ist gebietsübergreifend im mittleren Bereich.

Hinsichtlich der Erodierbarkeit (K-Faktor) der Böden wird das Plangebiet bis auf die Nordostecke mit „hoch“ bewertet. Die Böden im Nordosten des Plangebiets sind hingegen nur gering erosionsgefährdet. Für diesen Bereich besteht zudem bzgl. der Standorteigenschaften eine weitere Besonderheit:

So liegt der äußerste Nordosten des Plangebiets im Randbereich eines Areals mit sehr starker Nährstoffarmut, welches sich ungleichmäßig nach Osten zieht. Auch etwa 70 m westlich liegt ein Areal mit diesen nährstoffarmen Standorteigenschaften. Der überwiegende Teil des Plangebiets weist jedoch keine standörtlichen Besonderheiten auf. Eine landschaftsgeschichtliche Bedeutung liegt im Plangebiet nicht vor.

3.2.1 Bewertung der Böden

Methodik

Als Bewertungskriterien für das Schutzgut Boden wurden im Rahmen des Umweltberichtes die Bodenart (einschließlich ihrer Bodenteilfunktionen), die Vorbelastungen und die Empfindlichkeit (in Anlehnung an das Bodenbewertungsinstrument Sachsen 2009) herangezogen. Der Untersuchungsraum entspricht dem B-Plangebiet.

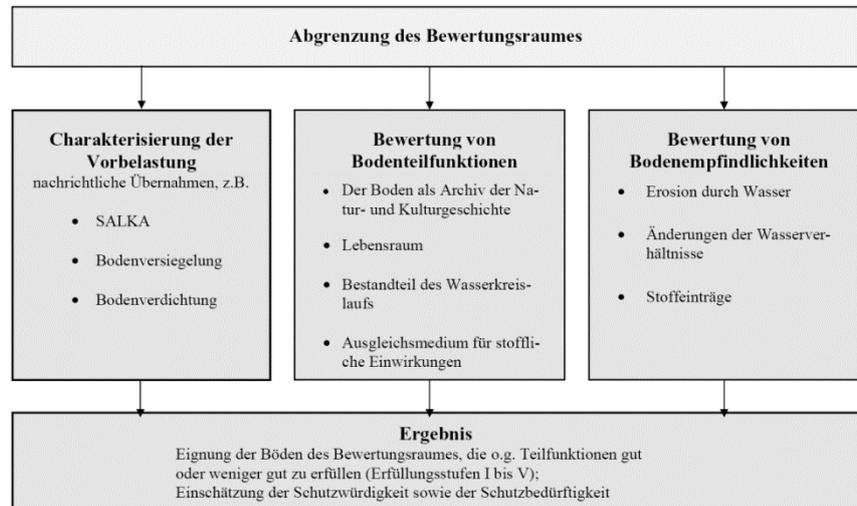


Abbildung 4: Darstellung des Ablaufschemas zur Bodenbewertung (aus Bodenbewertungsinstrument Sachsen 2009)

Vorbelastung und Bodenempfindlichkeit

Für die Böden im B-Plangebiet besteht nur eine **geringe Vorbelastung**, die insbesondere im straßennahen Bereich erwartet wird. Die chemische Belastung liegt im mittleren bis geringen Bereich. Untersucht wurden der Gehalt von Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink im Oberboden.

Das Plangebiet ist aktuell unbebaut und besteht aus Ansaatgrünland mit unterschiedlichem Artenreichtum sowie einer kleineren Ruderalfläche im Südosten. Das lokal höhere Artenspektrum rührt vermutlich von einer vorangegangenen Nutzungsauffassung her. Der Geltungsbereich schließt des Weiteren am Nordrand an der Obernaundorfer Straße einen Teil der Fahrbahn, des Fußwegs sowie den angrenzenden Bereich mit Verkehrsbegleitgrün ein. Die durchgeführte Baugrunduntersuchungen zeigen in den Bereichen der Kleinrammbohrungen ebenfalls keine Auffälligkeiten bzw. Belastungen. Es wurden keine belasteten Auffüllungsschichten (z.B. Haldenmaterial o.ä. aufgeschlossen). Die Auffüllungsschichten bestehen aus Oberboden und Wurzelresten. Die Mächtigkeit beträgt zwischen 10 cm und 30 cm (RABAL 2019).

Die **Bodenempfindlichkeit** wird u.a. anhand der Erosion, der Änderungen der Wasserverhältnisse und der Stoffeinträge bewertet. Die Erodierbarkeit in Abhängigkeit von der Bodenart des Oberbodens ist laut Auswertungskarte Bodenschutz für die Böden im Plangebiet überwiegend hoch. Der äußerste Nordosten zeigt hingegen eine geringe Erodierbarkeit. Das beauftragte Baugrundgutachten (RABAL 2019) bestätigt eine geringe Scherfestigkeit und eine hohe Verformbarkeit der Oberböden, der Gehängelehme sowie des bindigen Felszersatzes, die im Plangebiet überwiegen.

Das Filter- und Puffervermögen der Böden wurde mit mittel bewertet, so dass die Empfindlichkeit gegenüber (Schad)Stoffeinträgen im mittleren Bereich liegt. Es besteht lokal eine starke bis äußerst starke Vernässung.

Dies führt wiederum zu einer sehr hohen Frostempfindlichkeit der Böden. Hinsichtlich der Verdichtungsempfindlichkeit ist das Plangebiet zweigeteilt: Während die östliche Hälfte nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung aufweist, ist sie in der westlichen Hälfte als hoch eingestuft (LfULG).

Insgesamt wird unter Berücksichtigung der vorhandenen Erkenntnisse die Bodenempfindlichkeit als mittel bis hoch bewertet. Damit sind besondere Maßnahmen für den Ausbau der Verkehrsflächen, zur Bodenverbesserung bzgl. der Tragfähigkeit (Nachverdichtung) und zur Gebietsentwässerung erforderlich.

Bodenteilfunktionen

Die Bodenteilfunktionen setzen sich aus den folgenden Funktionen zusammen: der Lebensraumfunktion, der Regelungsfunktion, der Funktion als Bestandteil des Wasserkreislaufs und der Archivfunktion.

Die **Lebensraumfunktion** ist für im Plangebiet lokal sehr unterschiedlich zu bewerten, da auch die Böden laut den Auswertekarten Bodenschutz eine geringe bis hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit aufzeigen. Die geringste Lebensraumfunktion besteht demnach im Nordosten des B-Plangebiets. Der mittlere und westliche Gebietsbereich ist als mittel bis hoch zu bewerten.

Die Bodenteilfunktion „Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen“ (**Regelungsfunktion**) kann als mittel bewertet werden, weil das Filter- und Puffervermögen der Böden ebenfalls im mittleren Bereich liegt. Das Wasserspeichervermögen ist für die Böden laut den Auswertekarten Bodenschutz analog zur natürlichen Bodenfruchtbarkeit lokal unterschiedlich und als „gering bis hoch“ einzustufen.

Die Bodenteilfunktion als **Bestandteil des Wasserkreislaufs** kann im Durchschnitt als mittel bewertet werden, jedoch liegen bzgl. des Bodenwasserhaushalts innerhalb des Planungsareals kleinräumige Unterschiede vor. Insgesamt besteht eine überwiegend starke Vernässung der Böden, eine hohe Frostempfindlichkeit sowie eine hohe Verformbarkeit und geringe Scherfestigkeit. Die Wasserdurchlässigkeit ist mäßig.

Die Böden im Bereich des B-Plangebietes haben keine landschaftsgeschichtliche Bedeutung und somit keine **Archivfunktion**, so dass die Archivfunktion als gering zu bewerten ist. Der äußerste Nordosten zeigt allerdings eine standörtliche Besonderheit durch Nährstoffarmut. Eine besondere Standorteigenschaft durch Vernässung besteht allerdings nicht.

Abschließende Bewertung

Da die Bodenteilfunktionen der Böden im Plangebiet insgesamt als mittel bewertet werden können, eine mittlere bis hohe Bodenempfindlichkeit und eine geringe Vorbelastung besteht, ist zusammenfassend festzustellen, dass die Böden eine mittlere bis hohe Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit haben.

3.3 Hydrologische Verhältnisse

3.3.1 Fließgewässer

Im Plangebiet selbst sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Das nächste Fließgewässer ist ein namenloser Bach, der offen an einem südlichen Abzweig der Obernaundorfer Straße (hier: Sackgasse) nach Südosten fließt. Der geringste Abstand zwischen dem Plangebiet und dem östlich davon verlaufenden Bach beträgt ca. 60 m. Dieser Bach ist ein Fließgewässer 2. Ordnung und mündet ca. 210 m südöstlich des Plangebiets in einen weiteren namenlosen Bach 2. Ordnung. Dieser strömt zwischen Sportplatz und Rabenauer Forst in südwestliche Richtung durch ein enges Tal und mündet schließlich am Forstweg in eine Biegung des Oelsabaches (Gewässer 2. Ordnung).

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb oder in unmittelbarer Nähe von Überschwemmungs- und Risikogebieten. Wasserschutz- sowie Vorrang- und Vorbehaltsgebiete zum Hochwasserschutz befinden sich ebenfalls nicht im Bereich des Plangebiets. Folglich kann eine Betroffenheit von Oberflächengewässern ausgeschlossen werden.

3.3.2 Grundwasser

Laut Hydrogeologischer Übersichtskarte (HÜK 200) des LfULG wird das Grundwasser durch Hohlräume, sogenannte Poren- und Kluftgrundwasserleiter, geführt. Als Gesteinsart ist Sedimentgestein angegeben. Die Durchlässigkeit beträgt $> 1E-6$ bis $1E-4$ und liegt somit im geringen bis mäßigen Bereich (stark schluffiger Sand im Felszersatz).

Die durchgeführten Bohrungen im Zuge der Baugrunduntersuchung zeigten stellenweise Schicht- und Sickerwasser bereits in einer geringen Tiefe, so dass weitere Bohrungen bzw. Sondierungen abgebrochen werden mussten. Grundwasser wurde nicht aufgeschlossen.

3.3.3 Bewertung des Wasserhaushaltes

Die hydrogeologischen Verhältnisse im Plangebiet zeigen eine überwiegend starke bis äußerst starke Vernässung der vorliegenden Böden, die im Großteil des Gebiets aus Pseudogley bestehen. Aufgrund der dadurch höchstens mittelmäßigen Wasserleitfähigkeit ist eine flächendeckende Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser nicht oder nur bedingt möglich. Somit wird ein mehrstufiges Versickerungs- bzw. Wasserleitsystem erforderlich. Das Schutzpotenzial der Überdeckung wurde als ungünstig eingestuft.

3.4 Klimatische Verhältnisse

Die Stadt Rabenau befindet sich in der gemäßigten Klimazone und wird durch den Übergangsbereich vom ozeanischen zum kontinentalen Klima geprägt, welches entsprechend als warm und gemäßigt klassifiziert wird. Im Umfeld Rabenaus liegen die durchschnittlichen Jahresniederschläge mit etwa 881 mm im höheren Bereich.



Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 9,4 °C. Sie steigt mit zunehmender Nähe zum Elbtal aufgrund der abnehmenden Höhe an.

Das Gebiet des Bebauungsplanes „an der alten Ziegelei“ befindet sich am nordöstlichen Stadtrand in einem gut durchgrünten Siedlungsbereich von Rabenau. Rings um den Ort schließen sich überwiegend Landwirtschafts- sowie Waldflächen an. Alle landwirtschaftlich genutzten Freiflächen um das Plangebiet sind daher wichtige Entstehungsgebiete für Kaltluft. Die Waldflächen stellen Frischluftentstehungsgebiete dar. Die sich bei windschwachen Strahlungswetter nachts bildende Kaltluft ist – wenn sie nicht über belastete Flächen fließt – ebenfalls Frischluft und bildet in kritischen Situationen häufig den einzigen „Frischluftlieferanten“.

Die umliegenden z.T. tief eingeschnittenen Fluss- und Bachtäler stellen die Leitbahnen dar, über welche die Kalt- bzw. Frischluft in verschiedene z.T. belastete Gebiete gelangt und einen klimatisch-lufthygienischen Ausgleich für meist dichter besiedelte Bereiche bringt. Auch über günstige Hanglagen können solche Luftmassen in unterschiedliche Gebiete strömen. Das B-Plangebiet liegt an einem nach Südosten exponierten Hang.

3.4.1 Bewertung der Klimatischen Verhältnisse

Die vorliegenden Klimaverhältnisse im Plangebiet stellen keine klimatische bzw. regionalklimatische Besonderheit dar. Der Geltungsbereich ist aktuell nur im Bereich der Obernaundorfer Straße versiegelt. Die offene Grünfläche im Plangebiet ist ein potenzielles Kaltluftentstehungsgebiet. Der südöstlich gelegene Rabenauer Forst stellt ein Frischluftentstehungsgebiet dar.

Die in westlicher Richtung angrenzenden Siedlungsgebiete von Rabenau sind großzügig durchgrünt (Gärten, Gehölz- und Freiflächen). Aufgrund dieses hohen Durchgrünungsgrades der Stadt und der umliegenden Landwirtschafts- und Waldflächen (z.B. Rabenauer Forst u.a.) sind kaum bis keine Probleme durch Überwärmung zu erwarten, welche die Zufuhr von Frisch- bzw. Kaltluft unbedingt erfordern. Eine erhebliche Beeinträchtigung der klimatischen Verhältnisse durch die Planung ist deshalb nicht zu erwarten.

Eine geringe Vorbelastung des Geltungsbereiches besteht durch die nördlich angrenzende Obernaundorfer Straßen.

3.5 Allgemeine Flächennutzung und Biotop- und Nutzungsstruktur

Das Plangebiet selbst besteht vorwiegend aus einer Grünlandfläche, welche im Vorfeld vermutlich intensiv genutzt wurde (Ansaatgrünland). Im Flächennutzungsplan von 2017 war die Fläche noch als Ackerland deklariert. Ein Nutzungsumbruch ist folglich erst in jüngster Zeit geschehen. Durch die Nutzungsauffassung bzw. das Aussetzen der Mahd haben sich lokal kleinräumige Flächen mit größerem Artenspektrum entwickelt. Ein hochwertiges oder gesetzlich geschütztes Biotop besteht jedoch nicht.



Dennoch ist die Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz etwas höher als bei einem intensiv bewirtschafteten artenarmen Ansaatgrünland in aktiver Nutzung.

Im Plangebiet herrschen frische bis lokal feuchte Bodenverhältnisse vor. Zudem lassen sich auch die Bereiche mit höherem Artvorkommen aufgrund der Kleinräumigkeit nicht klar abgrenzen. Daher wurde die gesamte Grünlandfläche bis auf einen Streifen von etwa einem Meter Breite entlang der Obernaundorfer Straße dem Biotoptyp „Intensivgrünland, Ansaatgrünland“ mit dem Zusatz „hier artenreicher durch Nutzungsauffassung“ zugeordnet. Aufgrund dieses Zusatzes und der größeren Artenvielfalt wurde der Biotopwert von 6 auf 8 erhöht (+2BW). Ein ca. 1 m breiter Streifen im Norden wurde dem Biotoptyp „Verkehrsbegleitgrün“ (baumlos, BW 3) zugewiesen.

Im Südosten des Geltungsbereiches liegt eine abgezaunte Fläche, die an das Grundstück im Osten angrenzt und ursprünglich vermutlich als Garten genutzt wurde. Aufgrund der lokalen Vegetation wird sie dem Biotoptyp „Dörfliche Ruderalflur“ zugewiesen und erhält mit frischen bis feuchten Standortverhältnissen den Biotopwert (BW) 15.

Ebenfalls im Nordosten des Plangebiets befinden sich vier Bäume (Silberpappel, Birke, Fichten) sowie ein Großstrauch (Haselnuss), welche entlang der Grenze zum benachbarten Gartengrundstück stehen. Im Südwesten stehen entlang der Kleingärten ebenfalls drei Fichten innerhalb des Geltungsbereichs. Drei weitere Großsträucher stehen im Westen angrenzend zu den Kleingärten.

Östlich, südlich und westlich des B-Plangebiets schließt Wohnbebauung an. Im Norden verläuft die Obernaundorfer Straße, an die nach Nordwesten ebenfalls Wohnbebauung sowie eine Kleingartenanlage grenzen. Nach Nordosten erstrecken sich Acker- und Grünlandflächen. Im Südosten befindet sich der Sportplatz „Stadion der Möbelwerker“.

Im Rahmen der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung (BTLNK) aus dem Jahr 2009 wurde das B-Plangebiet bereits als Wirtschaftsgrünland (damals: mesophiles Grünland, Fettwiesen und -weiden, Bergwiesen (extensiv)) erfasst. Daraus schließt sich, dass auf der Fläche des B-Plangebiets mehrere Nutzungswechsel zwischen Ackerbau und Weideland erfolgten. Von einer Bebauung der Fläche in der Vergangenheit ist jedoch nicht auszugehen. Hochwertige oder besonders erhaltenswerte Flächenbiotope oder Landschaftsstrukturen sind auf der Fläche ebenfalls nicht vorhanden. Lediglich die Gehölze im Randbereich des B-Plangebiets stellen hochwertige Einzelbiotope dar.

Die Biotop- und Nutzungsstruktur ist im Plan „Bestand mit Biotoptypen“ (Anlage 1) dargestellt.

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die im Plangebiet vorhandenen Biotoptypen aufgelistet.

Biotopcode (Sachsen 2004)	Beschreibung
02 BAUMGRUPPEN, HECKEN, GEBÜSCHE	
02.02.430	Einzelbaum, Solitär (Laub- und Nadelgehölz), hier: einschl. Großstrauch*
06 GRÜNLAND, RUDERALFLUR	
Wirtschaftsgrünland	
06.03.100	Intensivgrünland / Ansaatgrünland feuchter Standorte, hier: lokal artenreicher
Ruderalflur, Staudenflur	
07.03.300	Dörfliche Ruderalflur (frisch bis feucht)
11 SIEDLUNG, INFRASTRUKTUR, GRÜNFLÄCHEN	
Verkehrsflächen	
11.04.100	Straße, Weg (vollversiegelt)
---	Verkehrsbegleitgrün (ohne Baumbestand)

*werden gesondert erfasst und bilanziert

Tabelle 2 Biotoptypen Bestand

Als »potenzielle natürlichen Vegetation« (pnV) wird diejenige Vegetation bezeichnet, die sich heute (in Sachsen) einstellen würde, wenn das Wirtschaften des Menschen auf der jeweiligen Fläche aufhören würde. Als potenzielle natürliche Vegetation würde im Plangebiet ein (hoch)kolliner Eichen-Buchenwald vorkommen (Geoportal Sachsenatlas, Abruf 07/2021).

3.5.1 Besonderer Artenschutz

Auf der Ebene des B-Planes ist zu prüfen, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände dessen Verwirklichung entgegenstehen und der Bebauungsplan damit an seiner Erforderlichkeit scheitert.

Durch die AG Naturschutzinstitut Region Dresden e.V. (NSI) wurden zwischen März und Juli 2021 artenschutzrechtliche Untersuchungen zur Artengruppe der Brutvögel, Reptilien und Tagfalter im jeweils artspezifischen Aktivitätszeitraum durchgeführt. Hinsichtlich der Brutvögel wurde anhand der Gebietsausstattung der Fokus auf Boden- und Gebüschbrüter gelegt. In der Tiergruppe der Reptilien wurde ausschließlich ein Vorkommen der Zauneidechse untersucht.

Die Untersuchungen der Brutvögel zeigen, dass lediglich die Feldlerche als Brutvogel vorkommt. allen anderen erfassten Vogelarten dient die Fläche als temporärer Nahrungsraum. Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) gilt als besonders geschützt und nach der Roten Liste Deutschlands gefährdet (Kategorie 3).

Für Zauneidechsen erscheint das B-Plangebiet aufgrund der starken Verfilzung nicht geeignet. Es wurden während des Erfassungszeitraums von April bis Juli keine Individuen nachgewiesen. Hinsichtlich der Tagfalter ist eine Besiedlung durch allgemein häufige Arten festgestellt worden. Artenschutzrelevante Falterarten, wie beispielsweise Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*), sowie deren Wirtspflanzen wurden im B-Plangebiet nicht nachgewiesen. Insgesamt ist das Gebiet für Tagfalter unbedeutend. Im Ergebnis besteht eine Relevanz lediglich für die Feldlerche als nachgewiesene Brutvogelart. Der ausführliche Zwischenbericht des NSI ist in Anlage 3 dem Umweltbericht beigelegt (s. Kapitel 9).

Im B-Plangebiet und dessen Umfeld kommen demnach Tierarten hauptsächlich als „Kulturfolger“ vor, welche ihre Lebensweise an menschliche Siedlungsstrukturen (z.B. Gebäude und (städtische) Grünflächen) angepasst haben. Diese Arten sind zumeist ungefährdet. Die Veränderung von Lebensräumen wird von den anpassungsfähigen Arten weitgehend toleriert. Die vorhandenen Lebensräume der „Kulturfolger“ besitzen eine allgemeine Bedeutung.

Hinsichtlich des nachgewiesenen Vorkommens der Feldlerche gilt der Artenschutz gemäß BNatSchG. Mittels wenig aufwändigen Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen kann ein Eintritt eines Verbotstatbestandes verhindert werden, so dass diese einer Verwirklichung des Bebauungsplanes nicht entgegenstehen:

Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit

Um die Zerstörung von Nestern, Eiern sowie die Tötung von Jungvögeln zu vermeiden, muss die Baufeldfreimachung im gesamten Baubereich außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten erfolgen (i. d. R. nicht zwischen 1. März und 30. September, s. a. § 39 (5) 2. BNatSchG).

Kontrolle potenzieller Brutplätze von gehölz- und bodenbrütenden Vogelarten vor den Baumfällungen und der Baufeldfreimachung

Falls eine Baufeldfreimachung außerhalb der genannten Brut- und Aufzuchtzeit nicht möglich ist, muss zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Beeinträchtigungen von mittel- und hochwertigen Biotopstrukturen bei zu fällenden Bäumen eine Gehölzkontrolle stattfinden, um eine Tötung von geschützten Arten auszuschließen. Dazu sind die Baumkronen sowie Stamm- und Wurzelbereiche vor bzw. während der Fällarbeiten zu kontrollieren. Die dörfliche Ruderal- und die Grünlandfläche sind nach der bodenbrütenden Feldlerche zu untersuchen.

Im Fall des Vorhandenseins von besetzten Brutstätten muss mit der zuständigen Naturschutzbehörde die weitere Vorgehensweise abgestimmt werden (z.B. Verschiebung der Fällung und Bergung der (Jung-)Vögel).

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen von besonders und streng geschützten Arten sowie der Eintritt eines Verbotstatbestandes gemäß § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

3.5.2 Bewertung Arten und Biotope

Der geplante Geltungsbereich ist nur für die versiegelten Flächen der Obernaundorfer Straße sowie auf den unmittelbar an die Verkehrsstraße angrenzenden Bereiche vorbelastet und dort in seiner Eignung als Habitat eingeschränkt. Es ist stark davon auszugehen, dass diese in Bezug auf den Arten- und Biotopschutz eine untergeordnete Rolle spielen.

Die Bereiche des Grünlands mit höherem Artenspektrum und die dörfliche Ruderalflur (s. a. Kapitel 6.2.1) sind für die Feldlerche zur Fortpflanzung von Bedeutung. Ein Nachweis der planungsrelevanten Art als Brutvogel wurde durch das NSI im Zeitraum zwischen März und Juli 2021 erbracht. Dabei wurde ein Brutpaar festgestellt. Die benachbarten, z.T. ebenfalls extensiv bewirtschafteten Offenlandflächen nördlich der Obernaundorfer Straße und im erweiterten Umfeld bieten der Feldlerche ausreichend Ausweichmöglichkeiten als Brut- und Nahrungshabitat.

Für weitere Vogelarten sowie allgemein häufige Falterarten und weitere Insekten sind diese Flächen als temporäres Nahrungshabitat relevant. Gehölzbrütende Arten wurden nicht nachgewiesen. Dennoch besitzen die am nordöstlichen, westlichen und südwestlichen Grenzbereich stehenden Gehölze einen höheren Wert als Sitzwarte, Rastplatz oder Nahrungsquelle für häufige Brutvogelarten.

Nach der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (SMUL 2009) werden zur Biotop- und Eingriffsbewertung die Kriterien Natürlichkeit, Seltenheit/ Gefährdung und zeitliche Wiederherstellbarkeit betrachtet. Somit können verschiedenen Biotopen unterschiedliche Biotopwerte zugeschrieben werden. Anhand dieser Werteinheiten (WE) können die Biotope in Bedeutungsklassen eingeteilt werden (Tabelle 3).

Ordinale Bedeutungsklassen (5-stufige Skala)	Biotopwert
geringe Bedeutung	0 - 6
nachrangige Bedeutung	7 - 12
mittlere Bedeutung	13 - 18
hohe Bedeutung	19 - 24
sehr hohe Bedeutung	25 - 30

Tabelle 3 Bewertunggrundlage für Biotoptypen

Entsprechend sind die Obernaundorfer Straße sowie das angrenzende Verkehrsbegleitgrün mit den Biotopwerten BW 0 und BW 3 von geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Das Ansaatgrünland, welches den größten Teil innerhalb des Geltungsbereiches einnimmt, erhält im Ausgangszustand 8 WE und ist damit nach oben aufgeführter Tabelle von nachrangiger Bedeutung. Allerdings spielt sie für die Feldlerche gemeinsam mit der Ruderalfläche, die mit dem Biotopwert 15 von mittlerer Bedeutung ist, eine wichtige Rolle. Da jedoch die Feldlerche die einzige planungsrelevante Brutvogelart darstellt und ausreichend Ausweichmöglichkeiten im Umland bestehen, wird beiden Flächen insgesamt eine nachrangige bis mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zugeschrieben.

Die Gehölze (Bäume und Sträucher) im Südwesten, Westen und Nordosten werden separat betrachtet und besitzen mit 23 WE (Einzelbaum, Solitär) einen hohen Biotopwert. Während der Erfassungen durch das NSI (2021) wurden jedoch keine gehölzbrütenden planungsrelevanten Arten festgestellt. als Nahrungs- und Rastplatz sind die Gehölze jedoch auch für allgemein häufige Brutarten relevant. Sie werden daher mit einer mittleren artenschutzrechtlichen Bedeutung bewertet.

Insgesamt wird dem B-Plangebiet für den Arten- und Biotopschutz eine mittlere bis nachrangige Bedeutung zugeschrieben.

3.6 Mensch (Wohnen, Erholen), Landschafts- bzw. Siedlungsbild, Kulturgüter

3.6.1 Wohnen

Das Plangebiet wird in drei Richtungen (Osten, Süden, Westen) direkt von Wohnbebauung umgeben. Auch nordwestlich des Plangebiets auf der nördlichen Seite der Obernaundorfer Straße befindet sich mit dem B-Plangebiet „Talblick“ ein Wohngebiet. Die nächsten Wohngebäude grenzen im Süden und Südwesten an den Geltungsbereich. Sie werden über die Feldstraße und die Ringstraße des benachbarten B-Plangebiets „Obernaundorfer Straße“ erschlossen. Eine geringe akustische und olfaktorische Vorbelastung besteht durch die Obernaundorfer Straße bzw. Kreisstraße 9070, über welche das Plangebiet erschlossen werden soll, sowie temporär durch die Bewirtschaftung der umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie.

Einen geringen akustischen Einfluss hat der Betrieb des südöstlich angrenzenden Sportplatzes. Die Werte liegen jedoch unterhalb der festgelegten Grenze (Immissionsrichtwerte) für die Tages- und Nachtzeiten.

Für die an die Obernaundorfer Straße angrenzenden nördlichen Baufelder (1. Baureihe) hingegen werden die schalltechnischen Immissionsrichtwerte durch den Verkehrslärm zwischen 6dB tags und 9 dB nachts überschritten.

Mit entsprechenden passiven Schallschutzmaßnahmen für die Gebäude innerhalb der ersten 40 m ab der nördlichen B-Plangrenze können die Werte um bis zu 3 dB für die Ost-/West- und bis zu 5 dB für die Südfassade gesenkt werden. Für Schlafräume an der dem Verkehr zugewandten Nordfassade sollten nach DIN 18005-1 schallgedämpfte Belüftungseinrichtungen vorgesehen werden, damit ein uneingeschränktes Wohnen gewährleistet werden kann (ABD, 2021).

3.6.2 Erholung

Rabenau liegt zwar in der touristischen Destination „Erzgebirge“, stellt jedoch laut der 2. Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberes Elbtal/Osterzgebirge (2020) keinen touristisch bedeutsamen Ort dar.

Im Umfeld des Plangebietes gibt es durch die Nähe zum Oelsabach und der Roten Weißeritz verschiedene touristische Sehenswürdigkeiten. Ein Rundwanderweg, der auch nördlich des Plangebiets entlang der Obernaundorfer Straße verläuft, verbindet alle fünf Rabenauer Ortsteile und führt zu verschiedenen interessanten Gebäuden und Landschaften der Stadt und ihrer Umgebung. Dieser Rundwanderweg wird durch das Vorhaben jedoch in seiner Funktion nicht beeinträchtigt. Ein weiteres potenzielles Erholungsangebot im Bereich des B-Plangebiets bietet der bereits erwähnte Sportplatz südöstlich des Plangebiets.

Westlich an das Plangebiet grenzen Kleingärten an, die der Wochenend- und Feierabenderholung dienen. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch das geplante Wohngebiet ist nicht zu erwarten.

Weitere Wander-, Rad und Reitwege in der Umgebung sind mit den öffentlichen Verkehrsmitteln gut zu erreichen (z.B. Radroute „An der Silberstraße“ bei Freital-Hainsberg). Zudem befindet sich das Plangebiet, gelegen an einem leicht nach Südosten geneigten Hang, in reizvoller Lage mit Blick auf den Rabenauer Forst und die ländlich geprägte Umgebung Rabenaus.

Der „Erholungsort“ Malter liegt nur etwa 2 km südwestlich von Rabenau an der Talsperre Malter und dem Waldgebiet „Dippoldiswalder Heide“. Die Definition für einen Erholungsort ist ein klimatisch und landschaftlich bevorzugtes Gebiet, das vorwiegend der Erholung dient und einen artgerechten Ortscharakter vorweist. Die Stadt Rabenau ist per Definition kein Erholungsort. Im Plangebiet selbst sind keine wichtigen Strukturen für die Erholung vorhanden.

3.6.3 Landschafts- bzw. Siedlungsbild

Das nahe Umfeld ist von den Acker- und weiteren Grünlandflächen, der lockeren Wohnbebauung im Süden, Osten, Westen und Nordwesten, sowie dem südlich angrenzenden Waldgebiet des Rabenauer Forstes geprägt. Blickbeziehungen bestehen nach Südosten zum Rabenauer Forst sowie über die leicht hügeligen Landwirtschaftsflächen und kleineren Gehölz- und Waldflächen nach Osten.

Der Blick nach Norden zum bewaldeten Tal der Roten Weißeritz wird teilweise durch Baumreihen und Kleingärten versperrt. Richtung Westen entlang der Obernaundorfer Straße ist der Blick nach Norden dann jedoch offen. Besondere landschaftsbildprägende Elemente sind bis auf die Gehölze im Randbereich innerhalb des Plangebiets nicht vorhanden. Die angrenzenden Garten- und Wohngebietsflächen haben einen Wert für das Siedlungsbild.

3.6.4 Bewertung Wohnen, Erholung und Landschaftsbild

Blickbeziehungen bestehen aktuell von der bestehenden Wohnbebauung und Kleingärten um das Plangebiet nach Norden bzw. Nordosten sowie nach Südosten über die sanft hügeligen Landwirtschaftsflächen und den Rabenauer Forst. Nach Osten versperren einzelne Gebäude den Blick, nach Norden stellt die Obernaundorfer Straße ästhetisch eine Vorbelastung dar. Nach Süden befindet sich bereits Wohnbebauung. Durch die Anlage des Wohngebiets wird der Blick über das die bestehende Grünlandfläche nach Nordosten bzw. Südosten weiter unterbrochen.

Eine Erholungsnutzung des Plangebiets besteht nicht. Angrenzend an das geplante Wohngebiet liegen im Westen Kleingärten, die der Wochenend- und Feierabendnutzung dienen. Mit der Anlage des geplanten Wohngebiets ist keine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion zu erwarten. Entlang der Obernaundorfer Straße führt ein lokaler Rundwanderweg, der jedoch außerhalb des Geltungsbereichs liegt und durch das geplante Wohngebiet nicht beeinträchtigt wird. Landschafts- und Ortsbildprägende Elemente wie größere Einzelbäume, Baumgruppen oder Anlagen sind nicht vorhanden. Für die nördlichen Gebäude des geplanten Wohngebiets können die Lärmimmissionen des Verkehrs auf der Obernaundorfer Straße mit entsprechenden passiven Schallschutzmaßnahmen ausreichend reduziert werden. Der im Südosten angrenzende Sportplatz führt zu keinen signifikanten akustischen Beeinträchtigungen.

3.6.5 Kulturgüter

Im Plangebiet gibt es keine Kulturdenkmale gemäß § 2 SächsDSchG. Das nächste geschützte Einzeldenkmal befindet sich ca. 130 m südwestlich innerhalb des Stadtgebiets von Rabenau. Es handelt sich um die Rabenauer Schule mit angebautem Wohngebäude an der Schulstraße Nr. 6 (Objekt-ID: 38130). Das Schulgebäude stammt aus dem Jahr 1929 und liegt auf dem Flurstück 427/1. Mit der Hausnr. 3 (Schulstraße, Flurstück 423/7) befindet sich schräg gegenüber dem Schulgebäude ein Wasserturm aus dem Jahr 1927 (Objekt-ID: 38131). Die kürzeste Entfernung zum Plangebiet beträgt etwa 135 m. Eine Beeinträchtigung von Kulturgütern liegt demnach nicht vor. Aufgrund der Kulturdenkmale in der Umgebung wird das Plangebiet jedoch zu einem archäologischen Relevanzbereich gezählt (Genehmigungspflicht nach § 14 SächsDSchG, S. Kapitel 4.1.7).



3.7 Schutzgebiete nach BNatSchG

Für die Untersuchung der Schutzgebiete nach BNatSchG wurden das Geoportal Sachsenatlas, das Geoportal Sächsische Schweiz-Osterzgebirge und die Selektive Biotopkartierung (SBK ab 2010) des iDA-Portals (LfULG) abgefragt.

3.7.1 Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)

Innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plangebiets sind keine geschützten Biotope nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit § 21 Sächsisches Naturschutzgesetz vorhanden.

Das nächstgelegene geschützte Biotop liegt laut Geoportal des Landkreises Sächsische Schweiz-Osterzgebirge ca. 40 m östlich des Plangebiets an der Obernaundorfer Straße. Dabei handelt es sich um eine Gehölzfläche, die jedoch nicht detailliert beschrieben ist. Eine weitere derartige Fläche liegt 160 m nordwestlich. IM Geoportal Sachsenatlas sind beide Flächen jedoch nicht eingetragen. Die Waldbiotopkartierung zeigt in einer Entfernung von etwa 206 m einen geschützten Flora-Fauna-Habitat Lebensraumtypen (FFH-LRT) am Rand des Rabenauer Forstes. Dabei handelt es sich um einen „Erlen-Eschen-Quellwald (91E) an den sich ein weiterer FFH-LRT in Form eines naturnahen sommerkalten (Bergland-)Bachs anschließt. Ein Abschnitt des Oelsabachs in etwa 300 m Entfernung mit der Biotop-Nr. §010073 ist ein weiterer derartiger FFH-LRT.

3.7.1 Naturschutzgebiete (NSG)

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet (NSG) befindet sich in westlicher Richtung in einer Entfernung von etwa 690 m. Es handelt sich um das NSG „Rabenauer Grund“ mit der Schutzgebietsnummer D 37.

3.7.2 Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Das nächste Landschaftsschutzgebiet (LSG) befindet sich westlich des B-Plangebiets in einem Abstand von ca. 685 m. Es handelt sich um das LSG „Tal der Roten Weißeritz“ mit der Schutzgebietsnummer d 37.

3.7.3 FFH- und Vogelschutzgebiete (SPA)

Das nächstgelegene FFH-Gebiet befindet sich ca. 720 m westlich des B-Plangebietes. Es handelt sich um das FFH-Teilgebiet „Rote Weißeritz Nord“ und entspricht dem nördlichen Abschnitt des FFH-Gebiets „Täler von Roter Weißeritz und Oelsabach“ (EU-Nr.: 5047-301) entlang der Weißeritz. Das nächste europäische Vogelschutzgebiet (SPA) befindet sich ebenfalls im Westen in einer Entfernung von ca. 675 m. Es handelt sich um das Vogelschutzgebiet „Weißeritztäler“ (EU-Nr.: 5047-451).



3.7.4 Betroffenheit der Schutzgebiete nach BNatSchG

Weder liegen innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plangebiets nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG geschützte Biotope, noch liegt das B-Plangebiet innerhalb oder angrenzend von Schutzgebieten nach BNatSchG. Eine Betroffenheit dieser Schutzgebiete kann aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden.

Im Zuge der grünordnerischen Festsetzungen wird ein Ausgleich für den Eingriff in Natur und Landschaft aufgrund der geplanten Anlage des Wohngebiets „An der alten Ziegelei“ festgelegt.

3.8 Wald gemäß SächsWaldG

Im Plangebiet selbst gibt es keine Waldflächen gemäß SächsWaldG, die von der Planung betroffen sind. Im Süden bzw. Südosten liegt der „Rabenauer Forst“, der einen Wald gemäß SächsWaldG und dem Forstrevier Tharandt zugeordnet ist. Die kürzeste Entfernung zum Plangebiet beträgt ca. 125 m. Das Waldgebiet grenzt südlich an den Sportplatz und die südlich des B-Plangebiet liegenden Wohnbebauung. In den Rabenauer Forst wird nicht eingegriffen. Eine erhebliche Betroffenheit durch die Anlage des Wohngebiets „An der alten Ziegelei“ kann aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden.



3.9 Zusammenfassung

Die Wertigkeit des Plangebietes für den Arten- und Biotopschutz ist aufgrund des Nachweises der Feldlerche als Brutvogelart (NSI 2021), des überwiegenden Anteils aus artenreicherem Ansaatgrünland, der dörflichen Ruderalfläche im Osten und den randlichen Gehölzen eine mittlere bis nachrangige Bedeutung. Im Grenzbereich zur Obernaundorfer Straße besteht eine leichte Vorbelastung durch den Verkehr. Insgesamt ist das Plangebiet wenig landschaftlich strukturiert.

Das NSI hat für das B-Plangebiet zwischen März und Juli 2021 artenschutzrechtliche Untersuchungen für die Artengruppen der Brutvögel, für die Zauneidechse und für Tagfalter durchgeführt. Bis auf die Feldlerche sind keine planungsrelevanten Arten betroffen. Für die Feldlerche und weitere potenzielle Brutvogelarten werden jedoch artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen vorgeschlagen, um den Eintritt eines Verbotstatbestandes gemäß BNatSchG zu verhindern.

Dazu gehört, dass die Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit durchgeführt wird und ggf. die Kontrolle potenzieller Brutplätze vor den Baumfällungen und der Baufeldfreimachung erfolgt (Gehölze, Offenland). Unter Beachtung dieser Vermeidungsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen von besonders und streng geschützten Arten sowie der Eintritt eines Verbotstatbestandes gemäß § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Durch das Vorhaben werden keine Schutzgebiete oder geschützten Biotope nach BNatSchG beeinträchtigt. Das nächstgelegene geschützte Biotope liegt 40 m entfernt. Das nächstgelegene Schutzgebiet befindet sich in einer Entfernung von 675 m zum Plangebiet. Im Zuge der grünordnerischen Festsetzungen wird ein Ausgleich für den Eingriff in Natur und Landschaft aufgrund der geplanten Anlage des Wohngebiets „An der alten Ziegelei“ festgelegt.

Kulturgüter befinden sich ebenfalls nicht innerhalb des Geltungsbereichs. Das nächstgelegene Denkmal liegt 130 m südwestlich des Plangebiets.

Gebiete mit besonderer Erholungsfunktion sind weder innerhalb noch angrenzend an das B-Plangebiet vorhanden und werden daher nicht beeinträchtigt. Ein lokaler Wanderweg entlang der Obernaundorfer Straße wird in seiner Funktion nicht eingeschränkt. Ein ungehindertes Wohnen kann mittels passiven Schallschutzes gewährleistet werden.

Da sich keine Oberflächengewässer im Geltungsbereich befinden, kann deren Betroffenheit ausgeschlossen werden. Das nächstgelegene Oberflächengewässer ist - mit einem Abstand von ca. 60 m nach Osten - ein nameloser Bach II. Ordnung, der Richtung Oelsabach fließt. Im Zuge der Baugrunduntersuchungen wurde ein hochanstehendes Sickerwasser festgestellt. Recherchen im Portal des LfULG (2021) bestätigen eine hohe bis sehr hohe Vernässung der Böden.

Eine insgesamt mittlere bis hohe Schutzwürdigkeit und -bedürftigkeit besteht für die Böden im Geltungsbereich. Da die Fläche bisher unbebaut war, liegt keine oder nur eine geringe Vorbelastung (straßennaher Bereich) vor. Die Bodenfunktionen sind im Plangebiet lokal sehr unterschiedlich (Lebensraum- und Regelungsfunktion, Wasserkreislauf) Eine Archivfunktion der Böden besteht nicht.

4 Beschreibung / Bewertung der Umweltauswirkungen

4.1 Zu erwartende Auswirkungen auf naturräumliche Potenziale / Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Im Folgenden wird eine Übersicht über die bei Durchführung des geplanten Bauvorhabens zu erwartenden Auswirkungen und die damit ggf. notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Negativwirkungen auf einzelne Landschaftspotenziale gegeben.

Diese Betrachtung erfolgt auf der Basis des geltenden Naturschutzrechts. Nach dem in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung an erster Stelle stehenden Vermeidungsgebot sind zunächst alle Möglichkeiten auszuschöpfen, welche die durch den geplanten Eingriff zu erwartenden Beeinträchtigungen vermeiden können. Ist dies nicht möglich, müssen alle als unvermeidbar eingestuftten Beeinträchtigungen minimiert bzw. kompensiert werden.

4.1.1 Fläche

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- oder forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden. Bei dem geplanten Vorhaben werden keine Flächen in Anspruch genommen, die eine besondere Funktion für die Landwirtschaft aufweisen. Aufgrund der Nutzungsauffassung der Fläche ist das Ansaatgrünland lokal artenreicher.

Es findet ein Flächenverbrauch von ca. 1,88 ha eines unbebauten Areals mit überwiegend Wirtschaftsgrünland sowie dörflicher Ruderalflur als zweitgrößter Biotoptyp statt. Lediglich der nördliche Rand des Geltungsbereichs ist als Teil der Obernaundorfer Straße bereits versiegelt und beträgt etwa 214 m².

Den rechtlichen Vorgaben bzgl. des sparsamen Umgangs mit dem Boden und der Verringerung der Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen (Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung) wird mit der Umsetzung des Bebauungsplanes entsprochen. So beträgt im überwiegenden Teil des Plangebiets (WA 1) die Grundflächenzahl (GRZ) 0,3 und liegt somit unterhalb der im Allgemeinen Wohngebiet generell zulässigen GRZ von 0,4. Damit dürfen lediglich 30% der betroffenen Grundfläche überbaut werden. Für die restliche Fläche des Plangebiets (WA2) wurde die GRZ von 0,4 (40%) festgesetzt (vgl. Kapitel 4.1.2).

Eine weitere Flächeneinsparung ergibt sich in der vorliegenden Planung daraus, dass im unmittelbaren Anschluss an bebaute und erschlossene Siedlungsflächen die bestehende Infrastruktur in ökonomischer Weise mitgenutzt werden kann. Ein Wohngebäude im Südwesten des B-Plangebiets wird über die bereits vorhandene Feldstraße erschlossen. Ein Fußweg verbindet das Plangebiet mit der südlich angrenzenden Wohnbebauung. Um alle weiteren Baufelder zu erschließen, wird für das geplante Wohngebiet ausgehend von der Obernaundorfer Straße eine Ringstraße einschl. Fuß- und Radweg vorgesehen.



Umweltauswirkungen

Die Versiegelung wird des Weiteren durch die festgesetzte Verwendung versickerungsfähiger Beläge von Wegen und Stellplätzen reduziert. Im Teilbereich WA 1 sind zwei Stellplätze zulässig. Die nicht überbauten Grundstückflächen sind zu begrünen. Entsprechende grünordnerische Festsetzungen sind im B-Plan enthalten. Weitere Möglichkeiten der Flächeneinsparung und des Bodenschutzes sind bei der Bauplanung und -ausführung zu berücksichtigen. Der Einfluss des Vorhabens auf die Fläche liegt daher im mittleren Bereich.

Die rechtliche Vorgabe, Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen, wird im Folgenden unter dem Punkt Schutzgut Boden (Kapitel 4.1.3) und in Kapitel 5 berücksichtigt.

4.1.2 Arten- und Biotoppotenzial

Die festgesetzten Bauflächen des Allgemeinen Wohngebiets einschließlich der verbindlichen GRZ von 0,3 bzw. 0,4 und die neuen Verkehrsflächen führen zum Verlust von ca. 0,88 ha Grünfläche, die vorwiegend aus Ansaatgrünland sowie dörflicher Ruderalflur mit mittel bis nachrangiger Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz besteht. Im Südwesten und Westen des Plangebiets müssen (voraussichtlich) zwei Nadelbäume und ein Laubbaum gefällt werden. Im Westen entlang der Gärten sind drei Großsträucher innerhalb des Geltungsbereichs zu entfernen. Die höherwertigen Laub- und Nadelgehölze im Nordosten können aufgrund ihres Standorts an der Plangrenze erhalten bleiben.

Die Umsetzung des Bebauungsplanes wird insgesamt zu einem Verlust von offenen Grünflächen, jedoch zu einer Erhöhung des Gehölzanteils innerhalb des Geltungsbereichs führen. Dieser ergibt sich aus der vorgesehenen Baumreihe, den geplanten Einzelbäumen entlang der Verkehrswege sowie den Flächen mit Pflanzbindung innerhalb der Baugrundstücke.

Unter Berücksichtigung den festgesetzten Grundflächenzahlen (s.o.) sowie der geplanten neuen Verkehrsflächen ergibt sich eine Neuversiegelung von etwa 6.610 m² (WA1: 4.031 m²; WA2: 588 m²; Verkehrsflächen: 2.205 m²).

Das B-Plangebiet besitzt unter Berücksichtigung der durch das NSI nachgewiesenen Feldlerche als Brutvogel eine mittlere bis nachrangige Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Ein Vorkommen weiterer besonders und streng geschützter Arten wurden für das Plangebiet nicht festgestellt. Die kleinteiligen, artenreicheren Flächen des Ansaatgrünlands sind als Nahrungsquelle insbesondere für Insekten, aber auch weitere häufige Vogelarten dennoch von Bedeutung. Die vorausgegangene Nutzungsauffassung trägt dazu bei. Auch die Ruderalflur sowie die randlichen Gehölze stellen höherwertigere Biotope mit Bedeutung für Vögel und Insekten dar. Aufgrund der Inanspruchnahme durch Bebauung gehen diese potenziellen Lebensräume und Nahrungshabitate für Flora und Fauna verloren.

Minimierungsmaßnahmen sind möglich durch:

- bedarfsangepasster und flächensparender Dimensionierung der Gebäudekomplexe und Zuwegungen
- Erhaltung wertvoller Bäume und benachbarter Naturraumstrukturen durch entsprechende Schutzmaßnahmen
- rasche Neubepflanzung wieder bzw. neu zu begrünender Flächen
- schnellstmögliche Bereitstellung von Lebensräumen durch rasche Neubepflanzung
- größtmögliche Durchgrünung und äußere Eingrünung des Baugebietes unter Verwendung gebietseigener (heimischer) und standortgerechter Gehölze ((straßenbegleitende) Bäume und Flächen mit Pflanzbindung)

4.1.3 Bodenpotenzial

Die Bodeneigenschaften sind im Planungsraum zum Teil lokal sehr unterschiedlich. Das gilt beispielsweise für die natürliche Bodenfruchtbarkeit und das Wasserspeichervermögen, die von Nordosten bis Südwesten diagonal mit gering, hoch und mittel bewertet wurden. Die ackerbauliche Eignung ist im gesamten Plangebiet mittelmäßig. Hauptindikation für die Qualität des Bodens ist neben der Ertragsfähigkeit das natürliche gewachsene Bodenprofil als Ausdruck Jahrhunderte andauernder Nutzung.

Da das Plangebiet bis auf den Bereich der Obernaundorfer Straße (etwa 178 m²) unbebaut und unversiegelt ist und war, ist keine oder eine nur sehr geringe Vorbelastung und Überprägung der Böden vorhanden. Die kürzliche Nutzungsauffassung hat möglicherweise weiterhin zu einer Regeneration der Bodenstruktur geführt. Eine Vorbelastung gab es jedoch vermutlich mit der vorangegangenen intensiven Nutzung als Acker bzw. Grünland (Nährstoffzug bzw. Überdüngung).

Die Böden im Plangebiet weisen zudem eine starke bis äußerst starke Vernässung und lokal hohe Erosionsempfindlichkeit auf. Die mit dem Vorhaben verbundene Neuversiegelung durch Bebauung verringert die Versickerungsrate zusätzlich. Die Funktion des Bodens als Lebensraum und Versickerungszone bzw. als Wasserspeicher wird daher mit der zu erwartenden Neuversiegelung von 6.532 m² beeinträchtigt.

Folgende Minimierungsmaßnahmen sind notwendig:

- Begrenzung der Bebauung auf ein unbedingt notwendiges Maß, Einschränkung von Verkehrs- und Nebenflächen,
- kleinstmögliche Dimensionierung von Arbeitsstreifen,
- Getrennte Lagerung des anfallenden Bodenaushubs sowie Sicherung und Wiedereinbau von Oberböden,
- Wiederherstellung der Arbeitsbereiche
- Regulierung des anfallenden Niederschlagswassers (Reduktion der Erosionsgefährdung)



4.1.4 Wasserpotenzial

Infolge der Versiegelung von bisher unverdichteten Flächen bzw. durch die Verdichtung in der Bauphase kommt es zur Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate bzw. des Wasseraufnahmevermögens.

Darüber hinaus muss in der Bauphase mit stärkerer Gefährdung durch Schadstoffeinträge gerechnet werden. Es ist deshalb auszuschließen, dass in der Bau- und Betriebsphase wassergefährdende Stoffe in den Boden bzw. das Grundwasser gelangen können.

Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Etwa 60 m östlich hangabwärts des Plangebiets fließt jedoch ein namenloser Bach in das Tal unterhalb des Rabenauer Forstes und weiter nach Südwesten zum Oelsabach. Aufgrund der partiellen Fassung und Ableitung des zusätzlichen anfallenden Niederschlagswassers können diese Fließgewässer indirekt durch das Vorhaben beeinträchtigt werden. Die zusätzliche Einleitung von Niederschlagswasser kann ggf. die Hochwassergefahr erhöhen.

Des Weiteren sind die Böden im Geltungsbereich lokal sehr stark vernässt und deren Wasserspeichervermögen entsprechend nur im geringen bis mäßigen Bereich. Die durchgeführten Untersuchungen des Baugrunds zeigen, dass bis in eine Tiefe von 2,5 m keine versickerungsfähigen Schichten vorhanden sind (RABAL 2019). Versickerungsanlagen (Mulden- und Rigolenversickerung) sind aus diesem Grund nicht anwendbar.

Durch die geplante Retentionsmulde, die vorgesehenen zentralen und dezentralen Regenrückhalteräume sowie einer verbindlichen Abflusssdrosselung (aus dem B-Plan), sind die Auswirkungen jedoch als gering einzuschätzen.

Um die Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes (Verlust von Niederschlagswasser und Schadstoffeinträge) zu reduzieren, zählt folglich zu den möglichen Minimierungsmaßnahmen:

- Vorsorge gegen Schadstoffeinträge vor allem in der Bauphase;
- Rückhaltung von Niederschlagswasser innerhalb des Plangebietes (zentral und dezentral) bzw. Einhaltung der maximalen Einleitmenge von Niederschlagswasser in das Kanalsystem (Abflusssdrosselung).
- Verbindliche Verwendung wasserdurchlässigen Materials für die Baugrundstücke (z.B. Schotter oder wassergebundene Wegedecke).

4.1.5 Klimatisches Regenerationspotenzial

Das Klimapotenzial (=Fähigkeit des Raumes, auf klimatisch belastende Situationen, wie starke Aufheizung, ausgleichend zu wirken) und die Luftqualität werden durch die geplante Baumaßnahme aufgrund von Versiegelung beeinträchtigt. Dem Gebiet wird mit der Bebauung ein Großteil der offenen Grünfläche entzogen, welche als Kaltluftentstehungsgebiet wirkt. Aufgrund der Lage am Ortsrand und der umgebenden Offenland- und Waldflächen kann die klimatische Bedeutung für den Siedlungsraum jedoch vernachlässigt werden, so dass die Beeinträchtigung unerheblich ist.



Minimierungsmaßnahmen:

- Begrünung der nicht überbauten Grundstücksflächen unter Verwendung von Großgrün (zur Erhöhung des Biomasseanteils mit positiven Wirkungen für die lokalklimatische Situation)
- Verwendung von Baumaterial, welches sich nur geringfügig erhitzt (Energiespeicherung, Reduzierung der Abstrahlung und Umgebungstemperatur)

4.1.6 Schutzgut Mensch (Erholungspotenzial, Wohnen) und Landschafts- bzw. Siedlungsbild

Schalltechnische Untersuchungen zeigen, dass der maßgebliche angesetzte Außenlärmpegel (Grenzwert) durch den Betrieb des südöstlich angrenzenden Sportplatzes nicht überschritten wird. Allerdings besteht eine akustische Belastung der nördlichen Gebäude durch den Verkehrslärm der Obernaundorfer Straße. Diese Straße stellt eine der Ortsdurchfahrten und Hauptstraßen in Rabenau dar. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h begrenzt. Dennoch werden innerhalb der ersten 40 m von der nördlichen B-Plangrenze die schalltechnischen Orientierungswerte am Tag mit bis zu 6 dB und in der Nacht mit bis zu 9 dB überschritten.

Mittels passiver Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden (Schalldämmung der Außenbauteile, Belüftungseinrichtungen und Lage der Schlafräume) können diese Beeinträchtigungen jedoch beseitigt werden (ABD, 2021).

Für die umgebende Wohnbebauung besteht durch die Obernaundorfer Straße bereits eine Vorbelastung, die sich mit Realisierung des Bebauungsplans nicht erheblich verstärkt. Der Individualverkehr wird sich ebenfalls nur mäßig erhöhen. Stellplätze für Anwohner sind innerhalb des Wohngebiets vorgesehen.

Innerhalb der Planungsgrenzen sind keine besonderen Strukturen mit Erholungsfunktion vorhanden. Entlang der Obernaundorfer Straße verläuft ein Rundwanderweg, der zu verschiedenen Sehenswürdigkeiten in Rabenau und dessen Umgebung führt. Dieser wird seine Funktion mit Realisierung des Wohngebiets jedoch beibehalten.

Die an den Geltungsbereich angrenzenden Nutzungen (Gärten und Wohngebiete) werden durch die Anlage nicht beeinträchtigt. Mittels einer großzügig geplanten Durchgrünung (Pflanzbindung) wird sich das Wohngebiet gleichartig in die Umgebungsstruktur einfügen und das Orts- bzw. Landschaftsbild nur geringfügig ändern.

Mit der Umsetzung des Wohngebiets wird eine Lücke zwischen der bereits vorhandenen Bebauung geschlossen. Dadurch entsteht eine klare und geradlinige Abgrenzung zur Obernaundorfer Straße und umgebenden Landschaft. Aufgrund der umgebenden Offenland- und Waldflächen bleibt der ländliche Charakter an diesem Ortsrand von Rabenau erhalten. Negative Auswirkungen auf das Erholungspotenzial sind entsprechend nicht zu erwarten.

Minimierungsmaßnahmen:

- Eingrünung des Plangebietes, Schaffung eines Überganges in die offene Landschaft;
- rasche Begrünung innerhalb des Planungsraumes mit Pflanzbindung (Verwendung von Großgrün (Bäume, Sträucher)).
- Limitierung der überbaubaren Grundstücksfläche durch vorgegebene GRZ von 0,3 (WA1) und 0,4 (WA2)

Unvermeidbare Beeinträchtigungen der naturräumlichen Potenziale, die zu einer nachhaltigen Verringerung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bzw. zu Veränderungen des Landschaftsbildes führen, sind nach § 13-15 BNatSchG in Verbindung mit § 9 und § 10 SächsNatSchG auszugleichen bzw. es ist Ersatz zu leisten.

4.1.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet gibt es keine Kulturdenkmale gemäß § 2 SächsDSchG. Eine Beeinträchtigung für das nächste geschützte Einzeldenkmal, das sich ca. 130 m südwestlich befindet (Schulhaus mit angebautem Wohngebäude), kann aufgrund der Entfernung und des bereits vorhandenen Wohngebiets zwischen Geltungsbereich und Denkmal ausgeschlossen werden. Aufgrund der Einzeldenkmale in der Umgebung wird das Plangebiet jedoch zu einem archäologischen Relevanzbereich gezählt. Nach § 14 SächsDSchG besteht für das Bauvorhaben daher eine Genehmigungspflicht.

4.1.8 Tabellarische Übersicht über die Schutzgüter

In der nachfolgenden Tabelle 4 sind die Funktionen der Schutzgüter zusammenfassend dargestellt, mit denen die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes beschrieben werden können. Alle genannten Schutzgüter müssen bei Anwendung der Eingriffsregelung berücksichtigt und auf ihre Betroffenheit durch das Vorhaben geprüft werden.

Nr.	Schutzgut	Situation	Empfindlichkeit
1	Fläche	Plangebiet unbebaut und nur gering am nördlichen Rand vorbelastet durch angrenzende Obernaundorfer Straße. Neuversiegelung der Fläche daher hoch. Es werden keine hochwertigen landwirtschaftlich genutzten Böden in Anspruch genommen (Nutzungsauffassung). Limitierung der Neuversiegelung durch verbindliche GRZ von 0,3 und 0,4	mittel
2	Mensch Immissionen / Lärm	geringe bis mittlere Vorbelastung durch die nördlich angrenzende Obernaundorfer Straße, umgebende Wohnstraßen und einen Sportplatz im Südosten (vgl. ABD, 2021)	gering bis mittel

Umweltauswirkungen

Nr.	Schutzgut	Situation	Empfindlichkeit
	Wohnen	Geltungsbereich ist unbebaut, Plangebiet ist im Osten, Westen und Süden von Wohnbebauung umgeben. Im Südosten liegt ein Sportplatz	gering
3	Arten und Biotop Naturnähe	Plangebiet unbebaut mit überwiegend Ansaatgrünland (durch Nutzungsauffassung lokal und kleinflächig artenreicher) und dörfliche Ruderalflur. An Straße Verkehrsbegleitgrün. Landwirtschaftliche Vornutzung. Gehölzanteil im Plangebiet sehr gering und nur randlich, keine hochwertigen Höhlenbäume oder gesetzlich geschützten Biotop vorhanden	mittel
	Lebensraum	Grünlandfläche ist nur lokal artenreicher und höherwertig durch Nutzungsauffassung; Feldlerche als nachgewiesene planungsrelevante Brutvogelart. Die Ruderalflur ist mittelwertig. Die Gehölze im SW, W und NO sind hochwertig. Potenziell stellt das Plangebiet zudem Lebensraum und Nahrungsquelle für Insekten und weitere Vögel (vorrangig „Kulturfolger“) dar. Das Plangebiet ist von mittlerer (bis nachrangiger) Bedeutung.	mittel
	Vernetzung	Im Norden grenzt an die Obernaundorfer Straße Wirtschaftsgrünland, dass sich Richtung Osten und Nordosten zieht. Des Weiteren liegen kleinere Wald- und Gehölzflächen innerhalb des Offenlandes. Südlich des Plangebiets liegt der Rabenauer Forst mit mehreren FFH-Lebensraumtypen. Weitere geschützte oder wertvolle Wald- und Offenland Biotop befinden sich in der Umgebung, werden jedoch durch das geplante Wohngebiet nicht beeinträchtigt und sind bereits durch Wohnbebauung unterbrochen. Wert des Plangebiets als Lebensraum ist nachrangig, hat kaum Strukturen und daher eine geringe Relevanz für die Vernetzung (lediglich randliche Gehölze)	gering
4	Boden Substrat	Kaum bis keine anthropogene Vorbelastung der Böden. Vornutzung Ansaatgrünland und Ruderalflur. Nutzungsauffassung des Wirtschaftsgrünlands seit ca. 2019.	hoch
	Archivfunktion	keine Vorkommen von Böden mit einer Archivfunktion.	keine
	Besondere Standortigenschaften	Besonderheit nur im äußersten Nordosten des Plangebiets durch sehr hohe Nährstoffarmut.	gering



Umweltauswirkungen

Nr.	Schutzgut	Situation	Empfindlichkeit
	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Bodenfruchtbarkeit lokal sehr unterschiedlich von gering bis hoch. Diagonale „Bänder“: NO gering, N bis SO hoch, NW bis SW mittel	gering - hoch
	Wasserspeichervermögen	Wasserspeichervermögen analog Bodenfruchtbarkeit: Diagonale „Bänder“: NO gering, N bis SO hoch, NW bis SW mittel	gering - hoch
	Filterfunktion	mittlere Filter- und Puffereigenschaften im gesamten Plangebiet	mittel
	Bodenschichtung	lokal starke bis sehr starke Vernässung der Böden, geringe bis mäßige Wasserleitfähigkeit; keine Bebauung.	hoch
	Erosion	Erodierbarkeit der Böden überwiegend hoch, der äußerste Nordosten gering. überwiegend hohe Verformbarkeit der Böden (Felszersatz, Gehängelehme, Oberboden)	hoch
5	Wasser Oberflächengewässer	keine Still- oder Fließgewässer im Plangebiet vorhanden; Das nächste Fließgewässer ist ein Bach ohne Namen (2. Ordnung), der östlich in einer Entfernung von ca. 60 m zum Plangebiet zunächst von Nord nach Süd, schließlich Richtung Südwesten fließt und in einer Entfernung von ca. 300 m zum Plangebiet in den Oelsabach (2. Ordnung) mündet.	keine
	Grundwasser	Poren- und Kluftgrundwasserleiter; ungünstiges Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung	hoch
6	Luft / Klima Frisch- bzw. Kaltluftentstehung	geringe Bedeutung für Siedlungsbereich; sehr großes Angebot an Kaltluft- und Frischluftentstehungsflächen im nahen und weiten Umfeld (Offenland- und Waldflächen)	gering
	Kaltluftabfluss	Grünflächen im Plangebiet sind potenzielle Frischluftentstehungsgebiete, haben jedoch keine wesentliche Bedeutung	keine
7	Landschafts-/Ortsbild; Erholung Eigenart / Strukturvielfalt	keine besondere Stellung hinsichtlich der Eigenart und/ oder Strukturvielfalt; keine besonderen oder strukturgebenden Landschaftselemente. Keine besondere Bedeutung für das Ortsbild. Gehölze nur randlich (Laub, Nadelbäume, Sträucher). Blickbeziehung zum Tal der Roten Weißeritz wird nicht beeinträchtigt. Blickbeziehung nach Südosten (hügelige Felder) wird durch das Wohngebiet für einen Teil der Bebauung im Westen beeinträchtigt.	gering



Nr.	Schutzgut	Situation	Empfindlichkeit
	Erholungseignung	Lokale Wanderroute an Obernaundorfer Straße wird in seiner Funktion nicht beeinträchtigt; Plangebiet selbst ohne Erholungsfunktion	gering - keine
8	Kultur- und sonstige Sachgüter Denkmale	Keine Kulturdenkmale gemäß § 2 SächsDSchG im Plangebiet; das nächste geschützte Einzeldenkmal befindet sich ca. 130 m südöstlich (Schule mit angebautem Wohngebäude)	keine
	Sachgüter	Es sind keine Sachgüter innerhalb des Geltungsbereichs vorhanden. Die angrenzenden Gärten und Wohngebiete werden durch das B-Plangebiet nicht beeinträchtigt. (Archäologie muss beachtet werden)	keine
9	Wechselwirkungen Wechselwirkungen zw. den Schutzgütern	Aufgrund der überwiegend landschaftlichen Strukturarmut der Fläche, der vorangegangenen landwirtschaftlichen Nutzung und der umgebenden Wohnbebauung besitzt das Plangebiet nur eine nachrangige Bedeutung zur Entwicklung und Stärkung der naturräumlichen Potenziale.	nachrangig

Tabelle 4 Bestand und Empfindlichkeit der Schutzgüter

4.1.9 Zusammenfassung

Der Geltungsbereich ist unbebaut und umfasst überwiegend Ansaatgrünland, welches aufgrund von kürzlicher Nutzungsauffassung kleinflächig ein höheres Artenspektrum aufweist. Als zweitgrößte Flächennutzung ist dörfliche Ruderalflur im Osten des Geltungsbereichs vorhanden. Angrenzend an die Obernaundorfer Straße befindet sich baumloses Verkehrsbegleitgrün. Wenige Gehölze befinden sich in Form von Koniferen (Fichten) sowie einzelnen Laubbäumen und Sträuchern entlang der Plangebietsgrenze im Südwesten, Westen und Nordosten.

Im Osten und Süden schließt Wohnbebauung an das Plangebiet an. Westlich liegen vor der Wohnbebauung einzelne Kleingärten. Nördlich der Obernaundorfer Straße erstrecken sich landwirtschaftliche Nutzflächen. Im Nordwesten befindet sich ebenfalls Wohnbebauung sowie eine Kleingartenanlage.

Insgesamt ist das Plangebiet von mittlerer bis nachrangiger Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Eine Bedeutung besteht für die als Brutvogel nachgewiesene Feldlerche (Wirtschaftsgrünland und Ruderalflur).

Umweltauswirkungen

Eine weitere Bedeutung besteht als Nahrungsquelle für Insekten und weitere Brutvögel. Die randlichen, einzelnen Gehölze sind als hochwertige Biotope (Einzelbäume, Solitäre) zu bewerten. Da die Gehölze nur punktuell entlang der Gebietsgrenze stehen und der Geltungsbereich insgesamt strukturarm ist, spielt das Gebiet für die Biotopvernetzung jedoch eine untergeordnete Rolle.

Da der Geltungsbereich des B-Plangebiets bis auf den Rand der Obernaundorfer Straße keinerlei Bebauung bzw. Versiegelung aufweist, besteht kaum bis keine Vorbelastung. Entsprechend hoch ist der Grad der Neuversiegelung. Diese kann jedoch durch Maßnahmen zur Minimierung es Flächenverbrauchs wie der Begrenzung der maximal überbaubaren Fläche reduziert werden. Unter dieser Berücksichtigung werden ca. 35% der Bestandsfläche neuversiegelt.

Gegenüber einer neuen Bebauung und Versiegelung reagieren insbesondere das Boden- und Wasserpotenzial empfindlich (mittlere bis hohe Empfindlichkeit). Das Arten- und Biotoppotenzial sowie der Flächenverbrauch liegen bei der Empfindlichkeit im mittleren Bereich. Die Auswirkungen einer Veränderung auf die lokalklimatische Situation und die Erholungsfunktion sind gering und zu vernachlässigen. Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter sind keine vorhanden.

4.2 Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes

Nachfolgend werden die zu erwartenden Auswirkungen der Umsetzung des Bebauungsplanes auf die verschiedenen Schutzgüter prognostiziert.

4.2.1 Entwicklung bei Durchführung der Planung

Nr.	Schutzgut	Mögliche Wirkfaktoren	Umweltauswirkungen
1	Fläche	Neuversiegelung durch Bebauung; Belastung durch anthropogene Überprägung (Landwirtschaft).	negativ
2	Mensch Immissionen / Lärm	geringe zusätzliche Emissionen, Vorbelastung durch Wohnbebauung, Bestandsstraßen und Sportplatz	Keine
	Wohnen	Sehr gering; an den Geltungsbereich angrenzend sowie in der weiteren Umgebung bereits Wohnbebauung und Sportplatz vorhanden	keine
3	Arten und Biotope Naturnähe	Plangebiet ist unbebaut nur durch landwirtschaftliche Vornutzung leicht vorbelastet; Ruderalflur mit geringer bis mittlerer Naturnähe, (z.T. artenreicheres)	negativ

Umweltauswirkungen

Nr.	Schutzgut	Mögliche Wirkfaktoren	Umweltauswirkungen
	Lebensraum	(Artenreiches) Ansaatgrünland u. Einzelgehölze gehen verloren Verlust von Gehölzen, Ruderalflur und partiell höherwertigem Grünland als Lebensraum v.a. für die Feldlerche und als Nahrungsfläche (Insekten und Vögel)	negativ
	Vernetzung	im Bestand geringe Relevanz für Biotop-Vernetzung; geringer Verlust randlicher Einzelgehölze	keine
4	Boden Substrat	großflächige Zerstörung der oberen Bodenschichten im bisher unbebauten B-Plangebiet mit geringer Vorbelastung durch Neuversiegelung,	negativ
	Archivfunktion	keine Vorkommen von Böden mit einer Archivfunktion.	keine
	Besondere Standorteigenschaften	Besonderheit nur im äußersten Nordosten des Plangebiets durch sehr hohe Nährstoffarmut.	negativ (geringfügig)
	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Verlust von Böden mit geringer - hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit, lokale Unterschiede von NO bis SW, kaum bis keine Vorbelastung	negativ
	Wasserspeichervermögen	Verlust von Böden mit geringem - hohem Wasserspeichervermögen, lokale Unterschiede von NO bis SW	negativ
	Filterfunktion	mittlere Filter- und Puffereigenschaften durch Versiegelung beeinträchtigt	negativ
	Bodenschichtung	Beeinträchtigung der Bodenschichtung mit lokal starker bis sehr starker Vernässung (v.a. Sickerwasser) und geringer bis mäßiger Wasserleitfähigkeit; keine Bebauung; zusätzliche Beeinträchtigung durch Tiefbauarbeiten	negativ
	Erosion	Hohe Erosionsgefährdung im Plangebiet kann durch Bebauung und Versiegelung auftreten. Eine hohe Durchgrünung kann der Erosionsgefährdung entgegenwirken.	negativ keine bis positiv



Umweltauswirkungen

Nr.	Schutzgut	Mögliche Wirkfaktoren	Umweltauswirkungen
5	Wasser Oberflächengewässer	Keine Oberflächengewässer im Plangebiet. Indirekte Auswirkung durch Einleitung in namenlosen Bach u. i.w.S. in Oelsabach. Keine Versickerung vor Ort möglich; ggf. sehr geringe Erhöhung des Hochwasserpotenzials	negativ (gering)
	Grundwasser	Grundwasserneubildungsrate wird beeinträchtigt	negativ
		Ungünstiges Schutzpotenzial der Grundwasserabdeckung → es besteht (vor allem während der Bauzeit) erhöhte Gefahr gegenüber eindringender (Schad)Stoffe	negativ
6	Luft / Klima Frisch- bzw. Kaltluftentstehung	Verringerung von Frischluftentstehung mit keiner Bedeutung für Siedlungsbereich aufgrund Lage am Ortsrand mit umgebenden Offenland- und Waldflächen und festgesetzter GRZ von 0,3 und 0,4 für das Plangebiet; dennoch wird es aufgrund der Versiegelung öfter zu einer verstärkten Aufheizung des Plangebietes kommen.	negativ (geringfügig)
	Kaltluftabfluss	Grünflächen im Plangebiet sind potenzielle Frischluftentstehungsgebiete, haben jedoch keine wesentliche Bedeutung für die angrenzende Wohnbebauung / Siedlung	keine
7	Landschafts- / Ortsbild; Erholungsfunktion Einbindung	Das Plangebiet wird bereits von Wohnbebauung umgeben. Durch das B-Plangebiet wird die Siedlungslücke geschlossen. Es entsteht ein einheitlicher Siedlungsrand. Kein weiterer Eingriff in die freie Landschaft.	Keine bis positiv
	Ortsbild / Landschaftsbild	Sehr geringe Veränderung des Ortsrandbildes durch Verlust der Grünfläche nur für direkte Anrainer	negativ (geringfügig)
	Eigenart / Strukturvielfalt	Verlust von unbebautem Offenland und einzelnen Gehölzen, im Bestand eine nachrangige Bedeutung bzgl. der Eigenart u/ o Strukturvielfalt; geringe Veränderung des Gebietscharakters	negativ (geringfügig)



Umweltauswirkungen

Nr.	Schutzgut	Mögliche Wirkfaktoren	Umweltauswirkungen
	Erholungseignung	B-Plangebiet ohne Bedeutung für Erholungsnutzung; Wanderweg entlang der Obernaundorfer Straße bleibt erhalten. Z.T. leichte Beeinträchtigung der Blickbeziehung nach (Süd-)Osten	Keine bis geringfügig negativ
8	Kultur- und sonstige Sachgüter Denkmale	Keine Kulturdenkmale gemäß § 2 SächsDSchG im Plangebiet; das nächste geschützte Einzeldenkmal befindet sich ca. 130 m südöstlich (Schule mit angebautem Wohngebäude). Jedoch archäologischer Relevanzbereich (Bodendenkmale möglich).	Keine
	Denkmale (Fortsetzung)		Keine (s.o)
	Sachgüter	Es sind keine Sachgüter innerhalb des Geltungsbereichs vorhanden. Die angrenzenden Gärten und Wohngebiete werden durch das B-Plangebiet nicht beeinträchtigt.	keine
9	Wechselwirkungen Wechselwirkungen zw. den Schutzgütern	Aufgrund des insgesamt nachrangigen Biotoppotenzials des Grünlands werden niedrige Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern erwartet. Es gibt keine Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern. Die Erholungseignung und das Landschaftsbild werden nur geringfügig beeinträchtigt. Die negativen Auswirkungen beziehen sich hauptsächlich auf den Boden- und Wasserhaushalt sowie das Arten- und Biotoppotenzial.	negativ

Tabelle 5 Schutzgutbezogene Prognosen der Auswirkungen

4.2.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung (sogenannte „Null-Variante“)

Die Nullvariante würde die Beibehaltung der bestehenden Verhältnisse bedeuten – d.h. die Nichtrealisierung des geplanten Vorhabens. Das vorhandene Ansaatgrünland, welches sich lokal und sehr kleinflächig eine höhere Artenvielfalt (mesophiles Grünland) aufweist, würde sich je nach Bewirtschaftungsintensität unterschiedlich weiterentwickeln. Eine Fortführung der Nutzungsauffassung würde zu einer un gelenkten Sukzession führen (Hochstaudenflur, Vorwald, Wald).



Umweltauswirkungen

Bei einer extensiven Bewirtschaftung würden sich die Arten des mesophilen Grünlandes vermutlich weiter ausdehnen. Je nach Standortbedingungen würde sich ein unterschiedliches, aber gegenüber dem Ist-Zustand reicheres Artenspektrum einstellen.

Die Fläche mit Ruderalflur würde ebenfalls bestehen bleiben und bei Nichtnutzung möglicherweise tendenziell in verschiedene Sukzessionsstadien wechseln. Das bedeutet, dass sich nach und nach Gehölze - zunächst Pioniergehölze wie z.B. Birke - etablieren würden.

Mit der Zunahme des Artenreichtums und der Etablierung von Gehölzen, würde der Wert des Plangebiets für den Arten- und Biotopschutz steigen. Dieser Fall würde aufgrund der Strukturzunahme eine auch zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes führen.

Eine weitere Möglichkeit wäre die Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung oder ein erneuter Nutzungsumbruch in Ackerland (vgl. Flächennutzungsplan von 2017). In diesem Fall würde der Wert des Plangebiets für den Arten- und Biotopschutz aufgrund der Reduktion der Artenvielfalt und der Verminderung der Bodenfunktionen sinken. Auch der Wert für das Landschaftsbild würde in diesem Fall abnehmen.

4.2.3 Zusammenfassung

Mit der Umsetzung des Vorhabens ergeben sich negative Auswirkungen auf die Umwelt:

- Aufgrund der Neubebauung des unbebauten Plangebiets mit einer Grundflächenzahl im Allgemeinen Wohngebiet (WA) von 0,3 im WA 1 und 0,4 im WA 2 dürfen im Plangebiet zur Realisierung der Gebäudekomplexe und der Nebenanlagen (z.B. Verkehrsflächen, Pkw-Stellplätze) von den insgesamt 18.770 m² umfassenden Geltungsbereich insgesamt 4.619 m² bebaut werden. Hinzu kommen 2.205 m² für die örtlichen Verkehrsflächen. In Summe ergibt das eine maximale Neuversiegelung von ca. 6.610 m². Die bereits versiegelten Flächen im Randbereich der Obernaundorfer Straße wurden dabei bereits berücksichtigt.
- Die Umsetzung der Planungsziele hat hauptsächlich auf das Arten- und Biotoppotenzial sowie den Boden- und Wasserhaushalt negative Auswirkungen.



Anpassung der Planung und Maßnahmen

5 Anpassung der Planung und Maßnahmen zur Minimierung der negativen Auswirkungen

5.1 Vermeidungsmaßnahmen

Für das direkte Plangebiet gibt es in der 2. Gesamtfortschreibung des Regionalplanes Oberes Elbtal / Osterzgebirge (2020) in der Karte 2 „Raumnutzung“ keine Ausweisungen. Nördlich des B-Plangebiets verläuft jedoch in Ost-West-Richtung ein regionaler Grünzug vom Tal der Roten Weißeritz über Obernaundorf bis in die Region um Bannewitz. Ein Teil dieses Grünzugs verläuft östlich des Plangebiets bis zur Grenze des Rabenauer Forstes. Dieser Ausläufer ist Teil eines Vorranggebietes für den Arten- und Biotopschutz, welches sich entlang der Roten Weißeritz und in gewundenen Bändern durch das Rabenauer Umland zieht (vgl. Kapitel 2.6). Weitere regionalplanerischen Festlegungen sind der Schutz des vorhandenen Waldes sowie Vorranggebiete für die Landwirtschaft in der Umgebung des B-Plangebiets. Die Planung steht folglich nicht in Konflikt zu regionalplanerischen Festsetzungen.

Zwar würde mit der Realisierung des geplanten Wohngebiets unbebaute Fläche versiegelt, jedoch bewirkt die Planung am vorgesehenen Standort, dass eine Lücke zwischen der bereits im Umfeld vorhandenen Wohnbebauung geschlossen und ein Eingriff in die freie Landschaft vermieden wird. Der Siedlungsrand würde entlang der Obernaundorfer Straße klar definiert und abgrenzbar.

Im Ergebnis der frühzeitigen Beteiligung der Behörden ist das planerische Konzept der vorbereitenden Bauleitplanung noch einmal angepasst worden. Eine Grünfläche im Südosten des Geltungsbereichs soll als Spielplatz genutzt werden, jedoch im Fall von starken Niederschlagsereignissen als Retentionsmulde fungieren. Der Bereich wird entsprechend als Senke mit Grünstrukturen gestaltet. Mit einer derartigen Spielplatzgestaltung wird eine weitere Flächenversiegelung vermieden.

Hochwertige Einzelbäume wurden im Nordosten des Plangebiets an der Grenze Geltungsbereichs über eine grünordnerische Festsetzung gesichert und als Abgrenzung zum benachbarten Grundstück gewertet, an die sich Flächen mit Pflanzbindung anschließen.

Durch das NSI wurde zwischen März und Juli 2021 im Zuge der Artenschutzfachlichen Untersuchungen die Feldlerche als planungsrelevanter Brutvogel nachgewiesen. Aufgrund der im Umfeld ausreichend vorhandenen Grünlandflächen, die z.T. extensiv genutzt werden, sind für die Feldlerche keine Ersatzmaßnahmen erforderlich. Weitere planungsrelevante Arten wurden nicht festgestellt. Um eine artenschutzrechtliche Betroffenheit dennoch ausschließen zu können, sind nachfolgende Vermeidungsmaßnahmen zu beachten.



Anpassung der Planung und Maßnahmen

Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit

Um die Zerstörung von Nestern/Brutstätten, Eiern sowie die Tötung von Jungvögeln zu vermeiden, muss die Baufeldfreimachung im gesamten Baubereich außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten erfolgen (i. d. R. nicht zwischen 1. März und 30. September, s. a. § 39 (5) 2. BNatSchG).

Kontrolle potenzieller Brutplätze von gehölz- und bodenbrütenden Vogelarten vor den Baumfällungen und der Baufeldfreimachung

Falls eine Baufeldfreimachung außerhalb der genannten Brut- und Aufzuchtzeit nicht möglich ist, muss zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Beeinträchtigungen von mittel- und hochwertigen Biotopstrukturen bei zu fällenden Bäumen eine Gehölzkontrolle stattfinden, um eine Tötung von geschützten Arten auszuschließen. Dazu sind die Baumkronen sowie Stamm- und Wurzelbereiche vor bzw. während der Fällarbeiten zu kontrollieren. Die dörfliche Ruderal- und die Grünlandfläche sind nach der bodenbrütenden Feldlerche zu untersuchen.

Im Fall des Vorhandenseins von besetzten Brutstätten muss mit der zuständigen Naturschutzbehörde die weitere Vorgehensweise abgestimmt werden (z.B. Verschiebung der Fällung und Bergung der (Jung-)Vögel).

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen können nach überschlägiger Prüfung erhebliche Beeinträchtigungen von besonders und streng geschützten Arten sowie der Eintritt eines Verbotstatbestandes gemäß § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Im Fall des Vorhandenseins von besetzten Brutstätten muss mit der zuständigen Naturschutzbehörde die weitere Vorgehensweise abgestimmt werden (z.B. Verschiebung der Fällung und Bergung der (Jung-)Vögel).

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen können nach überschlägiger Prüfung erhebliche Beeinträchtigungen von besonders und streng geschützten Arten sowie der Eintritt eines Verbotstatbestandes gemäß § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden (s. Kapitel 3.5.1).

5.2 Verminderungs- und Schutzmaßnahmen

Die Verminderungsmaßnahmen zielen darauf ab, den Eingriff auf die Fläche selbst und benachbarte Bereiche zu minimieren. Dazu werden grünordnerische Festsetzungen getroffen, die Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung negativer Umweltauswirkungen festlegen.

Solche sind zum Beispiel die Festsetzungen zur Reduzierung der Neuversiegelung durch Begrenzung der überbaubaren Fläche (GRZ 0,3 und 0,4) und zur Schaffung neuer Gehölzstrukturen. Die Anlage des Spielplatzes als Retentionsmulde stellt neben der Vermeidung eine Verminderungsmaßnahme dar.

Anpassung der Planung und Maßnahmen

Die Gestaltung als weitgehend unversiegelte Senke bewirkt gemeinsam mit dem zentralen und dezentralen Rückhalteanlagen eine kontrollierte Abführung von Niederschlagswasser. Damit wurde auf das negative Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung, die ungünstigen Versickerungsmöglichkeiten und die vorherrschende hohe Erosionsgefährdung reagiert.

Schutzmaßnahmen sind hier besonders in Bezug auf den Boden (vgl. Kapitel 4.1.3), das Wasser (vgl. Kapitel 4.1.4) und angrenzende Vegetationsbestände, aber nur während der Bautätigkeit, zu ergreifen.

5.3 Zielkonzept von Naturschutz und Landschaftspflege für den Planungsraum

Das im Folgenden wiedergegebene Zielkonzept basiert auf:

- den allgemeinen Zielen und Grundsätzen von Naturschutz und Landschaftspflege der §§ 1 und 2 des Bundesnaturschutzgesetzes.
- dem Bebauungsplan Wohngebiet „An der alten Ziegelei“ Stadt Rabenau

Für das Bearbeitungsgebiet lassen sich folgende Entwicklungsziele für Naturschutz und Landschaftspflege ableiten:

1. Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts; Schutz der biologischen Vielfalt
 - Erhaltung von (randlichen) Einzelbäumen und vorhandenen unbebauten Grünflächen (Retentionsmulde)
 - Entwicklung vorhandener Lebensräume von Pflanzen und Tieren im Umfeld der Bebauung,
 - Schaffung neuer Lebens- und Entwicklungsmöglichkeiten für die Pflanzen- und Tierwelt durch verbindliche Verwendung von Großgrün
2. Dauerhafte Sicherung und Entwicklung des Erholungswertes und des Siedlungs- bzw. Landschaftsbildes durch
 - optische Eingliederung der Bauflächen in die Umgebung (Wohnbebauung und Grenze zur offenen Landschaft) durch äußere Begrünung entlang der Grenzen und intensive Durchgrünung der Bauflächen
 - Abgrenzung zur freien Landschaft; Verbindung der Wohnbebauung; Vermeidung einer Zersiedelung der freien Landschaft



Anpassung der Planung und Maßnahmen

3. Sicherung und Erhaltung des Bodens und seiner Funktion durch
 - sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden durch Begrenzung der überbaubaren Fläche und Erschließung von Baufeldern durch Bestandsstraßen in der Umgebung (Feldstraße)
 - Getrennte und sichere Lagerung sowie Wiederverwendung des örtlichen Bodenaushubs
 - Erhaltung und Reaktivierung unbebauter Flächen als Lebensraum und Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere;

4. Schutz des Grundwassers durch
 - Minimierung der Gefahren einer Grundwasserverunreinigung;

5. Erhaltung des natürlichen Wasserhaushalts durch
 - zentrale und dezentrale Rückhaltung und Drosselung des Regenwassers im Plangebiet;
 - Kontrollierte Ableitung von Niederschlagswasser und Einhaltung der Mindesteinleitmenge in das Kanalsystem

6. Entwicklung ausgeglichener klimatischer Verhältnisse durch
 - Sicherung/ Herstellung begrünter Freiflächen,
 - Beschattung versiegelter Flächen durch Baumpflanzung etc.,
 - Durchgrünung des gesamten Plangebietes.
 - Begrenzung der maximal überbaubaren Fläche und Festsetzung von wasserdurchlässigem Material für den Wegebau

5.4 Negative Wirkfaktoren und Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen

In der folgenden Tabelle sind die möglichen negativen Wirkfaktoren und die dazugehörigen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung zusammengefasst.

Nr.	Schutzgut	Mögliche negative Wirkfaktoren	Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung
1	Fläche	Neuversiegelung durch Bebauung; geringe Vorbelastung durch anthropogene Überprägung (Landwirtschaft, Straßenrand).	Minimierung der Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß (GRZ); Umsetzung grünordnerischer Maßnahmen

Anpassung der Planung und Maßnahmen

Nr.	Schutzgut	Mögliche negative Wirkfaktoren	Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung
2	Mensch Immissionen / Lärm	geringe zusätzliche Emissionen durch Individualverkehr	keine
	Wohnen	keine Beeinträchtigung des Bestandes; angrenzend bereits vorhandene Wohnbebauung und Sportplatz. Geringe bis mittlere akustische Beeinträchtigung des geplanten WA durch Obernaundorfer Str.	keine passive Schallschutzmaßnahmen an den Wohngebäuden
3	Arten und Biotope Naturnähe	Verlust von nachrangigen und mittelwertigen Biotopen sowie randlich hochwertigeren Einzelgehölzen. unbebaute Fläche mit einst landwirtschaftlicher Vornutzung	Minimierung der Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß; effiziente/nachhaltige Dimensionierung der Baufelder; Umsetzung grünordnerischer Maßnahmen; Begrünung nicht überbauter Grundstücksflächen
	Lebensraum	Verlust von Gehölzen, dörflicher Ruderalflur und partiell höherwertigem Grünland als Habitat und Nahrungsfläche, insbesondere für die Feldlerche sowie für weitere Vogelarten und Insekten	Vermeidungsmaßnahmen für den Artenschutz (Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit; Kontrolle potenzieller Brutplätze sowie Fledermausquartiere vor den Gehölzfällungen und der Baufeldfreimachung) s.o.
	Vernetzung	im Bestand geringe Relevanz für Vernetzung; Verlust von randlichen Gehölzen. Keine Beeinträchtigung einer bedeutenden Vernetzung	keine
4	Boden Substrat	großflächige Zerstörung der oberen Bodenschichten im bisher unbebauten B-Plangebiet mit geringer Vorbelastung durch Neuversiegelung	Minimierung der Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß; Umsetzung grünordnerischer Maßnahmen
	Archivfunktion	keine, da keine Vorkommen von Böden mit landschaftsgeschichtlicher Bedeutung	Keine
	Besondere Standorteigenschaften	geringer Verlust von besonders nährstoffarmen Böden (nur im äußersten Nordosten des B-Plangebiets)	Minimierung der Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß; Umsetzung grünordnerischer Maßnahmen



Anpassung der Planung und Maßnahmen

Nr.	Schutzgut	Mögliche negative Wirkfaktoren	Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung
	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Verlust von Böden mit geringer bis hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit, lokale Unterschiede von NO bis SW, kaum bis keine Vorbelastung	Minimierung der Versiegelung, grünordnerische Maßnahmen (s.o.)
	Wasserspeichervermögen	Verlust von Böden mit geringem bis hohem Speichervermögen von Wasser, lokale Unterschiede von NO bis SW	Minimierung der Versiegelung, grünordnerische Maßnahmen
	Filterfunktion	Beeinträchtigung durch Versiegelung	Minimierung der Versiegelung, grünordnerische Maßnahmen
	Bodenschichtung	Bodenschichtung mit lokal starker bis sehr starker Vernässung, keine Bebauung; zusätzliche Beeinträchtigung durch Tiefbauarbeiten	Minimierung der Versiegelung, grünordnerische Maßnahmen
	Erosion	Hohe Erosionsgefährdung im Bestand, potenzielle Verstärkung durch Bebauung und Versiegelung.	Minimierung der Versiegelung, grünordnerische Maßnahmen
5	Wasser Oberflächengewässer	Indirekte Auswirkung durch Einleitung in namenlosen Bach und im wesentlichen Sinne in Oelsabach. Keine Versickerung vor Ort möglich; ggf. sehr geringe Erhöhung des Hochwasserpotenzials	Reduzierung der Einleitmengen: Rückhaltung auf Freiflächen, Spielplatzgestaltung als Retentionsmulde (Drosselung)
	Grundwasser	Grundwasserneubildungsrate wird beeinträchtigt Schutzpotenzial der Grundwasserabdeckung ist ungünstig → es besteht (vor allem während der Bauzeit) erhöhte Gefahr gegenüber eindringender (Schad)Stoffe	Minimierung der Versiegelung; Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften im Zuge der Bauausführung.
6	Luft / Klima Frisch- bzw. Kaltluftentstehung	Verringerung von Kaltluftentstehungsfläche mit keiner Bedeutung für Siedlungsbereich, es wird mit der Versiegelung öfter zu einer verstärkten Aufheizung des Plangebietes kommen.	Minimierung der Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß; Umsetzung grünordnerischer Maßnahmen



Anpassung der Planung und Maßnahmen

Nr.	Schutzgut	Mögliche negative Wirkfaktoren	Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung
	Kaltluftabfluss	Grünfläche als potenzielles Frischluftentstehungsgebiet hat keine wesentliche Bedeutung für die angrenzende Siedlung/ Wohnbebauung	keine
7	Landschafts- / Ortsbild Erholungsfunktion Einbindung	Plangebiet ist unbebaut, aber von bereits von Wohnbebauung umgeben. Sehr geringe, v.a. für Anrainer sichtbare Veränderung des Ortsrandbildes durch Verlust der Grünfläche	Minimierung der Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß; intensive Durchgrünung des Wohngebiets mittels grünordnerischer Maßnahmen
	Eigenart / Strukturvielfalt	Verlust von unbebautem Offenland und einzelnen Gehölzen, im Bestand eine nachrangige Bedeutung bzgl. der Eigenart u/ o Strukturvielfalt; geringe Veränderung des Gebietscharakters	Minimierung der Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß; intensive Durchgrünung des Wohngebiets mittels grünordnerischer Maßnahmen
	Erholungseignung	B-Plangebiet ohne Bedeutung für Erholungsnutzung; Wanderweg entlang der Obernaundorfer Straße bleibt erhalten. Z.T. leichte Beeinträchtigung der Blickbeziehung nach S/SO	keine
8	Kultur- und sonstige Sachgüter Denkmale	Keine Kulturdenkmale gemäß § 2 SächsDSchG im Plangebiet; das nächste geschützte Einzeldenkmal befindet sich ca. 130 m südöstlich (Schule mit angebautem Wohngebäude). Jedoch archäologischer Relevanzbereich (Bodendenkmale möglich).	Keine (rechtzeitige Ankündigung des Baubeginns, Meldung bei Fund)
	Sachgüter	Es sind keine Sachgüter innerhalb des Geltungsbereichs vorhanden. Die angrenzenden Gärten und Wohngebiete werden durch das B-Plangebiet nicht beeinträchtigt.	keine



Anpassung der Planung und Maßnahmen

Nr.	Schutzgut	Mögliche negative Wirkfaktoren	Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung
9	Wechselwirkungen Wechselwirkungen zw. den Schutzgütern	Aufgrund des insgesamt nachrangigen Biotoppotenzials des Grünlands werden niedrige Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern erwartet. Die negativen Auswirkungen beziehen sich hauptsächlich auf den Boden- und Wasserhaushalt sowie das Arten- und Biotoppotenzial.	s.o. einzelne Schutzgüter

Tabelle 6 Negative Wirkfaktoren und Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Die in eben aufgeführter Tabelle 6 genannten Maßnahmen zur Verminderung negativer Auswirkungen im Plangebiet werden durch grünordnerische Festsetzungen im Bebauungsplan gesichert bzw. in den Hinweisen aufgeführt und sind in die weitere Planung zu integrieren:

- Minimierung der Versiegelung
- Erhalt von Gehölzen / Bäumen
- Begrünung der nicht überbauten Grundstücksflächen mit Pflanzbindung und Anpflanzung von Einzelbäumen
- Vermeidungsmaßnahmen für den Artenschutz (Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit; Kontrolle potenzieller Brutplätze von gehölz- und bodenbrütenden Vogelarten sowie Kontrolle auf Insekten und Reptilien Baumfällungen und der Baufeldfreimachung)

5.5 Ausgleichsmaßnahmen

Die negativen Beeinträchtigungen auf die Naturgüter können nach Ausschöpfung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im B-Plangebiet nur zu einem begrenzten Teil kompensiert werden (etwa 90 %, vgl. Tabelle 10).

Rund 2 km südöstlich des geplanten Wohngebiets an der Obernaundorfer Straße steht jedoch im Rabenauer Ortsteil Großelsa ein Flurstück (596/6) am westlichen Siedlungsrand zur Verfügung, auf der eine externe Maßnahme zur weiteren Eingriffskompensation umgesetzt werden kann.

Anpassung der Planung und Maßnahmen

Externe Kompensationsmaßnahme

Die externe **Kompensationsmaßnahme E1** besteht aus der Anlage einer Streuobstwiese auf einer rund 535 m² großen Teilfläche des Flurstücks Nr. 596/6 in Großoelsa. Das verfügbare Areal ist Teil einer generell als Acker bewirtschafteten landwirtschaftlichen Nutzfläche, die westlich an die Bebauung von Großoelsa grenzt (s. Anlage 2). Aktuell weist die Fläche jedoch Ansaatgrünland (Zwischensaat) auf und wird in der Bilanzierung auch entsprechend zugeordnet und bewertet. Die nachfolgenden Abbildungen 5 und 6 zeigen die Kompensationsfläche vom südlichen und östlichen Rand der Grünlandfläche.



Abbildung 5: Blick über die Kompensationsfläche in die freie Landschaft Richtung Südwesten.



Abbildung 6: Blick auf die Kompensationsfläche nach Nordosten Richtung Siedlungsrand

Die Streuobstwiese ist auf der genannten Fläche aus 10 Obstbäumen und einer 535 m² umfassenden Wiese aus gebietseigenem Regiosaatgut (UG 20, Grundmischung) herzustellen. Die Anlage ist fachgerecht (extensiv) zu einem hochwertigen Biotop zu entwickeln, zu pflegen und rechtlich zu sichern (Kapitel 6.3.1 ,Tabelle 11).

6 Gesamtbilanzierung Eingriff – Ausgleich/ Ersatz

6.1 Bilanzierung

Die Eingriffsbilanzierung auf der Ebene des Bebauungsplanes kann nur auf Grundlage der Festsetzungen des Bebauungsplanes erfolgen und ermittelt deshalb hier den maximalen möglichen Eingriff.

Da ein Teil der bereits vorhandenen Obernaundorfer Straße wird zur Erschließung des geplanten Wohngebiets verwendet. Da die Zuwegung in seinem Planwert dem Wert des Ausgangsbiotops entspricht (Straße weg, vollversiegelt (BW 0)), ist in diesem Bereich kein Eingriff vorhanden. Dies umfasst eine Fläche von 78 m². Dennoch ist dieser Bereich in der Bilanzierungstabelle zur Vollständigkeit dargestellt.

6.2 Bewertung der Biotoptypen

Die Bedeutung der Biotoptypen wird anhand der Kriterien Natürlichkeit, Seltenheit / Gefährdung und zeitliche Wiederherstellbarkeit klassifiziert. Entsprechend einer festgelegten 5-stufigen Skala erfolgte eine Biotopwertfestsetzung nach den Bedeutungsklassen der Biotope. Als Grundlage zur Bemessung des Biotopwertes wurde die „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (Juli 2003) von der TU Berlin genutzt, nach der jedem Biotoptyp ein Punktwert zugeordnet wird. Anschließend wird die Differenz zwischen dem Wert des Bestandes und dem Wert der Planung ermittelt und mit den jeweiligen Flächen verrechnet. Abschließend erhält man einen Gesamtwert, der den Umfang des Eingriffes in Werteeinheiten darstellt.

Die Kartierung der Biotope erfolgte nach der Biotoptypenliste (LfULG 2004).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Bedeutungsklassen der Biotope entsprechend ihrem Biotopwert aufgelistet.

Ordinale Bedeutungsklassen (5-stufige Skala)	Biotopwert
geringe Bedeutung	0 - 6
nachrangige Bedeutung	7 - 12
mittlere Bedeutung	13 - 18
hohe Bedeutung	19 - 24
sehr hohe Bedeutung	25 - 30

Tabelle 7 Bewertungsgrundlage für Biotoptypen



6.2.1 Biototypwerte (Bestand)

Als Ausgangszustand wurde der Zustand der Flächen auf Grundlage von einer Begehung im Juli 2021 angesetzt.

Nachfolgend sind die Bestands-Biototypen inklusive des in der Handlungsempfehlung (SMUL 2009) vorgegebenen Biotopwertes tabellarisch aufgeführt (Tabelle 7).

Da das Grünland - vermutlich aufgrund der Nutzungsauffassung - in kleinflächigen, jedoch nicht klar abgrenzbaren Bereichen eine größere Artenvielfalt aufweist, wird das Biotop insgesamt höher bewertet. Im Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Rabenau von 2017 ist die Grünlandfläche noch als Acker verzeichnet. Eine Nutzung als Grünland ist ab 2019 bekannt. Daher kann die Fläche nicht dem Biototyp des intensiv genutzten Dauergrünlands (WE 10-12) zugeordnet werden. Aufgrund der artenreicheren Abschnitte ist das Areal jedoch wertvoller als artenarmes Ansaatgrünland mit 6 WE. Die Fläche erhält daher 8 WE.

Bis auf wenige Einzelbäume und Sträucher entlang der westlichen und östlichen Grenze befinden sich keine Gehölzstrukturen innerhalb des Geltungsbereiches. Die Bestandsgehölze haben zwar als Einzelbiotop einen hohen Wert, jedoch aufgrund ihrer randlichen Standorte keine große Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz sowie für die Biotopvernetzung. Insgesamt handelt es sich um 4 Großsträucher (2x Steinweichsel und 2x Haselnuss) sowie um 3 Laubbäume (1x Pappel, 2x Birke) und 4 Nadelbäume (4x Fichte).

Die Gehölze entlang der Grenze des Geltungsbereichs im Nordosten sollen erhalten bleiben. Die Bäume und Sträucher im Westen und Südwesten liegen zwar randlich, jedoch innerhalb des Geltungsbereichs. Ein Erhalt ist im Zuge der erweiterten Grünordnung dennoch möglich. Sollte eine Fällung erforderlich werden, kann der Verlust über die geplanten Neupflanzungen innerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden. Eine Bilanzierung dieser Gehölze erfolgt gesondert in Kapitel 6.3.2.

Die umzäunte Fläche im Osten des Geltungsbereichs wird aufgrund der längeren Nutzungsauffassung und der vorherrschenden Vegetation, die einer eingesetzten Sukzession gleicht, dem Biototyp der „Dörflichen Ruderalflur“ mit frischen bis feuchten Standorteigenschaften und 15 WE zugewiesen.

Als nachrangige Biotope sind der bereits versiegelte Bereich der Obernaundorfer Straße (0 WE) sowie das angrenzende Verkehrsbegleitgrün (ohne Baumbestand, 3 WE) anzusehen.

Tabelle 8 ist auf der nachfolgenden Seite dargestellt.

Biotopcode Zifferncode nach der Biototypenliste (LfULG 2004)	Bezeichnung Bezeichnung nach Biototypenliste	Biotopwert Nach ermittelten Wertstufen 1-30 (siehe Tabelle 1)
02 BAUMGRUPPEN, HECKEN, GEBÜSCHE		
02.02.430	Einzelbaum, Solitär (Laub- Nadelgehölz), hier: einschl. Großstrauch*	23
06 GRÜNLAND, RUDERALFLUR		
Wirtschaftsgrünland		
06.03.100	Intensivgrünland, Ansaatgrünland feuchter Standorte, hier lokal artenreicher	8 (6)
Ruderalflur, Staudenflur		
07.03.300	Dörfliche Ruderalflur (frisch bis feucht)	15
11 SIEDLUNG, INFRASTRUKTUR, GRÜNFLÄCHEN		
11.04.100	Straße, Weg (vollversiegelt)	0
-	Verkehrsbegleitgrün (ohne Baumbestand)	3

*wird gesondert bilanziert (nur zur Bestands- und Biotopwertdarstellung)

Tabelle 8 Biototypenliste Bestand mit Biotopwert

6.2.2 Biototypwerte (Planung)

Bei größeren Flächennutzungen wie einem Wohn-, Gewerbe-, oder Sondergebiet, wird pauschal ein Flächenwert zugewiesen, der den Biotopwert der Flächen ausdrückt und dabei alle versiegelten und bebauten Areale beinhaltet. Da laut den Festsetzungen nur Einzelhäuser zulässig und große Gartenflächen geplant sind, wird das Wohngebiet als „Dörfliches Wohngebiet“ in Form einer Einzelhaussiedlung mit Gärten eingestuft.

Für dieses Biotop wird ein Planungswert von 7-8 WE entsprechend der Handlungsempfehlung vorgegeben. Aufgrund der Flächen mit Pflanzbindung, durch die das Wohngebiet durchgrünt und das gesamte Areal strukturreicher wird, erfolgte für die Bilanzierung eine Festlegung auf 8 WE. Dieser Punktwert beinhaltet somit die maximal möglichen Eingriffe durch Versiegelung und Gebäude. Auf den Flächen mit Pflanzbindung (PFA 1 und PFA 2) sollen verschiedene Gehölze angepflanzt werden. Die jeweilig geltende Pflanzliste ist den Festsetzungen im Bebauungsplan zu entnehmen.

Die Verkehrsflächen im Bereich der Straße einschließlich der Pkw-Stellflächen am WA2 erhalten pauschal den Planwert 0 (WE). Der obere Randbereich der Obernaundorfer Straße bleibt wie im Bestand versiegelt. Zur Vollständigkeit ist diese ca. 78 m² große Fläche ihrer Wirkungslosigkeit in der Bilanzierungstabelle dargestellt.

Ein weiterer bereits versiegelter Teil der Straße von etwa 100 m liegt zwar innerhalb des Geltungsbereichs, wird von der Planung jedoch nicht berührt (vgl. Tabelle 10, Kapitel 6.3.1).

Entlang der Obernaundorfer Straße soll auf dem bisher baumlosen Verkehrsbegleitgrün eine Baumreihe gepflanzt werden, die sich zum Teil auch auf bisher versiegelte Straßenbereiche und das Ansaatgrünland erstreckt. Die Baumreihe stellt als hochwertiges Biotop mit dem Planwert 21 einen Teil der öffentlichen Grünfläche innerhalb des Geltungsbereichs dar.

Den anderen, größeren Teil des öffentlichen Grüns bildet der im Südosten des Plangebiets vorgesehene Spielplatz, der zugleich als Retentionsmulde fungiert. Daher ist die Versiegelung der Fläche geringgehalten. Sie wird mit der festgesetzten Einfriedung der Fläche mit Bäumen und Sträuchern verrechnet. Eine kleinteilige Aufschlüsselung im Zuge der Bilanzierung erfolgt somit nicht. Die Grünfläche erhält daher den Planungswert 6.

Im Falle von Starkniederschlägen wird das anfallende Wasser von der Retentionsmulde in ein Regenrückhaltebecken im Süden des Plangebiets geführt. Da es sich bei dem unterirdischen Becken um eine Entsorgungsanlage handelt, wird ihr gemäß Handlungsempfehlung der Planungswert 1 zugeordnet.

Zuletzt sind im Plangebiet 9 Bäume entlang der geplanten Ringstraße und 6 Anlagenbäume innerhalb des WA 2 vorgesehen. Die Straßenbäume werden mit einer Kronentrauffläche von 49 m² bilanziert. Dadurch ergibt sich eine Trauffläche von insgesamt 441 m². Als Punktbiotope werden sie jedoch nicht zur Planungsfläche addiert, sondern lediglich in ihrem Biotopwert bilanziert (vgl. Tabelle 10, letzte Zeile). Die Anlagenbäume sind kleinkroniger und umfassen etwa 27 m². Daraus ergibt sich eine Trauffläche von etwa 162 m². Sie werden jedoch nicht bilanziert, sondern fungieren als Ausgleich für die potenziellen Gehölzfällungen, die im Westen und Südwesten des Plangebiets erforderlich sind (s. Tabelle 12, Kapitel 6.3.2).

Auf der nachfolgenden Seite sind die durch die Umsetzung der Planung entstehenden Biotoptypen inklusive des zugrunde gelegten Planungswertes nochmals tabellarisch aufgeführt (Tabelle 9).



Biotopcode Zifferncode nach der Biototypenliste (LfULG 2004)	Bezeichnung Bezeichnung nach Biototypenliste	Biotopwert Nach ermittelten Wertstufen 1-30 (siehe Tabelle 1)
02 BAUMGRUPPEN, HECKEN, GEBÜSCHE		
02.02.430	Einzelbaum, Solitär*	22
02.02.410	Baumreihe	21
11. SIEDLUNGSBEREICHE, INFRASTRUKTUR- UND INDUSTRIEANLAGEN		
Wohngebiet		
11.01.500	Dörfliches Wohngebiet (Einzelhaussiedlung mit Gärten)	8
Gewerbegebiet / technische Infrastruktur		
11.02.440	Sonstige Entsorgungsanlage (Regenrückhaltebecken)	1
Grün- und Freiflächen (Grünanlagen)		
11.04.100	Grün- und Freiflächen (hier Spielplatz, gering versiegelt, Retentionsmulde)	6
Verkehrsflächen		
11.04.100	Straße, Weg (versiegelt)	0

*wird gesondert bilanziert (nur zur Bestands- und Biotopwertdarstellung)

Tabelle 9 Biototypenliste Planung mit Biotopwert

6.3 Bilanzierung

Auf den nachfolgenden Seiten wird die Bilanzierung tabellarisch dargestellt. Dabei erfolgt eine Unterscheidung in der Berechnung des Eingriffs in die Flächenbiotopie im Bestand in Kapitel 6.3.1 und den (potenziellen) Gehölzverlust in Kapitel 6.3.2.

Aus den in Kapitel 6.2 hervorgegangenen Erläuterungen der Bestands- und Planungsbiotopie ergibt sich zunächst folgende Bilanzierung:

6.3.1 Bilanzierung des Geltungsbereiches (Flächenbiotope)

Ausgangswert und Wertminderung der Biotope

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Code	Biotyp (Vor Eingriff) / Aufwertung / Abwertung	Ausgangswert (AW) entspricht dem Biotopwert (BW)	Code	Biotyp (nach Eingriff)	Zustandswert (ZW)	Differenzwert (DW) (Sp. 6-3)	Fläche (F) in m²	Wert Bestand WE (Sp. 3 x8)	Wert Planung WE (Sp. 6 x8)	WE Wertminderung WEMind. (Sp. 7 x8)	Ausgleichbarkeit	WE Ausgleichsbedarf (WEMind. A)
SIEDLUNG, INFRASTRUKTUR, GRÜNFLÄCHEN												
Wohngebiet												
06.03.100	Intensiv-, Ansaatgrünland feuchter Standorte, hier: artenreicher durch Nutzungsauffassung (+2 BW)	8	11.01.500	Dörfliches Wohngebiet (Einzelhaussiedlung mit Gärten)	8	0	13.884	111.072	111.072	0	A	0
07.03.300	Dörfliche Ruderalflur (frisch bis feucht)	15	11.01.500	Dörfliches Wohngebiet (Einzelhaussiedlung mit Gärten)	8	-7	1.022	15.330	8.176	-7.154	A	-7.154
Mischgebiet / technische Infrastruktur												
06.03.100	Intensiv-, Ansaatgrünland feuchter Standorte, hier: artenreicher durch Nutzungsauffassung (+2 BW)	8	11.02.440	Sonstige Entsorgungsanlage (Regenrückhaltebecken)	1	-7	337	2.696	337	-2.359	A	-2.359
Grün- und Freiflächen												
06.03.100	Intensiv-, Ansaatgrünland feuchter Standorte, hier: artenreicher durch Nutzungsauffassung (+2 BW)	8	11.03.000	Grün- und Freiflächen (Grünanlagen, hier: Spielplatz (teilversiegelt) + Retentionsmulde)	6	-2	433	3.464	2.598	-866	A	-866
07.03.200	Dörfliche Ruderalflur (frisch bis feucht)	15	11.01.500	Grün- und Freiflächen (Grünanlagen, hier: Spielplatz (teilversiegelt) + Retentionsmulde)	6	-9	255	3.825	1.530	-2.295	A	-2.295
Verkehrsflächen												
06.03.100	Intensivgrünland, Ansaatgrünland feuchter Standorte, hier: artenreicher durch Nutzungsauffassung (+2 BW)	8	11.04.100	Straße, Weg (vollversiegelt)	0	-8	2.107	16.856	0	-16.856	A	-16.856
11.04.100	Straße, Weg (vollversiegelt)	0	11.04.100	Straße, Weg (vollversiegelt)	0	0	78	0	0	0	A	0
	Verkehrsbegleitgrün, ohne Gehölzbestand	3	11.04.100	Straße, Weg (vollversiegelt)	0	-3	20	60	0	-60	A	-60
BAUMGRUPPEN, HECKEN, GEBÜSCHE												
06.03.100	Intensiv-, Ansaatgrünland feuchter Standorte, hier: artenreicher durch Nutzungsauffassung (+2 BW)	8	02.02.410	Baumreihe	21	13	318	2.544	6.678	4.134	A	4.134
11.04.100	Straße, Weg (vollversiegelt)	0	02.02.410	Baumreihe	21	21	36	0	756	756	A	756
	Verkehrsbegleitgrün, ohne Gehölzbestand	3	02.02.410	Baumreihe	21	18	180	540	3.780	3.240	A	3.240
06.03.100	Intensiv-, Ansaatgrünland feuchter Standorte, hier: artenreicher durch Nutzungsauffassung (+2 BW)	8	02.02.430	Einzelbaum (hier: Fläche Kronentraufe von 49m² (9 Straßenbäume Ringstraße))	22	14	441	3.528	9.702	6.174	A	6.174
								Summe	6.612	20.916	14.304	

F (Gesamt)	Bestand	Planung	WE A (Gesamt)
18.670	159.915 WE	144.629 WE	-15.286
Wert in Prozent	100%	90%	

11.04.100	Straße, Weg (vollversiegelt)	0	00.00.000	ohne Bilanz, bleibt unangetastet	0	0	100	0	0	0		0
-----------	------------------------------	---	-----------	----------------------------------	---	---	-----	---	---	---	--	---

Bestandsflächen gesamt 18.770

Tabelle 10 Ausgangswert und Wertminderung

Damit ergibt sich für das B-Plangebiet folgende Bilanz:

Bilanz (B- Plangebiet) -15.286 WE

In Summe ergibt die Bilanz der Planung im Geltungsbereich des B-Planes ein verbleibendes Defizit von insgesamt - 15.286 WE. Da der Bestandwert der Flächen im Geltungsbereich +159.915 WE (100%) und der Planungswert im Plangebiet +144.629 WE beträgt, sinkt der Wert des Geltungsbereiches nach Umsetzung des Bebauungsplanes unter Berücksichtigung der Kompensation durch die grünordnerischen Festsetzungen im B-Plangebiet auf etwa 90% (90,4 %). Somit verbleibt ein Defizit von rund 10 % (- 15.286 WE = 9,6 %).

Zur weiteren Kompensation des Defizits soll auf der Gemarkung Oelsa (OT der Stadt Rabenau) auf ca. 535 m² eine hochwertige Streuobstwiese angelegt werden. Die Umsetzung ist auf einer Teilfläche des Flurstücks Nr. 596/6 vorgesehen. Dieses befindet sich in Besitz der Stadt Rabenau. (s. Kapitel 5.5).

Das Flurstück gliedert sich in eine urbane Grün- und Freifläche, eine Sport- und Freizeitanlage und eine Fläche mit intensiver Ackernutzung. Das als Acker bewirtschaftete Areal weist aktuell jedoch Ansaatgrünland - vermutlich als Zwischensaat - auf. Diese ca. 535 m² große Fläche hat als Ausgangsbiotop den Wert (WE). Die Streuobstwiese besitzt den Planungswert 22 (+16 WE).

Zur vollständigen Kompensation des verbleibenden Defizits wäre damit eine ca. 955 m² großes Areal mit Ansaatgrünland erforderlich. Auf der verfügbaren Fläche können folglich nur ca.56 % des Defizits kompensiert werden (Tabelle 11).

Kompensationsmaßnahme - Anlage einer Streuobstwiese auf Ackerland, Flurstück 596/6 Großoelsa

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Code	Biototyp (Vor Eingriff) Aufwertung / Abwertung	Ausgangswert (AW) entspricht dem Biotopwert (BW)	Code	Biototyp (nach Eingriff)	Zustandswert (ZW)	Differenzwert (DW) (Sp. 6-3)	Fläche (F) in m ²	Wert Bestand WE (Sp.3 x Sp.8)	Wert Planung WE (Sp. 6 x 8)	WE-Wertminderung WEMind. (Sp. 7 x 8)	Ausgleichbarkeit	WE Ausgleichs-bedarf (WEMind. A)
ACKERLAND, GARTENBAU UND SONDERKULTUREN												
06.03.000	Intensivgrünland, artenarm; Ansaatgrünland	6	10.03.000	Streuobstwiese (§)	22	16	535	3.210	11.770	8.560	A	8.560

-55,999 %
-56 %

F (Gesamt)	Bestand	Planung	WE A (Gesamt)
19.205	163.125 WE	156.399 WE	-6.726 WE
Wert in Prozent	100%	96 %	-4 %
		95,88 %	-4,12 %

Tabelle 11 Ersatzmaßnahme E 1 „Anlage einer Streuobstwiese“ in Großoelsa

Unter Berücksichtigung der grünordnerischen Festsetzungen für das B-Plangebiet und der geplanten Ersatzmaßnahme E 1 können somit ca. 96% des entstandenen Defizits kompensiert werden (s. Tabelle 11). Es bleibt ein Defizit von etwa 4 % (6.726 WE). Dieser Ausgleich erscheint der Stadt Rabenau unter den gegebenen Umständen als vollkommen angemessen für die mit dem vorliegenden Bebauungsplan zulässigen Eingriffe.

6.3.2 Bilanzierung des Gehölzverlusts (Fällungen)

Generell gilt für Konflikte der Biotopfunktion, dass für beeinträchtigte oder zerstörte Biotoptypen ein möglichst artiges Kompensationsbiotop in gleicher Ausprägung und auf gleicher Flächengröße erforderlich ist. Bei Baumfällungen wird sich i.d.R. für Ersatzpflanzungen an den Vorgaben der Gehölzschutzsatzung der jeweiligen Stadt oder Gemeinde orientiert. Insgesamt werden 6 Bäume im Zuge des Bauvorhabens gefällt. Dies führt zu einer Beeinträchtigung der Biotop- und Landschaftsbildfunktion.

Für die Stadt Rabenau gibt es keine Gehölzschutzsatzung, die den entsprechenden Umfang von Ersatzbaumpflanzungen vorschreibt. Weil die zu fällenden Bäume und Sträucher aber trotz ihrer randlichen Lage im Geltungsbereich für bestimmte Tierarten eine Bedeutung haben, soll für jeden gefällten Baum mit einem Stammdurchmesser von 30 – 55 cm ein neuer Baum als Ausgleich gepflanzt werden. Für mehrstämmige Sträucher gilt der Durchmesser der Basis (Tabelle 12).

Demnach ergibt sich für den Gehölzverlust nachfolgende Bilanz:

Stamm-/Basisdurchmesser Gehölz	Anzahl Neupflanzung
weniger als 30 cm	0,5
30-55 cm	1
größer als 55 cm	2

Baum-Nr.	Baumart wissenschaftl.	Baumart deutsch	StU in m	StD in m	KrD in m	Höhe in m	Ersatz in Stück	Anzahl einzelne Stämme
1	Picea abies	Fichte	1,04	0,33	5,00	9,00	1,00	1,00
2	Picea abies	Fichte	0,57	0,18	4,00	7,00	0,50	1,00
3	Betula Pendula	Hänge-Birke	1,26	0,40	10,00	16,00	1,00	1,00
4	Corylus avellana*	Gemeine Hasel*	2,20	0,70	5,00	5,00	2,00	mehrstämmig
5	Prunus mahaleb*	Felsen-Kirsche, Steinweichsel*	1,26	0,40	3,50	3,00	0,50	mehrstämmig
6	Prunus mahaleb*	Felsen-Kirsche, Steinweichsel*	1,57	0,50	4,50	4,00	0,50	mehrstämmig

Ersatzpflanzung Summe: 5,50

*Stammumfang = Basis (Strauch)

StU = Stammumfang

StD = Stammdurchmesser

KrD = Kronendurchmesser

Tabelle 12 Bilanzierung des Kompensationsbedarfs für den Gehölzverlust

Bilanzierung

Für den Verlust von insgesamt zwei Nadelbäumen (2 Fichten), einem Laubbaum (1 Birke) und drei Großsträuchern (2 Steinweichseln und 1 Haselnuss) sind nach den oben aufgeführten Tabelle 5,5 Neupflanzungen erforderlich. Dieses Defizit kann über die geplanten sechs Neupflanzungen (6 Laubbäume) im südlichen WA 2 vollständig kompensiert werden. Da die Bäume im Nordosten aufgrund ihres Standorts direkt auf der B-Plangrenze erhalten bleiben, ist für Sie keine Fällung bilanziert.



7 Zusammenfassung

Mit der Umsetzung der Ziele des Bebauungsplanes Wohngebiet „An der alten Ziegelei“ der Stadt Rabenau sind Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Das B-Plangebiet liegt südlich der Obernaundorfer Straße (K 9070) am nordöstlichen Stadtrand von Rabenau.

Aktuell wird das B-Plangebiet überwiegend von Wirtschaftsgrünland bestimmt. Dieses kennzeichnet sich durch Ansaatgrünland, welches vermutlich durch vorangegangenen Nutzungsauffassung kleinflächige Bereiche mit größerem Artvorkommen aufweist. Des Weiteren sind innerhalb des Geltungsbereiches eine Fläche mit ruderaler Vegetation sowie randlich vereinzelte Gehölze vorhanden. Insgesamt weist das Gebiet kaum hochwertige und landschaftsprägende Strukturen auf.

Durch die vorangegangene Nutzungsauffassung und dem nur randlich versiegelten Bereich der Obernaundorfer Straße ist das B-Plangebiet kaum vorbelastet und unbebaut. Mit Realisierung des geplanten Vorhabens wird demnach ein Gebiet mit geringer Vorbelastung und von geringem Landschafts- und Biotopwert überplant.

Durch die Bebauung kommt es somit aufgrund der Versiegelung zum Verlust von Biotopen mit überwiegend nachrangigem Biotopwert. Von mittlerem Wert ist die dörfliche Ruderalvegetation, als hochwertig die randlichen Gehölze anzusehen. Der größte Eingriff besteht demnach für das Schutzgut Boden und im weiteren Sinne in den Bodenwasserhaushalt. Der Boden weist eine sehr starke Vernässung sowie eine z.T. hohe Empfindlichkeit gegenüber Erosion auf.

Das Allgemeine Wohngebiet (WA) im B-Plangebiet ist in zwei Gebiete mit unterschiedlicher Grundflächenzahl (GRZ) aufgeteilt. Im WA 1 wird die GRZ 0,3 betragen. Damit dürfen 30% der gesamten Grundfläche überbaut werden. In diesem Areal sind lediglich zweistöckige Einzelhäuser zulässig. Für das WA 2 ist eine GRZ von 0,4 festgesetzt, womit eine Überbauung von maximal 40% der gesamten Grundfläche erlaubt ist. Im WA 2 sind Einzelhäuser mit maximal drei Stockwerken zulässig. Im deutlich kleineren WA 2 dürfen somit höchstens 588 m überbaut werden. Im WA 1 sind es 4.031. Zur Gesamtsumme von 4.619 m² Neuversiegelung kommen 2.205 m² für örtliche Verkehrsflächen. Abzüglich der Bestandsversiegelung ergibt sich eine Neuversiegelung von ca. 6.532 m². Das im Süden geplante Regenrückhaltebecken gilt mit einem Biotopwert von 1 als teilversiegelt und wird nicht in die Neuversiegelung einbezogen.

Zur Minimierung des Eingriffs sind im B-Plangebiet grünordnerische Festsetzungen zur Anpflanzung von Großgrün (Bäume und Sträucher) vorgesehen. Die grünordnerischen Maßnahmen innerhalb des Wohngebietes zielen darauf ab, den Gehölzverlust auszugleichen, bzw. vorhandene Lebensräume zu erhalten und entzogene Lebensräume schnellstmöglich neu zur Verfügung zu stellen. Des Weiteren wird das Areal durch diese Durchgrünung stärker strukturiert.

Das Klimapotenzial (= Fähigkeit des Raumes, auf klimatisch belastende Situationen, wie starke Aufheizung, ausgleichend zu wirken) und die Luftqualität werden durch das Planvorhaben aufgrund der verstärkten Versiegelung beeinträchtigt.



Zusammenfassung

Durch die Entwicklung von Bäumen und Großsträuchern innerhalb des B-Plangebiets können die Aufheizung durch die Beschattungswirkung verringert, Staub gebunden und die Luftfeuchtigkeit erhöht werden.

Für das B-Plangebiet sind Flächen mit unterschiedlicher Pflanzbindung festgesetzt worden. Zwei verschiedene Pflanzlisten schreiben die Anlage von Obst- und Laubbäumen sowie eine Strauchpflanzung vor. Diese Festsetzungen sind im B-Plan dargestellt. Zur weiteren Durchgrünung werden entlang der Erschließungsstraße (Ringstraße) Straßen Bäume gepflanzt. Weitere Laubbäume sind auf dem Areal des WA 2 vorgesehen (Anlagenbäume). Eine Baumreihe, die ggf. durch kleinere Sträucher ergänzt werden kann, grenzt das gesamte Wohngebiet nach Norden zur Obernaundorfer Straße ab.

Zur Erholung und Freizeitgestaltung soll im Südosten des Geltungsbereiches ein Spielplatz angelegt werden, der zugleich als Retentionsmulde fungiert. Eine geringe Versiegelung und die Umgrenzung von weiteren Sträuchern der öffentlichen Grünanlage wirken sich ebenfalls positiv auf das gesamte Plangebiet aus.

Die genannten Maßnahmen dienen, neben der Verbesserung der lokalklimatischen Verhältnisse, auch der Lebensraumschaffung für die Fauna, der Verbesserung des Orts- und Landschaftsbildes sowie der Wohnqualität aus. Auch die Schutzgüter Boden und Wasser profitieren von einer großzügigen Durchgrünung. Die Gehölze entlang der Nordostgrenze des B-Plangebiets sollen erhalten bleiben. Die Sträucher und Bäume Westen und Südwesten müssen u.U. gefällt werden. Ein Ausgleich kann durch die genannten Neupflanzungen innerhalb des Geltungsbereichs geschaffen werden.

Neben der Retentionsfläche dienen die Einrichtung von dezentralen Rückhalteräumen innerhalb der Baufelder sowie einem zentralen Rückhaltebecken im Süden des B-Plangebiets der Minimierung negativer Auswirkungen auf die Bodenfunktionen und den Wasserhaushalt.

Auf der Ebene des B-Planes ist zu prüfen, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände einer Verwirklichung des Bebauungsplanes entgegenstehen und dieser damit an seiner Erforderlichkeit scheitert. Eine Bedeutung des Grünlands und der Ruderalfläche besteht für den Artenschutz, da durch das NSI (2021) die Feldlerche als bodenbrütende, planungsrelevante Brutvogelart nachgewiesen wurde. Im Umfeld des B-Plangebiets befinden sich jedoch ausreichend Flächen, die der Feldlerche als Ausgleichshabitat dienen können. Der Eingriff in das Schutzgut Arten- und Biotope ist demnach im mittleren Bereich.

Unter Berücksichtigung wenig aufwändiger Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen wird eine Berührung artenschutzrechtlicher Verbote verhinderbar, so dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände einer Verwirklichung des Bebauungsplanes nicht entgegenstehen. Dazu gehört, dass die Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit von Vögeln (v.a. bzgl. der Feldlerche) durchgeführt wird und ggf. die Kontrolle potenzieller Brutplätze vor den Gehölzfällungen und der Baufeldfreimachung erfolgt. Höhlenbäume wurden im Plangebiet nicht festgestellt.



Zusammenfassung

Unter Beachtung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen von besonders und streng geschützten Arten sowie der Eintritt eines Verbotstatbestandes gemäß § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Laut Geoportal des Landkreises Sächsische Schweiz-Osterzgebirge befindet sich das nächstgelegene geschützte Biotop ca. 40 m östlich des Plangebiets an der Obernaundorfer Straße. Dabei handelt es sich um eine Gehölzfläche, die jedoch nicht detailliert beschrieben ist. Ein weiteres Biotop liegt 160 m nordwestlich. Im Geoportal Sachsenatlas wird als nächstgelegenes Biotop ein FFH-Lebensraumtyp in etwa 206 m am Rand des Rabenauer Forstes angezeigt. Dabei handelt es sich um einen „Erlen-Eschen-Quellwald“ (91E).

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet (NSG) ist der „Rabenauer Grund“ (D 37) in einer Entfernung von etwa 690 m Richtung Westen. Das nächste Landschaftsschutzgebiet (LSG) ist das „Tal der Roten Weißeritz“ (d 37), das ca. 685 m westlich des B-Plangebiets liegt.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet ist das ca. 720 m nach Westen entfernte Teilgebiet „Rote Weißeritz Nord“, das zum FFH-Gebiet „Täler von Roter Weißeritz und Oelsabach“ (EU-Nr.: 5047-301) gehört. Das nächste SPA-Gebiet namens „Weißeritztäler“ (EU-Nr.: 5047-451) befindet sich in gleicher Richtung mit einem Abstand von etwa 675 m zum Plangebiet.

Der „Rabenauer Forst“ im Süden stellt das nächstgelegene Waldgebiet gemäß SächsWaldG dar. Der Abstand zum B-Plangebiet beträgt ca. 125 m. Eine erhebliche Betroffenheit der Schutzgebiete und geschützten Biotope außerhalb des Geltungsbereiches kann aufgrund der Entfernung und der dazwischenliegenden Verkehrs- und Siedlungsflächen sowie der Wald- und Landwirtschaftsflächen ausgeschlossen werden.

Kulturgüter und Einzeldenkmale werden durch das Vorhaben ebenfalls nicht beeinträchtigt. Das nächstgelegene Denkmal liegt etwa 130 m westlich des Plangebiets.

Durchgeführte schalltechnische Untersuchungen zeigen, dass für die Bewohner des geplanten Allgemeinen Wohngebiets durch den angrenzenden Sportplatz keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Der zugrunde gelegte „maßgebliche Außenlärmpegel“ für Allgemeine Wohngebiete wird durch den Betrieb des Sportplatzes nicht überschritten (ABD, 2021).

Allerdings besteht eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte (Tag/Nacht) für die nördlichen Baufelder durch den Verkehrslärm der Obernaundorfer Straße. Dazu werden verschiedene passive Schallschutzmaßnahmen an den nördlichen Wohngebäuden vorgeschlagen (ABD, 2021). Mit Durchführung dieser Maßnahmen sind keine weiteren grünordnerischen Festsetzungen zur Lärminderung erforderlich.

Das ökologische Kompensationserfordernis für den B-Plan ergibt sich aus der naturschutzfachlichen Eingriffsbilanzierung. Diese zeigt nach Umsetzung des B-Plans unter Berücksichtigung der grünordnerischen Festsetzungen im Plangebiet einen Wertausgleich von ca. 90%.



Zusammenfassung

Die verbleibenden 10% Defizit (- 15.286 WE) können zum Teil über die Anlage einer Streuobstwiese im Rabenauer Ortsteil Großoelsa zu 56% kompensiert werden. Die Anlage erfolgt auf einer rund 535 m² großen Teilfläche des Flurstücks 596/6, die generell ackerwirtschaftlich genutzt wird, aktuell jedoch mit Ansaatgrünland bestellt ist. Der Standort liegt etwa 2 km südöstlich des Plangebiets. Mit dieser Ersatzmaßnahme können insgesamt ca. 96% des Gesamtdefizits kompensiert werden.

Der Verlust der Bäume und Sträucher kann über die geplanten Gehölzpflanzungen innerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden.



8 Quellen

- AG Naturschutzzentrum Region Dresden e.V. (NSI) 2021: Zwischenbericht zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum B-Plan 3040 Obernaundorfer Straße, Untersuchung auf Vorkommen von Brutvogelarten, Zauneidechsen und Tagfalter. Datum: 19.08.2021.
- ABD (Akustik Bureau Dresden Ingenieurgesellschaft mbH) 2021: Schallimmissionsprognose ABD 43407-01/21 zum Bebauungsplan Wohngebiet „An der alten Ziegelei“, Stadt Rabenau. Bearbeitung: Herr Nicht, Datum: 22.11.2021.
- Bebauungsplan „An der alten Ziegelei“, Gemarkung Rabenau, Stadt Rabenau, Planzeichnung Maßstab 1: 500
- Climate-data.org: Klimadaten der Stadt Rabenau, URL: <https://de.climate-data.org/search/?q=Rabenau>, Abruf (07/2021).
- Fortschreibung des Flächennutzungsplans der Stadt Rabenau, Begründung Teil B - Umweltbericht, Entwurf vom 25.07.2017.
- Geoportal Sachsenatlas: verschiedene Gebietsinformationen für Rabenau (bzgl. der Schutzgüter). URL: <https://geoportal.sachsen.de/cps/index.html?lang=de&map=c7c66193-7612-48ff-b063-4cba10625003>, Abruf (07/2021).
- Geoportal Sächsische-Schweiz-Osterzgebirge: verschiedene Gebietsinformationen für Rabenau (bzgl. der Schutzgüter). URL: <http://gis.landratsamt-pirna.de/geoportal/>, Abruf 07/2021).
- Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen, Dresden, Juli 2003 (SMUL 2009)
- Ingenieurbüro Matthias Maut (2019): Erschließung Bebauung B-Plagebiet „Obernaundorfer Straße“ in Rabenau, Auswertung Baugrundgutachten RABAL.
- RABAL - Ingenieurgesellschaft für Baustoffprüfungen mbH (2019): Untersuchungsbefund (Baugrundgutachten) vom 27.6.2019.
- Regionaler Planungsverband Obers Elbtal / Osterzgebirge (2020): 2. Gesamtfortschreibung des Regionalplanes Oberes Elbtal/ Osterzgebirge vom 17.09.2020.
- Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Kartiereinheiten der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung Sachsen 2005 Stand: 31.03.2009 (LfULG, 2009)
- Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Bodenbewertungsinstrument Sachsen, Stand 2009
- Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (Hrsg.): <http://www.umwelt.sachsen.de>, (Datenportal iDA), Abruf Juli bis September 2021.



9 Anlagen

- Anlage 1: Plan Bestand mit Biotoptypen
- Anlage 2: Maßnahmenplan, Ersatzmaßnahme E1
„Anlage einer Streuobstwiese in Oelsa“, Stadt Rabenau
- Anlage 3: NSI AG Naturschutzzinstitut Region Dresden e.V.:
Zwischenbericht zur speziellen artenschutzrechtlichen
Prüfung, Untersuchung auf Vorkommen von Brutvogelarten,
Zauneidechsen und Tagfalter, Stand 19.08.2021
- Anlage 4: Akustik Bureau Dresden Ingenieurgesellschaft mbH (2021):
Schallimmissionsprognose ABD 43407-01/21 zum
Bebauungsplan Wohngebiet „An der alten Ziegelei“, Stadt
Rabenau. Bearbeitung: Herr Nicht, Datum: 22.11.2021.
- Anlage 5 rabal-Ingenieurgesellschaft für Baustoffprüfungen mbH
Baugrundgutachten, Datum 27.06.2019

