

GEMEINDE BAD ROTHENFELDE

45. Änderung des Flächennutzungsplans

und

Bebauungsplan Nr. 64 `Am Wäldchen / Mühlenweg`

UMWELTBERICHT

Teil II der Begründung

Auftraggeber: Niedersächsische Landgesellschaft mbH



Niedersächsische
Landgesellschaft mbH

Auftragnehmer: Dipl.-Ing. Thomas Weidmann
Landschafts- & Freiraumplanung Weidmann GmbH
c / o Bürogemeinschaft Planwerkstatt
Ebertalee 76
49084 Osnabrück



Bearbeitung: Dipl.-Ing. Nina Rothermel

Januar 2018

1	EINLEITUNG	1
1.1	Kurzdarstellung - Inhalte und Ziele der 45. Änderung des FNP und des B-Plans Nr. 64	1
1.2	Angaben zum Standort der Vorhaben	2
1.3	Angaben zum Bedarf an Grund und Boden der Vorhaben	3
2	BERÜCKSICHTIGUNG DER ZIELE DES UMWELTSCHUTZES, AUS FACHGESETZEN UND FACHPLANUNGEN.....	4
2.1	Vorgaben durch Fachgesetze	4
2.2	Vorgaben durch Fachplanungen	5
2.3	Schutzgebiete und Schutzfestsetzungen.....	7
3	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN.....	7
3.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands und Entwicklungsprognose bei Durchführung der Vorhaben	8
3.1.1	Schutzgut Mensch (Gesundheit / Erholung)	8
3.1.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt	9
3.1.3	Schutzgut Boden.....	11
3.1.4	Schutzgut Fläche	12
3.1.5	Schutzgut Wasser	13
3.1.6	Schutzgut Luft / Klima	14
3.1.7	Schutzgut Landschaft.....	15
3.1.8	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	16
3.2	Projektrelevante Wechselwirkungen	16
4	ENTWICKLUNGSPROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER VORHABEN	17
5	GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER AUSWIRKUNGEN	17
5.1	Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen.....	19
5.2	Gestaltungsmaßnahmen	20
5.3	Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet	20
5.4	Ersatzmaßnahme außerhalb des Plangebiets.....	20

6	ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	20
7	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	21
7.1	Merkmale angewendeter Verfahren bei der Umweltprüfung / Hinweise auf Schwierigkeiten	21
7.2	Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt ...	22
8	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG.....	22
9	QUELLENVERZEICHNIS	25

ANHANG

- Avifaunistische Bestandsaufnahme und Bericht zur artenschutzrechtlichen Prüfung. B-Plan Nr. 64 `Am Wäldchen / Mühlenweg`, Gemeinde Bad Rothenfelde (VOLPERS & MÜTTERLEIN GBR 2017)

1 EINLEITUNG

Der vorliegende Umweltbericht dient der Aufbereitung des umweltrelevanten Abwägungsmaterials und wird gemäß § 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB¹ um Doppelprüfungen zu vermeiden zur Aufstellung des Bebauungsplans (B-Plans) Nr. 64 'Am Wäldchen / Mühlenweg' und parallel gemäß § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB zur 45. Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) der Gemeinde Bad Rothenfelde erstellt. Dieser bildet einen gesonderten Teil der Begründung für Bauleitpläne.

Der Änderungsbereich des FNP entspricht in etwa dem Geltungsbereich des B-Plans (ausgenommen Grundstück zur Anbindung an Mühlenweg), sodass der Detaillierungsgrad für Umweltprüfung im Wesentlichen keiner Differenzierung bedarf.

Nach den angegebenen Fristen in der Begründung für das förmlich eingeleitete Verfahren der oben genannten Bauleitpläne sowie für die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB werden beide Verfahren gemäß § 245c BauGB nach den vor dem 13.05.2017 geltenden Rechtsvorschriften abgeschlossen. Somit basiert die Gliederung des Umweltberichts auf der bisherigen Fassung der Anlage 1 des BauGB.

1.1 Kurzdarstellung - Inhalte und Ziele der 45. Änderung des FNP und des B-Plans Nr. 64

Mit dem 45. Änderungsverfahren des FNP und der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 64 beabsichtigt die Gemeinde Bad Rothenfelde planungsrechtliche Voraussetzungen für eine Arrondierung des Siedlungsbereichs im Ortsteil Aschendorf.

Zur Deckung des Wohnraumbedarfs in der Gemeinde soll ein familienbezogenes Wohngebiet mit Einzel- und Doppelhäusern entwickelt werden.

Der Entwurf des B-Plans Nr. 64 sieht die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets (WA) vor. Für die Aufteilung des Geltungsbereichs sind ca. 20 Baugrundstücke mit der Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 und der Geschoßflächenzahl (GFZ) von 0,8 geplant. Zulässig sind Einzel- und Doppelhäuser in offener Bauweise.

Der direkte Anschluss an die Straße Mühlenweg sichert die Erschließung des künftigen Wohngebiets. Eine Verbindung zu dem östlich anliegenden Wohngebiet entsteht über eine Verlängerung der Straße Am Wäldchen welche als Fuß- bzw. Radweg ausgewiesen wird. Parallel bestehen für die Fläche Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zugunsten der Träger der Müllentsorgung sowie der Feuerwehr- und Rettungskräfte.

Um eine landschaftliche Einbindung des Plangebiets zu gewährleisten, ist entlang der nördlichen Grenze Flächen für Maßnahmen gemäß § Abs. 1 Nr. 20 BauGB auf privaten Grünflächen festgesetzt.

Für die Niederschlagswasserbewirtschaftung ist die Anlage eines Regenrückhaltebeckens vorgesehen. Im Norden, direkt an die Planfläche anliegend, wird eine Mulden-Rigole errichtet.

¹ Baugesetzbuch (BauGB) vom 23.09.2004, letzte Änderung vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808)

In der parallel durchgeführten 45. FNP-Änderung wird eine bisherige Fläche für die Landwirtschaft als Wohnbaufläche festgesetzt. Da das Plangebiet in der Schutzzone II des Heilquellenschutzgebiets (HQSG) Bad Rothenfelde mit Verordnung liegt, erfolgt für den Schutzstatus eine nachrichtliche Übernahme.

Eine detaillierte Beschreibung der Planungsziele und Festsetzungen befindet sich in der Begründung der Planungen.

1.2 Angaben zum Standort der Vorhaben

Der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 64 `Am Wäldchen / Mühlenweg` umfasst ca. 1,51 ha. Der 45. Änderungsbereich des FNP besitzt mit ca. 1,46 ha eine etwas geringere Flächengröße. Der B-Plan nimmt zusätzlich einen kleinflächigen Bereich im Südwesten in Anspruch, über den eine Anbindung an den Mühlenweg hergestellt wird.

Insgesamt handelt es sich um eine ackerbaulich genutzte Fläche, welche sich in nördliche Richtung über die Grenzen der Planfläche hinaus weiter ausdehnt (vgl. Abb. 1). Im Süden und Osten wird das Untersuchungsgebiet durch bestehende Wohnbebauung an den Straßen am Mühlenweg und Am Wäldchen umschlossen. An die westliche Grenze schließt sich eine ehemalige Hofstelle mit Grünland an. Durch das langgezogene Grundstück am südwestlichen Rand ist die Planfläche an den Mühlenweg angebunden.

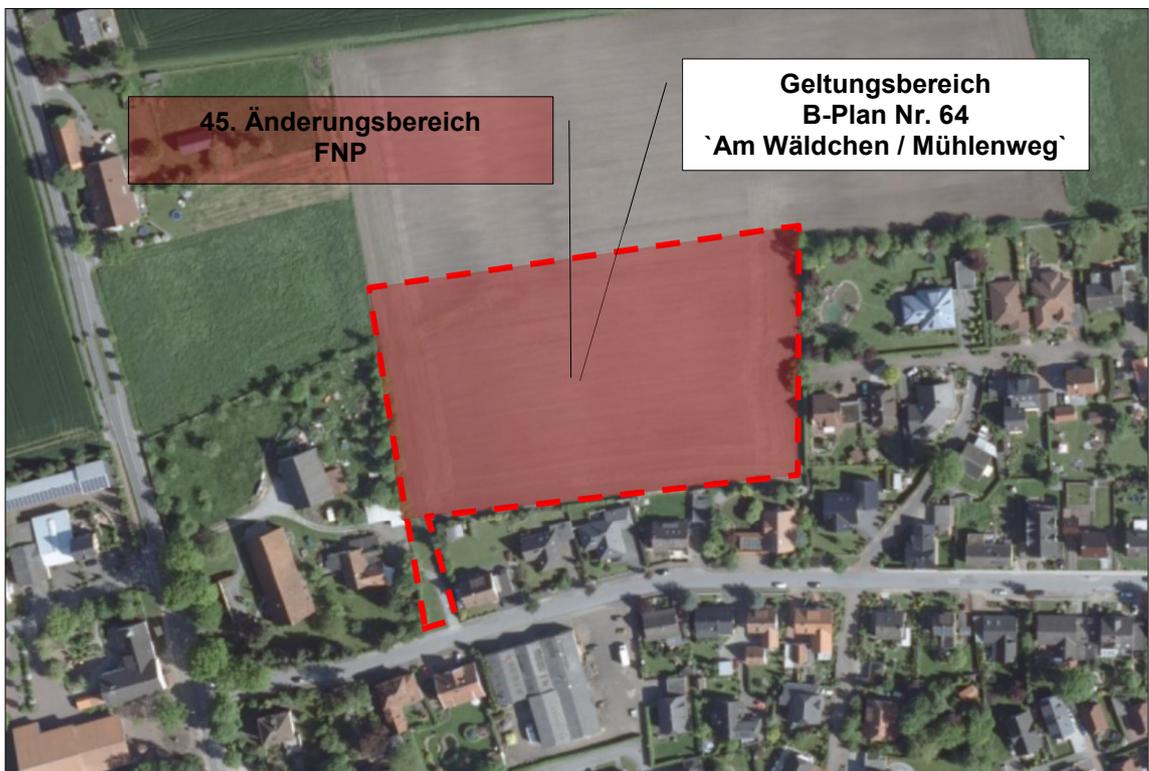


Abb. 1: Lage der Plangebiete, Gemeinde Bad Rothenfelde, Ausschnitt Luftbild, unmaßstäblich (Quelle: <http://geoinfo.lkos.de/webinfo/synserver?client=flex&project=ua>, abgerufen am 04.07.2017)

1.3 Angaben zum Bedarf an Grund und Boden der Vorhaben

Gemäß den Entwürfen zur Aufstellung des B-Plans Nr. 64 `Am Wäldchen / Mühlenweg` und der 45. Änderung des FNP und Änderung stellt sich die Flächenbeanspruchung wie folgt dar.

Flächenübersicht gem. B-Plan	Flächengröße
Nettobauland davon überbaubare Fläche x 0,5 (50 %)* (GRZ 0,4 + 1,0 Überschreitung) nicht überbaubare Fläche x 0,5 (50 %) 5.389 qm	10.777 qm
Grünfläche öffentlich <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verkehrsgrün (271 qm) ▪ Feldweg, unbefestigt (356 qm) ▪ Flächen mit Leitungs- u. Unterhaltungsrechten zugunsten der Gemeinde Bad Rothenfelde, unbefestigt (33 qm) 	660 qm
Grünfläche privat <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Flächen für Maßnahmen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB</i> 	780 qm
Straßenverkehrsfläche öffentlich <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Planstraße</i> ▪ <i>Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung öffentl. Fuß-/Radweg</i> 	2.210 qm 95 qm
Fläche für Abwasserbeseitigung, Regenwasserrückhaltung und Regenwasserbewirtschaftung (Regenrückhaltebecken)	572 qm
Gesamtfläche des B-Plans	15.094 qm

*Eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche für Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten um 50 % der GRZ gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO² ist nicht durch Festsetzung ausgeschlossen. Es wird hier das Mittel von 0,5 zwischen GRZ 0,4 und Höchstwert 0,6 für den Versiegelungsgrad angesetzt.

² Verordnung über die bauliche Nutzung der Baugrundstücke (Bauutzungsverordnung - BauNVO) Neufassung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786)

Flächenübersicht 45. Änderung des FNP	Flächengröße
Wohnbaufläche	14.609 qm
Gesamtfläche	14.609 qm

2 BERÜCKSICHTIGUNG DER ZIELE DES UMWELTSCHUTZES, AUS FACHGESETZEN UND FACHPLANUNGEN

2.1 Vorgaben durch Fachgesetze

Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1a BauGB bei der Aufstellung von Bauleitplänen grundsätzlich eine Umweltprüfung (UP) durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln sind. Die Eingriffsregelung ist gemäß § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit den Vorgaben der § 18 des BNatSchG³ anzuwenden. Die Ergebnisse werden im Umweltbericht nach der Anlage 1 des BauGB beschrieben und bewertet.

Bezüglich der Vereinbarkeit der Bauleitplanung mit Artenschutzbestimmungen des § 44 BNatSchG wurde eine artenschutzrechtlichen Prüfung im Plangebiet vom Büro VOLPERS & MÜTTERLEIN GBR (2017, s. Anhang) vorgenommen. Die Erkenntnisse des Fachgutachtens fließen in die Umweltprüfung mit ein.

Weitere umweltrelevante Zielsetzungen ergeben sich aus den Fachgesetzen wie NBodSchG⁴ und den Richtwerten nach BImSchG⁵, TA Lärm⁶, DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) und TA Luft⁷.

Für die Anforderungen des Gewässerschutzes (Grundwasser) und zur Ableitung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser in den Untergrund über die Anlagen zur Versickerung greifen die Vorgaben des WHG⁸ bzw. des NWG⁹.

³ Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29.07.2009, letzte Änderung vom 29.09.2017 (BGBl. I S. 3434)

⁴ Niedersächsisches Bodenschutzgesetz (NBodSchG) vom 19.02.1999, letzte Änderung vom 05.11.2004 (Nds. GVBl. S. 417)

⁵ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 17.05.2013, letzte Änderung vom 17.07.2017 (BGBl. I S. 2771)

⁶ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI S. 503)

⁷ Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24.07.2002 (GMBI S. 511)

⁸ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31.07.2009, letzte Änderung vom 05.04.2017 (BGBl. I S. 626)

⁹ Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) vom 19.02.2010, letzte Änderung vom 01.11.2016 (Nds. GVBl. S. 307)

Zur rechtlichen Sicherung der geplanten Anlage des RRB's ist eine Genehmigung nach § 68 WHG sowie eine wasserrechtliche Erlaubnis nach § 10 WHG der Unteren Wasserbehörde für eine Versickerung des Niederschlagswassers in einer Muldenrigole erforderlich. Die entsprechenden Anträge werden bei der zuständigen Behörde des Landkreises Osnabrück vom Ingenieurbüro J. BERGMANN GMBH, das für eine wasserwirtschaftliche Planung im geplanten Wohnbaugebiet beauftragt ist, eingereicht.

2.2 Vorgaben durch Fachplanungen

Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Osnabrück (RROP)

Nach kartographischer Darstellung des RROP (2004) befindet sich die Planfläche innerhalb des Vorranggebiets für Trinkwassergewinnung (Zielvorgabe D 3.9.1 02).

Den textlichen Begründungen des RROP ist zu entnehmen, dass die Trinkwasserversorgung grundsätzlich Vorrang besitzt. Die Nutzung von Teilbereichen zu Wohnbauzwecken ist jedoch nicht ausgeschlossen.

Weitere planungsrelevante Eintragungen für den Geltungsbereich des B-Plans und Änderungsbereich des FNP sind nicht enthalten.

Das Umfeld des Plangebiets ist als ein Vorsorgegebiet für Landwirtschaft festgelegt (Zielvorgabe D 1.9 01 / D 3.2 03).

Landschaftsrahmenplan Landkreis Osnabrück (LRP)

Die Karte des LRP für den Landkreis Osnabrück (1993) zeigt analog zu dem RROP die Planfläche in einem Wasserschutzgebiet. Zum Schutz dieser Gebiete sollen die Auflagen konkretisiert werden.

Die geplanten Vorhaben lassen keine entgegenstehenden umweltrelevanten Darstellungen bzw. Festlegungen erkennen. Der Schutzstatus des Plangebiets als Schutzzone II des Heilquellenschutzgebiets (HQSG) Bad Rothenfelde wird auf Ebene der Bauleitpläne nachrichtlich übernommen.

Flächennutzungsplan (FNP) / Bebauungsplan (B-Plan)

Gemäß derzeit gültigem FNP der Gemeinde (1980) ist das Plangebiet mit den im Norden und Westen angrenzenden Grundstücken als Flächen für Landwirtschaft abgebildet. Südlich befindet sich eine Darstellung der gemischten Bauflächen. Östlich des Plangebiets befinden sich Kennzeichnungen für Grünfläche mit Zweckbestimmung Spielplatz sowie für Wohnbauflächen.

Bebauungspläne bestehen für das Plangebiet nicht.

Um eine geplante Erweiterung der Wohnbauflächen zu ermöglichen, ist für den FNP in einem Parallelverfahren zur Aufstellung des B-Plans Nr. 64 `Am Wäldchen / Mühlenweg` die 45. Änderung vorgesehen.

Über die Inanspruchnahme der landwirtschaftlichen Flächen wird in der bauleitplanerischen Abwägung entschieden.

Landschaftsplan (LP)

Nachstehend sind lediglich planungsrelevante Inhalte des LPs der Gemeinde Bad Rothenfelde (1996) für das direkte Untersuchungsgebiet wiedergegeben.

In dem *Plan Blatt-Nr. 09 `Bestands- und Bewertungskarte Boden und Wasser`* wird die Planfläche in einem Schutzbezirk II des Solquellenschutzgebiets und einem festgesetzten Wasserschutzgebiet dargestellt.

Diese Angaben wurden mit aktuell online verfügbaren Umweltdaten des Landkreises Osnabrück und des Landes Niedersachsen¹⁰ verglichen und geprüft. Die interaktiven Umweltkarten zeigen eine Überlagerung des Plangebiets durch Signatur für die Schutzzone II des HQSG mit Verordnung von 05.05.1959. Darüber hinaus ist für den Geltungsbereich des B-Plans eine Ausweisung des Wasserschutzgebiets geplant.

Der Schutzstatus als HQSG wird von den Bauleitplänen nachrichtlich übernommen.

Nach dem *Plan Blatt-Nr. 12 `Generelle Entwicklung`* werden folgende Konflikte und Entwicklungsziele zusammengetragen.

Konflikte im Plangebiet: hohe Bodenversiegelung (Siedlung / Verkehr); überwiegend ausgeräumte Feldflur; hohe innerörtliche Verkehrsbelastung.

Entwicklungsziele im Plangebiet: Förderung extensiver Landwirtschaft; Anreicherung der Landschaft mit natürlichen Elementen und Strukturen; gestalterische Einbindung der Siedlungen und Verkehrswege in die Landschaft; Erhaltung und Sicherung des Solquellen- und Wasserschutzgebiets; Reduzierung der Innenörtlichen Individualverkehrs.

In dem *Plan Blatt-Nr. 14 `Maßnahmenplan - Entwurf`* ist für die Planfläche eine Neubegegründung von Laubwaldbestand vorgeschlagen.

Am Süd- und Ostrand der Planfläche sieht der Maßnahmenplan eine ökologisch und gestalterisch notwendige Begrenzung der Siedlungsflächen vor.

Die Entwicklungsziele des Landschaftsplans der Gemeinde Bad Rothenfelde werden bei der Planung berücksichtigt.

Die Maßnahmenvorschläge des vor ca. 20 Jahren aufgestellten Landschaftsplans stehen den aktuellen Zielvorstellungen entgegen. Um eine gestalterische Einbindung der Siedlungsflächen umzusetzen, wird die empfohlene Maßnahme in angepasster Form vom B-Plan übernommen.

Die genannten Konflikte widersprechen der geplanten Siedlungsentwicklung. Zur Kompensation der Bodenbeanspruchung werden Maßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung durchgeführt. Eine starke Erhöhung der Verkehrsmengen mit hervorgehender erheblicher Verkehrsbelastung wird voraussichtlich ausbleiben.

Eine abschließende Entscheidung über verbleibende Konflikte erfolgt im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung der Gemeinde.

Städtebaulicher Rahmenplan Bad Rothenfelde

¹⁰ <http://geoinfo.lkos.de/webinfo/synserver?client=flex&project=ua;> <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/>, abgerufen am 04.07.2017

Im städtebaulichen Rahmenplan der Gemeinde Bad Rothenfelde (2001) ist innerhalb des Plangebiets eine vorrangige Wohnbauflächenentwicklung zur Arrondierung der Ortslage Aschendorf vorgesehen. Dort soll eine Realisierung von freistehenden Ein- und Zweifamilienhäusern erfolgen. Für weitere Planungen wird am nördlichen Siedlungsrand die Schaffung einer attraktiven Eingrünung empfohlen. In Anknüpfung an diese Ortsrandeingrünung besteht das Ziel eine großräumige Grünverbindung in nordwestliche Richtung zur der Straße In der Bauerschaft zu entwickeln.

Die Ziele und Inhalte der Vorhaben entsprechen den Festlegungen des Städtebaulichen Rahmenplans. Für eine Eingrünung des Wohngebiets im Norden wird im B-Plan eine Festsetzung getroffen. Somit entsteht ein Ansatz für die künftige Entwicklung einer Grünverbindung.

2.3 Schutzgebiete und Schutzfestsetzungen

Der Geltungsbereich der Bauleitpläne befindet sich nicht in einem Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiet. Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile sind innerhalb der Planfläche sowie im nahen Umfeld nicht bekannt.

Der nächstgelegene nach § 30 des BNatSchG geschützte Biotop ist nach dem Umweltatlas des LK Osnabrück¹¹ ca. 900 m südwestlich der Planfläche am Süßbach dargestellt. Es handelt sich um eine nährstoffreiche Nasswiese.

Gemäß § 34 des BNatSchG sind Projekte auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Schutzgebietssystems Natura 2000 zu überprüfen. Nach Auswertung der Informationsquellen liegt das Plangebiet nicht in einem Natura 2000-Gebiet. Die Grenze des FFH-Gebiets Teutoburger Wald, Kleiner Berg mit EU-Kennzahl: 3813-331 ist nördlich des Plangebiets, in ca. 850 m Entfernung eingetragen.

Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets und des geschützten Biotops durch das Vorhaben werden ausgeschlossen.

Wie im vorangegangenen Kapitel beschrieben, befindet sich die Planfläche in der Schutzzone II des Heilquellenschutzgebiets Bad Rothenfelde. Nähere Informationen sind im Kapitel 3.1.5 enthalten.

3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Der erforderliche Umfang und Detailierungsgrad der Umweltprüfung richtet sich gemäß § 4 Abs. 1 BauGB nach der Abstimmung der Planung mit den Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange. Die inzwischen nach der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung eingegangenen umweltbezogene Stellungnahmen zu den Bauleitplanverfahren wurden ausgewertet und bei der Erstellung des Umweltberichts berücksichtigt.

¹¹ <http://geoinfo.lkos.de/webinfo/synserver?client=flex&project=ua&language=de>, abgerufen am 04.07.2017

3.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands und Entwicklungsprognose bei Durchführung der Vorhaben

Schutzgutbezogen erfolgt jeweils eine Kurzbeschreibung des derzeitigen Zustands und Ausprägung im Plangebiet sowie mit den Vorhaben verbundenen Veränderungen des Umweltzustands und deren Erheblichkeit auf Grundlage des Grünordnungsplans und vorliegenden Gutachten.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal-argumentativ, bei einer Unterteilung der Erheblichkeit in vier Stufen: nicht erheblich / gering erheblich / erheblich / sehr erheblich.

Soweit relevant, werden baubedingte (Bauphase), anlagebedingte (Baukörper, Verkehrsfläche) und betriebsbedingte (z.B. Lärm- o. Schadstoffemissionen) Auswirkungen unterschieden.

3.1.1 Schutzgut Mensch (Gesundheit / Erholung)

Das Landschafts- bzw. Ortsbild des Untersuchungsgebiets wird durch eine ackerbauliche Nutzung bestimmt und ist als strukturarm zu beschreiben. *Somit ist die Erholungs- und Freizeitfunktion des Plangebiets nicht vorhanden und nicht als empfindlich eingestuft.*

Nach dem RROP (2004) ausgewiesene Vorsorge- und Vorranggebiete für Erholung befinden im südöstlichen (Bereich Wellengarten) sowie nordwestlichen (Bereich des Kleines Berges) Umfeld der Planfläche. Das Waldgebiet `Kleine Berg` unterliegt dem gesetzlichen Schutz als Bestandteil des Naturparks `Nördlicher Teutoburger Wald, Wiehengebirge, Osnabrücker Land - TERRA.vita` (NP NDS 00004).

Relevante Immissionen (Lärm) durch vorliegende kleinere gewerbliche Nutzungen im Umfeld des Plangebiets, die sich auf die bestehende Wohnnutzung auswirken, sind nach bisherigem Kenntnissstand nicht bekannt.

Geringfügig bestehen Vorbelastungen der Planfläche durch Emissionen (Lärm, Staub, Geruch) des Niedersachsenrings und angrenzenden Verkehrswege, des Anliegerverkehrs sowie aus der Landwirtschaft. *Diese Vorbelastungen werden als ortsüblich beurteilt.*

Auswirkungen / Prognose

Nach dem B-Plan wird das Plangebiet als ein allgemeines Wohngebiet ausgewiesen. Die allgemeine Versorgung (Wasser, Energie, Kommunikation) und Entsorgung (Abfall, Abwasser) erfolgt über die in der Begründung genannten Ver- und Entsorgungsträger.

Zur Anbindung des geplanten Wohngebiets an das bestehende Wohnumfeld wird für Fußgänger und Radfahrer im Osten zu der Straße Am Wäldchen eine Wegeverbindung angelegt. Das lokale Wegenetz erfährt somit eine Durchgängigkeit.

Während der Erschließungs- und Bauphase kommt es vorübergehend zu einer Lärm- und Staubentwicklung, wodurch voraussichtlich nur nächstgelegene Wohnnutzungen betroffen sein können.

Hinsichtlich des Geruchsmissionsschutzes für das geplante Wohngebiet, werden nach dem Gutachten (WEHAGE 2017) keine Belastungen, welche über die ordnungsgemäße Landbewirtschaftung hinaus gehen, angenommen. Als Voraussetzung zur Einhaltung der Berechnungsergebnisse sind die bisherigen Geruchsmissionen der Kläranlage am Mühlenweg durch geplante Modernisierungsmaßnahmen zu verringern.

Die Auswirkungen der Verkehrswege L 94 und K 337 auf die künftige Wohnnutzung werden laut Schalltechnischen Stellungnahme (RP SCHALLTECHNIK 2017) als irrelevant eingestuft. Der ermittelte Beurteilungspegel für beide Straßen unterschreitet deutlich die angestrebten Orientierungswerte für die städtebaulichen Planungen in Allgemeinen Wohngebieten nach DIN 18005 (tags 55 dB(A) / nachts 45 dB(A)).

Eine zusätzliche Belastung durch Anliegerverkehr für das Wohnumfeld wird bei der Größenordnung des geplanten Wohngebietes (20 Baugrundstücke) als geringfügig eingeschätzt.

Das klimatische Regenerationspotential sowie die lufthygienische Ausgleichfunktion der Planfläche werden vorhabenbedingt entfallen. In Anbetracht des relativ geringen Flächenumfangs sind negative Veränderungen für das geplante und angrenzende Wohngebiet zu relativieren. Marginale lokale lufthygienische Veränderungen werden durch grünordnerische Festsetzungen B-Plans minimiert.

Anhaltspunkte für weitere relevante Immissionsbelastungen (Staub / Lärm / Abgase u.a.) im Geltungsbereich der Bauleitpläne sind nicht bekannt.

Die Planfläche befindet sich nicht im potentiellen Einwirkbereich von Störfallanlagen.

Altablagerungen und Altstandorte sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Erheblichkeit

Insgesamt ist hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf die menschliche **Gesundheit** von einer **geringen Erheblichkeit** auszugehen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen während der Bauphase sind temporär und nicht erheblich.

3.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Bei dem Plangebiet handelt es sich im Wesentlichen um einen Lehmacker, der räumlich zu einem Siedlungsgebiet gehört.

Am Westrand wird die Ackerfläche durch einen heckenähnlichen Gehölzbestand aus einheimischen Straucharten sowie einzelnen Obstbäumen begrenzt.

Am Ostrand der Ackerfläche ist eine halbruderale Gras- und Staudenflur mit einzelnen angepflanzten Gehölzen aus einheimischen Arten zu verzeichnen. Ebenso aus der Pflanzung hervorgegangener mittelalter Bestand aus Schlehe schließt sich am Ende der Straße Am Wäldchen an.

Im Südwesten des Untersuchungsgebiets befindet sich eine artenarme Scherrasenfläche, welche als Zufahrtsbereich für das westlich an Plangebiet anliegende Grundstück und die landwirtschaftliche Fläche dient.

Zusammenfassend besteht das Plangebiet überwiegend aus Biotoptypen, die eine geringe ökologische Wertigkeit besitzen. Diese Flächen erhalten eine Bewertung als weniger empfindliche bis unempfindliche Bereiche.

Nur ein verhältnismäßig kleinflächiger Gehölzbestand aus Schlehe gehört zu den empfindlicheren Bereichen.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme von Brutvögeln (VOLPERS & MÜTTERLEIN GBR 2017) konnten auf dem Vorhabenstandort keine revierbesetzenden Arten nachgewiesen werden. Vorgefunden wurden lediglich überfliegende ungefährdete Vogelarten mit potentiellen Bruthabitaten in der benachbarten Umgebung.

Als Ergebnis der avifaunistischen Beurteilung ist festzuhalten, dass *die intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche eine sehr geringe Bedeutung für die Avifauna aufweist. Die angrenzenden Siedlungsflächen haben eine allgemeine (mittlere) Bedeutung für die Avifauna.*

Insgesamt wird die Planung nach der speziellen Artenschutzprüfung (VOLPERS & MÜTTERLEIN GBR 2017) keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 (Tiere) BNatSchG auslösen. Vorausgesetzt wird eine Beachtung der verbindlichen artenschutzrechtlichen Festlegung. Die Bauarbeiten (auch Einrichtung der Baustelle, Baufeldräumung) dürfen nicht während der Brut- und Jungvogelzeit, also nicht im Zeitraum zwischen dem 1. März und dem 30. Juli beginnen. Sollte es unvermeidbar sein, ist zuvor sicherzustellen, dass keine europäische Vogelart auf der für die Bebauung vorgesehenen Fläche mit dem Brutgeschäft begonnen hat bzw. bereits brütet.

Als eine unverbindliche Festlegung wird vom Gutachter das Anbringen der Nisthilfen innerhalb der nördlichen Gehölzpflanzung empfohlen. Da es allerdings bei dieser Pflanzung um eine Neuanlage aus jungen Strauchgehölzen handelt und eine Installation der Nisthilfen dort zeitnah nicht ausführbar ist, wird alternativ im GOP eine Schaffung der Nistmöglichkeiten für Gebäudebrüter (Hausrotschwanz, Haussperling u.a.) an Fassaden der geplanten Wohngebäude vorgeschlagen.

Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 (Pflanzen) BNatSchG ist ebenfalls nicht gegeben, da keine europäisch geschützten FFH-Anhang IV-Arten vorkommen.

Eine Erfassung anderer Artengruppen wie Säugetiere, Amphibien, Reptilien und Wirbellose wurde nicht vorgenommen, da der Untersuchungsraum aufgrund der Prägung für sie keine geeigneten Lebensräume bietet.

In Bezug auf die biologische Vielfalt ist für das Plangebiet vor dem Hintergrund der ökologischen Wertigkeit mit relativ schneller Regenerationsfähigkeit des Biotopkomplexes sowie nicht vorhandenen Strukturvielfalt eine geringe Empfindlichkeit anzusetzen.

Auswirkungen / Prognose

Durch die Planung ist vorrangig eine Ackerfläche betroffen, die als weniger empfindlicher Bereich eingestuft wurde. Von höherer Empfindlichkeit ist lediglich ein kleinflächiger Gehölzbestand aus Schlehe.

Um den unvermeidbaren Verlust der Biotope durch die Vorhaben zu kompensieren, ist im Rahmen der Eingriffsregelung eine Entwicklung und Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen innerhalb und außerhalb der Planfläche vorgesehen.

Eine Beeinträchtigung der Lebensräume bzw. Funktionsbeziehungen der Avifauna ist nicht zu erwarten, da keine Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt wurden. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden bei Einhaltung der oben genannten Bauzeitenbeschränkung, welche in die Hinweise des B-Plans aufgenommen wird, nicht entstehen.

Für die Brutvogelgemeinschaft angrenzender Siedlungsbereiche ist temporär, während der Bauphase mit vermehrten Störeinflüssen - vor allem im Frühjahr / Frühsommer, durch Lärm, Transportverkehr und Emissionen zu rechnen. Diese Arten sind jedoch allgemein häufig und weit verbreitet, sie gelten als gering störungsanfällig.

Erheblichkeit

Mit Durchführung der im B-Plan festgesetzter Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Kompensation nachteiliger Auswirkungen, wird für das Schutzgut **Tiere, Pflanzen** und **biologische Vielfalt** im Untersuchungsgebiet insgesamt von einer **geringen Erheblichkeit** ausgegangen.

Baubedingten Störungen der Brutvögel außerhalb des Plangebiets sind aufgrund vorhandenen Rückzugs- und Ausweichmöglichkeiten nicht als erheblich einzustufen.

3.1.3 Schutzgut Boden

Innerhalb der gesamten Planfläche kommt der Bodentyp Pseudogley vor.

Die ackerbauliche Ertragsfähigkeit des sandigen Lehmbodens ist als durchschnittlich eingestuft.

Besondere Archivfunktionen des Bodens sind nicht bekannt. Schutzwürdige Bereiche sind nach vorliegenden Informationen nicht vorhanden. Altablagerungen und Altstandorte wurden im Plangebiet nicht festgestellt.

Insgesamt handelt es sich um ein durch kulturtechnische und bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen stark überprägten Boden mit einem gestörten Profilaufbau.

Dem Boden im Plangebiet kommt aufgrund der langjährigen intensiven landwirtschaftlichen Tätigkeit und damit verbundenen Schadstoffeinträgen eine mittlere Empfindlichkeit zu.

Auswirkungen / Prognose

Der Eingriff findet im Wesentlichen auf einem Ackerstandort statt. Beansprucht werden bisher vollständig unversiegelte Flächen. Die aufgrund der bisherigen Nutzung entstandene anthropogene Überformung des Bodens im Plangebiet ist als eine Vorbelastung zu werten.

Die ökologische Funktionalität des Bodens (Lebensraum-, Filter- / Pufferfunktion) steht nach der Planung nicht mehr zur Verfügung. Da der Boden nicht vermehrbar ist und die Prozesse der Bodenbildung über das menschliche Maß hinausgehende Zeiträume erfordern, ist diese Beeinträchtigung nicht ausgleichbar.

Weitere negative Auswirkungen entstehen während des Baubetriebs durch Verdichtung und Umlagerung (Bodenabtrag o. -auftrag) des Bodens. Das Verlegen von Ver-

sorgungsleitungen sowie die Anlage von RRB werden ebenso zu Beeinträchtigungen des anstehenden Bodens führen.

Nach dem § 1a Abs.2 BauGB ist mit dem Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen, Bodenversiegelung ist auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Auf Ebene des B-Plans wird zur Begrenzung der überbaubaren Fläche innerhalb der Baugrundstücke eine Grundflächenzahl festgesetzt.

Die Auswirkungen der Planung können durch empfohlene grünordnerische Maßnahmen bzw. Vorkehrungen gemindert werden. Verbleibende Kompensation der beeinträchtigten Funktionen und Werte des Bodens erfolgt im Rahmen der Eingriffsregelung auf der festgesetzten externen Fläche durch eine Herausnahme aus intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und anschließend naturnaher Entwicklung.

Erheblichkeit

Durch die Bodenversiegelung sowie bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionalität des **Bodens** ist trotz Vorbelastung von **erheblichen Umweltauswirkungen** auszugehen.

3.1.4 Schutzgut Fläche

Nach der UVP-ÄndRL vom 16.04.2014¹² wurde in den Schutzgutkatalog das Schutzgut Fläche integriert. Als Prüfungsziel steht die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme, Flächennutzungseffizienz sowie Flächennutzungsqualität auf kommunaler Ebene im Vordergrund.

Auf eine Eignung des Plangebiets für Wohnbauflächenentwicklung bzw. geringfügige Erweiterung der bestehenden Siedlung wurde im städtebaulichen Rahmenplan der Gemeinde hingewiesen. Die Planung wird ca. 1,5 ha Ackerland in Anspruch nehmen und sich direkt in eine `Lücke` innerhalb des bebauten Siedlungsbereichs einfügen.

Infolge der stetigen Nachfrage nach Wohnraum versucht die Gemeinde Bad Rothenfelde dem Bedarf gerecht zu werden.

Der Standort für die Arrondierung wurde aufgrund des ökonomischen Aspekts mit Blick auf den sparsamen und effizienten Umgang mit Grund und Boden gewählt. Durch eine Anknüpfung der geplanten Bebauung an den erschlossenen Siedlungsbereich wird eine Flächeneinsparung über die Nutzung bereits bestehender Infrastruktur erreicht.

Der zeichnerische Entwurf des B-Plans wurde unter Berücksichtigung der bestmöglichen Flächenausnutzung erstellt.

Eine Ausweisung der Wohnbauflächen ist mit dem Verlust von landwirtschaftlichen Flächen (Produktionsfläche für Lebensmittel) verbunden. Aufgrund der eher mittleren Ertragsfähigkeit des Ackerstandortes und geringer Flächengröße wird für diese Funktion des Bodens von einer geringen Beeinträchtigung ausgegangen.

¹² Richtlinie 2014/52/ EU des europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (UVP-ÄndRL 2014/52 EU) vom 16.04.2014 (ABl. EU L 124 S. 1)

Da das Schutzgut Fläche sich im Rahmen der betrachteten Schutzgüter insbesondere Boden sowie Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt wieder findet, wird in diesem Kapitel auf die Beschreibung der Auswirkungen bzw. Prognose nach Durchführung der Planung verzichtet.

3.1.5 Schutzgut Wasser

Innerhalb der Planfläche sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Das nächste Gewässer ist der Süßbach, der ca. 600 m südlich des Untersuchungsgebiets in südwestliche Richtung verläuft.

Der Geltungsbereich der Bauleitpläne liegt innerhalb eines Heilquellenschutzgebiets (HQSG) mit Verordnung, Schutzzone II (vgl. Kap. 3.4). Gemäß Änderung der vorgeannten Verordnung vom 19.06.1990 bedarf das Vorhaben einer Zustimmung der zuständigen Wasserbehörde.

Laut Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Osnabrück (17.05.2017) im Rahmen der Beteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB ist die Genehmigung nach Abschluss der Planung, jedoch vor Beschlussfassung von der Gemeinde Bad Rothenfelde bei der zuständigen Behörde zu beantragen.

Über den vorgenannten Schutzstatus hinaus, soll der Geltungsbereich des B-Plans demnächst als ein Wasserschutzgebiet festgesetzt werden.

Der mittlere bzw. tiefste Grundwasserstand im langjährigen Mittel ist in der Bodenkarte mit > 20 dm unter Geländeoberfläche (GOF) angegeben. Die tatsächlich vorherrschenden Grundwasserabstände im Plangebiet werden im Rahmen des noch anstehenden Baugrundgutachtens ermittelt.

Die Grundwasserneubildung bzw. Regenerationsfähigkeit der Grundwasservorkommen sowie das Schutzpotential der Deckschichten wird der mittleren Klasse zugeordnet.

Vorbelastung des Grundwassers besteht durch intensive landwirtschaftliche Nutzung, wodurch sich der Boden mit Schad- u. Nährstoffen anreichert.

Insgesamt kann dem Schutzgut Grundwasser angesichts der genannten Vorbelastung eine mittlere Empfindlichkeit zugesprochen werden.

Auswirkungen / Prognose

Folgewirkung der vorhabenbedingten Bodenversiegelung / -verdichtung ist der damit einhergehende erhöhte Oberflächenabfluss mit Verminderung der Grundwasserneubildungsrate.

Während der Baumaßnahmen besteht Verschmutzungsgefahr von Grundwasser durch Schadstoffeintrag (Baumaschinen, Materiallagerung o.ä.). Bei dem Bodenaushub für das RRB verringert sich der Grundwasserflurabstand, hier ist eine Freilegung des Grundwasserkörpers möglich und zu vermeiden. Bei Anschnitt des Grundwassers, sind Vorkehrungen gegen Eintrag von Schadstoffen zu treffen.

Zur Behandlung des anfallenden unbelasteten Niederschlagswassers von den Grundstücken und Verkehrsflächen werden ein Regenrückhaltebecken im Südwesten der Planfläche sowie eine Muldenrohrrigole im Norden direkt an das Plangebiet an-

grenzend angelegt. Im B-Plan ist der Standort des RRB als eine Fläche für die Abwasserbeseitigung, Regenwasserrückhaltung und Regenwasserbewirtschaftung gesichert.

Die Beeinträchtigungen des Grundwassers bzw. des natürlichen Wasserkreislaufs werden über die vorgenannten Einrichtungen (mit Verdunstung, Versickerung u. Grundwasserneubildung) gemindert.

Um Verunreinigungen, wie bspw. Eintrag von Schadstoffen, bei Versickerungen des Oberflächenwassers auszuschließen, wird die Entwässerungsplanung für das Baugebiet im Einvernehmen mit der zuständigen Behörde erarbeitet.

Da die Planfläche innerhalb eines Heilquellenschutzgebiets (Schutzzone II) liegt, sind gemäß Verordnung bestimmte Nutzungsbeschränkungen zu beachten. Der Schutzstatus wird von den Bauleitplänen nachrichtlich übernommen.

Erheblichkeit

Angesichts der geplanten Rückhaltung und Versickerung des Niederschlagswassers ist auf das Schutzgut **Grundwasser keine** planungsbedingte **Erheblichkeit** erkennbar.

3.1.6 Schutzgut Luft / Klima

Der Bereich des Plangebiets umfasst ein Freilandklimatop (Ackerfläche), welcher als ein nächtliches Kaltluftentstehungsgebiet fungiert. Die Lage am Fuß des Kleinen Berges begünstigt den Kalt- und Frischluftabfluss in südöstliche Richtung zu dem Siedlungsbereich. Das Untersuchungsgebiet als eine windexponierte Fläche in Hauptwindrichtung zu charakterisieren.

Die Klimaausgleichsfunktion der Planfläche ist aufgrund des geringen Umfangs eher durchschnittlich.

Für das Schutzgutes Klima / Luft wird eine mittlere Empfindlichkeit angesetzt.

Auswirkungen / Prognose

Für das lokale Klima ist eine Versiegelung durch die beabsichtigte Bebauung und Verkehrsflächen grundsätzlich mit Aufheizungseffekten und Staubentwicklung verbunden. Vorhabenbedingte Veränderungen der verdunstungsrelevanten Teile von Natur und Landschaft bedeuten eine höhere lokale Konzentration der gas- und partikelförmigen Luftschadstoffe.

Eine gravierende Zunahme der Immissionsbelastung durch den Anliegerverkehr, welche lufthygienisch relevante Grenzen erreicht oder überschreitet, ist nicht zu erwarten.

Eine Verringerung vorhabenbedingter Umweltauswirkungen wird über die geplante Eingrünung des Wohngebiets angestrebt. Im Hinblick auf Klimaschutz sind extensive Dachbegrünungen sowie Nutzung von solartechnischen Anlagen zu empfehlen. Die entsprechenden Hinweise werden im B-Plan aufgenommen.

Desweiteren wird zur Berücksichtigung der Belange von Klimaschutz und Klimaanpassung auf die in der Begründung der Bauleitpläne genannten Maßnahmen verwiesen (Kap. Klimaschutz und Klimaanpassung).

Erheblichkeit

Bezogen auf die Planfläche und die nähere Umgebung sind Auswirkungen der Vorhaben auf das Schutzgut **Klima** und **Luft** als **nicht erheblich** einzustufen.

3.1.7 Schutzgut Landschaft

Das Landschafts- bzw. Ortsbild des Untersuchungsgebiets wird durch ackerbauliche Nutzung bestimmt. Über die Grenzen der Planfläche erstreckt sich der Acker weiter nach Norden.

Insgesamt ist das Plangebiet als strukturarm und ausgeräumt zu beschreiben. Nutzungsbedingt ist eine Entwicklung naturnaher Biotopstrukturen nicht vorhanden. Gehölzbestände kommen nur in einem geringen Umfang östlich und westlich der landwirtschaftlichen Fläche vor.

Vorbelastungen des Landschaftsausschnitts bestehen durch den Niedersachsenring, der angrenzenden Siedlung sowie durch intensive Landwirtschaft.

Insgesamt weist das Landschafts- / Ortsbild der Planfläche keine Elemente oder Strukturen von Bedeutung auf und ist somit von mittlerer Empfindlichkeit.

Auswirkungen / Prognose

Durch die Inanspruchnahme für Bauflächen wird die Oberflächengestalt verändert und das Landschaftsbild überformt. Sichtbeziehungen auf die umgebende Landschaft werden für die anliegende Wohnbebauung teilweise verbaut. Da jedoch die räumliche Ausdehnung der Planfläche eher als gering bezeichnet werden kann, wird die Auswirkung als nicht schwerwiegend gesehen.

Vorbelastungen des Landschaftsraums sind zwar vorhanden, diese sind jedoch in ihrer Wirkung auf das Plangebiet als nicht gravierend einzustufen.

Mit den im B-Plan festgesetzten standortgerechten Anpflanzungen auf privaten Grünflächen wird das Wohngebiet eingegrünt und die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes gemindert. Darüber hinaus soll die Mehrfachwirkung der planexternen Maßnahme mit Waldentwicklung die Eingriffsfolgen der Planung für das Schutzgut beheben.

Im B-Plan werden Festsetzungen bzw. örtliche Bauvorschriften zu der Gestaltung der Gebäudefassaden und Dächer, Dachneigung, Art der Dachdeckung, Dachüberstände, Ausführung der Gauben und Gebäudehöhe formuliert. Um eine harmonische Wirkung des Ortsbildes zu erlangen, orientieren sie sich an dem Charakter des angrenzenden Wohngebiets.

Die entstehenden Beeinträchtigungen während der Bauphase sind bei Realisierung der Planung unvermeidbar. Es kommt zu vorübergehendem Bau- und Transportlärm, Staubentwicklung und visueller Unruhe im Ortsbild.

Mit Festsetzung der Gehölzpflanzung im Norden der Planfläche wird eine Einbindung in die offene Landschaft sowie eine Abschirmung der Grundstücke gegen den landwirtschaftlichen Betrieb erreicht. Unter anderem werden mit der Anlage der Pflanzung auch Empfehlungen und Ziele des Städtebaulichen Rahmenplans der Gemeinde Bad

Rothenfelde berücksichtigt. Es entsteht ein Ansatz für die Fortführung der angestrebten großräumigen Grünverbindung in nordwestliche Richtung der Ortslage Aschendorf sowie für die Ortsrandgestaltung östlich des geplanten Baugebiets.

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 9 BauGB könnte künftig zur Förderung des nicht motorisierten Verkehrs im Zuge der Grünverbindung ein Fuß- / Radweg geschaffen werden.

Erheblichkeit

Die vollständige Überprägung der Landschaftsbildeinheit deutet auf eine erhebliche Beeinträchtigung hin. Da jedoch das Vorhaben als eine Abrundung der bereits vorhandenen Wohnbebauung geplant ist, kann von einer verringerten Beeinträchtigung bzw. von einer **geringen Erheblichkeit** für das Schutzgut **Landschaft** ausgegangen werden.

3.1.8 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet sind keine Kultur- oder Sachgüter von besonderer Bedeutung bekannt. Für die Nahrungsmittelproduktion geht eine landwirtschaftliche Fläche verloren.

Auswirkungen / Prognose

Generell sind bei Boden- bzw. Erdarbeiten frühgeschichtliche Bodenfunde nicht auszuschließen. Nach § 14 Abs. 1 und 2 des DSchG, NI¹³ sind die Funde meldepflichtig und müssen der Stadt Osnabrück (Stadt und Kreisarchäologie) unverzüglich mitgeteilt werden.

Ein entsprechender Hinweis wird zur Vermeidung von Beschädigungen oder Zerstörungen der archäologischen Kulturgüter im B-Plan formuliert.

Erheblichkeit

Da keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein von **Kultur- und Sachgütern** im Plangebiet vorliegen, ist eine **Beeinträchtigung** dieser Schutzgüter **nicht erkennbar**.

3.2 Projektrelevante Wechselwirkungen

Erhebliche Beeinträchtigungen von Funktionen, die über das Plangebiet hinausgehen (z.B. für den Biotopverbund) sind nach der Bedeutung der Planfläche für die Schutzgüter ebenso wenig zu erwarten, wie indirekte Beeinträchtigungen über Wirkpfade (bei Schadstoffeinträgen in den Boden-/ Wasserhaushalt oder die Luft).

Eine wesentliche Steigerung (kumulierende Wirkung) der bereits vorhandenen Belastungen ist nicht abzusehen.

Auswirkungen

Bei einer Überbauung / Versiegelung und einem Verlust der Vegetationsstrukturen sind Beeinträchtigungen der bioklimatischen Funktionen und des Landschaftsbildes mit nachteiligen Auswirkungen auf die Umgebung bzw. das Wohnumfeld zu erwarten.

¹³ Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (DSchG, NI) vom 30.05.1978, letzte Änderung vom 26.05.2011 (Nds. GVBl. S. 135)

Durch die Beachtung des Vermeidungsgrundsatzes und weiterer Maßnahmen im Plangebiet werden nachteilige Auswirkungen verringert.

Erheblichkeit

Erhebliche **Beeinträchtigungen** durch Wechselwirkungen der **Schutzgüter** untereinander sind **nicht zu erwarten**.

4 ENTWICKLUNGSPROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER VORHABEN

Bei Nichtdurchführung der aktuellen Planung wäre auf dem Standort der derzeitigen Ackerfläche weiterhin eine landwirtschaftliche Nutzung anzunehmen.

Die Gehölzstrukturen entlang der westlichen und östlichen Grenzen der Planfläche blieben erhalten, würden sich aber voraussichtlich nicht naturnäher entwickeln.

5 GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER AUSWIRKUNGEN

Sind aufgrund der Aufstellung oder Änderung eines Bauleitplans Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist gemäß § 18 Abs. 1 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden. Der Verursacher des Eingriffs ist nach § 15 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen vorrangig zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen.

Zur Einhaltung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung wurde im Rahmen des GOP eine Eingriffsbilanz erstellt und der erforderliche Kompensationsbedarfs ermittelt. Zur Kompensation des Eingriffs in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sind Maßnahmen innerhalb und außerhalb der Planfläche geplant. Darüber hinaus sind zur möglichen Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter Maßnahmen und Vorkehrungen formuliert und empfohlen worden.

Die Bewertung von Eingriffen und Kompensationsmaßnahmen basiert auf dem Kompensationsmodell des Landkreises Osnabrück (2016).

Der ökologische Wert der Planfläche vor dem Eingriff ist auf **13.537 Werteinheiten (WE)** zu beziffern. Der Schwerpunkt der Flächeninanspruchnahme liegt auf der Ackerfläche.

Nach Umsetzung des Vorhabens und unter Einbeziehung der festgelegten internen Kompensationsmaßnahmen liegt die Wertigkeit des Eingriffsstandorts voraussichtlich bei **8.156 WE**.

Für das verbleibende Kompensationserfordernis ist eine Ersatzmaßnahme außerhalb des Plangebiets vorgesehen. Da auf der Ersatzfläche nach Umsetzung der Maßnahmen eine Aufwertung von **5.190 WE** erreicht werden kann, verbleibt ein geringfügiges **Kompensationsdefizit** in Höhe von **191 WE** als Gegenstand der Abwägung durch die

Gemeinde.

Die zu erwartende Beeinträchtigungen der Schutzgüter werden jedoch durch geplante Vermeidungs-, Verringerungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen weitestgehend kompensiert.

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Gegenüberstellung von Umweltauswirkungen der Vorhaben mit den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen. Eine umfassende Beschreibung, der Art und Zielsetzung von Kompensationsmaßnahmen ist dem GOP zu entnehmen.

Tab. 1: Schutzgutbezogene Umweltauswirkungen der Vorhaben mit Auflistung der Kompensationsmaßnahmen

Schutzgut	Umweltauswirkungen	Kompensationsmaßnahmen zur Vermeidung, Verringerung, zum Ausgleich und Ersatz
Mensch (Gesundheit /Erholung)	temporäre Lärm- u. Staubentwicklung während der Bauphase für angrenzende Wohnnutzung; geringfügige Belastung durch Emissionen des Anliegerverkehrs	<i>Kompensation planintern -</i> siehe Schutzgut Luft / Klima und Landschaft
Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt	Verlust der Biotope; temporäre Störung der Brutvögel in angrenzenden Lebensräumen während der Bauphase (Lärm, Emissionen)	<i>Kompensation planintern- / extern -</i> Schaffung von Gehölzstrukturen innerhalb und außerhalb des Plangebiets; Baustelleneinrichtung u. Gehölzarbeiten außerhalb der Brut- u. Setzzeit; Anbringung der Nisthilfen; Extensive Dachbegrünung zur Entstehung der Sekundärhabitats; Beschränkung der Gehölzrodung auf unbedingt erforderlichen Umfang; Schutzmaßnahmen während der Bauphase für Bestandsbäume im Zufahrtbereich zum Baugebiet
Boden	Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch Versiegelung, Verdichtung, Durchmischung u. Umlagerung	<i>Kompensation planintern- / extern -</i> Herausnahme des Bodens aus intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, naturnahe Entwicklung der Flächen; Vorkehrungen gegen Eintrag von Schadstoffen in der Bauphase; Begrenzung des Baufeldes auf ein Minimum; Wiederverwendung des abgetragenen Oberbodens vor Ort; Festsetzung des B-Plans zur Begrenzung der zulässigen Grundfläche durch Grundflächenzahl
Wasser	erhöhter Oberflächenabfluss, Verringerung der Grundwasserneubildung durch Bodenversiegelung	<i>Kompensation planintern -</i> Anlage des RRB, Errichtung der

	/ -verdichtung; mögl. Anschnitt des Grundwassers bei Anlage der Entwässerungseinrichtungen	Muldenrigole zur Versickerung und Rückhaltung von unbelastetem Niederschlagswasser unter Beachtung der wasserechtl. Bestimmungen; Vorkehrungen gegen Eintrag von Schadstoffen in der Bauphase; Vermeidung von Grundwasserfreilegung; nachrichtl. Übernahme vom Schutzstatus - Zone II des HQSG in Änderungsbereich FNP / B-Plans gem. Verordnung (Nutzungsbeschränkungen)
Luft / Klima	mögl. Aufheizungseffekt, Staubeffekt durch Bebauung, Anlage von Verkehrsflächen auf ehemals landwirtschaftlichen Fläche; geringfügige lokale lufthygienische Veränderungen durch Emissionen des Anliegerverkehrs	<i>Kompensation planintern-</i> Eingrünung des Wohngebiets; Extensive Dachbegrünung, Verwendung solartechnischer Anlagen; Reduzierung der Versiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß
Landschaft	Überprägung des Landschafts- / Ortsbilds, Unterbrechung der Sichtbeziehungen; Temporär während der Bauphase Bau- und Transportlärm, Staubentwicklung, visuelle Unruhe	<i>Kompensation planintern- / extern -</i> Anpflanzungen zur Eingrünung des Wohngebiets; Abschirmung des Wohngebiets zum Offenland durch randliche Gehölzpflanzungen; Festsetzungen des B-Plans zu örtl. Bauvorschriften, Gestaltung der Gebäude im Wohngebiet
Kulturgüter und sonst. Sachgüter	-	Allgemeiner Hinweis des B-Plans bei mögl. archäologischen Funden gegen Beschädigung oder Zerstörung

5.1 Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen

Folgende Maßnahmen wurden im GOP zur Vermeidung und Verringerung der Beeinträchtigungen bei Umsetzung der Planung empfohlen:

- Nisthilfen für Gebäudebrüter
- Begrünung / Bewirtschaftung des Regenrückhaltebeckens
- Dachflächenbegrünung (extensiv) / Photovoltaikanlagen

Darüber hinaus besteht eine Verbindlichkeit nach Artenschutzrecht gemäß § 44 BNatSchG. Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen für die Umsetzungsphase des Vorhabens zeitliche Beschränkungen in der Brut- und Jungvogelzeit vom 1. März bis 30. Juli zu beachten.

5.2 Gestaltungsmaßnahmen

Die Gestaltung des Siedlungsraums kann durch Anpflanzung von Straßenbäumen sowie Anlage von Verkehrsgrün gesichert werden. Die Maßnahmen besitzen einen Empfehlungscharakter.

▪ **Straßenbaumpflanzung**

Pflanzung von hochstämmigen Laubbäumen 2. Ordnung (Stammumfang 16 - 18 cm in 1 m Höhe über Wurzelhals) oder optional Solitärsträuchern in Pflanzbeete entlang der Erschließungsstraße.

▪ **Verkehrsgrün, Bodendeckerpflanzung**

Pflanzungen aus bodendeckenden Sträuchern innerhalb der Flächen für Verkehrsgrün.

5.3 Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet

Zum Ausgleich der unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Vorhabens in den Naturhaushalt und Landschaft sind im Plangebiet zwei Maßnahmen vorgesehen.

▪ **Strauchpflanzung auf Wall**

3-reihige Strauchpflanzung auf einem ca. 50 cm hohen Wall an der rückwertigen Grenze der Baugrundstücke im Norden des B-Plans.

Die Maßnahme wird innerhalb der festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft umgesetzt.

▪ **Baumpflanzung**

Pflanzung von einem hochstämmigen standortheimischen Laubbaum 2.-3. Ordnung oder optional einem Obstbaum der robusten, bodenständigen Sorte pro angefangene 500 qm des Baugrundstücks.

5.4 Ersatzmaßnahme außerhalb des Plangebiets

Für den überwiegenden Teil des Kompensationsbedarfs wird planextern eine Ersatzmaßnahme erfolgen. Es handelt sich um eine **Gehölzpflanzung zur Entwicklung von Eichen-Hainbuchenwald** als Ergänzung des bestehenden Waldbestands.

Die Kompensationsfläche mit ca. 0,43 ha liegt ca. 1,5 km südlich Plangebiets an der Vermolder Straße. Das Grundstück (Gemarkung Aschendorf, Flur 5, Flurstück 48/1) befindet sich im Eigentum der Gemeinde Bad Rothenfelde und wird derzeit als Intensivgrünland genutzt.

6 ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Die Planung wurde aus der Darstellung des Städtebaulichen Rahmenplans der Gemeinde Bad Rothenfelde entwickelt. Alternative Standorte mit entsprechender Flächengröße bzw. -verfügbarkeit, mit guter Anbindung an bestehende Versorgungseinrichtungen, mit guter Verkehrsanbindung im Gemeindegebiet sind derzeit nicht benannt.

Der Standort für die geplante Arrondierung an der Straße Mühlenweg der vorhandenen Siedlung in der Ortslage Aschendorf wurde wegen seiner geringen Umweltauswirkungen als ein geeigneter Bereich eingestuft.

Die geplante Bebauung entspricht der Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken, die besonders für Familien geeignet sind.

7 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

7.1 Merkmale angewandeter Verfahren bei der Umweltprüfung / Hinweise auf Schwierigkeiten

Den Beschreibungen und Bewertungen in der vorliegenden Umweltprüfung zur 45. Änderung des FNP und der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 64 der Gemeinde Bad Rothenfelde liegen nachstehende Fachgutachten zugrunde:

- PRÖPPER, R., RP SCHALTECHNIK (2017): Bebauungsplan Nr. 64 - Schalltechnische Stellungnahme. – Osnabrück.
- VOLPERS & MÜTTERLEIN GBR (2017): Avifaunistische Bestandsaufnahme und Bericht zur artenschutzrechtlichen Prüfung. B-Plan Nr. 64 `Am Wäldchen / Mühlenweg`, Gemeinde Bad Rothenfelde. – Osnabrück.
- WEHAGE, B., LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NIEDERSACHSEN, FACHBEREICH 3.12 (2017): Immissionsschutzgutachten. Prognose und Beurteilung von Geruchsbelastungen in dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 64, ausgehend von Tierhaltungsanlagen und einer kommunalen Kläranlage. – Oldenburg.
- LANDSCHAFTS- & FREIRAUMPLANUNG WEIDMANN GMBH (2018): Gemeinde Bad Rothenfelde. 45. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 64 `Am Wäldchen / Mühlenweg`. Grünordnungsplan. – Osnabrück.

Die Wasserwirtschaftliche Planung im Plangebiet übernahm das Ingenieurbüro J. BERGMANN GMBH. Für die Umweltprüfung wurde der Entwurfsplan `Kanalplanung Variante 3` mit dem Stand vom 06.01.2018 herangezogen.

Die Erfassung der Biotoptypen erfolgte im Frühjahr 2017 nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (v. DRACHENFELS 2016) und die Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell (2016).

Darüber hinaus sind verwendeten Planungshilfen, Planungsinstrumente, Literatur, Kartenwerke und sonstige Informationsquellen in dem Quellenverzeichnis aufgelistet.

Besondere Schwierigkeiten sind bei der Erstellung des Umweltberichts nicht aufgetreten.

Bei der Bearbeitung vom Schutzgut Grundwasser, wurde zur Feststellung des mittleren bzw. tiefsten Grundwasserstands im langjährigen Mittel auf die Angaben des Kartensevers der LBEG (NIBIS) zurückgegriffen. Da die Genauigkeit dieser Daten nicht die tatsächliche Situation vor Ort widerspiegelt, bleibt das im Plangebiet anstehende Baugrundgutachten abzuwarten.

7.2 Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt

Nach § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Ziel der Überwachung ist die frühzeitige Ermittlung der unvorhergesehenen nachteiligen Auswirkungen und ggf. das Ergreifen von geeigneten Maßnahmen zur Abhilfe.

Nach Abschluss des Bauleitplanverfahrens unterrichten die Fachbehörden die Gemeinde gemäß § 4 Abs. 3 BauGB, sofern nach vorliegenden Erkenntnissen nachteilige Umweltauswirkungen entstehen.

Eine ökologische Baubegleitung für die Bauphase wurde angesichts geringer Konflikte nicht festgelegt.

Im Rahmen der allgemeinen Bauaufsicht ist auf die Einhaltung der textlichen und zeichnerischen Festsetzungen sowie Hinweise des B-Plans zu den Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Kompensation nachteiliger Auswirkungen zu achten.

Die festgesetzten Maßnahmen sind in Abstimmung mit der zuständigen Behörde des Landkrieses Osnabrück durch den Eigentümer der Flächen umzusetzen und zu pflegen. Die Dauer und Prüfungsintervalle für Überwachung der Maßnahmen sind mit der Fachbehörde abzustimmen.

Die Unterhaltung der Pflanzung auf privater Grünfläche obliegt nach Umsetzung den künftigen Eigentümern der Baugrundstücke.

Für die externe Kompensationsfläche sind im GOP Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen beschrieben.

In Bezug auf die Erreichung der Entwicklungsziele sind die Kompensationsmaßnahmen in der Regel nach spätestens fünf Jahren von der Fachbehörde abzunehmen und bedürfen keiner weiteren Überwachung.

Sollten jedoch in den ersten Jahren Funktionsdefizite festgestellt werden, sind Korrekturmaßnahmen auszuarbeiten und umzusetzen bzw. Bewirtschaftung und Pflege anzupassen.

Sonstige erhebliche Auswirkungen oder Gefahren für die Umwelt sind nach der Umsetzung der Planung nicht zu erwarten.

8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Mit der 45. Änderung des FNP und Aufstellung des B-Plans Nr. 64 in der Gemeinde Bad Rothenfelde wird eine Arrondierung des bestehenden Wohngebiets planungsrechtlich abgesichert.

Für die bauleitplanerischen Verfahren ist eine Durchführung der Umweltprüfung und Erstellung des Umweltberichts erforderlich. Im Rahmen der Umweltprüfung wurden der derzeitige Umweltzustand und die Auswirkungen nach Durchführung der Vorhaben auf die Schutzgüter beschrieben und bewertet.

Der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 64 `Am Wäldchen / Mühlenweg` umfasst ca. 1,51 ha. Der 45. Änderungsbereich des FNP besitzt mit ca. 1,46 ha eine etwas geringere

Flächengröße. Von dem B-Plan wird zusätzlich ein Bereich im Südwesten, zur Anbindung des künftigen Wohngebiets an Mühlenweg, überplant.

Der Entwurf des B-Plans sieht die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets (WA) für ca. 20 Einzel- / Doppelhausgrundstücke vor. Über die Anbindung an die Straße Mühlenweg wird die Erschließung des Wohngebiets sichergestellt. Im Südwesten des Gebiets ist eine Errichtung des RRB sowie im Norden der Mulden-Rigole vorgesehen.

Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind entlang der nördlichen Grenze vom B-Plan festgesetzt. Dort ist die Entwicklung einer Strauchhecke zur landschaftlichen Einbindung des neuen Wohngebiets geplant.

In der parallel durchgeführten 45. Änderung des FNP wird eine Fläche für die Landwirtschaft als Wohnbaufläche festgesetzt.

Bei den *voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen* im Plangebiet handelt es sich im Wesentlichen um den *Flächenverlust für Natur und Landschaft* durch Überbauung und Versiegelung des Ackerstandorts.

Darüber hinaus sind nach Auswertung der örtlichen Bestandserfassung und planerischer Vorgaben sowie der vorliegenden Informationen zum Untersuchungsrahmen und Umweltdaten keine wesentlichen Funktionen von Schutzgütern betroffen, die aufgrund ihrer Bedeutung oder Schutzwürdigkeit den Vorhaben grundsätzlich entgegenstehen würden. Vorbelastungen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild bestehen aufgrund der intensiven Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Fläche, der angrenzenden Wohnsiedlung und Verkehrswege.

Die nachstehende Übersicht zeigt die zu erwartende Umweltauswirkungen und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der geplanten Kompensationsmaßnahmen.

Tab. 2: Erheblichkeit der Umweltauswirkungen nach Umsetzung der Vorhaben

Schutzgut	Erheblichkeit
Mensch (Gesundheit / Erholung)	●
Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt	●
Boden	●●
Wasser (Grundwasser)	-
Luft / Klima	-
Landschaft	●
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	-

Stufen für Differenzierung der Erheblichkeit:

- nicht erheblich (keine Betroffenheit)
- gering erheblich
- erheblich
- sehr erheblich.

Erhebliche negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Landschaft, Wasser sowie Luft und Klima sind ebenso wenig zu erwarten wie indirekte Beeinträchtigungen über Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind nicht betroffen.

Nachteilige unvermeidbare Auswirkungen auf den Naturhaushalt und die Landschaft werden über grünordnerische Maßnahmen innerhalb der Planfläche sowie auch extern weitestgehend kompensiert.

Nach dem faunistischen Gutachten werden keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände bei Beachtung der vorgegebenen Bauzeitenbeschränkung entstehen.

Für den Schutzstatus der Planfläche, als Teilbereich der Schutzzone II des Heilquellenschutzgebiets, erfolgt von den Bauleitplänen eine nachrichtliche Übernahme. Gemäß Verordnung vom 07.04.1959 / 05.05.1959 bzw. Änderungsverordnung 19.06.1990 des Schutzgebiets sind Nutzungsbeschränkungen zu beachten und bestimmte Arbeiten nur mit vorheriger behördlicher Zustimmung möglich.

Die Durchführung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Auswirkungen im Plangebiet wird durch zeichnerische und textliche Festsetzungen sowie Hinweise als Bestandteil der Begründung zum B-Plan gesichert.

Osnabrück, Januar 2018



.....
(Stempel / Unterschrift)

9 QUELLENVERZEICHNIS

Planungsinstrumente

- BÜRO NAGELMANN UND TISCHMANN (2001): Städtebaulicher Rahmenplan Bad Rothenfelde. - Rheda-Wiedenbrück.
- DABER LANDSCHAFTSPLANUNG (1993): Landschaftsrahmenplan Landkreis Osnabrück. 1. Auflage. - Stadt Osnabrück, der Oberkreisdirektor, Amt für Naturschutz (Hrsg.).
- FACHDIENST PLANEN UND BAUEN, Hrsg. (2004): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Osnabrück 2004. - Osnabrück.
- GEMEINDE BAD ROTHENFELDE (1980): Flächennutzungsplan der Gemeinde Bad Rothenfelde. Landkreis Osnabrück.
- LANDSCHAFTSPLANUNGSBÜRO SELING (1994): Landschaftsplan Bad Rothenfelde. Textteil / Erläuterungsbericht. - Osnabrück.

Literatur

- BUNDESANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMFORSCHUNG (1961): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 83/84 Osnabrück-Bentheim. Geografische Landesaufnahme 1: 200 000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. – Bad Godesberg.
- GUNREBEN, M., BOESS, J. (2015): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Schutzgutes Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren. GeoBerichte 8. Hrsg. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN) – Fachbehörde für Naturschutz (Hrsg.; 2006): Beiträge zur Eingriffsregelung V. – Aktualisierung `Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung`. 1, Nr. 1/2006: 53.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN) – Fachbehörde für Naturschutz (Hrsg.; 2012): Einstufung der Biotope in Niedersachsen. Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. 1, Nr. 1/2012:1-59, Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (NLÖ) - Abt. Naturschutz (Hrsg.; 2001): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 4, Nr. 1/94:1-60, Hildesheim.
- Planungsbüro Dehling & Twisselmann / Dachverband Hase (2016): OSNABRÜCKER KOMPENSATIONSMODELL 2016. ARBEITSHILFE ZUR VORBEREITUNG UND UMSETZUNG DER EINGRIFFSREGELUNG. - OSNABRÜCK.
- UNIVERSITÄT OSNABRÜCK, FB KULTUR UND GEOWISSENSCHAFTEN (1998): Stadtklimatologische Untersuchung Osnabrück auf der Basis von Thermalscannerdaten

und Temperatur-Meßfahrten. Untersuchungsbericht mit Planungshinweisen. – Osnabrück.

- V. DRACHENFELS, O. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. 9. Auflage - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). - Hannover.

Internetquellen

- <http://geoinfo.lkos.de/webinfo/synserver?client=flex&project=rrop> - Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Osnabrück.
- <http://geoinfo.lkos.de/webinfo/synserver?client=flex&project=ua> - Umweltinformationen des Landkreises Osnabrück.
- <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/> - NIBIS Kartenserver (Niedersächsisches Bodeninformationssystem) der LBEG.
- <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/> - Umweltinformationen des Landes Niedersachsen.

Karten

- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESVERWALTUNGSAMT - LANDESVERMESSUNG HANNOVER Hrsg. (1978): Bodenkarte von Niedersachsen. M 1: 25.000, Blatt 3814 Bad Iburg. - Hannover.