

INHALT

1.	EINLEITUNG	3
1.1	Anlass und Aufgabenstellung der Umweltprüfung.....	3
1.2	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans.....	3
1.2.1	Lage im Raum und Abgrenzung	3
1.2.2	Ziele.....	4
1.2.3	Beschreibung der Festsetzungen	4
1.3	In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte und für den Plan relevante Ziele des Umweltschutzes.....	6
2.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	13
2.1.1	Schutzgut Mensch, Bevölkerung und Gesundheit.....	15
2.1.2	Schutzgut Fläche und Boden.....	19
2.1.3	Schutzgut Wasser.....	21
2.1.4	Schutzgut Klima und Luft.....	22
2.1.5	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	26
2.1.6	Schutzgut Orts- und Landschaftsbild	29
2.1.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	30
2.1.8	Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete	30
2.1.9	Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	31
2.1.10	Bewältigung der bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung	32
2.1.10.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung oder zum Ausgleich von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen.....	32
2.1.10.2	Ergebnis der bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung.....	34
2.1.11	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	34
2.1.12	Wechselwirkungen.....	36
2.1.13	Planübergreifende Ermittlung kumulativer Wirkungen.....	36
2.2	Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten.....	37
2.3	Beschreibung der erheblich nachteiligen Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen	37
3.	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	38
3.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	38
3.2	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der planbedingten erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring).....	38
3.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	39
3.4	Referenzliste der verwendeten Quellen	40
3.5	Abkürzungsverzeichnis.....	41

TEIL B UMWELTBERICHT

1. EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung der Umweltprüfung

Gemäß § 2a BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen, die in einer Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten Belange des Umweltschutzes in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 417b – Hauptstraße / In der Schornau – und beinhaltet die Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung ermittelt wurden. Die Umweltprüfung ersetzt gemäß § 50 Abs. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung die Umweltverträglichkeitsprüfung.

1.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

1.2.1 Lage im Raum und Abgrenzung

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Langendreer.

Es wird begrenzt

- im Norden durch die Hauptstraße und Schulgebäude der Rudolf-Steiner-Schule,
- im Osten durch den evangelischen Friedhof Langendreer,
- im Süden durch eine Bahntrasse und Wohnbebauung, sowie
- im Westen durch die Wohnbebauung an der Straße In der Schornau.



Abb. 1: Lage B-Plan

1.2.2 Ziele

Ziel der Neuaufstellung des Bebauungsplanes ist es, die planungsrechtlichen Grundlagen im Rahmen einer neuen städtebaulichen Gesamtkonzeption für Wohnbebauung sowie eine Erweiterung für die Rudolf-Steiner-Schule zu schaffen.

1.2.3 Beschreibung der Festsetzungen

Der Bebauungsplan Nr. 417b ist ein Bebauungsplan im Normalverfahren nach §2 BauGB.

Das weitestgehend unbebaute Grundstück soll einer Nutzungsänderung unterzogen werden. Die geplanten Flächen sind unter anderem als Wohn-, Gemeinbedarfs-, Verkehrsflächen und als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft, als auch Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt. Zudem wird eine Fläche für die Ver- und Entsorgung festgesetzt. Das Allgemeine Wohngebiet sieht den Bau von drei Wohnhäusern vor, für welche jeweils eine zulässige Grundflächenzahl von 0,4 und die Errichtung eines Flachdaches festgesetzt ist. Die Höhe der baulichen Anlagen ist auf maximal 122,9 m über NHN begrenzt. Die Gebäudeteile

mit dreigeschossiger Bebauung liegen im Westen des Allgemeinen Wohngebietes, während die Gebäudeteile mit vier bis fünfgeschossiger Bebauung im Osten liegen.

Unterhalb der Wohngebäude des Allgemeinen Wohngebietes ist eine Tiefgarage festgesetzt, welche einen Stellplatz pro Wohneinheit vorsieht. So kann der ruhende Verkehr unterirdisch aufgenommen und das restliche Plangebiet von diesem freigehalten werden. Die Tiefgarage umfasst jedoch auch Flächen, auf denen kein Hochbau möglich ist. In diesen Bereichen ist festgesetzt, dass mindestens zweidrittel der Fläche mit einer Bodensubstratschicht zu versehen und intensiv zu begrünen sind. Oberirdische Stellplätze befinden sich im Süden des Allgemeinen Wohngebietes. Je angefangene drei Stellplätze ist ein standortgerechter mittelkroniger Laubbaum anzupflanzen.

Erschlossen werden die oberirdischen und unterirdischen Stellplätze durch eine Zufahrt von der Straße In der Schornau südlich des Plangebietes. Oberirdische Stellplätze sind versickerungsfähig mit Rasengittersteinen, Rasenfugenpflaster oder als Schotterrasen auszuführen. Die Zufahrt ist mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu Gunsten der Stadt Bochum und der Ver- und Entsorgungsträger sowie mit einem Geh- und Fahrrecht zu Gunsten der Anwohner*Innen festgesetzt. Die Fläche verläuft weiter Richtung Norden, wodurch die Gebäude im Plangebiet erschlossen werden. Das Fahrrecht für Anwohner*Innen entfällt dort jedoch.

Festgesetzt ist im Allgemeinen Wohngebiet außerdem eine kleine Fläche für die Ver- und Entsorgung im Süden des Gebietes mit der Zweckbestimmung Elektrizität.

Des Weiteren sind an der westlichen Plangebietsgrenze Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt. Die Umsetzung erfolgt mit heimischen und standortgerechten Pflanzen.

Auf den Flächen für den Gemeinbedarf sind zwei Gebäude mit den Zweckbestimmungen Schule, sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen und sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen geplant. Das Gebäude im Osten wird als Schulgebäude bezeichnet, während das Gebäude im Westen als Nebengebäude bezeichnet wird. Die Höhe des Schulgebäudes ist auf 121,2 m über NHN und die Höhe des Nebengebäudes auf 116,7 m über NHN begrenzt. Die Gebäude haben eine maximale Geschossigkeit von vier Vollgeschossen.

Angrenzend zur Hauptstraße im Norden der Fläche ist eine öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt, welche als Erweiterung des bestehenden Fuß- und Radweges dient.

Das Schulgebäude wird durch eine Zufahrt von der Hauptstraße erschlossen. Die Zufahrt ist mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu Gunsten der Stadt Bochum und der Ver- und Entsorgungsträger sowie mit einem Geh- und Fahrrecht zu Gunsten der Anwohner*Innen festgesetzt. Die Fläche verläuft weiter Richtung Süden, dort entfällt jedoch ebenfalls das Fahrrecht für Anwohner*Innen, und schließt dort an das Allgemeine Wohngebiet an.

Auf die Festsetzung einer GFZ wurde verzichtet. Es können Werte von bis zu 1,42 (Allgemeines Wohngebiet) bzw. 1,43 (Flächen für den Gemeinbedarf) mit der aktuell geplanten Bebauung erreicht werden.

Flachdächer und flachgeneigte Dächer bis zu einer maximalen Neigung von 15° von neu zu errichtenden Gebäuden sind zudem mindestens extensiv mit einer mindestens 12 cm dicken durchwurzelbaren Vegetationsschicht zu versehen. Diese Festsetzung gilt für das gesamte Plangebiet.

Die Grabelandfläche im Osten des Plangebietes ist als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Genauer sind die Flächen für Ausgleichsmaßnahmen nach Vorgaben des Maßnahmenkonzepts aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zu gestalten, zu pflegen und zu erhalten. Geplant ist die Erhaltung ausgewählter Einzelbäume und Hecken, eine nahezu flächendeckende

Anpflanzung von Bäumen und Gebüsch, als auch die Anlage eines wassergebundenen Weges, der von Süden bis Norden verläuft. Es ist eine naturnahe Anlage zur Regenwasserversickerung in Form von Versickerungsmulden vorgesehen.

1.3 In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte und für den Plan relevante Ziele des Umweltschutzes

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die in Richtlinien, Fachgesetzen, Normen, Verordnungen und Fachplänen festgelegten und für den Bebauungsplan Nr. 417b relevanten Ziele des Umweltschutzes. Im Rahmen der Umweltprüfung dienen Umweltziele insbesondere als Maßstäbe für die Beurteilung der Auswirkungen der Planung. Darüber hinaus geben sie Hinweise zu anzustrebenden Umweltqualitäten im Planungsraum und zur Auswahl geeigneter Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft. Die Darstellung über die Art, wie diese Ziele bei der Aufstellung des Bebauungsplans berücksichtigt wurden, erfolgt im Rahmen der Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen bezogen auf die jeweiligen Umweltbelange.

Tabelle 1: Umweltschutzziele

Umweltschutzziele aus Richtlinien, Fachgesetzen und Normen	
Richtlinien, Fachgesetze und Normen	Prüfziele
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Landesnaturschutzgesetz NRW (LNatSchG NRW)	Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie der Erholungsfunktion, Erhaltung der Biodiversität, Aufbau eines Biotopverbundsystems, Vorrang der Innenentwicklung, Bewahrung von historisch gewachsenen Kulturlandschaften vor Verunstaltung und Zersiedelung, Ausgleich von Eingriffen
Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Sicherung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Vorsorge gegen nachteilige Auswirkungen auf den Boden, Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Schutz der Gewässer vor Schadstoffeinträgen, nachhaltige Gewässerbewirtschaftung gem. WRRL, Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung
Landeswassergesetz NRW (LWG NRW)	Niederschlagswasser ist vor Ort zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in ein Gewässer einzuleiten
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen durch Luftverunreinigungen, Gerüche, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme etc.
Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)	Einhaltung schalltechnischen Orientierungswerte
TA Lärm	Einhaltung der Richtwerte durch anlagenbedingte Geräusche
Schallschutz nach DIN 4109	Anforderungen an den Schallschutz, um Menschen in Aufenthaltsräumen vor unzumutbaren Belästigungen zu schützen.

39. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV)	Festlegung von Immissionsrichtwerten, Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität, Pläne und Maßnahmen
TA Luft	Festlegung von Immissionsrichtwerten, Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität, Pläne und Maßnahmen Einhaltung von Emissionswerten zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen
Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen (Geruchsmissions-Richtlinie - GIRL -)	Einhaltung der Immissionswerte als Maßstab für die höchstzulässige Geruchsmission
Denkmalschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (DSchG NRW)	Schutz von Bau- und Bodendenkmälern, Denkmalbereichen, Archäologischer Fundstellen, Kulturdenkmäler
Landesabfallgesetz (LAbfG NRW)	Weiterentwicklung der ressourcenschonenden und abfallarmen Kreislaufwirtschaft sowie der gemeinwohlverträglichen Beseitigung von Abfällen
Gebäudeenergiegesetz (GEG)	Einsparung von Energie in Gebäuden und Regelung zur Nutzung erneuerbarer Energien in Gebäuden
Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)	Nationale Klimaschutzziele: Minderung der Treibhausgasemissionen, 2045 Netto-Treibhausgasneutralität; Jahresemissionsmengen und Minderungsziele Sektoren (u. a. Verkehr, Gebäude)
Gesetz zum Aufbau einer gebäudeintegrierten Lade- und Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität - GEIG	Bauherren und Eigentümer sehen für Stellplätze, die sich in oder an Gebäuden befinden, Ladepunkte und die Leitungsinfrastruktur für Elektrofahrzeuge vor.
Klimaanpassungsgesetz Nordrhein-Westfalen (KlAnG)	Ziel, negative Auswirkungen des Klimawandels begrenzen. Träger öffentlicher Aufgaben sind verpflichtet, Klimafolgen bei allen Planungen zu berücksichtigen.
Umweltschutzziele aus Fachplänen	
Fachplanung	Aussage für das Plangebiet
Landesentwicklungsplan NRW (LEP NRW)	Bezogen auf das Plangebiet sind besonders die Ziele über den Freiraum, den Klimaschutz und die Abgrenzung zum Siedlungsraum zu beachten. Der zeichnerische Teil des LEP NRW stellt das Plangebiet als Siedlungsraum dar. Als relevantes Ziel sieht der LEP NRW unter anderem die Unterteilung des Landes in Siedlungsbereiche und Freiräume vor, um eine nachhaltige und umweltgerechte Entwicklung der Raumnutzung zu erfüllen. Diesem Ziel entspricht der Bebauungsplan Nr. 417 b.
Entwurf des Regionalplans Ruhr	Im derzeitigen Entwurf des Regionalplans Ruhr wird der Planbereich weiterhin als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) ausgewiesen. Die ASB sind für Flächen für Wohnen, wohnverträgliches Gewerbe, Wohnfolgeeinrichtungen und öffentliche und private Dienstleistungen sowie für siedlungszugehörige Grün-, Sport-, Freizeit und Erholungsflächen vorzuhalten.

Entwurf des sachlichen Teilplans Regionale Kooperationsstandorte zum Regionalplan Ruhr	In Bochum liegen keine Kooperationsstandorte.
Regionaler Flächennutzungsplan (RFNP)	<p>Zeichnerischer Teil: Im zeichnerischen Teil des RFNP ist das Plangebiet als Wohnbaufläche / Allgemeiner Siedlungsbereich dargestellt. Somit ist der Bebauungsplan mit den geplanten Inhalten im Sinne des § 8 Abs. 2 BauGB als aus dem Regionalen Flächennutzungsplan entwickelt anzusehen.</p> <p>Textlicher Teil: Im textlichen Teil des FNP sind folgende den Bebauungsplan betreffende Ziele und Grundsätze formuliert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ziel 2: Angemessenes Angebot an Siedlungsflächen vorhalten, Konzentration der Siedlungsentwicklung durch Innenentwicklung vor Außenentwicklung • Ziel 3: Infrastruktur effektiv nutzen, Verkehr vermeiden bzw. reduzieren • Grundsatz 4: Klimaschutz • Ziel 5: Angemessene Versorgung mit Wohnbauflächen sichern • Ziel 32: Naturnahe Bewirtschaftung von Niederschlagswasser bei Planungen, Abstimmung von Bewirtschaftungsmaßnahmen
B-Plan	<p>Der westliche Teil des Plangebietes wird durch den bereits zulässigen Bebauungsplan 417a abgedeckt (Abb. 2). Der B-Plan setzt ein Allgemeines Wohngebiet und Straßenverkehrsflächen fest. Für die Flächen des Allgemeinen Wohngebietes ist eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt. Darüber hinaus ist eine Überschreitung der GRZ für weitere Versiegelungen i.S.d. § 19 Abs. 4 BauNVO für Nebenanlagen bis zu einer Gesamtversiegelung von insgesamt 60 % nicht ausgeschlossen. Die Geschossflächenzahl ist mit 1,2 festgesetzt und die Stockwerke sind auf zwei begrenzt, ausgenommen davon sind die Gebäude im Norden des Plangebietes welche auf drei begrenzt sind. Die Gebäude sind als Mehrfamilienhäuser mit Satteldächern (45°) vorgesehen, welche in offener, aufgelockerter Bauweise geplant sind. Die Straßenverkehrsflächen sind mit Ausnahme der südlichen Zufahrt öffentlich zugänglich und verbinden so die Hauptstraße mit der Straße In der Schornau.</p> <p>Zur westlichen Seite des Planungsgebietes ist eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Weitere Begrünung ist als Anpflanzung von Bäumen im Plangebiet vorgesehen.</p>
Landschaftsplan	Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 417 b liegt nicht im Geltungsbereich des Landschaftsplans der Stadt Bochum.

	<p>Das Landschaftsschutzgebiet Langendreerholz in Bochum-Ost (LSG-4509-0008) liegt südöstlich des Plangebietes ca. 25 m entfernt. Verbote, die das Vorhaben betreffen, für das LSG lauten:</p> <p>„Wildlebende Tiere mutwillig zu beunruhigen, zu belästigen, zu fangen, zu töten oder zu verletzen, einzubringen oder zu entfernen, ihre Brut- und Lebensstätte, Puppen, Larven, Eier oder sonstigen Entwicklungsformen fortzunehmen, zu sammeln oder zu beschädigen.“</p>
Gesamtstädtische Klimaanalyse	<p>Bei der gesamtstädtischen Klimaanalyse ergaben sich zwei Kategorien im Plangebiet für die entsprechende Ziele formuliert wurden.</p> <p><u>Städtische Park und Grünanlagen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Freihalten von Bebauung oder Versiegelung - Vernetzung der Grünflächen anstreben - Förderung des Luftaustausches - Die Vernetzung mit den direkt anschließenden Siedlungsräumen herstellen - Vorhandene Vegetationsstrukturen ausbauen und erhalten <p><u>Lastraum der überwiegend locker und offen bebauten Wohngebiete:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - günstige Bebauungsstruktur erhalten und Reduktion von Verkehrs- und Hausbrandemissionen - kleinräumige Entsiegelungsmaßnahmen vorsehen
Luftreinhalteplan	<p>Im Luftreinhalteplan Ruhrgebiet, Teilplan Ruhrgebiet-Ost (rechtskräftig seit 15.10.2011) wird das Bebauungsplangebiet von der Umweltzone erfasst. Die Maßnahmen aus dem Luftreinhalteplan 2011 sind nahezu vollständig umgesetzt. Zurzeit erfolgt durch die Bezirksregierung Arnsberg die Fortschreibung des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet, Teilplan Ost.</p>
Biotopkataster NRW (LANUV NRW)	<p>Im Plangebiet befinden sich keine ausgewiesenen Flächen des Biotopkatasters.</p>
Biotopverbund NRW (LANUV NRW)	<p>Die Fläche „Parks und Friedhöfe in Langendreer und Werne“ (VB-A-4509-037) des angrenzenden Friedhofes gehört zum Biotopverbund. Durch die Nähe zum Plangebiet ist diese Fläche betrachtungsrelevant. Das Schutzziel, dass für die Fläche festgelegt wurde lautet: Erhaltung innerstädtischer Grünanlagen und Friedhöfe mit teilweise altem Baumbestand.</p>
Masterplan Freiraum	<p>Die nachfolgend genannten planerischen Zielsetzungen des Masterplans Freiraum sind nicht parzellenscharf dargestellt und als Ziele der Stadtentwicklung zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dauerhafte Sicherung des Freiflächenbestands, • Erlebbarkeit isolierter Freiräume durch Integration in das Parksystem, • Herausarbeitung lokaler Identität, regionaler Strahlkraft und innerer Orientierung durch Identifikationsmerkmale, Zeichen und Formen des industriekulturellen, aber auch des vorindustriellen

	<p>und postindustriellen Erbes und deren Integration in die Gestaltung neuer Freiflächen, die mit künstlerisch gestalteten Flächen zu einem Leitthema verknüpft werden könnten sowie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiterentwicklung des Wegesystems.
Strategische Umweltplanung Bochum (StrUP)	<p>Für das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 417 b enthält die StrUP folgende Aussagen: Der westliche Teil des Plangebiets wird als Stadtökologisches Sollgebiet mit einem locker bebauten Siedlungsbereich mit innerstädtischen Park- und Grünflächen dargestellt. Der östliche Teil hingegen ist als Stadtökologisches Ausgleichgebiet ausgewiesen. Dieser Bereich wird als dünn besiedelter Freiraum und innerstädtische Ausgleichsflächen mit gesamtökologisch hoher Qualität beschrieben.</p> <p>Boden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für einen Teilbereich im Westen des Plangebiets sieht die StrUP schutzwürdigen Boden mit einem hohen Grad der Schutzwürdigkeit vor • Für das gesamte Gebiet ist ein Mindestversiegelungsgrad von 30 % angegeben <p>Arten und Biotope:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der an das Plangebiet angrenzende evangelische Friedhof Langendreer wird laut RFNP als allgemeiner Freiraum-, Agrar und Waldbereich dargestellt und der Biotopverbund Stufe 2 des LANUV zugeordnet <p>Klima / Mensch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Südwestlich des Plangebiets befindet sich ein Lärmschwerpunkt des Bereichs Straße • Das gesamte Plangebiet ist im Rahmen der klimaökologischen Lasträume als Parkklima, Vorstadtklima oder Stadtrandklima gekennzeichnet • Südöstlich grenzt ein regionaler Grünzug an das Plangebiet
Lärmaktionsplanung	Das Bebauungsplangebiet selbst liegt gemäß Lärmaktionsplanung weder in einem Lärmschwerpunkt noch in einem Betrachtungsbereich oder grenzt an diesen an. Daher wird es durch den Lärmaktionsplan nicht berührt.
Klimaschutzplan 2050 Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung	Der Klimaschutzplan setzt als langfristiges Ziel die weitgehende Treibhausgasneutralität für Deutschland bis 2050. Dieses Ziel wird von weiteren Unterzielen und Meilensteinen in den Sektoren Energieversorgung, Gebäude- und Verkehrsbereich, Industrie und Wirtschaft sowie Land- und Forstwirtschaft gestützt.
Masterplan Einzelhandel	Übergeordnetes Handlungsziel für die zukünftige Einzelhandelsentwicklung der Stadt Bochum ist die Sicherung der landesplanerischen Versorgungsfunktion als Oberzentrum bei gleichzeitiger Stärkung der funktional gegliederten Versorgungsstruktur. Ein zentrales Ziel des Masterplans Einzelhandel ist die Sicherstellung und der Erhalt der Nahversorgung im Bochumer Stadtgebiet. Die Nahversorgung mit Waren des

	täglichen Bedarfs ist dabei so dezentral und wohnortnah vorzuhalten, dass eine fußläufige Erreichbarkeit für möglichst viele Bürger gegeben ist.
Handlungskonzept Wohnen und Wohnbauflächenprogramm	Das Plangebiet ist im Wohnbauflächenprogramm der Stadt Bochum als mittelfristige Wohnbaufläche mit einer Realisierung zwischen 2021 und 2025 gekennzeichnet. Im allgemeinen Wohngebiet des Bebauungsplans Nr. 417 b – Hauptstraße / In der Schornau – sind mindestens 30 % der Geschossflächen im geförderten Wohnungsbau zu errichten.
Städtebauliches Entwicklungskonzept	Das Leitbild des ISEK lautet „Werne – Langendreer-Alter Bahnhof: Stadtteile für Generationen“ und soll unter Berücksichtigung verschiedener Handlungsfelder und Entwicklungsziele unter anderem die Lebenschancen, die Stadtgestaltung sowie die Infrastruktur stärken.
Klimaanpassungskonzept	Die nordwestlich an das Plangebiet grenzende Schule ist in der „Handlungskarte Klimaanpassung“ als Hitzeinsel Typ C (Zone 1) dargestellt. Hierbei handelt es sich um Bereiche mit einer hohen Bevölkerungsdichte und / oder einem überdurchschnittlich hohen Anteil an Personen ab 65 Jahren. Die Umgebung des Schulgebäudes in Richtung des Plangebiets ist als Hitzeinsel Typ A (Zone 1) dargestellt. Bei diesem Typus handelt es sich um eine durchschnittliche Bevölkerungsdichte im Bereich der Hitzeinseln. In diesen Bereichen wird als Maßnahme empfohlen, tagsüber Ausgleichsräume zu schaffen und die nächtliche Überwärmung durch die Verringerung der Hitzeentwicklung am Tag und die Zufuhr kühlerer Luft aus der Umgebung zu verringern. In den Bereichen des Typus A wird die Beschattung durch Vegetation und Bauelemente empfohlen.
Mobilitätskonzept	Das Plangebiet befindet sich im Bereich des ÖV-Konzepts Bochum Süd-Ost, welches sich mit den tiefgreifenden Entwicklungen im Bochumer (Süd-) Osten befasst. Dazu gehört unter anderem die Verlegung der Linie 310, die Schließung der Opelwerke oder die dynamische Entwicklung des Campus Bochum. Dazu werden Entwicklungsbedarfe und Entwicklungsmöglichkeiten des ÖV-Systems, insbesondere des Schienenverkehrs, formuliert. Das ÖV-Konzept Bochum Süd-Ost befindet sich aktuell in der Bearbeitung und nimmt daher keinen Einfluss auf das Planungsvorhaben.
Spielleitplanung	Die Spielleitplanung der Stadt Bochum beschreibt als politisches Planungsinstrument den Erhalt und die Fortentwicklung von Flächen und Maßnahmen, die der Sozialisierung, spielerischen oder sportlichen Entwicklung sowie der Erholung von Kindern und Jugendlichen dienen. Dabei werden nicht nur formelle Spielflächen auf öffentlichem Grund betrachtet, sondern auch informelle, nicht-öffentliche, aber auch temporäre oder mobile Einrichtungen erfasst bzw. als Maßnahmen vorgeschlagen. Der Ausschuss für Kinder, Jugend und Familie der Stadt Bochum berät kontinuierlich über mögliche Maßnahmen

zum Erhalt, Neubau und zur Entwicklung von Spielflächen und beschließt deren Umsetzung für die einzelnen Stadtteile. Hinsichtlich privater Flächen konstatiert die Stadtverwaltung in ihrer Mitteilung vom 05.01.2018 (Vorlage Nr. 20173232), dass aufgrund der Umfänglichkeit auf eine Erhebung privater Spielflächen verzichtet wird.

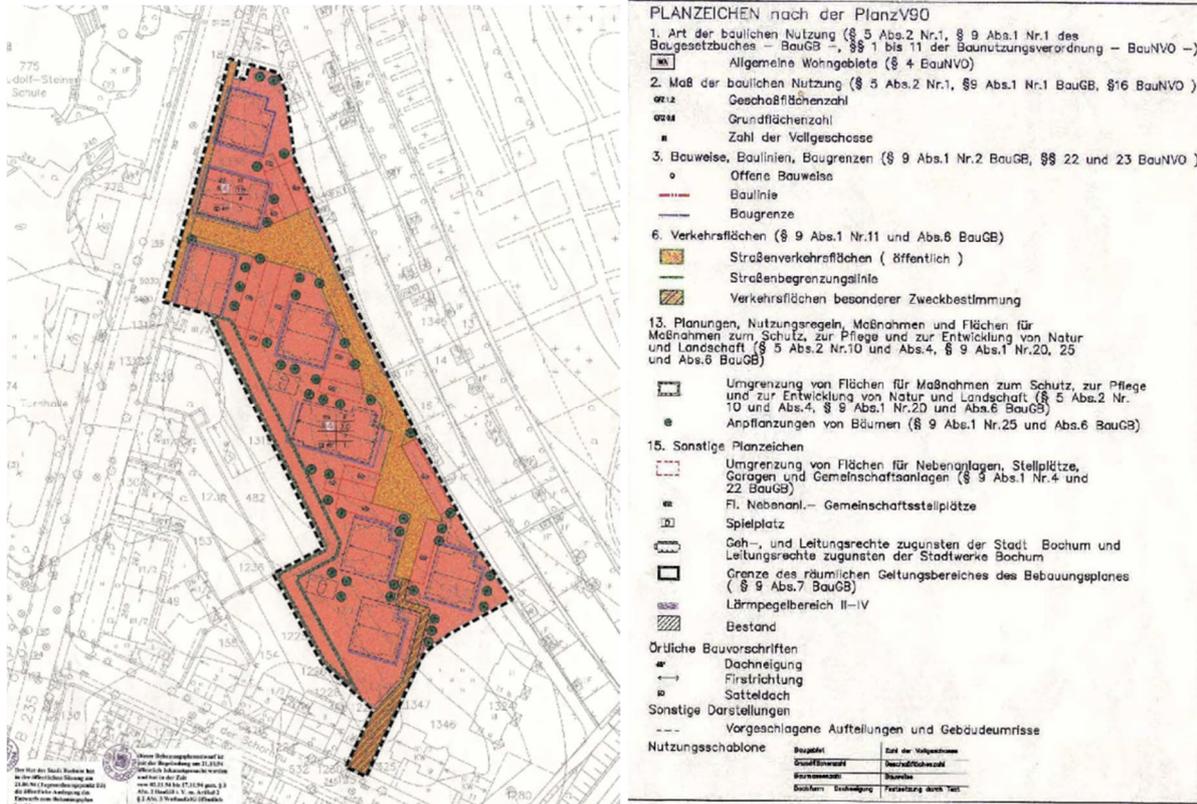


Abb. 2: Bebauungsplan 417a

2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung ermittelt wurden, umfasst

- eine Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario),
- eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung,
- eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung
- eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden,
- in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten sowie
- eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen, die aufgrund von schweren Unfällen oder Katastrophen zu erwarten sind.

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Bebauungsplanung werden in Anlehnung an die ökologische Risikoanalyse ermittelt und beurteilt. In der Bestandsaufnahme werden die einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, unter Berücksichtigung der Wertigkeit oder Empfindlichkeit des betroffenen Schutzguts und der etwaigen Vorbelastung erfasst. Neben dem Geltungsbereich des Bebauungsplans werden daher weitere Bereiche in den (weiteren) Untersuchungsraum einbezogen, sofern sich Anhaltspunkte für eine potenzielle Beeinträchtigung durch den Bebauungsplan bzw. für Auswirkungen auf das Plangebiet ergeben.

Die Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung wird erarbeitet, soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann. Grundlage für die Abschätzung ist die Fortwirkung des gegenwärtigen Planungsrechts.

In der Prognose sind die möglichen erheblichen Auswirkungen unter Berücksichtigung der Einwirkungsintensität, zeitlichen Dauer und räumlichen Reichweite der relevanten Wirkfaktoren während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben. Geprüft wird, welche erheblichen Auswirkungen durch die Umsetzung des Bebauungsplans entstehen können und welche Einwirkungen auf die geplanten Nutzungen im Geltungsbereich aus der Umgebung erheblich einwirken können. Hierzu werden vernünftigerweise regelmäßig anzunehmende Einwirkungen geprüft, nicht jedoch außergewöhnliche und nicht vorhersehbare Ereignisse. Der westliche Teil des Plangebietes wird durch den rechtskräftigen B-Plan 417a abgedeckt. Die Festsetzungen dieses B-Plans werden als Grundlage für die Beurteilung der Umweltauswirkungen der einzelnen Schutzgüter angenommen.

Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i

- a) Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) Kulturgüter und sonstige Sachgüter,

- e) Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- h) Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,

Auswirkungen während der Bauphase sind in der Regel nur temporär und nicht nachhaltig, während die Auswirkungen in der Betriebsphase dauerhaft sind und durch die geplante Nutzung hervorgerufen werden. Die erheblichen Auswirkungen können sich unter anderem infolge

- des Baus der geplanten Vorhaben,
- der Nutzung natürlicher Ressourcen,
- der Emissionen
- der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
- der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),
- der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete oder
- der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,

ergeben. Es wird anhand der folgenden Kategorien eingeschätzt, ob mit den prognostizierten Veränderungen erhebliche Umweltauswirkungen verbunden sein könnten:

Tabelle 2: Übersicht der Bewertungsstufen und Einschätzung zur Erheblichkeit

Voraussichtliche Umweltauswirkungen	Kurzdarstellung	Einschätzung der Erheblichkeit
positive Wirkung	+	erheblich im positiven Sinne
keine Beeinträchtigung	o	nicht erheblich, nicht abwägungsrelevant
geringe Beeinträchtigung	•	nicht erheblich, umweltverträglich, abwägungsunerheblich, d.h. es sind höchstens unerhebliche negative Umweltauswirkungen zu erwarten
mittlere Beeinträchtigung	••	bedingt erheblich/ umweltverträglich; abwägungserheblicher Umweltbelang, d. h., es sind bedingt erhebliche negative Umweltauswirkungen zu erwarten, auf die in der planerischen Abwägung eingegangen werden muss
(sehr) hohe Beeinträchtigung	•••	erheblich/ nicht umweltverträglich; besonderes Abwägungsgewicht, d. h., es sind sehr erheblich negative Umweltauswirkungen zu erwarten, die aus umweltfachlicher Sicht in der planerischen Abwägung mit besonderem Gewicht behandelt werden müssen

Im Rahmen der Prognose erfolgt die Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden.

Als ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz sind der sparsame Umgang mit Grund und Boden (Bodenschutzklausel, Umwidmungssperrklausel), das Folgenbewältigungsprogramm der Eingriffsregelung und die Erfordernisse des Klimaschutzes zu berücksichtigen. Soweit Natura-2000-Gebiete durch den Plan in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden können, sind die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen einschließlich der Einholung der Stellungnahme der Europäischen Kommission anzuwenden. Die Prognose soll zudem den auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegten Umweltschutzziele Rechnung tragen.

2.1.1 Schutzgut Mensch, Bevölkerung und Gesundheit

In der Umweltprüfung werden im Hinblick auf das Schutzgut Mensch zwei unterschiedliche Themenkomplexe betrachtet: Die Wohn- / Wohnumfeldfunktion einschließlich wohnungsnaher Erholungsmöglichkeiten sowie die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen. Im Hinblick auf den Aspekt Erholung bestehen enge Wechselbeziehungen zum Schutzgut Landschaft. Gegenstand der Betrachtung des Schutzgutes Landschaft ist jedoch die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft außerhalb der Siedlungsbereiche als wesentliche Voraussetzung für die landschaftsgebundene ruhige Erholung (vgl. Kapitel 2.1.6). Für das Schutzgut Mensch wird auch auf die Bedeutung kurzfristig zu Fuß erreichbarer innerstädtischer und siedlungsnaher Parkanlagen, Dauerkleingärten, Spiel- und Sportplätze abgestellt. Sie dienen der Befriedigung wohnungsnaher Erholungsansprüche (Feierabenderholung). Im Fokus der Bewertung schädlicher Umweltbelastungen stehen im Rahmen dieser Schutzgutbetrachtung die Lärmbelastungen. Lufthygienische und bioklimatische Belastungen werden im Kapitel 2.1.4 thematisiert. Mögliche Beeinträchtigungen aufgrund von Schadstoffbelastungen des Bodens sind in enger Verknüpfung mit dem Schutzgut Boden zu sehen und werden daher in Kapitel 2.1.2 betrachtet.

Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario):

Für den westlichen Teil des Plangebiets besteht derzeit Planungsrecht im Sinne des rechtskräftigen Bebauungsplans „Nr. 417a – Hauptstraße / In der Schornau – “. Dieser sieht die Nutzung des Plangebiets als allgemeines Wohngebiet mit zusätzlichen Festsetzungen für Verkehrsflächen vor. Das westliche Plangebiet stellt sich aktuell überwiegend als mit Bäumen und Sträuchern bewachsene Vegetationsfläche dar. Die Fläche im Osten des Plangebietes wird als Kleingartenanlage zur Erholung genutzt.

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt gegenwärtig durch die Hauptstraße im Norden und die Straße in der Schornau im Westen und Süden des Plangebietes. Parkplätze befinden sich in der Nähe des Plangebietes derzeit entlang der Straße In der Schornau. Aufgrund der vorherigen Nutzung sowie des aktuellen Bewuchses des Gebietes existiert keine innere Erschließung. Durch die räumliche Nähe zur A44 und dem Bahnhof Langendreer ist das Gebiet an das städtische, regionale sowie überregionale Verkehrsnetz angebunden.

Vorbelastungen in Form von Geräuschimmissionen auf das Plangebiet gehen von dem Kfz-Verkehr an der Hauptstraße und der Straße In der Schornau aus. Zudem verläuft in einer Entfernung von ca. 60 m die Bahntrasse mit den Hauptverbindungen Bochum – Witten / Dortmund – Witten in Hochlage. Auf Höhe des Planbereichs sind hier bereits Lärmschutzwände vorhanden. Von den Bahngleisen gehen dennoch weiträumig Geräuschemissionen aus. Insgesamt liegt der Verkehrslärm im Plangebiet zwischen 50 und 70 dB (STADT BOCHUM 2023A).

Der Hubschrauberlandeplatz des Krankenhauses im Süden und die Schulgebäude im Norden des Plangebietes können außerdem Quellen für Geräuschemissionen sein. Der Ackerflächenverbund, der sich östlich etwa 400 m entfernt des Plangebietes befindet, ist als potenzielle Geruchsemissionsquelle anzusehen. Das Plangebiet befindet sich außerdem in einem Bombenabwurfgebiet.

In der Umgebung des Plangebietes befindet sich das Hallenfreibad WasserWelten Bochum, welches eine der wenigen Freizeiteinrichtungen in der Umgebung des Plangebietes ist. Dementsprechend ist der Freizeitwert als mittel einzustufen. Zudem eignen sich der städtische Friedhof Langendreer, der evangelische Friedhof Langendreer und das Waldgebiet Bömmerdelle als Naherholungsziele. Durch das hohe und vielseitige Angebot an Naherholungszielen ist der Naherholungswert der Umgebung mit hoch zu bewerten.

Die soziale Infrastruktur ist geprägt durch die im Norden des Plangebietes liegende Schule, einen Kindergarten im Osten und die Kirchengemeinde, die am angrenzenden Friedhof verortet ist. Diese sozialen Einrichtungen als auch das Krankenhaus und Einzelfachgeschäfte bieten eine Vielzahl an Arbeitsplatzmöglichkeiten. Insgesamt ist die Nähe zu der A44 und dem Bahnhof Langendreer für die Erreichbarkeit und Reichweite des Plangebietes als sehr gut zu bewerten. Der nächstgelegene Versorgungsbereich befindet sich unweit nördlich an der Hauptstraße sowie vom Langendreer Markt aus in westlicher Richtung.

Durch die vorhandenen Straßen- und Schienenwege innerhalb des Plangebietes ist das gesamte Gebiet stark durch Verkehrslärm, Schadstoffimmissionen sowie durch Lichtimmissionen vorbelastet. Durch die gültigen Festsetzungen im westlichen Teil des Plangebietes ist dort von einer Vorbelastung durch die üblichen Emissionen im Rahmen der Wohnlichen Nutzung (Licht, Hausbrand) auszugehen.

Für das Plangebiet ergeben sich nach Lärmschutzgutachten (PLANUNGSBÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ ALTENBERGE SITZ SENDEN GMBH 2023) Verkehrslärmbelastungen tags zwischen 65 dB(A) und 56 dB(A) sowie nachts zwischen 58 dB(A) und 54 dB(A). Die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags werden je nach Geschosslage teilweise bzw. von 45 dB(A) nachts im gesamten Plangebiet überschritten.

In Bezug auf die Außenwohnbereiche sind dem Wohnen im Freien verträgliche Lärmbelastungen im Bereich der Wohnnutzung gegeben, da die für Außenwohnbereiche maximal noch mögliche Lärmbelastung von 62 dB(A) tags nicht erreicht wird. Im Bereich der Hauptstraße ergeben sich für die geplanten Nutzungen geringfügige Überschreitungen der maximal möglichen 62 dB(A).

Allgemeine Wohngebiete weisen eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber einer Zunahme von Lärm-, Licht- und Schadstoffimmissionen auf. Betroffen sind hier insbesondere die Wohnbebauung entlang der Straße In der Schornau als auch an der Hauptstraße. Auch soziale Einrichtungen wie hier die Rudolf-Steiner-Schule haben eine erhöhte Empfindlichkeit in Bezug auf die genannten Faktoren. Das Grabeland im Osten des Plangebietes ist außerdem empfindlich gegenüber einem möglichen Verlust seiner Freizeit- und Erholungsfunktion.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Bei einer Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) wäre die geplante Nutzung in diesem Umfang nicht möglich. Die angestrebte Planung einer Fläche für den Gemeinbedarf, den Bau einer Tiefgarage, als auch die Umsetzung von Dachbegrünung wäre auf dieser Fläche planungsrechtlich nicht zulässig.

Die Festsetzungen des aktuell geltenden B-Plans würden weiterhin gelten, weshalb eine Umsetzung dieser Planung im westlichen Teil des Plangebietes möglich wäre. Die Flächen des

Grabelandes sind nicht Teil des zulässigen B-Plans und würden voraussichtlich in ihrer jetzigen Nutzung fortgeführt.

In Bezug auf die zukünftige Entwicklung der Verkehrslärmbelastung ist von einer zunehmenden E-Mobilität und Radverkehr, als auch einer Verbesserung des ÖPNVs auszugehen und dementsprechend mit einer verminderten Verkehrslärmbelastung zu rechnen. Die Vorbelastungen der Bahnstrecke würden jedoch weiterhin fortbestehen.

Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung und Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden:

Die vorgesehene Nutzungsstruktur des Plangebietes wird sich im Vergleich zum derzeit rechtskräftigen B-Plan in geringem Umfang ändern. Der westliche Teil des Gebietes wird durch den B-Plan 417b als allgemeine Wohngebiete mit Verkehrsflächen festgesetzt. Diese Nutzung gleicht den Festsetzungen des aktuell zulässigen B-Plans, weshalb die Nutzungsstruktur sich dort nicht verändert. Zusätzlich setzt der B-Plan 417b im Norden des westlichen Teils Flächen für den Gemeinbedarf fest.

Zur städtebaulichen Lenkung des Vorhabens werden einzelne Nutzungen im neuen B-Plan ausgeschlossen. Betriebe des Beherbergungsgewerbes, Gartenbaubetriebe und Tankstellen werden nicht Bestandteil des Bebauungsplans. Auch hinsichtlich der nachbarschaftsverträglichen Verkehrserschließung wird eine Nutzungsstruktur angestrebt, die keine publikumsintensiven Nutzungen beinhaltet.

Für den östlichen Teil des Plangebietes besteht kein aktueller B-Plan. Vorgesehen ist die Planung einer Fläche, auf welcher Hecken, Gebüsch und Bäume gepflanzt werden, die durch einen Weg erschlossen wird und damit für die Erholung der angrenzenden Bewohner nutzbar gemacht wird. Im Vergleich zu der eingeschränkten Nutzung der Kleingartenanlage ist diese Fläche uneingeschränkt für jeden nutzbar. Somit ist mit einer positiven Wirkung auf die Erholungsnutzung zu rechnen.

Durch die Festsetzung einer Sporthalle, eines Kindergartens und einem Schulgebäude im nördlichen Teil des Plangebietes, wird Raum geschaffen welcher der Sozialisierung, spielerischen oder sportlichen Entwicklung von Kindern und Jugendlichen dient. Durch diese Festsetzung entsteht eine positive Wirkung auf die soziale Infrastruktur und den Freizeitwert des Gebietes.

Die Fläche des Plangebietes ist in städtischem Eigentum, daher ist, nach dem Beschluss des Rates der Stadt Bochum vom 16.11.2017, im Allgemeinen Wohngebiet ein Anteil von 30 % gefördertem Wohnungsbau zu realisieren. Die soziale Wohnraumförderung hat eine positive Wirkung auf das Plangebiet und die Umgebung sowie auf den regionalen Wohnungsmarkt.

In dem Allgemeinen Wohngebiet sowie der Fläche für den Gemeinbedarf sind in Innenräumen aufgrund der Vorbelastung des Verkehrslärms bauliche oder sonstige Vorkehrungen (Anordnung der Baukörper und/oder geeignete Grundrissgestaltung oder bauliche Maßnahmen an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude) zu treffen.

Aufgrund einer Überschreitung der Grenzwerte auf den Flächen des Gemeinbedarfs werden bauliche und sonstige technische Vorkehrungen (z.B. Ausgestaltung der Balkonbrüstungen oder schallabsorbierende Ausgestaltung der Balkonunterseiten) zum Schutz vor Lärmbelastung der Hauptstraße für mit Gebäuden baulich verbundenen Außenwohnbereichen von Wohnungen getroffen.

Unter Berücksichtigung der o.g. Maßnahmen ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung durch Lärmbelastung für Innenräume und Außenbereiche zu rechnen.

Für die im Untersuchungsraum repräsentativ überprüften baulichen Anlagen wird die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts in Verbindung mit

einer Lärmerhöhung durch den planbedingten Zusatzverkehr (Neuverkehr aus dem Plangebiet) nicht erreicht, weshalb auch hier von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen ist.

Um dem erhöhten Verkehrsaufkommen durch die Errichtung von Wohngebäuden entgegenzuwirken, ist eine Tiefgarage im Plangebiet festgesetzt. Die Zufahrt südlich des Gebietes ermöglicht einen Zugang zu Stellplätzen oder der Tiefgarage, eine oberirdische Weiterfahrt zu den Wohngebäuden ist nicht möglich. Es handelt sich bei dem umliegenden Gebiet bereits teilweise um Wohnbebauung und der zusätzliche Verkehr verspricht durch die ähnliche Nutzung ein ähnliches Verkehrsverhalten. Mit Blick auf den aktuell rechtskräftigen B-Plan und der jetzt überwiegend unterirdischen Verkehrsabwicklung ist mit einer positiven Wirkung auf das Verkehrsaufkommen im westlichen Plangebiet zu rechnen.

Während des Baus sind geringe zeitlich begrenzte Beeinträchtigungen durch Lärm-, Licht- und Staubbelastungen zu erwarten. Anlagenbedingt sind keine umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und die menschliche Gesundheit zu erwarten.

Durch die Planung des Wohngebietes ist außerdem mit einer höheren Emission an Licht- und Hausbrandemissionen zu rechnen. Das Plangebiet ist allerdings durch angrenzende Wohngebiete, benachbarte stark frequentierte Straßen als auch durch den bereits rechtskräftigen B-Plan vorbelastet, weshalb keine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung durch Licht- und Hausbrandimmissionen zu erwarten ist.

Um die Abfallentsorgung im Plangebiet optisch ansprechend sowie möglichst geruchsarm zu gestalten, sind alle Müllanlagen im Plangebiet als Unterflurmüllanlagen anzulegen. Durch die unterirdische Sammlung des Mülls ist dieser vor der Witterung geschützt und kann bei warmen Temperaturen weniger Gerüche entwickeln. Zudem ist die Gefahr von Schädlingen durch die unterirdische Lagerung um ein Vielfaches gesenkt. Dementsprechend ist mit keiner Beeinträchtigung durch Geruchsbelastungen zu rechnen.

Erschütterungen sind ausschließlich bauzeitlich bei der Errichtung der neuen Wohngebäude zu erwarten. Betriebs- und anlagenbedingt können Erschütterungen aufgrund der Art des Vorhabens ausgeschlossen werden.

Das Plangebiet befindet sich in einem Bombenabwurfgebiet. Wird nachfolgend für ein Bauvorhaben der Bauantrag gestellt, ist die Beantragung einer Luftbildauswertung beim staatlichen Kampfmittelbeseitigungsdienst zwingend erforderlich. Im Rahmen des Antragsverfahrens wird das Ordnungsamt automatisch beteiligt und die Luftbildauswertung einzuholen. Sollte das Ergebnis ggf. Entmunitionierungsmaßnahmen vorsehen, sind diese vor Beginn der Baumaßnahme durchführen zu lassen.

Bewertung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen:

Durch die Festsetzung einer Sporthalle, eines Kindergartens und einem Schulgebäude im nördlichen Teil des Plangebietes werden Flächen, die der Sozialisierung, spielerischen oder sportlichen Entwicklung sowie der Erholung von Kindern und Jugendlichen dienen, geschaffen. Ziele der Spielleitplanung der Stadt Bochum werden so erfolgreich in die Planung integriert.

Besonders durch die Nutzungsänderung des Grabelandes, dass aktuell nur für einzelne Personen zugänglich ist, zu einer Parkanlage, die für jeden zugänglich ist, wird das Ziel des Masterplans Freiraum „Erlebbarkeit isolierter Freiräume durch Integration in das ParksysteM“ erfüllt.

Durch die unterirdische Verkehrsabwicklung im Plangebiet werden Verkehrsemissionen reduziert, was ebenso den Zielen der gesamtstädtischen Klimaanalyse entspricht.

Aufgrund der bereits zulässigen Bebauung und den damit verbundenen möglichen Auswirkungen im westlichen Teilgebiet des B-Plans 417b durch die bereits bestehende Rechtskraft des B-Plans 417a ergeben sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch, Bevölkerung und Gesundheit.

Weiterhin kommt es bei der Umsetzung der Planung und Berücksichtigung der o.g. Maßnahmen zu keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch, Bevölkerung und Gesundheit. Die Planung trägt vielmehr zu einer positiven Entwicklung bezogen auf das Verkehrsaufkommen, die Freizeitstruktur, die Erholungsnutzung und die soziale Infrastruktur im Plangebiet bei.

2.1.2 Schutzgut Fläche und Boden

Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario):

Insgesamt umfasst das Plangebiet ca. 2 ha. Gemäß dem rechtskräftigen Bebauungsplan des westlichen Teils beträgt die Grundflächenzahl 0,4 für die Wohngebiete. Die festgesetzten Verkehrsflächen können vollversiegelt werden. Aktuelle Daten, die der Versiegelungskarte der STADT BOCHUM (2023B) entnommen werden konnten, weisen auf eine tatsächliche geringe bis mäßige Versiegelung (0-30 %), mit Ausnahme einzelner Gartenhütten im östlichen Teil, im Plangebiet hin. Demnach liegt eine Überschreitung der planungsrechtlich zulässigen Versiegelung für das westliche Planungsgebiet gegenwärtig nicht vor.

Die Grundlage für die flächenbezogenen Aussagen zum Umweltbelang Boden bildet im Rahmen dieses Umweltberichts die Bodenkarte 1: 50.000 (BK 50) des GEOLOGISCHEN DIENSTES NORDRHEIN-WESTFALEN (2018) und die Angaben der STADT BOCHUM (2023C). Die Flächen im Plangebiet sind derzeit größtenteils nicht versiegelt und weisen eine geringe Reliefenergie auf. Die Geländehöhe liegt zwischen 101 und 108 m über N.N. Der Bodentyp im Plangebiet ist eine in Teilen als schutzwürdig eingestufte Parabraunerde mit der Hauptbodenart Lehm/Schluff. Es handelt sich dabei um einen sehr fruchtbaren Boden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion. Der Boden steht nicht unter Grundwassereinfluss.

Im 2-Meter-Raum eignet sich der Boden im Plangebiet laut der BK 50 nicht für die Versickerung, da es sich konkret um stark tonigen Schluff handelt, welcher eine sehr geringe Wasserdurchlässigkeit aufweist. Die mittlere gesättigte Wasserleitfähigkeit des Bodens ist im gesamten Plangebiet als „mittel“ einzustufen (14 cm/Tag).

Die Bodenkühlleistung wird mit 300-350 kWh/m² als hoch eingestuft. Die Bodenfunktionskarte des städtischen Geoportals (STADT BOCHUM 2023C) weist den aktuellen Zustand des westlichen Plangebiets als sehr wertvoll aus, während das östliche als mäßig wertvoll bewertet wird. Im Plangebiet liegen nach DSchG NW vermutete Bodendenkmäler in Form von Siedlungs- und/oder Bestattungsresten. Vermutete Bodendenkmäler sind bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen so zu behandeln wie eingetragene Bodendenkmäler.

Nach dem Auskunftssystem „Gefährdungspotenziale des Untergrundes in Nordrhein-Westfalen - Behördenversion -“ der Bezirksregierung Arnsberg liegen keine Hinweise vor, dass das B-Plangebiet 417 b durch heute noch auf die Tagesoberfläche einwirkungsrelevanten tagesnah geführten Bergbau beeinflusst sein könnte. Einwirkungen des früher geführten Tiefenbergbaus auf die Oberfläche sind seit Jahrzehnten abgeklungen und sind daher nicht zu erwarten, können aber nie vollständig ausgeschlossen werden.

Das Plangebiet ist nicht als Altlasten- oder Altlastenverdachtsflächen im Altlastenkataster der Stadt Bochum gemäß § 11 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) i.V. mit § 8 Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) verzeichnet. Es liegen zurzeit keine Hinweise auf Altlasten vor.

Aufgrund gärtnerischer und erholungsbezogener Nutzung des Grabelandes liegen auf der Fläche Vorbelastungen in Form von anthropogenen Veränderungen wie bspw. Bodenauf-/abträge, Düngung oder Schadstoffeinträge vor. Die Bodenfunktionen sind damit als in Teilen eingeschränkt anzusehen.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Bei einer Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) wäre die geplante Nutzung in diesem Umfang nicht möglich. Die nun angestrebte Planung wäre in der Form auf dieser Fläche planungsrechtlich nicht zulässig.

Die Festsetzungen des aktuell geltenden B-Plans würden weiterhin gelten, weshalb eine Gesamtversiegelung des westlichen Teilgebietes von bis zu 60 % möglich wäre.

Auf den Flächen des Grabelandes hingegen würde die ursprüngliche Nutzung fortgeführt und damit auch eine durch den Menschen beeinflusste Bodenentwicklung stattfinden.

Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung und Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden

Durch die neue Planung werden weiterhin Versiegelungen von 40 % im Bereich des Allgemeinen Wohngebiets durch die GRZ von 0,4 zulässig. Darüber hinaus sind Versiegelungen i.S.d. § 19 Abs. 4 BauNVO für Nebenanlagen bis zu einem Wert von bis zu 50 % nicht ausgeschlossen. Dementsprechend ist eine Gesamtversiegelung von bis zu 60% zulässig. Weitere versiegelte Flächen bilden die Straßenverkehrsflächen, die das Plangebiet erschließen. Neben Stellplätzen sind zusätzlich Tiefgaragen vorgesehen, um zusätzliche große versiegelte Flächen zu vermeiden. Die Versiegelungsrate des hier vorliegenden Bebauungsplans entspricht damit ungefähr dem, was der alte B-Plan Nr. 417 a auch heute schon zulässt.

Das Grabeland im Osten des Plangebietes ist mit Ausnahme einzelner Gartenhütten unversiegelt. Die Gartenhütten bleiben im neuen B-Plan nicht bestehen, sondern werden im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen überplant. Die Flächen des Grabelandes verbleiben unversiegelt, so dass auf diesen Flächen somit von keiner Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch die Planung auszugehen ist.

Insbesondere die Böden im westlichen Teil des Plangebietes zeichnen sich durch eine hohe Bodenkühlleistung und eine, aufgrund ihrer hohen Fruchtbarkeit, besonders schutzwürdige Parabraunerde aus. Eine Versiegelung des Bodens ist gem. den Festsetzungen des bestehenden rechtskräftigen B-Plans im westlichen Teilgebiet heute schon zulässig. Durch die geplanten Versiegelungen dieser hochwertigen Flächen sowie durch die Entnahme der Gehölze wird sowohl die als hoch eingestufte Bodenkühlleistung, als auch die Versickerungsfunktion, in der Realität stark abnehmen.

Geplante Bodeneingriffe im Rahmen des Vorhabens müssen durch Baggersondagen geprüft werden, damit die Erhaltung, Ausdehnung oder Abgrenzung der vermuteten Bodendenkmäler geklärt werden kann. Die Baggersondagen fallen aufgrund des in das DSchG NW aufgenommenen „Veranlasserprinzips“ zu Lasten des Vorhabenträgers und müssen von einer archäologischen Fachfirma durchgeführt werden. Diese Sondagen bedürfen zudem einer Grabungserlaubnis der Oberen Denkmalbehörde (vgl. § 13 DSchG NW).

Aufgrund möglicherweise auftretender Gaszuströmungen durch ehemaligen Bergbau können bei Neubauvorhaben und bei Tiefbaumaßnahmen Vorsorgemaßnahmen erforderlich werden, die durch einen Sachverständigen zu konzipieren sind.

Allgemein ist zum Schutz des Bodens zum einen anfallende Auffüllungsmaterialien vom gewachsenen Boden zu trennen, damit eine Vermischung und Verschlechterung der Materialien ausgeschlossen werden kann. Zum anderen ist bei Erdarbeiten auf Bodenauffälligkeiten zu achten und aufgrund vorhandener Auffüllungen kann anfallender Bodenaushub ggf. fachgerecht zu entsorgen sein. Sollten diese angetroffen werden, ist das Umwelt- und Grünflächenamt - Untere Bodenschutzbehörde - zu informieren, damit weitere Maßnahmen eingeleitet werden können.

Durch die Umsetzung genannter Maßnahmen ist mit keiner Beeinträchtigung der vermuteten Bodendenkmäler durch möglicherweise auftretende Gaszuströmungen oder allgemeinen Bodendarbeiten zu rechnen.

Bewertung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen:

Wesentliche Bewertungsgrundlage für die vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktion ist der § 4 Abs. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) sowie auf Landesebene der § 1 Abs. 1 des Landesbodenschutzgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen (LBodSchG). Danach hat sich jeder, der auf den Boden einwirkt, so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Schädliche Bodenveränderungen in diesem Sinne sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen (§ 2 Abs. 3 BBodSchG).

Die Festsetzung des Grabelandes als unversiegelte Fläche trägt zur Einhaltung der Ziele der Gesamtstädtischen Klimaanalyse bei, wie z.B. das „Freihalten von Bebauung oder Versiegelung“, „Die Vernetzung mit den direkt anschließenden Siedlungsräumen herstellen“ oder „Vorhandene Vegetationsstrukturen ausbauen und erhalten“. Die Entsiegelung auf den Flächen des Grabelandes sind als positiv zu bewerten.

Zwar sind die geplanten Eingriffe in die Bodenfunktionen im westlichen Teilgebiet durch die Festsetzungen des bestehenden rechtskräftigen B-Plans heute schon zulässig, die tatsächlich zu erwartenden Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche sind dennoch als erheblich zu bewerten, was durch die Versiegelung von schutzwürdigen Böden mit hoher Bodenkühlleistung zu begründen ist.

2.1.3 Schutzgut Wasser

Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario):

Im Plangebiet befinden sich nach Angaben des MINISTERIUMS FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NRW (2019) keine Oberflächengewässer. Im Plangebiet liegen ebenfalls keine festgesetzten oder geplanten Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete nach §§ 51 bzw. 53 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG).

Das Plangebiet umfasst den Bereich des Grundwasserkörpers „Ruhrkarbon / West, Nordbereich“. Der mengenmäßige Zustand wurde als gut bewertet. Der chemische Zustand wurde durch Überschreitungen der Schwellenwerte des Parameters Sulfat als schlecht bewertet.

Der Grundwasserstand im Umfeld lag im Oktober 2022 (Station B1 BO-Steinkuhlstraße) bei 115 m über NHN. Die Karte der Grundwasserlandschaften in Nordrhein-Westfalen weist das Plangebiet zudem als Gebiet „mit gering bis sehr gering ergiebige Grundwasservorkommen“ aus.

Versorgungsleitungen für Wasser sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden, jedoch in den umliegenden öffentlichen Straßen und können bei Bedarf zur Versorgung des Gebiets ausgebaut werden. Das Plangebiet kann an die Versorgungsleitungen der Straße In der

Schornau angeschlossen werden. In der Hauptstraße sowie der Straße In der Schornau befinden sich Mischwasserkanäle mit regelmäßig eingelassenen Normalschächten oder Sonder-schächten.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Bei einer Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) wäre die geplante Nutzung in diesem Umfang nicht möglich. Die angestrebte Planung wäre in der Form auf dieser Fläche planungsrechtlich nicht zulässig.

Die Festsetzungen des aktuell geltenden B-Plans würden weiterhin gelten, weshalb eine Gesamtversiegelung des westlichen Teilgebietes von bis zu 60 % möglich wäre. Dadurch wären eine geringe Grundwasserneubildung und ein hoher Oberflächenabfluss weiterhin gegeben. Auf den Flächen des Grabelandes hingegen würde die ursprüngliche Nutzung fortgeführt und damit auch weiterhin das Niederschlagswasser versickern können.

Der Zustand des Grundwasserkörpers würde sich aufgrund von Verbesserungsmaßnahmen im Rahmen der WRRL, als auch der Umsetzung auf Länderebene durch den Bewirtschaftungsplan (MULNV NRW 2021), insbesondere hinsichtlich des chemischen Zustandes langfristig verbessern.

Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung und Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden

Nachteilige Auswirkungen auf Oberflächengewässer und auf ausgewiesene Schutzgebiete können mangels Vorhandenseins ausgeschlossen werden.

Der hohe Versiegelungsgrad des westlichen Planungsgebietes würde sich auf die Grundwasserneubildung auswirken. Da allerdings bereits durch den rechtskräftigen B-Plan eine Gesamtversiegelung von 60 % zulässig ist, verändert sich der zulässige maximale Versiegelungsgrad im westlichen Bereich nicht. Dementsprechend ist mit keiner zusätzlichen Beeinträchtigung auf den mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper zu rechnen. Weiterhin ist durch die Umsetzung der Planung mit keiner Beeinträchtigung des Zustandes des Grundwassers zu rechnen.

Durch die Festsetzung der Maßnahmenfläche im Bereich des Grabelandes wird die Versiegelung dort ausgeschlossen. Daher trägt diese Festsetzung dazu bei, dass das Niederschlagswasser dort weiterhin versickern kann und somit zur Grundwasserneubildung beiträgt.

Bewertung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen:

Insgesamt sind die genannten Umweltauswirkungen als nicht erheblich zu bewerten.

2.1.4 Schutzgut Klima und Luft

Die Klimaschutz- und Klimaanpassungsklausel in § 1a Abs. 5 BauGB definiert das Prüfprogramm für die Umweltprüfung. Die Förderung erneuerbarer Energien oder deren verbindlicher Einsatz ist vorrangig eine Aufgabe des bundesweit geltenden, technisch ausgeprägten Energiefachrechts. Da der Klimawandel vor allem auf die Erhöhung des Anteils von CO₂ in der Erdatmosphäre zurückgeführt wird, bezieht sich die Aufgabe der Bauleitplanung darauf, dazu beizutragen, den CO₂-Ausstoß zu vermindern oder zu vermeiden. Die Berücksichtigung möglicher Folgen des Klimawandels und die Verpflichtung zu Maßnahmen zur Anpassung an den

Klimawandel stellen auf Grund fehlender fachrechtlicher Vorgaben einen eigenen städtebaulichen Prüfauftrag nach Maßgabe des BauGB dar.

Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario):

Globales Klima

Der von Menschen verursachte Anstieg der Treibhausgaskonzentrationen ist „äußerst wahrscheinlich“ die stärkste Ursache der beobachteten Erwärmung des Klimasystems seit Mitte des 20. Jahrhunderts (anthropogener Klimawandel) mit folgenden Auswirkungen

- Erwärmung der Atmosphäre und des Ozeans,
- Veränderungen des globalen Wasserkreislaufs,
- Abnahme von Schnee und Eis sowie
- Anstieg des mittleren globalen Meeresspiegels.

Ziel des Pariser Klimaschutzabkommens ist, die Erderwärmung im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter auf "deutlich unter" zwei Grad Celsius zu begrenzen mit Anstrengungen für eine Beschränkung auf 1,5 Grad Celsius.

Versorgungsleitungen für Strom und Gas sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden, jedoch in den umliegenden öffentlichen Straßen und können bei Bedarf zur Versorgung des Gebiets ausgebaut werden.

Lokales Klima und Luft

Die Klimakarte des Regionalverbandes Ruhr (2023) weist dem Plangebiet im westlichen Bereich in seinem aktuellen Zustand das Klimatop Stadtrandklima und im östlichen Bereich das Klimatop Parkklima zu. Aus bioklimatischer Sicht sind Parks und parkähnliche Strukturen als wohnumfeldnahe Ausgleichs- und Naherholungsflächen günstig einzustufen. Aufgelockerte Vegetationsstrukturen und lockere Baumbestände, die sowohl tagsüber als auch in der Nacht als Kälteinseln hervortreten, sind kennzeichnend für das Klimatop „Parkklima“. Die klimatischen Verhältnisse bewegen sich zwischen dem Freilandklima und dem Waldklima. Die klimatische Reichweite dieser Fläche ist aufgrund ihrer eher isolierten Lage auf die Fläche selbst beschränkt. Das Stadtrandklima grenzt sich gegenüber den städtisch geprägten Räumen durch einen hohen Grünflächenanteil im Umfeld der Wohngebiete, relativ geringe Versiegelungsraten und durch ihre Nähe zu regionalen Ausgleichsräumen ab. Kennzeichnend für die Wohngebiete ist die aufgelockerte, offene Bauweise.

In Bezug auf die Luftqualität sind Vorbelastungen durch den Straßenverkehr und allgemeine Hausbrandemissionen zu erwarten. Durch die Nähe zu Ausgleichsräumen (Friedhof, Waldgebiet Bömmerdelle) kommt es zu einem Austausch von Kalt- und Frischluft. Die im Plangebiet befindlichen Bäume tragen, auch vor dem Hintergrund angrenzender Verkehrswege, zur Lufthygiene bei.

Das Plangebiet liegt zudem in einer Umweltzone des Luftreinhalteplans. Die Maßnahmen aus dem Luftreinhalteplan 2011 sind nahezu vollständig umgesetzt. Zurzeit erfolgt durch die Bezirksregierung Arnsberg die Fortschreibung des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet, Teilplan Ost.

Bei Starkregenereignissen, verursacht durch den Klimawandel, ist das gesamte Plangebiet nach der Starkregengefahrenkarte (STADT BOCHUM 2023B) großflächig in geringer Weise betroffen. Flächen östlich außerhalb des Plangebietes weisen jedoch bereits bei einem 30-jährlichen Starkregenereignis eine sehr hohe Betroffenheit auf.

Der aktuelle B-Plan sieht vor anfallendes Regenwasser zurückzuhalten und schließlich durch Versickerung der Grundwasser zuzuführen. Würde dies ausgeschlossen wäre eine Zuführung der Kanalisation möglich.

Bodenfunktionen die Einfluss auf das Schutzgut Klima und Luft nehmen, wie die Versickerungseignung und der Versiegelungsgrad werden bereits in Kapitel 2.1.2 abgehandelt.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Bei einer Nichtdurchführung der Planung wäre die geplante Nutzung in diesem Umfang nicht möglich. Die angestrebte Planung wäre in der Form auf dieser Fläche planungsrechtlich nicht zulässig.

Die Festsetzungen des aktuell geltenden B-Plans würden weiterhin gelten, weshalb die Umsetzung eines Wohngebietes möglich wäre. Auf den Flächen des Grabelandes hingegen würde die ursprüngliche Nutzung fortgeführt. Die dort vorkommende Vegetation unterliegt sukzessiven Entwicklungen. Mit zunehmendem Alter sind den Gehölzstrukturen höhere Wertigkeiten in Bezug auf die Luftqualität zu attestieren. Zusätzlich ist mit einer besseren Luftqualität durch E-Mobilität, zunehmenden Radverkehr als auch durch die Umsetzung der Maßnahmen des Luftreinhalteplans zu rechnen.

Aufgrund des anthropogenen Klimawandels ist jedoch von einer Zunahme von Extremwetterereignissen zu rechnen. Dadurch kann es im Plangebiet in Zukunft zu einer Zunahme von Trockenheit, Starkregen und Stürmen kommen.

Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung und Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden:

Die aktuell vorherrschenden Klimatope Parkklima (östliches Grabeland) und Stadtrandklima (bereits genehmigte westliche Bebauung) werden sich durch die Umsetzung langfristig nicht verändern. Das östliche Grabeland bleibt als Grünfläche bestehen, weshalb hier keine Änderung des Klimatops zu erwarten ist und der westliche Teil wird aufgrund der festgesetzten offenen Bauweise weiterhin zu dem Stadtrandklima zählen.

Durch die Nähe zum angrenzenden Friedhof wird das Parkklima dennoch weiterhin Einfluss auf das Klima im Plangebiet haben. Wegen der erhöhten Versiegelung kann es außerdem zu einer Entstehung von Wärmeinseln kommen. Da Bäume eine Luftfilterfunktion haben, ist durch die Entfernung dieser Bäume mit einer sinkenden Luftqualität zu rechnen.

Ausgehend vom aktuell geltenden B-Plan ist die Versiegelung und die Entfernung der Vegetation im westlichen Teil des Plangebietes jedoch bereits als Bestand anzunehmen. Da der neue B-Plan eine unterirdische Führung des Verkehrs im westlichen Teil festsetzt, ist dort sogar von einer positiven Wirkung in Bezug auf die Luftqualität auszugehen.

Auf den Flächen des Grabelandes werden Bestandsbäume zum größten Teil erhalten und zusätzlich großflächig neue Bäume und Gebüsch angepflanzt, weshalb auch hier von einer positiven Wirkung auf die Luftqualität auszugehen ist.

Bei Starkregen sind die Flächen im westlichen Teil des Plangebietes durch das Vorhaben stärker betroffen. In Bezug auf den aktuell geltenden B-Plan ist allerdings bereits von einer höheren Betroffenheit durch Starkregen auszugehen, weshalb von keiner Beeinträchtigung durch Starkregen auszugehen ist. Zusätzlich werden Maßnahmen wie Mulden- und Rigolenversickerung, naturnah angelegte Bereiche zur Versickerung und Verdunstung (Ausgleichsfläche) oder auch die Begrünung von Dächern und Tiefgaragen umgesetzt.

Im Allgemeinen Wohngebiet des neuen B-Plans sind verschiedene Arten der Begrünung vorgesehen. Dazu zählen die Begrünung von Flach- und Tiefgaragendächern, als auch Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern. Damit ist deutlich mehr Begrünung festgesetzt als im aktuell geltenden B-Plan. Insbesondere die Dachbegrünung wirkt sich positiv auf die Luftqualität, Klimaregulation sowie auf den Energieverbrauch aus. Neben der Rückhaltefunktion für Regenwasser haben Gründächer zudem auch stadttökologisch positive Effekte. Jede Begrünungsmaßnahme verbessert das Lokalklima in der Stadt, welches durch betonierte und asphaltierte Oberflächen sowie durch höhere Durchschnittstemperaturen gekennzeichnet ist. Dachbegrünungen tragen zur Minderung der lokalen Temperaturen bei, was sich auch positiv auf die im Plangebiet und in der Umgebung lebenden Menschen auswirkt.

Das Grabeland wird durch den neuen B-Plan als Maßnahmenfläche zum Schutz, Erhaltung und Pflege von Natur und Landschaft festgesetzt. Geplant ist außerdem die Pflanzung von Landschaftshecken und Bäumen, die das Gebiet großflächig bedecken, die auch als Versickerungsmulden dienen. Dementsprechend ist hier mit einer positiven Wirkung auf Klimaregulation, Rückhaltefunktion und das Lokalklima zu rechnen.

Die zentrale Wärmeversorgung im Plangebiet ist über bivalent arbeitende Wärmepumpen geplant (PGH 2022). Hierfür wird im Bereich der Tiefgarage, über die alle Gebäude durchgängig miteinander verbunden sind, an zentraler Stelle eine Wärmezentrale errichtet.

Im Konzept zur Energieversorgung (PGH 2022) wird zudem eine Nutzung der über Photovoltaikanlagen generierte elektrische Energie zum Betrieb der Wärmeversorgung vorgeschlagen und aus gutachterlicher Sicht empfohlen. So wäre eine weitestgehend CO₂ neutrale Versorgung in Bezug auf die Wärmeversorgung möglich, was sich zusätzlich zu der Verwendung von Wärmepumpen positiv auf die Nutzung erneuerbarer Energien und somit auch den Klimawandel auswirkt.

Bewertung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen:

§ 13 Abs. 1 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) fordert, dass Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen den Zweck des KSG und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen haben. Der diesbezüglich relevante Zweck besteht gemäß § 1 KSG im Wesentlichen im Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels.

Nach § 1a Abs. 5 BG sollen Maßnahmen die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch der Anpassung an den Klimawandel dienen, in die Planung integriert werden. Die Begrünung von Flachdächern ist eine Maßnahme, die zum einen Schutz vor zunehmenden Extremwetterereignissen bietet, als auch den Energieverbrauch im Plangebiet senkt. Damit wird die Klimaschutzklausel in der Planung ausreichend berücksichtigt. Dies gilt ebenso für die Einrichtung einer zentralen technischen Lösung, mit der eine weitestgehend klimaneutrale Wärmeversorgung sichergestellt werden kann.

Durch die Planung wird sowohl auf den Flächen des Grabelandes ein Ausgleichsraum geschaffen als auch durch Begrünungsmaßnahmen eine Überwärmung im Allgemeinen Wohngebiet vermindert. Damit werden die Ziele des Klimaanpassungskonzeptes umgesetzt. Auch die gesamtstädtische Klimaanalyse mit dem Ziel der Förderung des Luftaustausches wird in die Planung integriert.

Insgesamt kommt es bei der Umsetzung der Planung und Berücksichtigung der o.g. Maßnahmen zu keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen im Vergleich zum bisher planungsrechtlich zulässigen Stand. Die einzigen erheblichen Auswirkungen sind erheblich im positiven Sinne und tragen zu einer Verbesserung der Luftqualität, der Klimaregulation, der Rückhaltefunktion und des Lokalklimas bei.

2.1.5 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario):

Im Folgenden wird auf die vertiefende Artenschutzprüfung (Stufe II) des Büros ILS ESSEN (2021) Bezug genommen. Das Untersuchungsgebiet kann in zwei Abschnitte geteilt werden. Der westliche Teil umfasst das Bebauungsplangebiet, welches 2019 erfasst wurde, und der östliche Teil wird als Grabeland bezeichnet und wurde im Jahr 2021 erfasst.

Pflanzen und biologische Vielfalt:

Große Teile der Fläche des westlichen Plangebietes werden von einem dichten Brombeergebüsch eingenommen. Entlang der Hauptstraße B235 im Nordwesten des Untersuchungsgebietes ist auf der Böschung ein Baumbestand vorhanden, welcher vorwiegend aus Stangenholz von Hainbuchen, Traubenkirschen, Vogelkirschen und Haseln besteht und Bergahorne und Eschen als Überhälter beinhaltet. Daran schließt sich südlich ein Eschenbestand an, welcher vorwiegend aus Stangenholz besteht. Im Südwesten des Plangebietes befinden sich Baumgruppen, in denen vorwiegend mittleres bis starkes Baumholz vorkommt. Eine Eiche von sehr starkem Baumholz und zwei Säulenpappeln von mächtigem Baumholz ergänzen diese Baumgruppen. Im südlichen Bereich der Fläche ist eine Baumgruppe mit Bergahornbestand mit vielen mehrstämmigen Bäumen vorhanden. Es wurden zahlreiche Höhlenbäume mit Faul-, Spalthöhlen, Astlöchern, Spechthöhlen und Höhleninitialen kartiert.

Die Fläche des angrenzenden Grabelandes ist derzeit in Kleingartenparzellen aufgeteilt. Diese sind unterschiedlich stark genutzt und gepflegt. Die Fläche ist von Südost nach Nordwest in drei durchlaufende Parzellenstreifen aufgeteilt, die über zwei Fußwege erreicht werden können. Bei den Gärten handelt es sich um Zier- und Nutzgärten, größtenteils mit Zierrasenflächen, angrenzenden Blumenbeeten und geringen Anteilen an Strauchpflanzen. In einigen Gärten sind Obstgehölze oder Gemüsebeete vorhanden. Umgeben werden die Gärten in großen Teilen von Ligusterhecken in Formschnitt. Im mittleren Teil hat sich ein Laubengang entwickelt. Auf jeder Parzelle befinden sich eine oder mehrere Gartenlauben, oft mit angrenzenden offenen Schuppen oder Lagerflächen. Zusätzlich sind versiegelte Flächen in Form von Wegen oder Terrassen vorhanden. Neun Parzellen sind infolge Nutzungsaufgabe verwildert, dort herrschen Brombeergebüsche vor. Zusätzlich sind dort Gehölze aufgekommen wie Bergahorne, Eschen und Weiden.

Der angrenzende Friedhof östlich des Plangebietes ist vom LANUV (2023) als Biotopverbund (VB-A-4509-037) ausgewiesen worden. Ziel ist dabei die Erhaltung innerstädtischer Grünanlagen und Friedhöfe mit teilweise altem Baumbestand. Aufgrund der Art des Vorhabens ist die Fläche in seiner Funktion als Biotopverbund nicht von der Umsetzung der Planung betroffen.

Tiere:

Die Höhlenbaumkontrolle im Jahr 2019 ergab keine Hinweise auf eine frühere oder aktuelle Nutzung durch Fledermäuse oder Vögel. Einer der Bäume weist jedoch eine größere Stammhöhle mit hoher Eignung als Fledermausquartier auf. Im Bereich des Grabelandes wurden bei der Voruntersuchung keine Baumhöhlen detektiert und somit auch keine gesonderte Kontrolle durchgeführt.

Bei der Erfassung der Brutvögel im Jahr 2019 wurden 27 Vogelarten erfasst, von denen keine planungsrelevant sind. Der Haussperling und der Fitis werden jedoch in der Roten-Liste NRW

und im Naturraum Westfälische Bucht in der Vorwarnliste geführt. Bei einer weiteren Begehung im Jahr 2021 wurden insgesamt 25 Vogelarten beobachtet, von welchen ebenfalls keine planungsrelevant sind. Der Haussperling wurde ebenfalls nachgewiesen.

Bei den Fledermauserfassungen wurde 2019 die Zwergfledermaus erfasst. Der Norden und der Süden des westlichen Plangebietes konnten dabei als Nahrungshabitate identifiziert werden. Im Jahr 2021 konnten vier Arten bzw. Artengruppen nachgewiesen werden. Dazu zählen: Abendsegler, Rauhaufledermaus, Zwergfledermaus, Myotis und Pipistrellus. Die Gehölze des Grabelandes haben eine Funktion als Nahrungshabitat und Leitlinie für Fledermäuse.

Schutzgebiete:

Das Landschaftsschutzgebiet „Langendreerholz in Bochum-Ost, 4, Langendreer“ Nr. 17 (Stadt Bochum 1998) liegt in ca. 25 m Entfernung südlich des Plangebietes.

„Die Festsetzung erfolgt gemäß § 26 BNatSchG, insbesondere zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft und wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung.“ (Stadt Bochum 1998)

Für das Vorhaben mögliche relevante Verbote:

- „wildlebende Tiere mutwillig zu beunruhigen, zu belästigen, zu fangen, zu töten oder zu verletzen, einzubringen oder zu entfernen, ihre Brut- und Lebensstätte, Puppen, Larven, Eier oder sonstigen Entwicklungsformen fortzunehmen, zu sammeln oder zu beschädigen;“

Neben dem Landschaftsschutzgebiet befinden sich im Plangebiet und im näheren Umkreis keine NATURA 2000 Gebiete, Naturschutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotop oder andere ausgewiesene Schutzgebiete.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Bei einer Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) wäre die geplante Nutzung in diesem Umfang nicht möglich. Die angestrebte Planung wäre in der Form auf dieser Fläche planungsrechtlich nicht zulässig.

Die Festsetzungen des aktuell geltenden B-Plans würden weiterhin gelten, weshalb die Umsetzung eines Wohngebietes und der Flächen für den Gemeinbedarf möglich wäre. Bei der Annahme der Weiterführung einer solchen Nutzung würde sich bei einer Nichtdurchführung der neuen Planung für den westlichen Teil des Plangebietes keine Veränderung ergeben.

Auf den Flächen des Grabelandes hingegen würde die ursprüngliche Nutzung fortgeführt. Die dort vorkommende Vegetation unterliegt sukzessiven Entwicklungen. Mit zunehmendem Alter sind den Gehölzstrukturen höhere Wertigkeiten in Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu attestieren.

Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung und Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden:

Pflanzen und biologische Vielfalt

Die aktuell bestehenden Freiflächen des westlichen Plangebietes werden überbaut. Die biologische Vielfalt wird im Hinblick auf den Verlust der Vegetationsstrukturen abnehmen. Da diese Überbauung in nahezu gleicher Art im aktuell rechtskräftigen B-Plan jedoch bereits festgesetzt ist, führt diese Abnahme zu keiner Beeinträchtigung.

Die zu erhaltenden Baumbestände werden während der Bauphase umfassend und fachgerecht vor Beschädigungen von Stamm, Krone und Wurzelbereich geschützt. Flächen, die für eine Bepflanzung vorgesehen sind, werden mit heimischen und standortgerechten Bäumen und Sträuchern bepflanzt. Dies ist im B-Plan festgesetzt.

Für die Stellplatzanlagen werden Pflanzstreifen mit Einzelbäumen oder Baumgruppen festgesetzt. Je angefangene 3 Stellplätze ist mindestens ein standortgerechter mittelkroniger Laubbaum von ausreichend großer Qualität so zu pflanzen, dass er die Stellplatzanlage beschattet. Der Wurzelraum muss mindestens 12 m³ betragen und eine dauerhafte Pflege und Erhalt der Bäume muss gewährleistet werden.

Flach geneigte Dächer von maximal 15°, einschließlich Garagen, Carports und sonstige Nebengebäude, müssen mit einer extensiven, standortgerechten und artenreichen Dachbegrünung aus mindestens 25 verschiedenen Arten versehen werden.

Tiefgaragen und andere bauliche Anlagen unterhalb der nicht überbaubaren Grundstücksfläche sind mit einer mindestens 0,80 m dicken Bodensubstratschicht zu versehen und intensiv zu begrünen.

Die festgesetzten Begrünungen und Bepflanzungen im Plangebiet tragen insgesamt in Bezug zum aktuell geltenden B-Plan positiv zur biologischen Vielfalt bei.

Auf den Flächen des Grabelandes werden Bestandsbäume zum größten Teil erhalten und zusätzlich großflächig neue Bäume und Gebüsch angepflanzt, weshalb auch hier von einer positiven Wirkung auf die biologische Vielfalt auszugehen ist.

Tiere

Um die Betroffenheiten von planungsrelevanten Arten durch das Vorhaben festzustellen, wurde eine vertiefende Artenschutzprüfung (Stufe II) durchgeführt (ILS ESSEN). Die im Plangebiet vorkommenden Fledermausarten Abendsegler, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus sowie die Artengruppe *Myotis spec.* sind von dem geplanten Vorhaben betroffen. Durch die Fällung von Bäumen und dem Abriss von Schuppen und Gartenlauben innerhalb der Aktivitätszeit könnten die Fledermausarten getötet oder verletzt werden, als auch Quartiere beseitigt werden.

Die Abrissarbeiten und Fällungen sollten außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse durchgeführt werden. Falls die Abrissarbeiten in der Aktivitätszeit der Fledermäuse durchgeführt werden müssen, sind zur Vermeidung von Tötungen vorlaufend Kontrollen auf eine Besiedlung potenzieller Quartiere durchzuführen. Der Verlust eines ggf. bei der vorlaufenden Kontrolle nachgewiesenen Quartiers ist durch das Anbringen von Fledermauskästen an den neuen Gebäuden zu kompensieren.

Durch die Vermeidungsmaßnahmen wird die Gefahr von Tötungen einzelner Fledermäuse minimiert. Durch das Anbringen der Kästen an den neuen Gebäuden wird der Verlust potenziell vorhandener Quartiere kompensiert.

Das Umfeld des Bebauungsplangebiets weist zahlreiche Gebäude und Gärten mit ähnlicher Habitatstruktur auf. Die ökologische Funktion möglicher Lebensstätten bleibt dadurch und durch die Schaffung von Ersatzlebensräumen im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Im Plangebiet wurden zudem 25 nicht planungsrelevante Brutvogelarten kartiert, von denen der Hausperling als gefährdet eingestuft wird. Die gehölzbrütenden Vogelarten werden durch das Entfernen der Gehölze beeinträchtigt. Sie können dabei verletzt oder getötet werden. Die Entfernung von Gehölzstrukturen ist somit außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen.

Da der Haussperling im Siedlungsraum durch Gebäudesanierungen und den Wegfall von Brutplätzen gefährdet ist, sollen zur Verbesserung der Bestandssituation 4 Koloniekästen an einem der errichtenden Gebäude angebracht werden.

Unter Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen werden durch das Vorhaben keine Verstöße gegen Verbote des § 44 BNatSchG ausgelöst.

Bewertung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen:

Insgesamt lassen sich die Umweltauswirkungen aus den oben genannten Gründen als nicht erheblich bewerten.

2.1.6 Schutzgut Orts- und Landschaftsbild

Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario):

Das Ortsbild ist durch die zentrale Lage im Stadtteil Langendreer geprägt. Das Plangebiet ist im Westen und Süden von wohngebietstypischen Bauten umgeben, wobei das Plangebiet in seinem aktuellen Zustand durch einen sehr niedrigen Versiegelungsgrad gekennzeichnet ist. Im rechtskräftigen Bebauungsplan für das westliche Plangebiet beträgt die Grundflächenzahl 0,4, wobei die Fläche aktuell noch unversiegelt ist.

Das Ortsbild wird vornehmlich durch die hochgeschossigen Gebäude des Knappschaftskrankenhauses südlich des Plangebiets bestimmt. Die Gebäude entlang der Hauptstraße und der Straße In der Schornau werden großflächig durch geschützte Alleen entlang der Straßen vor direkter Einsicht verdeckt und bilden somit keine ortsbildprägenden Strukturen. Die Allee an der Hauptstraße wird im Alleenkataster geführt (AL-BO-0034). Der angrenzende Friedhof stellt ein hohes Grünflächenangebot zu Verfügung, welches das Ortsbild zusätzlich prägt.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Bei einer Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) wäre die geplante Nutzung in diesem Umfang nicht möglich. Die angestrebte Planung wäre auf dieser Fläche planungsrechtlich nicht zulässig.

Die Festsetzungen des aktuell geltenden B-Plans würden weiterhin gelten, weshalb die Umsetzung eines Wohngebietes und der Flächen für den Gemeinbedarf möglich wäre.

Die Vegetation auf dem angrenzenden Friedhof, als auch der Baumbestand der Alleen unterliegen sukzessiven Entwicklungen. Mit zunehmendem Alter kann davon ausgegangen werden, dass Baumkronen mächtiger und ortsbildprägender werden.

Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden:

Das Landschaftsbild wird sich bei Durchführung der Planung in geringem Maß verändern. Die neue Bebauung wird in der Höhe durch den B-Plan beschränkt. Die Höhe der Gebäude zur westlichen Seite ist so weit begrenzt, dass sie sich nicht von den direkt angrenzenden Wohnhäusern abheben. Somit fügen sie sich in das umliegende Ortsbild gut ein.

Der geplante Baumbestand auf den Flächen des Grabelandes kann sich langfristig zu einer ortsbildprägenden Struktur ausbilden, diese stellt sich jedoch als Erweiterung der angrenzenden Grünflächen dar. Der Baumbestand dient außerdem dazu die Wohngebäude zur östlichen

Seite der Wohnbaufläche abzuschirmen, sodass diese das Ortsbild nicht beeinträchtigen werden.

Bewertung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen:

Insgesamt sind die genannten Umweltauswirkungen als nicht erheblich zu bewerten.

2.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario):

Im Plangebiet liegen nach DSchG NW vermutete Bodendenkmäler in Form von Siedlungs- und/oder Bestattungsresten. Diese wurden bereits in Kapitel 2.1.2 abgehandelt, weshalb sie hier nicht weiter benannt werden.

Auf der Fläche des angrenzenden Friedhofes befindet sich das Denkmal „Obelsik, auf der ehem. Zeche Neu-Iserlohn“. Aufgrund der Art des Vorhabens wird das Denkmal nicht beeinträchtigt. Nach bisherigem Kenntnisstand befinden sich keine weiteren kulturhistorisch bedeutsamen Elemente oder sonstige umweltrelevante Sachgüter im Plangebiet.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Da im Plangebiet keine weiteren zu schützenden Güter aufzufinden sind, ist das Schutzgut bei einer Nichtdurchführung der Planung nicht betroffen.

Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung und Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden:

Im Plangebiet befinden sich keine zu schützenden Güter, demnach ergeben sich keine Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.

Sollten sich während der Bodenarbeiten (vgl. Kap. 2.1.2) Hinweise auf Bodendenkmäler ergeben, so sind die Arbeiten zunächst einzustellen und vor der Fortführung der Arbeiten die zuständigen Behörden hinzuzuziehen.

Bewertung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen:

Im Plangebiet befinden sich keine zu schützenden Güter, demnach ergeben sich keine Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.

2.1.8 Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete

Nach § 2 Abs. 4 Satz 1 i. V. m. § 1 Abs. 6 Nr. 7b BauGB müssen im Rahmen der Umweltprüfung auch erhebliche Auswirkungen des Bebauungsplans auf die Erhaltungsziele und den Schutzzweck von FFH-Gebieten und europäischen Vogelschutzgebieten berücksichtigt werden, wenn dieser einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet ist, diese Gebiete erheblich zu beeinträchtigen.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 417b liegen keine Natura 2000-Gebiete. Neben einer direkten Flächeninanspruchnahme sind im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung auch potentielle Summations- und Fernwirkungen auf diese Gebiete zu betrachten. Von einer erheblichen Beeinträchtigung von Natura-2000-Gebieten durch in Bebauungsplänen ausgewiesene Baugebiete kann gemäß der Verwaltungsvorschrift NRW (VV-Habitatenschutz)

bei Einhaltung eines Mindestabstands von 300 m zu den Gebieten in der Regel (Ausnahmen z. B. bei Industriegebieten oder planfeststellungsersetzenden Festsetzungen) nicht ausgegangen werden.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet (DE-4510-301 „Felsen am Harkortsee“) liegt in 9 km Entfernung zwischen Wetter und Herdecke.

2.1.9 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

Bebauungspläne selbst können zwar noch nicht die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllen. Möglich ist dies jedoch später durch die Realisierung der konkreten Bauvorhaben. Deshalb ist bereits bei der Änderung oder Aufstellung eines Bebauungsplanes eine Artenschutzrechtliche Prüfung (ASP) durchzuführen. Andernfalls könnte der Bebauungsplan aufgrund eines rechtlichen Hindernisses nicht vollzugsfähig sein.

Im Umweltbericht sind in Anlehnung an die Darlegungslast der Eingriffsregelung alle für die ASP erforderlichen Angaben darzulegen:

- Darstellung der Betroffenheit von europäisch geschützten FFH-Anhang IV-Arten und europäischen Vogelarten.
- Nennung der nicht im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung einzeln geprüften Arten.
- Darstellung der Vermeidungsmaßnahmen (inkl. Vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen) und ihrer Eignung zum Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang, ggf. des Risikomanagements.
- Beurteilung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Als Datengrundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung wurden in 2019 im westlichen Teil des Bebauungsplangebietes sowie im näheren Umfeld Erfassungen der Artengruppen Fledermäuse und Brutvögel vorgenommen (ILS 2021). Zudem wurden Baumhöhlen auf Hinweise für eine aktuelle oder frühere Besiedlung durch Fledermäuse oder Vögel untersucht. Ergänzend wurde 2021 der Erweiterungsbereich, das als Ausgleichfläche vorgesehene Grabeland, untersucht. Hier wurden ebenfalls Erfassungen der Artengruppen Brutvögel und Fledermäuse durchgeführt.

Bei der Kontrolle der Baumhöhlen in 2019 wurden keinerlei Hinweise auf eine frühere oder aktuelle Nutzung durch Fledermäuse oder Vögel gefunden. Nur ein Baum weist eine größere Stammhöhle mit hoher Eignung als Fledermausquartier auf. Den übrigen Bäumen ist kein oder ein geringes Potenzial beizumessen. Für Höhlenbrüter weisen die Bäume überwiegend geringes Potenzial als Niststandorte auf. Bei den drei morgendlichen Begehungen 2019 zur Erfassung der Brutvögel wurden insgesamt 27 Vogelarten beobachtet. Unter diesen waren keine Tiere planungsrelevanter Arten. Bei den drei Terminen zur Erfassung von Fledermausaktivitäten wurden ausschließlich Aktivitäten von Zwergfledermäusen erfasst. Das frühe Auftreten der Tiere kurz nach Sonnenuntergang und das Sozialverhalten sprechen für Quartiere im nahen Umfeld des Plangebiets. Hinweise auf Quartiere innerhalb des Plangebiets wurden dagegen nicht gefunden.

Die Untersuchungen im Jahr 2021, mit drei morgendlichen Begehungen zur Erfassung der Brutvögel und drei Terminen zur Erfassung der Fledermausaktivitäten, brachten den Nachweis von 25 Vogelarten, darunter keine planungsrelevante Art, sowie von vier Arten bzw. Artengruppen der Fledermäuse.

Bei den Fledermauserfassungen wurden die Arten Abendsegler, Rauhaufledermaus, Zwergfledermaus sowie die Artengruppe *Myotis spec.*, zu denen auch die Wasserfledermaus gehört, erfasst. Lediglich bei der Zwergfledermaus, deren Rufe am häufigsten detektiert wurden, kann von einem Quartier im räumlichen Zusammenhang zu dem Untersuchungsbereich ausgegangen werden. Grundsätzlich können Wochenstuben in den das Plangebiet umgebenden Gebäuden vorhanden sein. Ein Vorkommen von Wochenstuben in den genutzten Gärten ist eher unwahrscheinlich, da durch die Nutzung im Sommer eine Störungsarmut nicht gegeben und

Sozialrufe mit Jungtieren nur am Juli-Termin erfasst wurden. Grundsätzlich können aber einzelne Zwergfledermäuse in den Spalten der Gartenlauben vorkommen.

Bei den Erfassungen in den Jahren 2019 und 2021 konnten im Plangebiet keine Lebensstätten der sieben oben genannten potenziell vorkommenden planungsrelevanten Arten nachgewiesen werden. Eine künftige Besiedlung ist jedoch für keine dieser Arten auszuschließen, da geeignete Habitatstrukturen im Plangebiet vorhanden sind.

Es werden Maßnahmen zur Vermeidung von Verstößen gegen die Verbote des § 44 BNatSchG genannt. So sind Baumfällungen außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen bzw. der Vogelbrutzeit durchzuführen. Der Verlust eines ggf. bei der vorlaufenden Kontrolle nachgewiesenen Quartiers der Zwergfledermaus ist durch das Anbringen von Fledermauskästen an den neuen Gebäuden zu kompensieren.

Beim Haussperling, welcher in der Vorwarnliste der Roten Liste NRW eingestuft wird, wurde im Plangebiet ein Brutverdacht für insgesamt sechs Paare nachgewiesen. Da der Haussperling im Siedlungsraum durch Gebäudesanierungen und den Wegfall von Brutplätzen gefährdet ist, sollen zur Verbesserung der Bestandssituation 4 Koloniekästen an einem der errichtenden Gebäude angebracht werden.

Die vertiefende Prüfung kommt bei allen betrachteten Arten zu dem Schluss, dass unter Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen durch das Vorhaben keine Verstöße gegen Verbote des § 44 BNatSchG ausgelöst werden.

2.1.10 Bewältigung der bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung

Derzeit wird die planungsrechtliche Situation durch die Zulässigkeit von Vorhaben im Geltungsbereich eines Bebauungsplans gemäß § 30 BauGB bestimmt. Neben dem heute nicht mehr möglichen Erschließungskonzept des Bebauungsplans Nr. 417 a erfordern auch die Lage und Zuschnitte der Baufenster für die geplante Bebauung die Neuaufstellung eines Bebauungsplans.

Die Kompensationserfordernisse des aktuell rechtskräftigen Bebauungsplanes wurden in der Vergangenheit nicht umgesetzt, so dass eine Ausgleichsverpflichtung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB besteht.

2.1.10.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung oder zum Ausgleich von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung sowie zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen wurden im Rahmen des LBP (ILS 2023) festgelegt.

Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen

Hierzu zählen z.B. allgemein wirksame Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung baubedingter Beeinträchtigungen:

- flächensparende und schonende Baudurchführung (z. B. Andienung der Baustelle über vorhandene Wege und Straßen),
- Abtrag und sachgerechte Lagerung des wieder einzubauenden Oberbodens (z.B. unter Beachtung der DIN 18915), Beachtung der DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“
- Eine Verschmutzung von Boden und Wasser während des Baubetriebes ist durch entsprechende Maßnahmen wie z.B. die Verwendung biologisch abbaubarer Schmierstoffe, Betanken von Baustellenfahrzeugen in gesicherten Bereichen zu vermeiden.
- Einhaltung spezieller Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen einschließlich Beachtung von Unfallvorsorgemaßnahmen zur Schadensminimierung.
- festgesetzte Lärmschutzmaßnahmen

- Reduktion der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme durch Festsetzungen (u. a. Grundflächenzahl (GRZ) / Geschossflächenzahl (GFZ) sowie einer landschafts-gerechten Führung, Gestaltung und Bündelung von Verkehrswegen und ähnlicher Infrastruktur
- ordnungsgemäße Entwässerung insbesondere ortsnahe Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers der Dachflächen (siehe Entwässerungskonzept)
- Reduktion von Lebensraumverlusten (u. a. Erhaltung von randlich stehenden Bäumen im Eingriffsbereich und vitalen Einzelbäumen auf der Fläche des Grabelandes, siehe Karte 2)

Artenschutzrechtliche Maßnahmen

- Die Baumfällungen sind außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen bzw. der Vogelbrutzeit durchzuführen. Der Verlust eines ggf. bei der vorlaufenden Kontrolle nachgewiesenen Quartiers der Zwergfledermaus ist durch das Anbringen von Fledermauskästen an den neuen Gebäuden zu kompensieren.
- In Bezug auf die Art des Haussperlings wurde im Geltungsbereich ein Brutverdacht für insgesamt sechs Paare nachgewiesen. Da der Haussperling im Siedlungsraum durch Gebäudesanierungen und den Wegfall von Brutplätzen gefährdet ist, sollen zur Verbesserung der Bestandssituation 4 Koloniekästen an einem der errichtenden Gebäude angebracht werden.

Schutz- und Sicherungsmaßnahmen von Einzelbäumen

- Durch die Baumaßnahme gefährdete bzw. zu erhaltende Einzelgehölze (s. Karte 2 und Anhang 3) sind während der Bauarbeiten durch spezielle Maßnahmen gemäß der DIN 18920 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) zu schützen und zu sichern (z.B. Stammschutz durch Holzzaun).
- Grundsätzlich ist darauf zu achten, Stamm-, Wurzel und Kronenbereich der zu erhaltenen Gehölze während der gesamten Bauzeit ausreichend vor Beschädigungen (mechanische Verletzungen, Eindringen schädlicher Stoffe in den Untergrund, Bodenverdichtung durch Befahren, Freilegen der Wurzeln, Ablagern von Baumaterial im Wurzelbereich) zu schützen.
- Es wird darauf hingewiesen, dass die entlang der „Hauptstraße“ sowie der Straße „In der Schornau“ bestehenden Platanenreihen, die zwar außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans liegen, bei der Umsetzung der Baumaßnahmen ebenfalls zu schützen sind.

Gestaltungsmaßnahmen im Eingriffsbereich

- Extensive Dachbegrünung
- Begrünung der Flächen oberhalb der Tiefgaragen (als intensive Dachbegrünung bezeichnet)
- Anlage eines Pflanzstreifens im allgemeinen Wohngebiet (WA)
- Pflanzung von Einzelbäumen
- Einfriedungen

Kompensationsmaßnahmen aus der Fläche des Grabelandes

- Anlage einer Extensivwiese
- Versickerungsmulden
- Pflanzung von Einzelbäumen und Sträuchern/Landschaftshecken

Eine genauere Beschreibung der Maßnahmen befinden sich im landschaftspflegerischen Begleitplan (ILS 2023).

Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches

Das für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 417 b verbleibende ökologische Wertpunktedefizit wird dem Ökokonto: „Produktionsintegrierte Kompensation Landwirtschaft (PIK)“, für den Ausgleich gem. § 1a BauGB, Fläche „Bockholt 1 „Kaltehardt“ im Stadtbezirk IV zugeordnet (ILS 2023).

Auf den Flächen werden sogenannte produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen durchgeführt. Dabei werden bewirtschaftete Ackerflächen ökologisch aufgewertet. Diese Aufwertung erfolgt aus dem Verzicht von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, als auch durch festgelegte Strukturmaßnahmen wie Blühstreifen, Extensives Feldgras oder Ernteverzicht.

2.1.10.2 Ergebnis der bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung

Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen.

Die Planung führt gemäß ILS (2023) im Eingriffsbereich zu großflächigen Versiegelungen von Parabraunerden mit hoher Funktionserfüllung. Demgegenüber werden auf der Fläche des Grabelandes Entsiegelungen vorgenommen, die zur Verbesserung der Bodenverhältnisse beitragen. Es liegt eine Netto-Versiegelung von 3.400 m² vor, die nicht durch weitere Entsiegelungen ausgeglichen werden kann.

In Bezug auf das Schutzgut „Luft und Klima“ erfüllen vor allem die Gehölzbestände wichtige lufthygienische und klimatische Funktionen. Das Ausgleichskonzept sieht vor, dass vitale Einzelbäume erhalten bleiben sowie umfassende Pflanzungen von neuen Bäumen auf der Fläche des Grabelandes realisiert werden. Das hier entstehende Parkklima wird sich positiv auf das Mikroklima und auch auf den angrenzenden Eingriffsbereich auswirken. Der Eingriffsbereich wird sich voraussichtlich der angrenzenden Bestandsbebauung mit Stadtrandklima angleichen.

Die Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung erfolgt gemäß LANUV (2008). Hierbei erfolgt eine Gegenüberstellung von Bestand und Planung.

Für den zugrunde gelegten Geltungsbereich resultiert eine Wertigkeit im Bestand von insgesamt 82.194 ökologischen Wertpunkten. Unter Berücksichtigung des nicht vermeidbaren Verlustes von Biotoptypen durch bauliche Maßnahmen (Bebauung, Erschließung, Stellplätze) sowie die Gestaltung der Grünflächen ergibt sich ein Biotopwert nach Realisierung der Planung von insgesamt 77.332 ökologischen Wertpunkten. Das resultierende Defizit von 4.862 ökologischen Wertpunkten wird über eine produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahme (PIK) ausgeglichen, sodass im Ergebnis kein Kompensationsbedarf verbleibt.

2.1.11 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Eine sachgerechte Behandlung und Beseitigung von Abwässern und Abfällen wird im Plangebiet durch die Einhaltung der Anforderungen des Fachrechts und der hierfür vorgesehenen fachrechtlichen Verfahren gewährleistet. Die Abfallentsorgung ist in der jeweils geltenden Fassung der Satzung über die Abfallentsorgung (Abfallsatzung AbfS) für die Stadt Bochum geregelt. Diese enthält grundlegende Regelungen über die Getrennthaltung von Abfällen, zum Anschluss- und Benutzungszwang und zu den zu nutzenden Abfallbehältern.

Als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger hat der Rat der Stadt Bochum in seiner Sitzung am 28.09.2017 die 5. Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzepts der Stadt Bochum (AWK) nach § 5a Landesabfallgesetz (LAbfG) beschlossen. Dieses gibt eine Übersicht über den Stand der öffentlichen Abfallentsorgung und enthält u. a.:

- Angaben über die Art, die Menge und den Verbleib der anfallenden Abfälle,
- Darstellung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen, insbesondere zur flächendeckenden Erfassung von biogenen Abfällen,
- Darstellung der von der Entsorgungspflicht ausgeschlossenen Abfälle,
- Nachweis einer zehnjährigen Entsorgungssicherheit und
- die Darstellung von gebietsübergreifenden abfallwirtschaftlichen Kooperationen.

Die USB Service GmbH ist zur Wahrnehmung der Entsorgungsaufgaben für das Stadtgebiet Bochum beauftragt und bewirtschaftet ausschließlich das Privatgeschäft (vgl. AWK 2017: 3f.).

Prognose über Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Rahmen der künftigen Nutzung werden voraussichtlich die für ein Allgemeines Wohngebiet und für öffentliche Grünflächen typischen Abfälle anfallen. Diese sind sach- und fachgerecht zu entsorgen. Die Entsorgung kann fachgerecht über die zuständigen Betriebe der Stadt Bochum erfolgen. Außergewöhnlich große Mengen an Abfall oder besonders zu entsorgende Gefahrgüter i. S. d. § 3 Abs. 5 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sind zu diesem Zeitpunkt nicht zu erwarten. Bei Sondermüll oder behandlungsbedürftigen Abfällen sind erforderlichenfalls besondere Entsorgungsmethoden anzuwenden.

Abwässer (Schmutzwasser)

Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario):

Die Versorgungsleitungen für Wasser und Gas sind in den umliegenden öffentlichen Straßen vorhanden und können bei Bedarf zur Versorgung des Gebiets ausgebaut werden. Das Plangebiet kann an die Versorgungsleitungen der Straße In der Schornau angeschlossen werden. In der Hauptstraße sowie der Straße In der Schornau befinden sich Mischwasserkanäle mit regelmäßig eingelassenen Normalschächten oder Sonderschächten.

Der aktuell geltende B-Plan hat eine Einführung des anfallenden Abwassers an das städtische Kanalnetz der Straße In der Schornau vorgesehen.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Bei einer Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) wäre die geplante Nutzung in diesem Umfang nicht möglich. Die angestrebte Planung wäre in der Form auf dieser Fläche planungsrechtlich nicht zulässig.

Die Festsetzungen des aktuell geltenden B-Plans würden weiterhin gelten. Bei einer Umsetzung dieser Planung würde ebenso der Bedarf nach einem Anschluss des Plangebietes an die umliegenden Versorgungsleitungen bestehen.

Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung:

Das auf dem bebauten Grundstück anfallende Regenwasser wird gemäß Entwässerungskonzept (PGH 2023) zunächst in Retentionsboxen innerhalb der intensiv begrünten Dachflächen gespeichert und gezielt über Drosselemente einer Sammelrinne und dann den Versickerungsmulden zugeführt. Die Retentionsboxen speichern auch Starkregenereignisse und wirken somit einer Überflutung der Dach- und Tiefgaragenflächen entgegen.

Niederschlagswasser von Flächen, die nicht mit einer Dachbegrünung und Retentionsboxen belegt werden können, wie z.B. die geneigten Dachflächen der Gemeinbedarfsfläche werden über eine Rigole der Versickerung zugeführt.

Der befestigte Spielweg, bzw. das hier anfallende Niederschlagswasser entwässert über seitlich der Straße verlaufende Rasengittersteine. Überschüssiges Regenwasser, das nicht über die Rasengittersteine versickert gelangt in die Sammelrinne und von hier aus in die beiden Verdunstungs- und Versickerungsmulden.

Beide Mulden erhalten jeweils auf Höhe eines noch zu bestimmenden Wasserspiegels (max. 40 cm um nicht einzäunen zu müssen) Überlaufrohre über die gezielt Niederschlagswasser abgeleitet und in Zisternen und Pumpenschächten (ohne Versickerungsfunktion) zur Regenwassernutzung gesammelt wird.

Die dann noch verbleibenden geringen Mengen von Restwasser werden schlussendlich über Pumpen und Druckleitungen einer höher gelegenen Verdunstungsmulde innerhalb der Ausgleichsfläche zugeführt. Hier erfolgt dann die Versickerung des Restwassers.

Für den Betrieb der Pumpen ist regenerativ erzeugter Strom über PV geplant.

Das Plangebiet wird voraussichtlich an die Versorgungsleitungen Wasser und Gas der Straße In der Schornau angeschlossen werden.

Bewertung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen:

Durch die Umsetzung der Planung ist nicht von einer Beeinträchtigung durch Abfälle, Regenwasser und Abwasser auszugehen.

2.1.12 Wechselwirkungen

Der Erfassung von Wechselwirkungen wird bereits im Rahmen der Bestandsdarstellung Rechnung getragen, da auch schutzgutbezogene Erkennungskriterien im Sinne des Indikatorprinzips bereits Informationen über die funktionalen Beziehungen zu anderen Schutzgütern und Schutzgutfunktionen beinhalten und somit indirekt ökosystemare Wechselwirkungen erfassen. Im Folgenden sollen daher solche Wechselwirkungen herausgestellt werden, die für die Bewertung der Umweltauswirkungen zusätzliche Aspekte darstellen. Dies sind z. B. Wirkungsverlagerungen, die aufgrund von Vermeidungs-/Ausgleichsmaßnahmen zu Problemverschiebungen führen können.

Die Umweltbelange stehen in ihrer Ausprägung und Funktion untereinander stets in Wechselwirkung. Hieraus resultieren Auswirkungen auf die Struktur- und Artenvielfalt von Flora und Fauna, aber auch Einflüsse auf den Boden- und Wasserhaushalt sowie das Klima und die Atmosphäre. Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen, die über diese „normalen“ Zusammenhänge hinausgehen, bestehen nicht. Im Plangebiet liegen keine Umweltbelange vor, die in unabdingbarer Abhängigkeit voneinander liegen oder deren Wechselwirkungen besonders herauszustellen sind (z. B. extreme Boden- und Wasserverhältnisse mit aufliegenden Sonderbiotopen bzw. Extremstandorten).

2.1.13 Planübergreifende Ermittlung kumulativer Wirkungen

Bei der Frage nach der Verträglichkeit eines Vorhabens sind neben den unmittelbar dem Vorhaben zugeordneten Wirkungen auch solche zu berücksichtigen, die im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten eine erhebliche Beeinträchtigung zur Folge haben können. Dies ist eine Vorgabe im Sinne des Vorsorgeprinzips, da die räumlich-zeitliche Verdichtung von Belastungen zu Umweltveränderungen führen können, die ein Schutzgut schleichend entwerten, ohne dass dies bei der Betrachtung von Einzelfaktoren eines Projektes erkennbar würde.

Bei der Betrachtung kumulativer Effekte können nur Projekte in der Umgebung herangezogen werden. Aktuell sind keine Projekte in unmittelbarer Nähe bekannt, daher sind auch keine Auswirkungen auf andere Planungen zu erwarten.

2.2 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Als alternative Planungsmöglichkeit sind nach § 1a Abs. 2 BauGB grundsätzlich auch die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde, insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung, zu prüfen.

Der aktuell rechtskräftige Bebauungsplan wurde so geändert, dass das Gelände im Rahmen einer neuen städtebaulichen Gesamtkonzeption beplant wird und somit den aktuellen Anforderungen an den Wohnungsbau entspricht sowie Gebäude und Nutzungen für die Rudolf-Steiner-Schule ermöglicht. Für Letztere besteht ein Bedarf für weitere Schulgebäude, die standortnah ermöglicht werden sollen. Dies ist nur im Anschluss an die Hauptstraße möglich.

Die Schaffung neuen Wohnraums unterstützt die Ziele des Wohnbauflächenprogramms der Stadt Bochum und kommt dem Wunsch nach mehr qualitativem Wohnraum nach.

Das Plangebiet grenzt bereits im Westen, Norden und Süden an bestehende Wohngebiete, so dass eine Freifläche umgeben von Siedlungsflächen gefüllt wird. Dies gewährleistet einen verantwortungsvollen Umgang mit dem Schutzgut Boden, da so die Ausweisung eines Neubaugebiets auf „Grüner Wiese“ verhindert wird und weitestgehend unbelastete Freiräume außerhalb des zentralen Stadtgebiets freigehalten werden können.

Das ökologisch hochwertige Grabeland mit seiner Erholungsfunktion bleibt an Ort und Stelle erhalten und wird planungsrechtlich gesichert.

Aus diesen Gründen gibt es keine vernünftigen anderweitigen Planungsmöglichkeiten. Eine Prüfung von Alternativen fand nicht statt.

2.3 Beschreibung der erheblich nachteiligen Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen

Die vorliegende Planung schließt die Ansiedlung von Störfallbetrieben aus.

Derzeit liegen keine Informationen über Störfallbetriebe vor, die durch ihren Einwirkbereich Auswirkungen auf das Plangebiet haben könnten. Es wird davon ausgegangen, dass der angemessene Sicherheitsabstand im Sinne des BImSchG eingehalten wird. Der Trennungsgrundsatz des § 50 BImSchG kann daher erfüllt werden.

Durch die Planung ergeben sich keine Hinweise auf eine erhöhte Anfälligkeit für Unfälle oder Katastrophen, sofern die einschlägigen Sicherheitsstandards in der Ausführung eingehalten werden.

Insgesamt werden nach dem derzeitigen Kenntnisstand keine besonderen Unfallszenarien oder Katastrophenfälle mit der Planung ausgelöst.

3. ZUSÄTZLICHE ANGABEN

3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die erforderliche Datenerfassung für die Umweltprüfung erfolgte anhand frei abrufbarer Daten sowie der Auswertung bestehender Gutachten wie das Lärmgutachten (PLANUNGSBÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ ALTENBERGE SITZ SENDEN GMBH 2023), der Landschaftspflegerische Begleitplan (ILS ESSEN GMBH, 2023) sowie der Artenschutzprüfung II (ILS ESSEN GMBH, 2021).

Die verwendeten technischen Verfahren und Regelwerke zur Ermittlung der schutzgutbezogenen Auswirkungen sind in den jeweiligen Fachkapiteln und in den zugrundeliegenden Gutachten erläutert. Auch Art und Umfang der erwarteten Emissionen können in den jeweiligen Fachabschnitten des Umweltberichts entnommen werden.

Die Anwendung darüberhinausgehender technischer Verfahren war nicht erforderlich.

Für die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung wird das Bewertungsmodell „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (LANUV 2008) herangezogen.

Bei der Erstellung des Umweltberichts wurde die Gliederung gemäß den Vorgaben des § 2a BauGB und der Anlage 1 BauGB zu § 2 Abs. 2 und §§ 2a und 4c BauGB vorgenommen. Die Beschreibung und Bewertung der Belange des Umweltschutzes ist gemäß den Vorgaben des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB im vorliegenden Umweltbericht enthalten.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Angaben traten nicht auf.

3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der planbedingten erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Nach § 4c BauGB überwachen die Gemeinden erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Dadurch sollen insbesondere unvorhergesehene negative Umweltauswirkungen frühzeitig ermittelt werden und die Möglichkeit eröffnet werden, in diesem Fall geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4.

Falls Abrissarbeiten in der Aktivitätszeit der Fledermäuse durchgeführt werden müssen, sind zur Vermeidung von Tötungen vorlaufend Kontrollen auf eine Besiedlung potenzieller Quartiere durchzuführen. Die Quartiere sollten nach der Kontrolle so weit wie möglich verschlossen werden, beispielsweise mit Montageschaum. Ergänzend sollte kurz vor dem Beginn der Arbeiten nochmals eine Ausflugkontrolle vorgenommen werden.

Des Weiteren wird auf die Unterrichtungspflicht der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB hingewiesen. Danach sind die Behörden aufgefordert, wenn ihnen bei der Durchführung eines Bauleitplans Erkenntnisse über erhebliche, insbesondere unvorhergesehene negative Umweltauswirkungen vorliegen, die Gemeinde darüber zu unterrichten. Die sich hieraus ergebenden Pflichten zur Überwachung sind als Maßnahmen im Sinne des Monitorings gemäß BauGB zu werten.

3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Tab. 3: Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

Schutzgut	prognostizierte Umweltauswirkungen	Einschätzung der Erheblichkeit
Mensch, Bevölkerung und Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • bauzeitliche Licht-, Lärm-, und Staubimmissionen • anlagenbedingte Licht-, Lärm- und Hausbrandimmissionen • Geruchsmissionen • Soziale Infrastruktur • Freizeitwert • Erholungsnutzung • Verkehrsaufkommen 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 0 + + + +
Fläche und Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Versiegelung bisher unversiegelten Bodens • Entsiegelung • Verringerte Bodenkühlleistung • Verringerte Versickerung • Eingriff in den Boden (allgemeine Bodenarbeiten, Bodendenkmäler, Tiefenbaumaßnahmen) 	<ul style="list-style-type: none"> ••• + ••• •••
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Verringerte Grundwasserneubildungsrate • Eintrag von Schadstoffen 	<ul style="list-style-type: none"> 0 0
Luft, Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Luftqualität • Starkregen- / Überflutungsgefährdung • Klimaregulation • Lokalklima • Energiebedarf • Nutzung erneuerbarer Energien • Hitzebelastung 	<ul style="list-style-type: none"> + 0 + + + + +
Tiere, Pflanzen und, biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Abnahme biologische Vielfalt • Verlust von Biotopstrukturen im Plangebiet • geplante Baumpflanzungen, Dachbegrünung • Beeinträchtigung der Fauna (insgesamt) • potentielle Abriss- oder Sanierungsarbeiten außerhalb der Aktivitätszeit von Vogel- und Fledermausarten 	<ul style="list-style-type: none"> 0 0 + • •
Orts- und Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Ortsbildes • Pflanzung potentiell ortsbildprägender Bäume 	<ul style="list-style-type: none"> 0 0
Kultur- und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Keine weitere zu schützenden Güter im Plangebiet (Bodendenkmäler siehe Schutzgut Boden) 	<ul style="list-style-type: none"> 0
Besonderer Artenschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der im Plangebiet nachgewiesenen planungsrelevanten Tierarten zu erwarten, die ein Verbot des Planvorhabens nach § 44 BNatSchG oder die Beantragung einer Ausnahmeregelung nach § 45 BNatSchG erforderlich machen. 	

Legende der Bewertungsstufen

Voraussichtliche Umweltauswirkungen	Kurzdarstel- lung	Einschätzung der Erheblichkeit
positive Wirkung	+	erheblich im positiven Sinne
keine Beeinträchtigung	o	nicht erheblich
geringe Beeinträchtigung	•	nicht erheblich
mittlere Beeinträchtigung	••	bedingt erheblich
hohe Beeinträchtigung	•••	erheblich

3.4 Referenzliste der verwendeten Quellen

Zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen voraussichtlichen Umweltauswirkungen der Planung auf die Schutzgüter wird auf folgende Gutachten, technische Regelwerke und Planwerke sowie auf die vorgebrachten Stellungnahmen der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung zurückgegriffen:

GEOLOGISCHER DIENST (2018)

TimOnline. <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>

ILS ESSEN GMBH (2021):

Bebauungsplan Nr. 417b Hauptstraße / In der Schornau. Artenschutzprüfung II für den Geltungsbereich des Bebauungsplans inklusive der angrenzenden Ausgleichsfläche.

ILS ESSEN GMBH (2023):

Bebauungsplan Nr. 417b Hauptstraße / In der Schornau. Landschaftspflegerischer Begleitplan.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2023):

Landschaftsinformationssammlung. <http://infos.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos>

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2019):

www.elwasweb.nrw.de
Internetseite des Fachinformationssystems der Wasserwirtschaftsverwaltung NRW.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2021):

Bewirtschaftungsplan 2022-2027 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas -Kurzfassung -.

PLANUNGSBÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ ALTENBERGE SITZ SENDEN GMBH (2023):

Lärmgutachten. Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren. DIN 18005/07.02 – Schallschutz im Städtebau.

PLANUNGSGEMEINSCHAFT HAUSTECHNIK (PGH) (2022):

Konzept Energieversorgung.

PLANUNGSGEMEINSCHAFT HAUSTECHNIK (PGH) (2023):

Erweitertes Konzept der RW-Versickerung Wohnbebauung Hauptstr. / In der Schornau Version 2.0.

REGIONALVERBUND RUHR (2023):

Klimakarten – Online. <https://klima.geoportal.ruhr/>

STADT BOCHUM (1998):

Landschaftsplan Bochum – Mitte/Ost.

STADT BOCHUM (2023A):

Lärmkartierung. <https://geoportal.bochum.de/mapapps/resources/apps/laermkartierung/index.html?lang=de&ref=5>

STADT BOCHUM (2023B):

Starkregen, Versiegelung, Hitze. <https://geoportal.bochum.de/mapapps/resources/apps/stark-versieghit/index.html?lang=de&l=-starkregengroup,+versiegelung>

STADT BOCHUM (2023C):

Bebauungsplan Nr. 417 b - Hauptstraße / In der Schornau. BEGRÜNDUNG gem. § 9 Abs. 8 Baugesetzbuch (BauGB). Fassung für die öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB und die Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB. Stand: 01.02.2023.

3.5 Abkürzungsverzeichnis

AbfS	Abfallsatzung
ASP	Artenschutzprüfung
AWK	Abfallwirtschaftskonzept
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BMZ	Baumassenzahl
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
DSchG NRW	Denkmalschutzgesetz Nordrhein-Westfalen
DIN 18005	Deutsches Institut für Normung: Schallschutz im Städtebau
DIN 4109	Deutsches Institut für Normung: Schallschutz im Hochbau
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EnEV	Energieeinsparverordnung
EU	Europäische Union

FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GFZ	Geschossflächenzahl
GRZ	Grundflächenzahl
IV	Individualverkehr
KSG	Klimaschutzgesetz
LAbfG NRW	Landesabfallgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
LEP NRW	Landesentwicklungsplan für das Land Nordrhein-Westfalen
LNatSchG NRW	Landesnenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen
NHN	Normalhöhennull
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
RFNP	Regionaler Flächennutzungsplan
RL	Richtlinie
StrUP	Strategische Umweltplanung
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
UP	Umweltprüfung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie