

**UMWELTBERICHT ZUM
Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 965
„Karl-Friedrich-Straße/Bergwerksstraße in Bochum“**

-Entwurf-

Stadt Bochum

Impressum

Juni 2023

Auftraggeber:

Stadt Bochum
Der Oberbürgermeister
Willy-Brandt-Platz 2-6
44777 Bochum

Verfasser:

 VDH Projektmanagement GmbH

Maastrichter Straße 8

41812 Erkelenz

sekretariat@vdhgmbh.de

www.vdh-erkelenz.de

Geschäftsführer: Axel von der Heide

Sachbearbeiter:

Dipl.-Ing. Heike Straube

M.Sc. Ramona Grothues

Stand: Juni 2023



Inhalt

1.	EINLEITUNG UND PLANUNGSZIEL	1
1.1	LAGE DES PLANGEBIETES UND RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH	2
1.2	WESENTLICHE INHALTE VON FACHPLÄNEN	3
1.3	STRATEGISCHE UMWELTPLANUNG BOCHUM (STRUP).....	6
1.4	KLIMAAANALYSE ANHAND DES KLIMAAANPASSUNGKONZEPTS BOCHUM	7
1.5	LUFTREINHALTEPLANUNG.....	10
1.6	MASTERPLAN FREIRAUM	10
1.7	LÄRMAKTIONSPLANUNG	11
2.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	12
2.1	BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER	12
2.1.1	SCHUTZGUT TIERE UND PFLANZEN.....	12
2.1.2	SCHUTZGUT BODEN	18
2.1.3	SCHUTZGUT WASSER	21
2.1.4	SCHUTZGUT LUFT UND KLIMA	24
2.1.5	SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD.....	27
2.1.6	SCHUTZGUT MENSCH	28
2.1.7	SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER	30
2.1.8	WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN	31
2.2	ENTWICKLUNGSPROGNOSEN	32
2.2.1	PROGNOSE BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG (ERHEBLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN)	32
2.2.2	PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	39
2.3	GEPLANTE VERMEIDUNGS-, MINDERUNGS- UND AUSGLEICHSMAßNAHMEN	40
2.4	ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN.....	47
3.	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	47
3.1	TECHNISCHE VERFAHREN UND SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN	47
3.2	ANGABEN ZU GEPLANTEN ÜBERWACHUNGSMÄßNAHMEN	47
3.3	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	48
4.	QUELLENACHWEISE / LITERATURVERZEICHNIS	52

1. EINLEITUNG UND PLANUNGSZIEL

Die planbedingten, voraussichtlichen, erheblichen Umweltauswirkungen sind regelmäßig zu ermitteln und in einem Umweltbericht als Teil der Begründung zu beschreiben und zu bewerten. Die Umweltprüfung ist von der Kommune in eigener Verantwortung durchzuführen. Die Kommune legt dazu in jedem Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Sie bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplanes (hier: Bebauungsplan) in angemessener Weise verlangt werden kann. Liegen Landschaftspläne vor, so sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen in der Umweltprüfung heranzuziehen. Das Plangebiet liegt jedoch außerhalb des Landschaftsplans.

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB müssen bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege berücksichtigt werden. Demnach ist die Aufgabe der Umweltprüfung, unter Einbeziehung der Öffentlichkeit die Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kultur sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Dieser Prozess ist in einem Umweltbericht, der nach § 2a BauGB verpflichtender Bestandteil der Begründung des Bebauungsplans wird, festzuhalten. Darüber hinaus wurde im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag erstellt, der den Verlust der Vegetationsflächen der Plangebietsbereiche ausgewertet und dargelegt.

Die Erforderlichkeit einer weiterführenden Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ergibt sich aus § 3 Abs. 1 UVPG in Verbindung mit den § 3a-f UVPG, wobei sich nach Maßgabe der Anlage 1 zum UVPG eine generelle UVP-Pflicht oder eine Vorprüfungspflicht ergeben kann. Unterliegt das Vorhaben einer Vorprüfungspflicht, ist zunächst gem. § 3c Abs. 1 S. 1-2 UVPG eine Vorprüfung des Einzelfalls durchzuführen.

Gemäß Anlage 1 Nr. 18.6.2 UVPG unterliegt der Bau eines Einkaufszentrums, eines großflächigen Einzelbetriebes oder eines sonstigen großflächigen Handelsbetriebes im Sinne des § 11 Absatz 3 Satz 1 der Baunutzungsverordnung, für den im bisherigen Außenbereich im Sinne des § 35 des Baugesetzbuchs ein Bebauungsplan aufgestellt wird, mit einer zulässigen Geschossfläche von insgesamt 1.200 m² bis weniger als 5.000 m² einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 3c Satz 2 UVPG. Das Vorhaben überschreitet den Prüfwert (hier die Größe des Vollsortimenters mit einer Geschossfläche von 3.793 m² und ist entsprechend einer Vorprüfung im Einzelfall zu unterziehen.

Die Größe des gesamten Verfahrensgebietes beträgt ca. 5.945 m². Die Vorprüfung im Einzelfall wird in einem gesonderten Dokument dargelegt, obwohl es sich vorliegend nicht um eine Außenbereichsfläche handelt.

Die Stadt Bochum beabsichtigt durch die Aufstellung eines Bebauungsplanes, innerhalb des im Masterplan Einzelhandel Bochum (Masterplan Einzelhandel Bochum – Nachjustierung 2017) abgegrenzten Nahversorgungsbereiches „Stadtteilzentrum Weitmar-Mark“, welches die Versorgungsfunktion für den gleichnamigen Stadtteil übernimmt, die planungsrechtlichen Grundlagen für die Errichtung eines modernen und zeitgemäßen Lebensmittelmarktes zu schaffen.

Die zukunftsfähige Entwicklung, Stärkung und Attraktivierung des Stadtteilzentrums Weitmar-Mark durch die planungsrechtliche Sicherung großflächigen Einzelhandels mit einem hinreichenden Parkplatzangebot stehen im Mittelpunkt der Planung.

Ein weiteres Ziel ist die verkehrstechnische Anbindung sowohl der Pkw-Kunden-Parkplätze als auch der Lkw-Anlieferung.

Das ca. 5.945 m² große Plangebiet eignet sich durch seine unmittelbare Lage zur Wohnsiedlung und anderen Einzelhandels- und Dienstleistungsbetrieben, seine bereits vorhandene verkehrstechnische Anbindung an der Karl-Friedrich-Straße (K2) und östlich an der Bergwerksstraße sowie aufgrund des Flächenzuschnittes sehr gut für die neue Planung. Der

Flächenbedarf für die angestrebte Nutzung kann nicht gleichwertig an anderer Stelle gedeckt werden.

Die Vorhabenfläche ist zu ca. 53 % durch die bereits vorhandenen Anlagen sowie die dazugehörigen Zufahrten und Stellplätze versiegelt.

Vor dem Hintergrund, dass durch die Planung eine Stärkung der zentrumsnahen kleinräumigen Nutzungsmischung (relativ dichter Einzelhandels- und Dienstleistungsbesatz an der Karl-Friedrich-Straße und Markstraße mit Wohnnutzung, sowie an der Bergwerksstraße überwiegend Wohnnutzung) mit kurzen Wegen geschaffen wird, auch keine gleichwertigen Flächen mit gleichen Eigenschaften vorhanden sind, bestehen für die Planung keine Alternativen.

1.1 LAGE DES PLANGEBIETES UND RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH

Das Plangebiet liegt im Süden der Stadt Bochum in dem Stadtteil Weitmar-Mark, Ortsteil Mark. Begrenzt wird das Plangebiet im Nordosten von der Kreisstraße K 2 bzw. der Karl-Friedrich-Straße und im Westen von der Bergwerksstraße. Das Plangebiet umfasst mehrere Flurstücke in der Gemarkung Weitmar Flur 8 Flurstücke 154, 155, 2045, 2046, 2049, 2050, 2195, 2196, 2197, 2198 und 2984 (tlw.) und in der Gemarkung Stiepel Flur 2 Flurstück 613. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Flächengröße von ca. 5.945 m² und liegt innerhalb des im Masterplan Einzelhandel Bochum (Masterplan Einzelhandel Bochum – Nachjustierung 2017) abgegrenzten Nahversorgungsbereiches „Stadtteilzentrum Weitmar-Mark“, welcher die Versorgungsfunktion für den gleichnamigen Stadtteil übernimmt. Nach Norden wird das Plangebiet durch die gemischt genutzte Bebauung an der Karl-Friedrich-Straße begrenzt. Nach Süden wird das Plangebiet durch die Wohnbebauung an der Heinrich-König-Straße begrenzt. Die mehrgeschossigen Gebäude an der Karl-Friedrich-Straße werden in den Erdgeschossen überwiegend für gewerbliche Zwecke (Einzelhandel, Dienstleistungen) und in den Obergeschossen zu Wohnzwecken genutzt. Das Blumenfachgeschäft nimmt mit seinen rückwärtigen Gewächshäusern, Freipflanz-, Lager- und Stellplatzflächen insbesondere einen großen Teil des Plangebietes ein. Die weiteren Flächen innerhalb des Plangebietes an der Bergwerksstraße werden wohnbaulich (eingeschossige Einfamilienhäuser), mit zugehörigen Hausgärten genutzt. Die Grundstücke an der Karl-Friedrich-Straße befinden sich in einem Gebiet eigener Prägung (sui generis), dass sich keinem Gebietstyp der Baunutzungsverordnung zuordnen lässt.

Die Umgebung des Plangebietes weist entlang der Karl-Friedrich-Straße als auch an der angrenzenden Markstraße einen überwiegend dichten Einzelhandels- und Dienstleistungsanteil auf. Entlang der Bergwerksstraße überwiegt der Charakter einer Wohnstraße. Die Bebauung wird von Wohngebäuden in ein- und mehrgeschossiger Bauweise geprägt. Darüber hinaus befinden sich im näheren Umfeld Einrichtungen und Anlagen für kirchliche (kath. Heimkehrer-Dankeskirchen), schulische (Natorpschule mit Sporthallen) und sportliche (Sportplatz Roomersheide) Nutzungen sowie öffentliche Grünanlagen, die der Naherholung dienen. Auch existiert eine Anbindung des Plangebietes an das überörtliche Straßennetz. Über die Karl-Friedrich-Straße und Markstraße an die Königsallee und über die Karl-Friedrich-Straße und Heinrich-König-Straße kann der motorisierte Individualverkehr zur Hattinger Straße gelangen. Die Haltepunkte „Kemnader Straße“ und „Natorpstraße“ der BOGESTRA binden an das Stadtteilzentrum Weitmar-Mark an.

Das Vorhabengebiet wird durch die bereits vorhandenen baulichen Anlagen sowie die zugehörigen Zufahrten und Stellplätze versiegelt. Die Pflanzbeete des Blumenfachgeschäftes sowie die Hausgärten der Wohngebäude sind teilweise unversiegelt und gärtnerisch angelegt.

Da die heutigen betrieblichen Nutzungen des bislang gewerblich geprägten Bereichs von Wohnbebauung umgeben sind, müssen die bestehenden Betriebe bereits heute Rücksicht im Hinblick auf das Auftreten möglicher betriebsbedingter Emissionen gemäß § 15 Abs. 1 BauNVO nehmen, da diese bereits heute die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse wahren müssen.

1.2 WESENTLICHE INHALTE VON FACHPLÄNEN

Regionaler Flächennutzungsplan

Der Regionale Flächennutzungsplan (RFNP) der Städteregion Ruhr, führt die beiden Planungsebenen Regionalplanung und vorbereitende Bauleitplanung (Flächennutzungsplanung) in einem Planwerk zusammen.

Im Regionalen Flächennutzungsplan ist für das Plangebiet im zeichnerischen Teil des RFNP überwiegend gemischte Baufläche dargestellt, die innerhalb des Allgemeinen Siedlungsbereiches (ASB) liegt. Lediglich zwischen der Bergwerksstraße und der Heinrich-König-Straße sind geringfügige Flächen des Plangebietes als Wohnbauflächen/Allgemeine Siedlungsbereiche dargestellt. Die Ausweisung eines Sondergebietes/großflächiger Einzelhandel ist nur im „Allgemeinen Siedlungsbereich“ (ASB) zulässig. Dies wird im Hinblick auf das Plangebiet erfüllt.

Landschaftsplan

Das Plangebiet liegt außerhalb des Landschaftsplans. Im Verfahrensbereich liegen keine Schutzgebiete vor. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet liegt südlich des Plangebietes (in ca. 120 m Entfernung). Es handelt sich um das Landschaftsschutzgebiet Nr. 12 „Großes Weitmarer Holz in Bochum-Südwest, 6“ mit einer Flächengröße von ca. 105,1 ha. Das Landschaftsschutzgebiet umfasst einen großen Waldkomplex mit größtenteils Altholz- und Ilexbeständen, teilweise Restkrautschicht sowie Teichen mit Wasserschwadern und Rohrkolben. Der Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes besteht insbesondere in:

- der Erhaltung der ökologischen Verbund- und Vernetzungsfunktionen des Raumes;
- der Erhaltung des wertvollen naturnahen Laubmischwaldbestandes;
- der Erhaltung des Gehölzbestandes mit seinen Immissions-, Klima- und Lärmschutzfunktionen;
- der Bedeutung des Raumes als Wasserschutzzone;
- der Erhaltung von Lebensräumen gefährdeter Pflanzen- und Tierarten;
- dem Schutz des Landschaftsbildes, das durch das bewegte Relief, die unterschiedlichen Gehölzbestände sowie die Waldränder geprägt wird;
- dem Schutz der besonderen Bedeutung als Erholungswald.

Ca. 1 km nördlich der Plangebietsfläche befindet sich das Landschaftsschutzgebiet Nr. 11 „Holtbrügge in Bochum-Südwest, 6“ mit einer Flächengröße von ca. 6,2 ha. Das Landschaftsschutzgebiet umfasst einen schmalen, an den Hängen bewaldeten Siepen und eine Hofanlage mit Acker und Grünland. Der Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes besteht insbesondere in:

- der Erhaltung der ökologischen Verbundfunktionen des Raumes;
- der Erhaltung der naturnahen Laubholzbestände;
- der Erhaltung des Gehölzbestandes mit seinen Immissions-, Sicht- und Klimaschutzfunktionen;
- der Bedeutung des Raumes als Wasserschutzzone;
- der Erhaltung von Lebens- bzw. Teillebensräumen gefährdeter Tierarten;
- der Erhaltung der Nutzungsfähigkeit des Bodens;
- dem Schutz des Landschaftsbildes, das durch das gehölzbestandene Tal geprägt wird;

- dem Schutz der besonderen Bedeutung als Erholungswald.

Ca. 1,3 km nördlich der Plangebietsfläche befindet sich das Landschaftsschutzgebiet Nr. 7 „Kleines Weitmarer Holz in Bochum-Südwest, 6“ mit einer Flächengröße von ca. 23,7 ha. Das Landschaftsschutzgebiet umfasst einen Buchenhochwald mit Ilexbeständen sowie landwirtschaftlich genutzten Flächen. Der Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes besteht insbesondere in:

- der Erhaltung der ökologischen Verbund- und Vernetzungsfunktionen des Raumes;
- der Erhaltung des wertvollen naturnahen Laubmischwaldbestandes;
- der Erhaltung von Lebensräumen gefährdeter Pflanzen- und Tierarten;
- der Erhaltung des Gehölzbestandes mit seinen Immissions-, Klima- und Lärmschutzfunktionen;
- dem Schutz des Landschaftsbildes;
- dem Schutz der besonderen Bedeutung für die Erholung.

Weiterhin sind nördlich des Plangebietes mehrere Naturdenkmäler (ND 4-9 und ND 10-17) vorhanden (in ca. 1,2 km Entfernung). Die Festsetzung als Naturdenkmäler erfolgte gemäß § 22 b LG NRW wegen der Seltenheit und Schönheit der Objekte.

Bei dem Naturdenkmal 4 handelt es sich um eine ca. 250 Jahre alte, ca. 30 m hohe Blutbuche (*Fagus sylvatica* „*Atropunicea*“) im Schlosspark Weitmar (ca. 12 m nördlich des westlichen Wohnhauses in Bochum-Südwest, Flurstück 472, Flur 6, Weitmar) mit einem Stammumfang von 4,35 m in 1 m Höhe gemessen.

Bei den Naturdenkmälern 5-7 handelt es sich um ca. 100 Jahre alte, ca. 12 m hohe Eiben (*Taxus baccata*) im Schlosspark Weitmar (Nr. 5 ca. 25 m nördlich der Nordwestecke der Schlossruine in Bochum-Südwest, Nr. 6 ca. 31 m nördlich der Nordostecke der Schlossruine in Bochum-Südwest und Nr. 7 ca. 15 m nördlich der Nordostecke der Schlossruine in Bochum-Südwest, Flurstück 481, Flur 6, Weitmar) mit einem Stammumfang von 1,80 m in 1 m Höhe gemessen.

Bei dem Naturdenkmal 8 handelt es sich um eine ca. 150 Jahre alte, ca. 12 m hohe Eibe (*Taxus baccata*) im Schlosspark Weitmar (ca. 20 m südlich der Südostecke der Schlossruine in Bochum-Südwest, Flurstück 481, Flur 6, Weitmar) mit einem Stammumfang von 1,80 m in 1 m Höhe gemessen.

Bei dem Naturdenkmal 9 handelt es sich um eine ca. 250 Jahre alte, ca. 20 m hohe Süntelbuche (*Fagus sylvatica tortuosa*) im Schlosspark Weitmar (ca. 18 m südöstlich der Südostecke in Bochum-Südwest, Flurstück 481, Flur 6, Weitmar) mit einem Stammumfang von 5,50 m in 1 m Höhe gemessen.

Bei dem Naturdenkmal 10 handelt es sich um zwei ca. 150 und 250 Jahre alte, ca. 20 m und 30 m hohe Eichen (*Quercus robur*) im Schlosspark Weitmar (ca. 233 m vom Eingangstor Hattinger Straße 386 in Richtung Schlossruine, ca. 32 m nördlich des Hauptweges in Bochum-Südwest, Flurstück 472, Flur 6, Weitmar) mit einem Stammumfang von 2,95 und 4,85 m in 1 m Höhe gemessen. Der Abstand der Eichen voneinander beträgt ca. 4,00 m.

Bei dem Naturdenkmal 11 handelt es sich um eine ca. 250 Jahre alte, ca. 30 m hohe Blutbuche (*Fagus sylvatica* „*Atropunicea*“) im Schlosspark Weitmar (ca. 214 m vom Eingangstor Hattinger Straße 386 in Richtung Schlossruine, ca. 11 m nördlich des Hauptweges in Bochum-Südwest, Flurstück 472, Flur 6, Weitmar) mit einem Stammumfang von 5,50 m in 1 m Höhe gemessen.

Bei dem Naturdenkmal 12 handelt es sich um eine ca. 150 Jahre alte, ca. 15 m hohe Eibe (*Taxus baccata*) im Schlosspark Weitmar (ca. 173 m vom Eingangstor Hattinger Straße 386 in Richtung Schlossruine, ca. 41 m nördlich des Hauptweges in Bochum-Südwest, Flurstück 472, Flur 6, Weitmar) mit einem Stammumfang von 1,82 m in 1 m Höhe gemessen.

Bei den Naturdenkmalen 13-17 handelt es sich um ca. 250 Jahre alte, ca. 20-25 m hohe Edelkastanien (*Castanea sativa*) im Schlosspark Weitmar (alle ca. 112 – 173 m vom Eingangstor Hattinger Straße 386 in Richtung Schlossruine, ca. 12-38 m nördlich des Hauptweges in Bochum-Südwest, Flurstück 472, Flur 6, Weitmar) mit einem Stammumfang von 3,80 – 5,45 m in 1 m Höhe gemessen.

Aufgrund der Entfernung sind die Naturdenkmale vom Eingriff nicht betroffen. Auch für die Landschaftsschutzgebiete ist keine Änderung aufgrund der Realisierung des Vorhabens zu erwarten.

Schutzgebiete

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) hat gemäß § 14 Landschaftsgesetz NRW unter anderem die Aufgabe, die wissenschaftlichen Grundlagen für die Landschaftsplanung zu erarbeiten und die gemäß § 19 Landschaftsgesetz geschützten Flächen und Landschaftsbestandteile zu erfassen. Diese Datenerfassung geschieht über eine jährliche Fortschreibung des Biotopkatasters NRW. Bei dem Biotopkataster handelt es sich um eine Datensammlung über Lebensräume für wildlebende Tiere, die für den Biotop- und Artenschutz eine besondere Wertigkeit besitzen.

Die nächstgelegenen schutzwürdigen Biotope des Biotopkatasters LANUV liegen ca. 200-300 m nordöstlich bzw. nördlich des Plangebietes (Biotop BK -4509-0030 „Siepen und angrenzende Gehölze in Weitmar-Mark“ und das Biotop BK-4509-0031 „Siepen nördlich der Berufsschule in Weitmar-Mark“).

Die schützenswerten Biotope liegen damit in weiterer Entfernung zum Plangebiet. Zwischen den Biotopen liegen Straßen und Siedlungsbereiche. Es ist von keiner Beeinträchtigung dieser durch das Vorhaben auszugehen.

1.3 STRATEGISCHE UMWELTPLANUNG BOCHUM (STRUP)

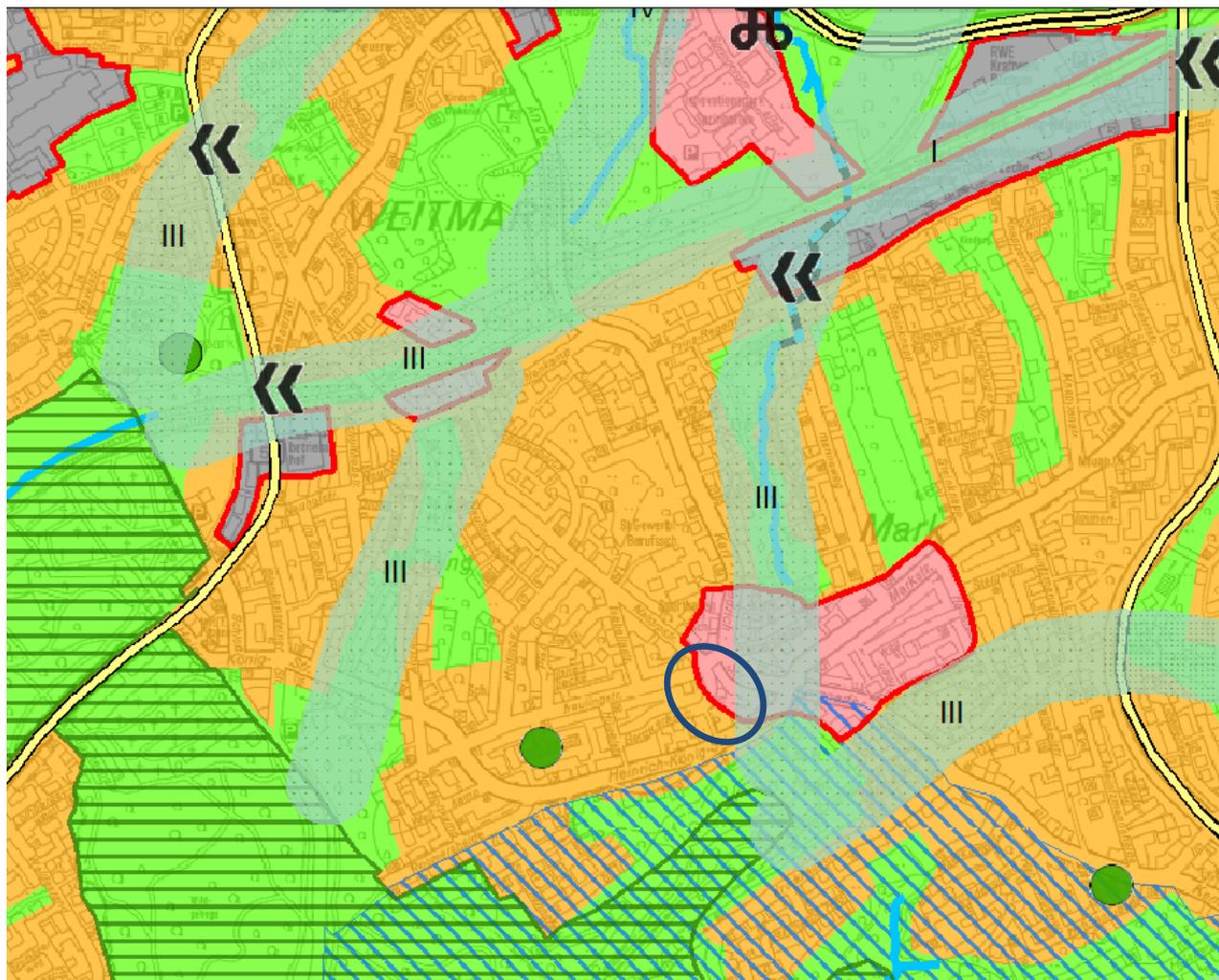


Abbildung 1: Strategische Umweltplanung Bochum (StrUP)

Quelle: Stadt Bochum 2010

Die entwickelte Strategische Umweltplanung (StrUP) dient als fachbereichsübergreifendes Planungsinstrument, das handlungsorientierte Grundlagen für eine umweltgerechte Stadtentwicklung formuliert. Der Endbericht stellt die Ergebnisse von zwei Projektjahren vor. Ausgangssituation der Projektbearbeitung war die Einschätzung des Umweltzustands in Bochum mittels einer Stärken-Schwächen-Analyse und die Ableitung von Umweltqualitätszielen, basierend auf dem Fachwissen und der praktischen Erfahrung der in der Projektgruppe beteiligten Teilnehmer. Zur Konkretisierung von Umweltqualitätszielen wurde der vorhandene Datenbestand zielorientiert ausgewertet und flächenbezogen dargestellt. Umwelthandlungsziele und Monitoringansätze wurden abgeleitet. Dabei geht es insbesondere um das in der StrUP formulierte Ziel „Reduzierung der Freirauminanspruchnahme und Flächenversiegelung“, von dem die Stadtplanung bzw. Stadtentwicklung in besonderem Maße betroffen ist.

Für das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 965 enthält die StrUP folgende Aussagen:

Im räumlichen Zielkonzept der StrUP wird der überwiegende Bereich des Plangebietes als ein Defizitgebiet Typ III dargestellt. Dabei handelt es sich um einen verdichteten Siedlungsbereich für Dienstleistungsstandorte. Wohnbauflächen und Gemischte Bauflächen sowie die Sonderbauflächen mit Stadtklima und Flächen mit Haldenklima bilden das Defizitgebiet Typ III.

Ein kleiner Bereich (südöstlich) des Geltungsbereichs ist als Teil eines großräumigen stadtökologischen Sollgebietes dargestellt. Dieses Gebiet ist durch locker bebaute Siedlungsbereiche gekennzeichnet. Stadtökologische Sollgebiete sollen behutsam unter Berücksichtigung eines Mindestanteils unversiegelter Flächen von rund 50 % entwickelt werden.

Bezüglich des Schutzgutes Boden sind die derzeit nicht beanspruchten Bodenflächen im Plangebiet als Flächen mit hohen Anteilen technogener Substrate (gemäß StrUP –Schutzgut Boden) gekennzeichnet. Auch in der näheren Umgebung sind keine schutzwürdigen Böden vorhanden. Der Mindest-Versiegelungsgrad für das Plangebiet liegt für das Plangebiet bei 60-80 %¹.

Der Plangebietsbereich ist bebaut und hinsichtlich seiner klimatischen Funktionen als klimaökologischer Lastraum mit „Stadtklima; Innenstadtklima, Gewerbeindustrieklima“ bewertet.

Den Zielen (Verringerung der versiegelten Flächen, Schutzwürdigkeit der Böden) der StrUP wird im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 965 durch Festsetzungen im Bebauungsplan (z.B. Baum- und Gehölzpflanzungen in Randbereichen sowie der Dachbegrünung, Planung des Gebäudes und der Stellplätze im überwiegend versiegelten Bereich), zumindest in Teilen entsprochen (vgl. Kapitel 2.3).

1.4 KLIMAANALYSE ANHAND DES KLIMAANPASSUNGSKONZEPTS BOCHUM

Die Stadt Bochum hat ein Konzept zur Anpassung an den Klimawandel erstellt, um sich frühzeitig auf die Folgen des Klimawandels einzustellen und die Weichen bereits heute richtig zu stellen. Es beinhaltet eine Analyse der heutigen und zukünftigen klimatischen Gegebenheiten in Bochum sowie Maßnahmen, wie die Stadt an die Folgen des Klimawandels angepasst werden kann.

Der Bereich des Plangebiets ist überwiegend dem Siedlungsklimatop² zugeordnet. Das Siedlungsklimatop ist durch eine Verdichtung und eine größere räumliche Ausdehnung der Bebauungssituation gekennzeichnet. In Kernbereichen dieser Gebiete ist bereits eine Überwärmung feststellbar. Dem entspricht die Eignungszuweisung durch die klassifizierte Thermalkarte, entsprechend werden die Temperaturklassen von keiner Überwärmung bis zu einer mittleren Überwärmung mit einem zunehmenden Eignungsgrad versehen (vgl. Klimakonzept Bochum, Dezember 2012).

Im südöstlichen Bereich ist ein kleiner Bereich dem Innenstadtklimatop zugeordnet. Das Innenstadtklimatop zeichnet sich durch die Ausbildung einer deutlichen Wärmeinsel und somit, bezogen auf die Lufttemperaturen im Vergleich mit dem Freiland, einer hohen Überwärmung aus. Kennzeichnend für die Nutzungsstruktur ist eine ausgesprochen dichte Bebauung mit einem geringen Grünanteil.

Hinsichtlich der Abgrenzung der Klimatope ist anzumerken, dass sich klimatische Prozesse nicht linienscharf an Bebauungs- und Nutzungsgrenzen anpassen, sondern fließende Übergänge zu benachbarten Flächen aufweisen. Daher dürfen die Abgrenzungen der Klimatope innerhalb der Klimatopkarte nicht als flächenscharfe Grenzziehungen dargestellt werden. In den Übergangsbereichen zwischen den Klimatopen treten in der Regel zwei verschiedene Klimatoptypen eng miteinander verzahnt auf (Klimakonzept Bochum, Dezember 2012).

¹ Auf der Grundlage der Befliegungsdaten der Wasserverbände wurde bezogen auf die Raumbezüge der Strategischen Umweltplanung ein Mindest-Versiegelungsgrad eingegrenzt (StrUP Endbericht, 30. März 2010).

² Unter dem Begriff Klimatop werden Stadtbereiche mit gleicher Struktur und klimatischer Ausprägung zusammengefasst (Klimakonzept Bochum, Dezember 2012).

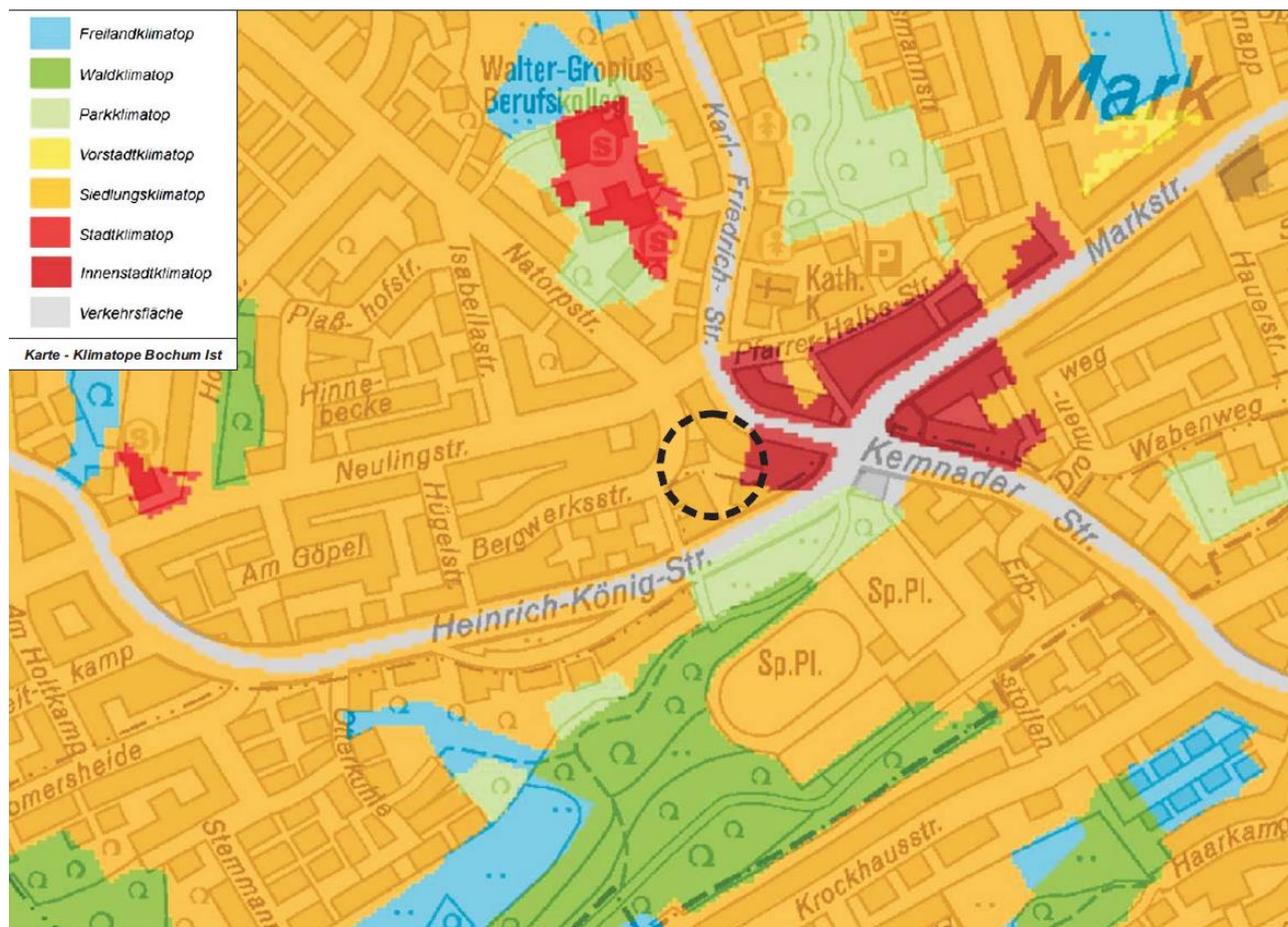


Abbildung 2: Klimatope Bochum Ist-Zustand, Ausschnitt-Plangebiet
Quelle: Stadt Bochum 2013

Aufgrund der durchgehenden Bebauung und hohen Versiegelung von Oberflächen gibt es im Bochumer Stadtgebiet Bereiche, die sich im Sommer besonders stark aufheizen. Dies ergibt sich dadurch, dass der bebaute Raum, Wärme weitaus stärker speichert als dies für Flächen im unbebauten Umland gilt, durch mangelnde Durchlüftung im innerstädtischen Raum sowie durch verringerte Abkühlung durch geringere Wasserverdunstungsraten in hoch versiegelten Gebieten. Diese thermische Belastung resultiert neben hohen Strahlungstemperaturen am Tage sowohl aus der städtischen Wärmeinsel als auch aus der mangelnden Durchlüftung, wodurch ein Abtransport der warmen Luft aus der Stadt bzw. die Advektion kühlerer Luft aus dem Umland erschwert wird. Große Temperaturunterschiede von bis zu 10 Kelvin in warmen Sommernächten zwischen Innenstadt und Stadtrand sowie dem Umland sind die Folge. Dies führt in der Innenstadt vor allem dann zu einer belastenden Situation, wenn die Temperaturen nachts nicht mehr deutlich genug absinken (Klimakonzept Bochum, Dezember 2012).

Der östliche Bereich des Plangebietes befindet sich in einem Gebiet mit einer Hitzebelastung (Zone 1). Die Abgrenzung eines solchen Gebietes erfolgt in drei Stufen und orientiert sich an der Bevölkerungsdichte und dem Anteil von älteren Menschen. Je größer die Einwohnerdichte ist, desto mehr Menschen sind einer möglichen Hitzebelastung ausgesetzt.

Bei einem Aufenthalt in den Innenstädten tagsüber kann einer Hitzebelastung durch Standortwechsel und Vermeidung von besonnten Standorten entgegengewirkt werden. In Gebieten mit einem hohen Anteil an Wohnbevölkerung kann der einzelne Bewohner einer Hitzebelastung durch Standortwechsel und Vermeidung von besonnten Standorten nicht (bzw. schlechter) ausweichen. Weiterhin werden Gebiete mit einem hohen Anteil älterer Menschen als anfälliger gegenüber Hitzestress charakterisiert. Das Plangebiet liegt im östlichen Bereich innerhalb des Gebietstyps C der Zone 1. Dieser Typ ist durch eine

sehr hohe Bevölkerungsdichte und/ oder überdurchschnittlich hohen Anteil an Personen ab 65 Jahren im Bereich der Hitzeinsel charakterisiert.

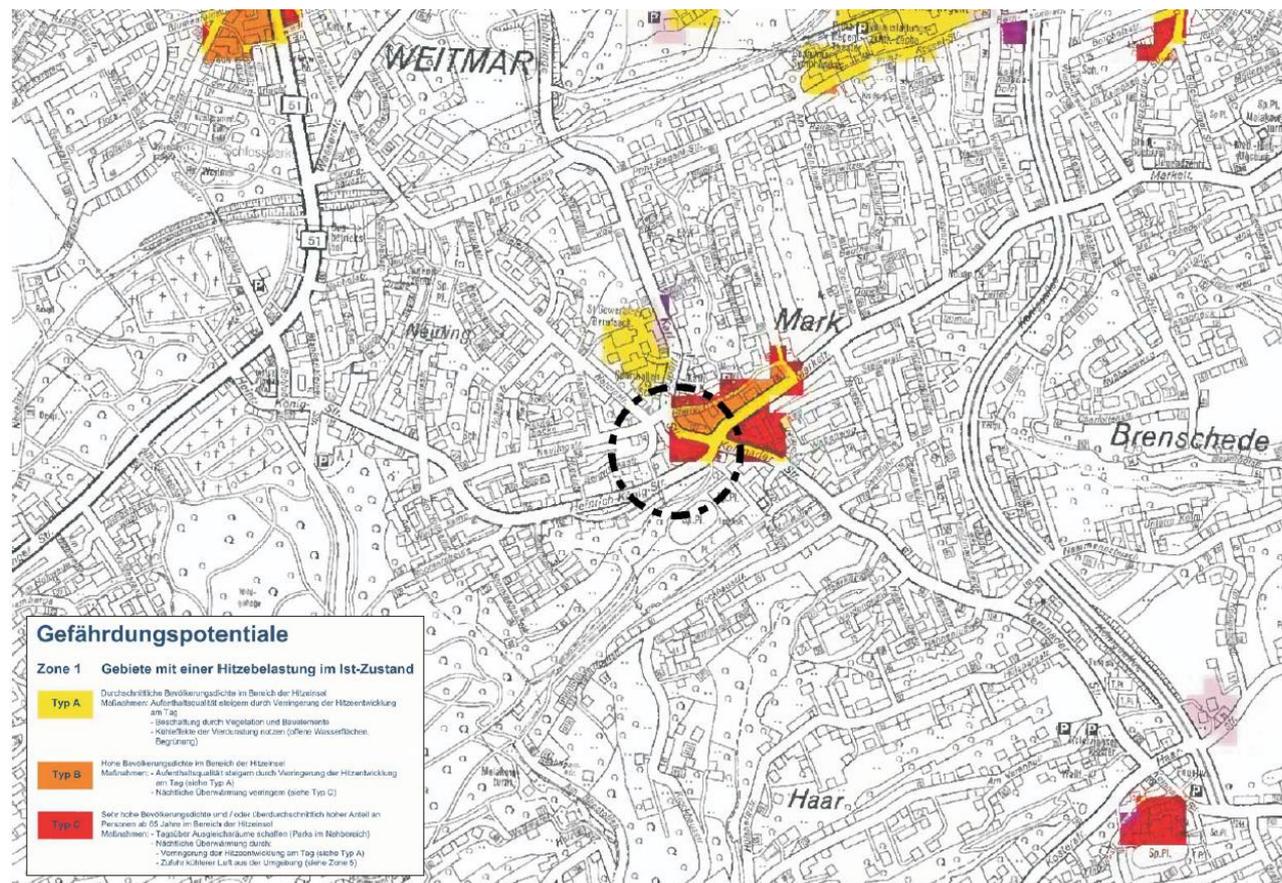


Abbildung 3: Klimatope Bochum Gefährdungspotential, Ausschnitt- Plangebiet

Quelle: Stadt Bochum 2013

Die hohe Anfälligkeit der Bevölkerung gegenüber einer bioklimatischen Belastung gibt diesen Gebieten die höchste Priorität für Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel.

Daher werden im Klimakonzept folgende Maßnahmen für diesen Gebietstyp dargelegt:

- Schaffung von Ausgleichsräumen für die Bevölkerung z.B. Parks im Nahbereich.
- Verringerung der Hitzeentwicklung am Tag durch Vegetation und Verschattung
- Maßnahmen zur Anpassung der gesamten Stadtstruktur für die Zufuhr kühlerer Luft aus der Umgebung
- Erhöhung des Grünanteils im hoch verdichteten Bereich der Zone 1 unter der Berücksichtigung der Belüftung, die durch die Maßnahme nicht eingeschränkt werden darf (für Baumpflanzungen bieten sich besonders die größeren Hauptverkehrsstraßen sowie größere Plätze und Stellplatzanlagen an)
- Aufgrund des geringen bis fehlenden Platzangebotes für die Neuanlage von Grünflächen können ergänzend Fassaden- und Dachbegrünungen zur Verbesserung des Mikroklimas durchgeführt werden.
- Zur Begrenzung von Neuversiegelung und zum Erhalt von Freiflächen sind beispielsweise Festsetzungen im Bebauungsplan zur Gestaltung von Stellplätzen heranzuziehen.
- Bodenversiegelungen können durch den Einsatz von durchlässigen Oberflächenbefestigungen vermieden bzw. reduziert werden.
- Es ist im Hinblick auf die gesamtstädtische Entwicklung darauf zu achten, dass sich die Flächen dieses Lastraums nicht weiter im Stadtgebiet ausdehnen.

Die Maßnahmen für die Zone 1 werden im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 965 zum Teil durch Festsetzungen im Bebauungsplan (z.B. Baum- und Gehölzpflanzungen in Randbereichen sowie der Dachbegrünung, Planung des Gebäudes und der Stellplätze im überwiegend versiegelten Bereich), zumindest in Teilen entsprochen. Jedoch können nur die Maßnahmen gewählt werden, die innerhalb der Verfahrensgrenze des Bebauungsplans festgesetzt werden können. Diese Maßnahmen verbessern jedoch das Klima des Planungsstandortes z.B. kann insbesondere durch die Dachbegrünung eine lokale Abkühlung bzw. eine Abmilderung von Temperaturextremen herbeigeführt werden.

1.5 LUFTREINHALTEPLANUNG

Der Luftreinhalteplan Ruhrgebiet (in Kraft getreten am 4. August 2008), aufgeteilt in drei Teilpläne „westliches, nördliches und östliches Ruhrgebiet“, wurde aufgestellt, da in zahlreichen Städten der Metropole Ruhr die Feinstaub- und Stickstoffdioxidbelastung hoch ist und die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit an vielen Stellen überschritten wurden. Die drei Teilpläne unterstützen den regionalen Ansatz der Luftreinhalteplanung in seiner Gesamtheit. Eine wesentliche Maßnahme des Luftreinhalteplans stellen die eingerichteten Umweltzonen dar. In diesem Luftreinhalteplan wurde festgelegt, die Minderungsmaßnahmen auf ihre Wirksamkeit hin zu untersuchen. Der Luftreinhalteplan Ruhrgebiet, Teilplan Ost, berücksichtigt die Städte Dortmund, Herne und Bochum.

Die Evaluationsergebnisse zeigen, dass insbesondere die Maßnahme „Umweltzone“ zu einer Minderung der Luftschadstoffbelastungen geführt hat. Nach Berechnungen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) konnten für Bochum keine Grenzwertüberschreitungen mehr in Bezug auf Feinstaub festgestellt werden. Bezogen auf Stickstoffdioxid ist die Belastung in Bochum ebenfalls zurückgegangen, obwohl die Hintergrundbelastung im Ruhrgebiet zugenommen hat.

Dennoch konnten die Grenzwerte für Stickstoffdioxid nicht überall eingehalten werden. Der Luftreinhalteplan Ruhrgebiet war somit durch die zuständigen Bezirksregierungen Arnsberg, Münster und Düsseldorf durch den Luftreinhalteplan 2011 fortzuschreiben. Die zugrundeliegenden Immissionsmessungen erfolgten in den Jahren 2009 und 2010.

Das Plangebiet liegt außerhalb der Umweltzone (Luftreinhalteplan Ruhrgebiet, Teilplan Ruhrgebiet Ost). Für das Plangebiet sowie seiner Umgebung sind keine Grenzwertüberschreitungen im Sinne der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sowohl im Jahresmittelwert als auch in der Anzahl an zulässigen Überschreitungen im Tagesmittelwert verzeichnet. Im Luftreinhalteplan Ruhrgebiet, Teilplan Ost sind Belastungskarten für Stickstoffdioxid und Feinstaub dargestellt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Feuerungsanlage der neuen Bebauung zu keiner Zusatzbelastung oder Grenzwertüberschreitung führen wird.

Ergänzend dazu wurde eine Luftschadstoffuntersuchung durchgeführt, welche die Auswirkungen durch den geplanten Markt auf die Luftqualität im Umfeld des Plangebietes ermittelt hat (vgl. Peutz Consult, 2019). Es erfolgte eine Luftschadstoffausbreitungsberechnungen für die relevanten Luftschadstoffe Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}), Stickstoffdioxid (NO₂) und Benzol (C₆H₆). Die ermittelten Immissionen wurden mit den Grenzwerten der 39. BImSchV verglichen und beurteilt. Nach der Realisierung des Bauvorhabens wird sich die Luftqualität in der Karl-Friedrich-Straße infolge der zu erwartenden Zusatzverkehre sowie infolge der verminderten Durchlüftung leicht verschlechtern. Die relevanten Grenzwerte der 39. BImSchV (Jahresmittelwerte PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂ und Benzol sowie Kurzzeitgrenzwerte für PM₁₀ und NO₂) werden jedoch auch im Planfall weiterhin an allen Bestandsgebäuden sowie im Umfeld des geplanten Gebäudes deutlich eingehalten.

1.6 MASTERPLAN FREIRAUM

Als Planungsinstrument für die übergeordnete Freiraumentwicklung hat der Rat der Stadt Bochum am 20.07.2004 den Masterplan Freiraum beschlossen.

Ziel des Masterplanes Freiraum ist es, über den Emscher Landschaftspark hinaus die über das Stadtgebiet verlaufenden Regionalen Grünzüge C, D und E und F mit dem Ruhrtal zu verknüpfen, um ein durchgängiges regionales Freiraumkonzept zu realisieren und die möglichen Synergieeffekte aus dem Emscher Landschaftspark und der Ruhrtalentwicklung zu nutzen.

Die planerischen Zielsetzungen:

1. der dauerhaften Sicherung des Freiflächenbestandes,
2. der Wiedergewinnung von Landschaft durch Rückgewinnung stark belasteter, wenig attraktiver und unzugänglicher Flächen der Montanindustrie für Freiraumnutzungen,
3. der Erlebbarkeit isolierter Freiräume durch Integration in das ParksysteM,
4. der Herausarbeitung lokaler Identität, regionaler Strahlkraft und innerer Orientierung durch Identifikationsmerkmale, Zeichen und Formen des industriekulturellen, aber auch des vorindustriellen und postindustriellen Erbes und deren Integration in die Gestaltung neuer Freiflächen, die mit künstlerisch gestalteten Flächen zu einem Leitthema verknüpft werden könnten,
5. der Weiterentwicklung des Wegesystems,

sind nicht parzellenscharf dargestellt, aber sind als Ziele der Stadtentwicklung zu berücksichtigen.

Um diese Verbindungen sicherzustellen, müssen auf Bochumer Stadtgebiet weitere Maßnahmen ergriffen werden.

Diese erstrecken sich auf:

- verbindende Wegeinfrastruktur mit Lückenschlüssen über historische Punktinfrastruktur der vorindustriellen, industriellen und postindustriellen Zeit;
- Verknüpfung der Flächen über die Wegeinfrastruktur mit der Parkinfrastruktur, den angrenzenden Siedlungsbereichen und den großen Projekten innerhalb der Grünzüge und des Ruhrtales;
- landschaftsplanerische und städtebauliche Entwicklungsschwerpunkte.

Dabei beschränkt sich die Flächenkulisse auf die im Flächennutzungsplan der Stadt Bochum dargestellten Grün- und Freiflächen. Grünflächen, die im Flächennutzungsplan als Wohn-/ Gewerbe- oder Sonderbauflächen dargestellt sind, wurden nicht in die Flächenkulisse aufgenommen.

Anfang Mai 2010 wurde der Flächennutzungsplan aus dem Jahr 1980 und teilträumlich der Regionalplan für den Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereiche Bochum und Hagen aus dem Jahr 2001 durch den Regionalen Flächennutzungsplan der Städteregion Ruhr (RFNP) ersetzt. Der RFNP übernimmt zugleich die Funktion eines Regionalplanes und eines gemeinsamen Flächennutzungsplanes nach § 204 BauGB. Der überwiegende Teil des Plangebietes wurde im RFNP als gemischte Baufläche/ASB dargestellt. Geringe Flächen des Plangebietes werden als Wohnbaufläche/ASB dargestellt. Insofern bezieht sich die Flächenkulisse des Masterplans Freiraum nicht auf den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans.

1.7 LÄRMAKTIONSPLANUNG

Nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie müssen in allen Ballungsräumen mit über 250.000 Einwohnern die Lärmbelastungen der Bevölkerung in Lärmkarten dargestellt werden, wenn diese 55 dB(A) im Tagesmittel (LDEN) oder 50 dB(A) nachts (LNight) als unteren Schwellenwert überschreiten. Die Darstellung erfolgt nach einheitlichen Lärmindizes (als Schallpegel) LDEN und LNight. Die Berechnungsvorschriften weichen jedoch von den nationalen Vorschriften ab und sind daher nicht direkt zu vergleichen.

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie enthält keine Grenzwerte, bei deren Überschreitung eine Lärmaktionsplanung durchzuführen ist. Die einheitliche Durchführung der Lärmaktionsplanung in Nordrhein-Westfalen wird über den Runderlass des zuständigen Ministeriums des Landes NRW von 07.02.2008 geregelt. Danach liegen Lärmprobleme und somit

Handlungsbedarf für einen Lärmaktionsplan vor, wenn ein LDEN von 70 dB(A) oder ein LNight von 60 dB(A) erreicht oder überschritten wird.

Da verschiedene wissenschaftliche Studien belegen, dass bereits Pegel von über 65 / 55 dB(A) zu erhöhten Gesundheitsrisiken führen können, empfiehlt das zuständige Bundesministerium bereits Lärmschwerpunkte ab einem LDEN von 65 dB(A) oder einem LNight von 55 dB(A) zu untersuchen. Dieser Empfehlung hat sich die Stadt Bochum angeschlossen.

Basierend auf den Ergebnissen der Lärmkartierung wurde der „Strategische Lärmaktionsplan“ aufgestellt und vom Rat der Stadt Bochum mit Datum vom 21.12.2011 beschlossen.

Bezüglich der Lärmbelastung liegen Ergebnisse der Lärmkartierung vor. Ein Lärmschwerpunkt liegt im Bereich der Markstraße, nördlich der Karl-Friedrich-Straße. Konkrete Maßnahmen (Tempo 30) werden im Rahmen der Lärmaktionsplanung geprüft. Dort werden Nachtpegel von bis zu 60 dB(A) LNight erreicht. Im Tageszeitraum (24-Stundenwert) werden dort Pegel bis zu LDEN = 70 dB(A) erreicht. Auch die Bereiche der Karl-Friedrich-Straße mit den Knotenpunkten Markstraße und Neulingstraße sind durch Verkehrslärm stark vorbelastet. Bei einer deutlichen Zunahme der Verkehrslärmbelastung sind ggf. Lärminderungsmaßnahmen zu prüfen und durchzuführen (siehe hierzu Kapitel 2.1.6 und 2.3).

Die Lärmkartierung ergab für das Bebauungsplangebiet, außer im Randbereich an der Karl-Friedrich-Straße (s. o.), eine Belastung mit Umgebungslärm von LDEN \leq 55 dB(A) bzw. LNight \leq 45 dB(A).

2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNEGN

2.1 BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER

2.1.1 SCHUTZGUT TIERE UND PFLANZEN

A) FUNKTION

Tiere und Pflanzen sind ein zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes. Als Elemente der natürlichen Stoffkreisläufe, als prägende Bestandteile der Landschaft, als Bewahrer der genetischen Vielfalt und als wichtiger Einflussfaktor für andere Schutzgüter (z.B. Reinigungs- und Filterfunktion für Luft, Wasser und Boden, klimatischer Einfluss der Vegetation, Nahrungsgrundlage für den Menschen) sind Tiere und Pflanzen in ihrer natürlichen, standortgerechten Artenvielfalt zu schützen.

B) BESTANDSBESCHREIBUNG

Heutige potentielle natürliche Vegetation

Die heutige potentielle natürliche Vegetation (HpnV) bezeichnet die Gesamtheit der Pflanzengesellschaften, die sich aufgrund der am jeweiligen Standort herrschenden abiotischen Faktoren wie Boden, Wasser und Klima natürlicherweise und ohne Beeinflussung durch den Menschen einstellen würden.

Da in unserer Kulturlandschaft natürliche, vom Menschen nicht veränderte Flächen nur sehr selten zu finden sind, kann die Rekonstruktion der potenziellen Endgesellschaft am jeweiligen Standort dazu beitragen, möglichst landschaftsgerechte und

ökologisch sinnvolle Rekultivierungs- und Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen. Aufgrund der Planung eines großflächigen Lebensmittelmarktes, die den Rückbau mehrerer Gebäude und Überbauung einiger Grünflächen im Plangebiet erfordern, kann nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass sich das Vorhaben auf besonders und/ oder streng geschützte Arten auswirkt.

Der Bereich der Naturraumeinheit Westenhellweg würde überwiegend durch den Flattergras-Buchenwald gekennzeichnet sein. Standorte des Flattergras-Buchenwaldes sind mittel basenhaltige zum Teil pseudovergleyte Parabraun- und Braunerden. Bestandsbildende Bäume sind die Hainbuche, Stieleiche, Espe, Salweide, Hasel, Weißdorn und Hundsrose.

Heute überwiegt auf den Freiflächen der Naturraumeinheit die landwirtschaftliche Nutzung meist Ackerbau, kleinere Wälder, Grünflächen, Friedhöfe und Parks. Teilweise sind Reste der Waldgesellschaft des Flattergras-Buchenwaldes vorhanden (Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege zum RFNP für die Städteregion Ruhr, LANUV NRW³).

Flora Bestand

Das Plangebiet ist etwa 0,59 ha groß. Entlang der Karl-Friedrich-Straße sind zwei Wohn- und Geschäftshäuser mit Nebengebäuden vorhanden. Eines der Geschäftshäuser an der Karl-Friedrich-Straße besteht aus einem Hauptgebäude mit vollständig versiegeltem Hinterhof, in dem sich mehrere Garagen befinden. In den anderen Gebäuden befand sich eine Gärtnerei, deren Betriebsanlagen unverändert vorhanden sind und durch vorwiegend brachgefallene Anbauflächen, ein Gewächshaus und einen Unterstand in Erscheinung treten. An der Bergwerksstraße existieren im Plangebiet zwei Wohnbungalows mit unmittelbar angrenzenden Gärten. Im südlichen Bereich des Plangebietes ist eine Grünfläche vorhanden. Im Plangebiet sind verschiedene Gehölze bis mittleren Alter von maximal 6-7 m Höhe vorhanden. Bei den höheren Bäumen handelt es sich meist um nicht standortgerechte Nadelgehölze wie Fichte (*Picea spec.*), Kiefern (*Pinus spec.*), Wachholder (*Juniperus spec.*) und Zypressen (*Cypressus spec.*). Weiterhin sind folgende Laubbaumarten auf der Fläche vorzufinden: Weide (*Salix spec.*), Ginko (*Ginko biloba*), Birke (*Betula pendula*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*). Darüber hinaus befindet sich auf der südlichen Grenze des Plangebietes eine Kirsche (*Prunus spec.*). Die Stammdurchmesser der Bäume sind mit meist unter 20-30 cm (auf Brusthöhe) gering und auch verfügt die Fläche kaum über einen Totholzanteil. Insgesamt verfügen die Gehölze über eine geringe Altersklasse (Ecoda Dr. Bergen & Fritz GbR, 12. August 2015). In der folgenden Tabelle (Tabelle 1) werden die erfassten Biotoptypen dargelegt. Für die ökologische Bewertung wurde die Biotoptypenwertliste der „Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“, von 2008 des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW verwendet.

³ http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/sonderreihen/fachbeitrageruhr/fachbeitrag_S15S20.pdf (Zugriff am 28.05.2015).

Ausgangszustand des Untersuchungsraumes							
Code	Biotoptyp	Fläche m ²	Fläche %	Grundwert	Korrektur- faktor	Gesamtwert	Einzel- flächenwert
1	Versiegelte Flächen						
1.1	versiegelte Flächen	3.043	51,00	0	1	0	-
4	Garten						
4.3	Nutzgarten mit überwiegend fremdländischen Gehölzen	255	4,31	2	1	2	510,0
4.3	Nutzgarten ohne Gehölze	1.348	22,78	2	1	2	2.696,0
4.4	Nutzgarten mit überwiegen heimischen Gehölzen	952	16,08	4	1	4	3.808,0
5	Brachen flächig						
5.1	Brache (frühere Baumschule)	197	3,32	4	1	4	788,0
7	Einzelbäume						
7.3	Einzelbaum, nicht lebensraumtypisch, geringes - mittleres Baumholz	30	0,50	3	1	3	90,0
7.4	Einzelbaum, lebensraumtypisch, geringes - mittleres Baumholz	120	2,01	5	1	5	600,0
	Gesamtflächenwert A - Betrachtungsraum:	5.945	100				8.492

Tabelle 1: Bestandsermittlung der Biotoptypen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 965

Quelle: eigene Darstellung nach LANUV 2008

Die Bewertung für die Bestandssituation des Plangebietes sieht wie folgt aus (vgl. Tabelle 1):

Eine ca. 3.043 m² große Fläche ist versiegelt und erhält den Wert 0 gemäß Code 1.1.

Etwa 1.603 m² der Fläche können zum Biotoptyp Nutzgarten ohne, bzw. mit fremdländischen Gehölzen (Rasenfläche oder Fläche, die hauptsächlich mit unterschiedlichen Koniferenarten bestanden ist) zugeordnet werden. Die Kategorie wird gemäß Code 4.3 mit 2 Punkten bewertet. 255 m² entfallen dabei auf Gartenflächen mit überwiegend fremdländischen Gehölzen, wohingegen 1.348 m² Gartenflächen ohne Gehölze umfassen. Weitere 952 m² werden ebenfalls dem Biotop Nutzgarten⁴ zugeordnet, jedoch mit einer höheren Bewertung pro m² aufgrund der bestehenden einheimischen Gehölze. Daher wird diese Fläche gemäß Code 4.4 mit 4 Punkten bewertet.

Ca. 197 m² Fläche wird dem Biotop Brache (ehemals Baumschule) gemäß Code 5.1 eingeordnet und erhält den Wert 4. Weiterhin wurden Einzelbäume in die Bestandsbewertung aufgenommen. Diese werden der Einfachheit halber mit einer Fläche von ca. 30 m² pro Baum angesetzt (Kronendurchmesser ca. 6,0 m). Im Plangebiet ist ein nichtlebensraumtypischer Einzelbaum mit geringem bis mittlerem Baumholz erfasst. Gemäß Code 7.3 wird dieser mit 3 Punkten/m² (insgesamt 60 m²) bewertet.

Die Bestandssituation ergibt insgesamt einen Wert von 8.492 Punkten. Dieser Wert wurde der Wertigkeit des Plangebietes gemäß Planung gegenübergestellt nachdem die Einzelflächen ebenfalls der Biotoptypenbewertung (LANUV NRW 2008) unterzogen wurden.

⁴ Die Gartenfläche mit Gehölzen ist ca. 1.102 m² groß. Da Einzelbäume, die auf dieser Fläche vorhanden sind, gesondert in die Bilanzierung eingerechnet werden, wird die Flächengröße des Gartenbiotops um die für die Bäume angesetzte Flächengröße kleiner (ca. 150 m²). Daher verbleibt eine Flächengröße von ca. 952 m², die für das Biotop Nutzgarten gemäß Code 4.4 angerechnet wird.

Fauna Bestand

Für den Neubau des großflächigen Lebensmittelmarktes, wird es notwendig, mehrere Gebäude zurückzubauen, sowie einige Grün- und Gewerbeflächen zu überbauen. Daher gilt es zu prüfen, ob sich das Vorhaben auf besonders und/oder streng geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 bzw. Nr. 14 BNatSchG auswirkt. Im Verfahren wurde eine Artenschutzprüfung zu dem Bebauungsplan Nr. 965 - Karl-Friedrich-Straße/Bergwerksstraße - (Stadt Bochum) erstellt (Ecoda Dr. Bergen & Fritz GbR, 12. August 2015). Die Ergebnisse wurden hinsichtlich ihrer Gültigkeit im Rahmen einer gutachterlichen Stellungnahme Ende 2020 bewertet (Ecoda Dr. Bergen & Fritz GbR, 25. November 2020).

Die genaue Darlegung der Untersuchung erfolgt im Gutachten (Ecoda Dr. Bergen & Fritz GbR, 12. August 2015) bzw. der gutachterlichen Stellungnahme (Ecoda Dr. Bergen & Fritz GbR, 25. November 2020). Im Folgenden werden jedoch die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst.

Die Ermittlung des potentiell vorkommenden Artenspektrums erfolgte anhand einer Abfrage aus dem Fundortkataster des LANUV (FOK und @LINFOS Gemäß Fundortkataster sowie nach Aussagen des LANUV (06.10.2014 schriftliche Bestätigung). Es sind im Umkreis von ca. 200 m um den Planungsstandort keine planungsrelevanten Arten vorhanden. Weiterhin wurde als Informationsbasis die Liste der planungsrelevanten Arten des LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) für das Messtischblatt (MTB) 4509-3, Bochum hinzugezogen.

Für das Messtischblatt 4509-3 wird ein Vorkommen von fünf Fledermausarten, 32 Vogelarten, zwei Amphibienarten und einer Libellenart angegeben. Das Plangebiet nimmt einen geringen Bruchteil des Messtischblattquadranten ein und die im Plangebiet vorhandenen Biotope eignen sich aufgrund der Biotoptypenausstattung für eine geringe Anzahl der im MTB vorkommenden Arten.

Das Untersuchungsgebiet wurde am 14.10.2014 begangen bei der der Fokus auf der Erfassung der Biotope insbesondere im Hinblick auf Habitategnung lag.

Bei der Potentialanalyse bezüglich der Habitategnung des Plangebietes konnte festgestellt werden, dass Arten mit einer engen Bindung an Gewässer bzw. Feuchtgebiete wie z.B. Gänsesäger und Kreuzkröte (bzw. insgesamt Amphibien und Libellen) im Plangebiet und dessen näherem Umfeld keinen geeigneten Lebensraum finden.

Arten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in strukturarmen, meist landwirtschaftlich genutzten Flächen haben (z.B. Kiebitz, Feldlerche), finden im Plangebiet und auch dessen näherem Umfeld keinen geeigneten Lebensraum.

Die Gehölzbestände sind für einige Waldarten (z.B. Sperber) potentiell als (Jagd-) Lebensraum geeignet. Anhand der Ergebnisse der Ortsbegehung wird jedoch nicht davon ausgegangen, dass diese essentielle Lebensraumfunktionen besitzen. Es handelt sich bei den Gehölzbeständen im Plangebiet um kleinflächige Gehölze, deren Bäume über ein geringes Baumholz verfügen und somit eine geringe Eignung für Höhlenbrüter und Arten, die größere Nester benötigen (Horste, insbesondere Greifvögel). In den kontrollierten Gehölzen wurden auch keine Baumhöhlen und/ oder Horste festgestellt.

In Bezug auf die Zwergfledermaus kann das Plangebiet, insbesondere die vorhandenen Gebäude, eine Funktion als Quartiersstandort besitzen. In Bezug auf den Wanderfalken, den Turmfalken, die Rauch- und Mehlschwalbe wurden bei der Begehung keine Neststandorte vorgefunden, daher wird ein Vorkommen dieser Arten nicht erwartet. Weiterhin wurde von dem Gutachter festgestellt, dass das Plangebiet und dessen Umfeld nicht zum typischen Lebensraum des Kuckucks, der Schleiereule, des Steinkauzes, des Gartenrotschwanzes und des Feldsperlings gehört, da es sich um eine Fläche im geschlossenen Siedlungsbereich handelt. Für andere Tiergruppen wie Amphibien und Libellen verfügt das Plangebiet ebenfalls über eine geringe Habitategnung, so dass nicht mit einem Vorkommen gerechnet wird.

Zusätzlich fanden im Jahr 2015 im Plangebiet Erfassungen von Brutvögeln und Gastvögeln an drei Terminen und Erfassungen von Fledermäusen an fünf Terminen statt. Im Rahmen der Ortsbegehung wurde auch auf ein etwaiges Auftreten von Arten anderer Tiergruppen (z.B. Amphibien oder Libellen) geachtet.

Aufgrund der im Jahr 2020 weitgehend unverändert vorgefundenen Bedingungen im Plangebiet, besitzen die Ergebnisse und Bewertungen des Fachbeitrags Artenschutz grundsätzlich weiterhin ihre Gültigkeit. Aufgrund der neueren Hinweise über ein mögliches Vorkommen des Girlitzes im Plangebiet, wird jedoch vorsorglich eine Ausweitung des Schutzzeitraums für brütende Vogelarten erwogen. Im Rahmen der Datenabfrage im Jahr 2020 ergaben sich Hinweise auf ein mögliches Vorkommen des Girlitz im Bereich des betroffenen Messtischblattquadranten. Zwar wurde die Art im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2015 nicht nachgewiesen und die Strukturen im Plangebiet besitzen sicher keine besondere Eignung als potenzieller Brutlebensraum, jedoch wird ein mögliches Vorkommen der Art im Plangebiet vorsorglich mit berücksichtigt. Um zu vermeiden, dass es baubedingt zu einer Tötung von nicht flugfähigen Jungtieren im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kommt, sind die Abrissarbeiten der Gebäude sowie die Entfernung der Gehölze bzw. die Baufeldräumung in einem Zeitfenster zwischen Anfang Oktober bis Ende Februar (01.10. – 28./29.02.) durchzuführen (Ecoda Dr. Bergen & Fritz GbR, 25. November 2020).

C) VORBELASTUNG

Flora und Fauna im Plangebiet sind bereits durch die intensive anthropogene Nutzung vorbelastet. Das Plangebiet bietet für einen großen Anteil der im Messtischblatt 4509-3 gemeldeten Arten ungeeignete Bedingungen. Die Nähe zu den vorhandenen Siedlungsstrukturen und die Lage in unmittelbarer Nähe zu den Verkehrsstraßen (Karl-Friedrich-Straße (K2) und Bergwerksstraße) werten das Gelände als Lebensraum für planungsrelevante Arten zusätzlich ab.

D) EMPFINDLICHKEIT

Arten und Biotop sind empfindlich gegenüber Flächeninanspruchnahme und der damit verbundenen Zerstörung von Lebens- und Nahrungsräumen bzw. allgemein gegenüber Beeinträchtigungen durch menschliche Nutzung, die auch in Form von Lärm- und Schadstoffimmissionen, Zerschneidung oder sonstigen Veränderungen von Lebensräumen und Biotopen erfolgen kann.

Flora und Fauna sind im Plangebiet bereits durch die intensive anthropogene Nutzung vorbelastet. Das Plangebiet ist zum großen Teil bebaut und wird zu Wohn- und gewerblichen Zwecken genutzt. Im südlichen Bereich des Plangebietes ist eine Grünfläche vorhanden. Im Plangebiet sind verschiedene Gehölze bis mittleren Alters von maximal 6-7 m Höhe vorhanden. Bei den höheren Bäumen handelt es sich meist um nicht standortheimische Nadelgehölze. Weiterhin sind einige Laubbaumarten vorhanden. Die Stammdurchmesser der Bäume sind mit meist unter 20-30 cm (auf Brusthöhe) gering und auch verfügt die Fläche kaum über einen Totholzanteil. Insgesamt verfügen die Gehölze über eine geringe Altersklasse (Ecoda Dr. Bergen & Fritz GbR, 12. August 2015).

Insgesamt wird das Vorhaben in keine wertvollen Biotopstrukturen eingreifen. Der Verlust der Vegetationsflächen der Plangebietsbereiche wird zunächst im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag ausgewertet und dargelegt. Auf den nicht überbaubaren Flächen sowie den Grünflächen wird eine Ersatzvegetation geschaffen. Zusätzlich ist ein externer Ausgleich erforderlich.

Um zu ermitteln, inwieweit der geplante Eingriff bei planungsrelevanten Arten einen Verbotstatbestand auslöst, wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung von der Fa. Ecoda Umweltgutachten Dr. Bergen & Fritz GbR: Fachbeitrag Artenschutz zu dem Bebauungsplan Nr. 965 - Karl-Friedrich-Straße/Bergwerksstraße - (Ecoda Dr. Bergen & Fritz GbR, 12. August 2015) erstellt. Anhand verschiedener Datenquellen wurde das mögliche vorkommende Artenspektrum ermittelt. Als Ergebnis der Untersuchung wurde festgestellt, dass ein Vorkommen der Zwergfledermaus im Plangebiet (Quartier oder Quartiere) potentiell vorhanden sein kann. Aufgrund des längerfristigen Leerstandes der Gebäude ist es zudem möglich, dass weitere gebäudebewohnende Fledermausarten innerhalb des Plangebietes vorkommen können. Grundsätzlich ist es zudem möglich, dass das Plangebiet im Aktionsraum von Arten mit einem großen Aktionsradius liegt (z.B. Sperber). Aufgrund der

geringen Ausdehnung des Plangebiets kann jedoch ausgeschlossen werden, dass das Plangebiet essentielle Lebensraumfunktionen besitzt (z.B. bedeutendes Nahrungshabitat). Die Existenz von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Arten für die das Plangebiet eine geringe Habitateignung aufweist, lässt sich weitgehend ausschließen.

Zusätzlich fanden im Jahr 2015 im Plangebiet eine Erfassung von Brutvögeln und Gastvögeln an drei Terminen und eine Erfassung von Fledermäusen (an fünf Terminen) statt. Im Rahmen der Ortsbegehung wurde auch auf ein etwaiges Auftreten von Arten anderer Tiergruppen (z.B. Amphibien oder Libellen) geachtet.

Bei den Begehungen konnte festgestellt werden, dass die Zwergfledermaus das Plangebiet überflog und gelegentlich auch im Plangebiet jagte. Es ergaben sich keine Hinweise auf ein Quartier der Art im Plangebiet. Einzelne Gebäudeteile weisen grundsätzlich ein gewisses Quartierpotential auf, so dass nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, dass diese temporär als Zwischenquartier genutzt werden. Vor diesem Hintergrund sind geeignete Maßnahmen wie eine ökologische Baubegleitung mit Kontrolle der Gebäude(teile) unmittelbar vor Beginn der Rückbauarbeiten zu ergreifen, um ausschließen zu können, dass es baubedingt zu einer Verletzung/Tötung von Individuen der Zwergfledermaus im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kommen wird. Zudem ist eine ökologische Baubegleitung auch während des Abrisses zwingend erforderlich. Ein entsprechender Hinweis wurde in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan aufgenommen.

Weiterhin wird der Einbau von drei Fledermauskästen in dem geplanten Neubau vorgesehen, um gewährleisten zu können, dass die ökologische Funktion der Lebensstätten der Art im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

Einzelne Vogelarten, die alle nicht zu den planungsrelevanten Arten einzustufen sind, konnten als brütende Arten im Plangebiet festgestellt werden bzw. hatten dort ein Brutrevier. U.a. befand sich unter diesen Arten auch der Haussperling. Dieser besitzt seinen Nistplatz im Firstbereich eines Gebäudes im Plangebiet. Um eine Tötung von Individuen der Brutvögel gänzlich vermeiden zu können, sollen geeignete Maßnahmen getroffen werden. Der Abriss der Gebäude und die Überbauung der Grün- und Gewerbeflächen bzw. Baufeldräumung sollen außerhalb der Brutzeiten (Anfang Oktober bis Ende Februar) stattfinden. Für Haussperlinge sind zwei Sperlingskoloniehäuser an geeigneten Stellen des geplanten Neubaus (nach Vorgaben des Nistkastenherstellers) anzubringen bzw. einzubauen, um gewährleisten zu können, dass die ökologische Funktion der Lebensstätten dieser Art im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Die Positionierung der Sperlingskoloniehäuser erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB). Bezogen auf den Haussperling darf der Abriss der Gebäude nur von Mitte September bis Ende Februar erfolgen. Im Rahmen einer Erfolgskontrolle ist durch den Gutachter zu kontrollieren, ob die Nisthilfen Akzeptanz finden. Die Kontrolle ist mindestens für 2 Brutperioden (über 2 Jahre) durchzuführen und der UNB Bochum das Ergebnis mitzuteilen. Das Anbringen bzw. Einbauen der Fledermaus- und Nistkästen kann im Rahmen der Eingriffsregelung als Kompensation für die zu erwartenden Funktionsverluste angerechnet werden. Die Nisthilfen werten in diesem Fall die verlorene artenschutzrechtliche Funktion auf und gleichen diese 1:1 aus. Weitere Schutzgüter wie Boden, Wasser, Pflanzen, Klima, Luft und Landschaftsbild werden durch die Nisthilfen nicht aufgewertet. Daher wird die Maßnahme nicht gesondert in die Bilanzierung zur Kompensationsbewertung aufgenommen. Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen wird die Planung nicht gegen ein Verbot nach § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen (Ecodia Umweltgutachten Dr. Bergen & Fritz GbR, 12. August 2015: Fachbeitrag Artenschutz zu dem Bebauungsplan Nr. 965- Karl-Friedrich-Straße/Bergwerksstraße -, Stadt Bochum). Aufgrund der im Jahr 2020 weitgehend unverändert vorgefundenen Bedingungen im Plangebiet, besitzen die Ergebnisse und Bewertungen des Fachbeitrags Artenschutz grundsätzlich weiterhin ihre Gültigkeit. Aufgrund der neueren Hinweise über ein mögliches Vorkommen des Girlitzes im Plangebiet, wird jedoch vorsorglich eine Ausweitung des Schutzzeitraums für brütende Vogelarten erwogen (Ecodia Dr. Bergen & Fritz GbR, 25. November 2020).

Zusammenfassung

Zusammenfassend sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere als erheblich anzusehen, da in einem Umfang von etwa 1.671 m² Biotoptypen mit geringer bis mittlerer bioökologischer Wertigkeit beseitigt werden. Eine Neuversiegelung ist nur im südlichen und westlichen Bereich, im Bereich der Gartenflächen vorgesehen. Die Eingriffe sind

aber im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ausgleichbar. Auch in Bezug auf den Artenschutz wird unter Berücksichtigung entsprechender Minderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichmaßnahmen (vgl. Kapitel 2.3 Schutzgut Pflanzen und Tiere) die Funktion der Lebensstätten der festgestellten Arten im Plangebiet im räumlichen Zusammenhang erhalten bleiben und die Planung wird nicht gegen ein Verbot nach § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen.

2.1.2 SCHUTZGUT BODEN

A) FUNKTION

Die Funktion des Bodens für den Naturhaushalt ist auf vielfältige Weise mit den übrigen Schutzgütern verknüpft. Er dient u.a. als Lebensraum für Bodenorganismen, Standort und Wurzelraum für Pflanzen, Standort für menschliche Nutzungen (Gebäude, Infrastruktur, Land- und Forstwirtschaft), Wasserspeicher und Schadstofffilter.

B) BESTANDSBESCHREIBUNG

Das Plangebiet befindet sich in der naturräumlichen Einheit Westenhellweg. Der Westenhellweg nördlich des Ruhrtales ist eine leicht gewellte lößbedeckte Fastebene, die von Süd nach Nord von 120 auf 60 m allmählich absinkt. Unter der zusammenhängenden bis 10 m mächtigen Lössdecke liegen saaleiszeitliche Grundmoränenablagerungen, darunter im südlichen Teil stark gefaltetes produktives Karbon, im nördlichen Teil flach lagernde Kreide.

Gemäß der geologischen Karte C 4706 Düsseldorf-Essen, herausgegeben vom geologischen Dienst NRW ist die Karbonfläche mit ca. rund NN 140 m angegeben. Dies bedeutet, auf dem Grundstück kommen über der Karbonfläche nur geringmächtige Überdeckungen vor. Die geologische Karte zeigt weiterhin, dass westlich des Grundstücks eine geologische Störung vorhanden ist. Bei dieser geologischen Störung handelt es sich um eine Querstörung mit überwiegend vertikaler Bewegung. In größerer Entfernung südöstlich des Grundstückes befindet sich der „Querenburger Sattel“, nordwestlich des Grundstückes die südliche Mulde vom „Sattel Friedlicher Nachbar“.

Durch die geologischen Gegebenheiten und begünstigt durch die in der Vergangenheit geführten bergbaulichen Gewinnungsmaßnahmen kommt es im Bereich der Stadt Bochum zu Methangasströmungen an der Geländeoberfläche. In Abhängigkeit der jeweiligen Grundwasserverhältnisse und der Ausbildung der unterschiedlich durchlässigen Deckschichten, kann sich Methangas im Kluffraum des Deckgebirges in tagesnahen Gruben etc. ansammeln (Büro für Geotechnik, Michael Clemens + Ingenieure, 11.07.2014).

In Bezug auf den Untergrund wurden am 12.06.2014 insgesamt 15 Rammkernsondierungen mit der Entnahmesonde (Gestängedurchmesser d=36-60mm) im Bereich des zu bebauenden Grundstückes durch die Fa. Büro für Geotechnik, Michael Clemens + Ingenieure (11.07.2014) durchgeführt. Das Abteufen der Sondierungen erfolgte bis in eine maximale Tiefe von 4,3 m unter Geländeoberkante.

In Bezug auf den Bodenaufbau wurde zunächst aufgefüllter Boden, bestehend aus stark humosem Schluff mit geringen Sandeinlagerungen, vereinzelt auch Ziegelresten, teilweise auch Kohle bis in Tiefen zwischen 0,25 bis 1,1 m unter Geländeoberkante angetroffen. Unterhalb des aufgefüllten Bodens steht zunächst feinsandiger Schluff mit einer überwiegend weich-steifen Konsistenz und ab einer Tiefe von ca. 0,9 bis 1,5 m verwitterter Fels (Tonstein Sandstein) bis zum Sondierende in einer maximalen Tiefe von 4,3 m unter Geländeoberkante an. Nur bei der Rammkernsondierung RKS 3 wurde ab einer Tiefe von 1,6 m Kohle angetroffen. Alle Sondierungen kamen in den genannten Tiefen zum Stehen und konnten somit nicht bis in größere Tiefe abgeteuft werden. Der anstehende Fels besitzt einen geringen Verwitterungsgrad. Der anstehende Schluffboden besitzt eine überwiegend weich-steife, teilweise auch steife Konsistenz, der darunter anstehende verwitterte Fels, bestehend aus Ton- und Sandstein, eine überwiegend hohe Festigkeit. Diese Bodenarten sind

somit als guter Baugrund zu bezeichnen, auf denen die hier auftretenden Bauwerkslasten setzungsarm abgetragen werden können.

Während der Baugrunderkundung am 12.06.2014 wurde in Tiefen zwischen 1,97 bis 2,27 m Schichtenwasser angetroffen. Bei dem angetroffenen Schichtenwasser bei der Rammkernsondierung RKS 6 in einer Tiefe von 1,97 m unter Geländeoberkante handelt es sich um den Wasseraustritt aus einer undichten Abwasserleitung. Bei allen anderen angetroffenen Schichtenwasserhorizonten handelt es sich um versickertes Niederschlagswasser.

Nach einer überschlägigen Ermittlung und anhand von hydrogeologischen Karten liegt der höchste Grundwasserstand im Bereich des Baugeländes > 10,0 m unter derzeitiger Geländekarte (Büro für Geotechnik, Michael Clemens + Ingenieure, 11.07.2014).

C) VORBELASTUNG

Altlastenverdachtsfälle sind für das Plangebiet zum jetzigen Zeitpunkt nicht bekannt. Da das Plangebiet im Bereich ehemaliger untertägiger Gewinnungstätigkeiten (auf Steinkohle) liegt, könnten Bergschadensgefährdungen auftreten. Diesbezüglich wurde ein Gutachten erstellt (vgl. Unterpunkt Empfindlichkeit).

D) EMPFINDLICHKEIT

Generell ist Boden empfindlich gegenüber Eingriffen und Veränderungen der Schichtenfolge und anderen mechanischen Einwirkungen (z.B. Verdichtung). Insbesondere im Rahmen von Baumaßnahmen wird die Bodenstruktur durch Flächenversiegelung, Verdichtung, Abtragungen und Aufschüttungen negativ verändert. Eine Belastung erfolgt auch durch den Eintrag von Schadstoffen, die erstens die Bodenfunktionen negativ beeinflussen können und zweitens auch andere Schutzgüter belasten können, insbesondere durch Auswaschung in das Grundwasser.

Die vorgesehenen bauplanungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplans ermöglichen im Bereich des Sondergebietes bei einer GRZ von 0,8 eine mögliche Versiegelung bis zu 80 %. Durch die Versiegelung kommt es in den betroffenen Bereichen zu Beeinträchtigungen von natürlichen Funktionen des Bodens, (insbesondere hier Lebensraum-, Regulations- und allgemeine Produktionsfunktionen⁵) sowie seinen Nutz- und Archivfunktionen. Jeder Boden ist ein Archiv der Naturgeschichte, denn er zeigt uns durch seine Ausprägung, wie die Umweltbedingungen während seiner Ausbildung waren. Fossile Böden oder Paläoböden sind sehr wertvolle Archive der Naturgeschichte, denn sie konservieren Hinweise auf das Klima und die Vegetation vergangener Epochen. Böden können aber auch Archive der Kulturgeschichte sein, denn menschliche Siedlungs- und Kulturaktivitäten haben vielfältige Spuren in den Böden hinterlassen (i.V. m. § 2 Abs. 1 BBodSchG).

In weiteren Bereichen des Plangebietes ist keine Änderung vorgesehen.

Bei Beachtung entsprechender Maßgaben kann der Funktionsverlust auf das nötigste Maß beschränkt werden. Dazu müssen bei den Baumaßnahmen unnötige Befahrungen und Bodenbewegungen unterbleiben. Zudem bleibt festzustellen, dass der Boden bereits durch anthropogene Nutzung vorbelastet ist. Die Fläche ist bereits zum großen Teil versiegelt (Gelände der ehemaligen Gärtnerei, Wohnhäuser).

Eine Verunreinigung mit Schadstoffen ist aufgrund der geplanten Nutzung nicht zu erwarten. Aufgrund der Art der Nutzung der Fläche ist kein toxischer Stoffeintrag zu erwarten.

Da das Plangebiet im Bereich ehemaliger untertägiger Gewinnungstätigkeiten auf Steinkohle liegt, könnten

⁵ Die gezielte Nutzung der Böden zur land- und forstwirtschaftlichen Produktion dient der Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln sowie von nachwachsenden Rohstoffen. Aufgrund der Filter- und Speicherfunktion wird in Böden gereinigtes Trinkwasser "produziert".

Bergschadensgefährdungen auftreten. Diesbezüglich wurde ein Gutachten erstellt (IBG-Ingenieurgesellschaft für Bodenmanagement und Geotechnik mbH, Bochum, Oktober 2014). Das Gutachten kommt zu den folgenden Ergebnissen:

- Die Bodenbewegungen aus dem in der Umgegend der geplanten Baumaßnahme geführten „Tiefbau“ durch die Zeche Carl Friedrich Erbstollen sind nach Einstellung der Abbautätigkeiten spätestens in den 1960er Jahren abgeklungen. Anpassungs- und oder Sicherungsmaßnahmen gegen diesen Bergbau sind nicht erforderlich.
- Senkungsfähiger „oberflächennaher“ Bergbau hat ausweislich der vorgelegten Grubenbilder nicht stattgefunden.
- Bruchauslösender „tagesnaher“ Bergbau ist in den vorgelegten bergbaulichen Aufzeichnungen ebenso nicht dokumentiert. Aufgrund der hohen tektonischen Beanspruchung der Lagerstätte im Untersuchungsbereich wird auch ein nicht dokumentierter Uraltbergbau ausgeschlossen.

Es wurde im Gutachten darauf hingewiesen, dass die Aufzeichnungen von bergbaulichen Aktivitäten, die vor der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts stattgefunden haben, lückenhaft und somit unvollständig sein können. Daher ist insbesondere bei Erdarbeiten das mögliche Vorhandensein von nicht dokumentierten Schürfen/Mutungsaufschlüssen zu berücksichtigen. Bei Antreffen von bergbaubedingten Störstellen im Baugrund wird dringend empfohlen einen entsprechenden Sachverständigen hinzuzuziehen. Bei der Gründung von Gebäuden im Steinkohlegebirge können mit dem Schwefelgehalt der Kohle betonaggressive Sulfate entstehen. Daher sollen die in Baugruben austreichenden Flöze mit geeigneten Folien abgedeckt werden. Bei Gründung im Hoddelbereich, in dem die Kohle möglicherweise zu Grus verwittert ansteht, sollte sie im Druckausbreitungsbereich von Fundamenten durch Magerbeton oder ähnliches ersetzt werden (IBG-Ingenieurgesellschaft für Bodenmanagement und Geotechnik mbH, Bochum, Oktober 2014).

Weiterhin wurde in Bezug auf den Boden ein Baugrundgutachten von der Fa. Büro für Geotechnik, Michael Clemens + Ingenieure (11.07.2014) erstellt. Hier wurde der Boden in Bezug auf den Bodenaufbau, Bodenmechanik und Bauwerksgründung untersucht.

Der anstehende Schluffboden ist gemäß des Baugrundgutachtens „sehr schwach durchlässig“ (Durchlässigkeitsbeiwert geschätzt, Schluff, feinsandig: $k = 5 \times 10^{-8}$ m/s), der darunter anstehende verwitterte Fels wurde ebenfalls als „praktisch undurchlässig“ gemäß Gutachten bezeichnet (Durchlässigkeitsbeiwert geschätzt, Fels, verwittert: $k = 5 \times 10^{-10}$ m/s).

Das geplante Bauvorhaben liegt im Bereich der Erdbebenzone 0. Der Faktor Erdbeben ist somit nicht relevant. Das geplante Bauvorhaben ist nach DIN 1054 und 4020 der Kategorie G2 (Stützenlasten >250 kN/m oder Streifenlasten >100 kN/m) zuzuordnen. Hinweise zur Bauausführung sind im Bebauungsplan und im dazugehörigen Umweltbericht zum Bauvorhaben dargelegt.

Zusammenfassung

Zusammenfassend sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden als erheblich anzusehen. Da die betroffenen Böden bereits in der Vergangenheit einer intensiven Nutzung verbunden mit einer anthropogenen Veränderung des Bodenaufbaus unterlagen, sind die Auswirkungen der Planung als ausgleichbar zu betrachten und stellen damit die Planungsziele nicht grundsätzlich in Frage. Die Erheblichkeit ergibt sich aus dem Umfang des Funktionsverlustes. Da ein direkter, funktionaler Ausgleich nur durch Entsiegelungsmaßnahmen an anderer Stelle erreicht werden könnte, dies allerdings mangels ungenutzter versiegelter Flächen nicht möglich ist, kann ein weiterer Ausgleich nur indirekt über eine Bodennutzung erfolgen, die für eine Förderung der Bodenfunktionen sorgt. Dazu dienen die Ausgleichsmaßnahmen, die im Kapitel Schutzgut Tiere und Pflanzen im Kapitel 2.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen beschrieben werden.

2.1.3 SCHUTZGUT WASSER

A) FUNKTION

Das Element Wasser ist die Grundlage für jedes organische Leben. Vom Wasserangebot ist die Vegetation und, direkt oder indirekt, auch die Fauna in einem Gebiet abhängig. Ebenso wird das Kleinklima durch den lokalen Wasserhaushalt beeinflusst. Für den Menschen ist der natürliche Wasserhaushalt v.a. als Trinkwasserreservoir zu schützen.

B) BESTANDSBESCHREIBUNG

Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer (Fließgewässer, Seen einschließlich Talsperren) vorhanden. Im Bereich des Plangebietes treten in etwa 750 - 800 mm Niederschlag pro Jahr auf. Das Bodensubstrat ist mäßig durchlässig und besitzt mittlere GesamtfILTERWIRKUNG.

Wasserschutzgebiete gemäß § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes oder nach dem Landeswasserrecht festgesetzte Heilquellenschutzgebiete (gemäß § 53 des Wasserhaushaltsgesetzes) sowie Überschwemmungsgebiete (gemäß § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes) sind im Plangebiet nicht vorhanden und daher nicht betroffen.

Das Plangebiet liegt im Bereich der Grundwasserkörper „277_07 Kreide am Südrand des Münsterlandes mit Karbon/südliches Emscher-Gebiet“ und „276_02 Ruhrkarbon/West, Nordbereich“.

Bei dem Grundwasserkörper „277_07 Kreide am Südrand des Münsterlandes mit Karbon/südliches Emscher-Gebiet“ handelt es sich um einen Kluftgrundwasserleiter des silikatisch, karbonatischen Gesteinstyps (Kalk- und Mergelkalkstein). Die Durchlässigkeit wird als gering bis mäßig angegeben. Der Grundwasserkörper gehört zu den hydrogeologischen Teilräumen „Hellweg und Westenhellweg“ und „Ruhrkarbon“.

Der Teilraum „Hellweg und Westenhellweg“ (TR 02203) bildet die südliche Umrandung des Münsterländer Kreidebeckens. Die Kreide-Gesteine ziehen von Essen im Westen bis zur Alme im Osten. Diese bildet die Grenze zum Teilraum „Paderborner Hochfläche“. Im Norden begrenzen Geringleiter der Kreide den Teilraum, im Süden liegt die Grenze am Ausstrich der paläozoischen Gesteine des Rheinischen Schiefergebirges.

Die Kalk- und Kalkmergelsteine der Oberkreide (Cenoman bis Unteres Coniac) bauen ein flachwelliges Gebiet auf. Besonders im Westen sind sie von teils mächtigen Lössablagerungen bedeckt. Die Schichten fallen flach nach Norden ein. Unterlagert werden sie von gefalteten Ton-, Schluff-, und Sandsteinen des Paläozoikums. Die im östlichen Teil auftretende, nach Süden ansteigende Hochfläche des Haarstrangs bildet eine Karstlandschaft mit weitgehend unterirdischem Abfluss nach Norden. Hier finden sich Karstbildungen wie Dolinen, Erdfälle und zahlreiche, tief eingeschnittene Trockentäler. Die Grundwassergefährdung ist nur bei stärkerer Lössauflage mäßig, ansonsten ist vor allem bei Verkarstung nur ein geringer Schutz vor Verunreinigungen gegeben. Im Karstgebiet des Haarstrangs schwankt der Grundwasserspiegel bis zu 20 m <http://sb1-itp-286.it.nrw.de/elwas-hygrisc/Hydrogeoteilraeume/teilraum.php?tr=2203>, Zugriff am 02.06.2015).

Der Teilraum „Ruhrkarbon“ (TR 08103) gehört zum Rheinischen Schiefergebirge und wird von dem Teilraum „Schotterkörper der Ruhr“ durchschnitten. Der Teilraum wird durch stark gefalteten, paläozoischen Festgesteins-Grundwasserleiter aus Ton- und Schluffsteinen im Wechsel mit Sandsteinen und Kohleflözen gekennzeichnet. Die Ton- und Schluffsteine sind sehr gering durchlässig, während die eingeschalteten Sandsteine eine mäßige Durchlässigkeit aufweisen. Die Kluftgrundwasserleiter sind überwiegend silikatisch ausgeprägt. Nur bei Einschaltung von Kohleflözen wird der Gesteinschemismus silikatisch/organisch.

Das Gebiet besteht überwiegend aus den Ton-, Schluff-, Sandstein-, Kohle-Wechselfolgen des Oberkarbons. Nur im Südwesten zwischen Ratingen und Wuppertal werden Schichten des Unterkarbons angetroffen. Hier bildet der verkarstete Kalkstein des Kohlenkalks einen lokal wichtigen Grundwasserleiter. Die Verschmutzungsempfindlichkeit ist allerdings auf

Grund fehlender Deckschichten hoch. Das übrige Gebiet ist wasserwirtschaftlich unbedeutend. In den stark gefalteten und gestörten Bereichen kann sich kein einheitlicher Grundwasserkörper ausbilden. Auch in den Hauptterrassenresten entlang der Ruhr finden sich wegen der topographisch hohen Lage und der geringen Verbreitung keine nennenswerten Mengen an Grundwasser. Nördlich der Ruhr werden bis zum heutigen Tage Sumpfungmaßnahmen zur Sicherung des laufenden Bergbaus durchgeführt (<http://sb1-itp-286.it.nrw.de/elwas-hygrisc/Hydrogeoteilraeume/teilraum.php?tr=81+03>, Zugriff am 02.06.2015).

Bei dem Grundwasserkörper „276_02 Ruhrkarbon/West, Nordbereich“ handelt es sich um einen Kluftgrundwasserleiter des silikatisch, organischen Gesteinstyps (Tonstein und Sandstein mit Steinkohleflözen). Die Durchlässigkeit wird als gering bis mäßig angegeben. Der Grundwasserkörper gehört zu den hydrogeologischen Teilräumen „Hellweg und Westenhellweg“ und „Ruhrkarbon“.

Das Ruhrkarbon/West („276_02 Ruhrkarbon/West, Nordbereich“) besteht aus intensiv gefalteten Schiefertönen (Ton- und Schluffsteine) im Wechsel mit Sandsteinen, Konglomeraten und Kohleflözen. Die Ton- und Schluffsteine sind sehr gering durchlässig, während die Sandsteine und die Konglomerate eine vorwiegend mäßige Durchlässigkeit besitzen. Der hier umgegangene Steinkohlebergbau hat zu einer starken Entfestigung des Gebirges und als dessen Folge zur gravierenden Beeinflussung der Grundwassersituation geführt. Insbesondere im südöstlichen Bereich, wo die Kohlenflöze bis an die Erdoberfläche reichen, hat der Bergbau zu einer völligen Entwässerung des Grundgebirges bis auf Vorflutniveau geführt. Die für diese Zwecke erstellten Entwässerungsstollen stellen die Vorflut für die entsprechenden Gebiete dar und könnten ggf. für Monitoringzwecke herangezogen werden. Der Grundwasserkörper gehört zu den hydrogeologischen Teilräumen „Hellweg und Westenhellweg“ und „Ruhrkarbon“ (http://sb1-itp-286.it.nrw.de/elwas-hygrisc/src/gwbody.php?gwkid=276_02&frame=false, Zugriff am 02.06.2015).

Unversiegelter Boden hat die Fähigkeit Niederschlagswasser aufzunehmen, zu speichern und zeitlich verzögert an die Atmosphäre, an die Vegetation oder an die Vorfluter abzugeben. Die Böden wirken damit ausgleichend auf den Wasserhaushalt und hemmen die Entstehung von Hochwässern. Die Bodenteilfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ wird durch das Infiltrationsvermögen des Bodens gegenüber Niederschlagswasser und die damit verbundene Abflussverzögerung bzw. –verminderung definiert und wird aus den Bodenkennwerten gesättigte Wasserleitfähigkeit, nutzbare Feldkapazität und Luftkapazität abgeleitet. Die gesättigte Wasserleitfähigkeit wird aus der finalen Rate bei dem Prozess des Eindringens von Wasser nach Niederschlägen, die sich einstellt, wenn der Boden vollständig gesättigt ist, ermittelt.

Die gesättigte Wasserleitfähigkeit liegt im vorwiegenden Teil des Plangebietes im mittleren Bereich (ca. 39 cm/d).

Unter Feldkapazität versteht man die Wassermenge, die ein zunächst wassergesättigter Boden gegen die Schwerkraft nach 2 bis 3 Tagen noch halten kann. Die nutzbare Feldkapazität ist der Teil der Feldkapazität, der für die Vegetation nutzbar ist und im Boden in den Mittelporen mit Saugspannungen zwischen den pF-Werten 1,8 und 4,2 gespeichert wird. Die nutzbare Feldkapazität ist im fast gesamten Plangebiet in den Bereichen des typischen Parabraunerdbodens sowie des typischen Kolluviums sehr hoch (210 mm). Der Grenzflurabstand ist im gesamten Plangebiet mit ca. 16 dm sehr hoch. Der Grenzflurabstand beschreibt die Tiefe, bis zu der der Grundwasserspiegel bedingt durch kapillaren Aufstieg, Einfluss auf die Verdunstung und den Ertrag hat. Damit kann sich die in diesem Bereich vorhandene Vegetation in Trockenperioden am Grundwasser bedienen.

C) VORBELASTUNG

Bedingt durch die ehemalige Nutzung der Fläche als Gärtnereifläche im östlichen Bereich, ist ggf. eine Auswaschung von Düngemittel- und Biozideinträgen in das Grund- und Oberflächenwasser zu erwarten. Weitere Hinweise auf Vorbelastungen innerhalb des Plangebietes sind nicht bekannt.

D) EMPFINDLICHKEIT

Durch die Neuversiegelung des Plangebietes in Folge der Erschließung und Bebauung in einer Größenordnung von ca. 1.671 m² ist eine Grundwasserneubildung auf diesen Flächen nicht möglich. Gemäß § 44 LWG NW ist das Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 1. Januar 1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah direkt oder ohne Vermischung mit Schmutzwasser über eine Kanalisation in ein Gewässer einzuleiten, sofern dies ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit möglich ist. Generell kommt es durch Überbauung und Versiegelung bisheriger Freiflächen zu einer Reduzierung der Versickerungsfähigkeit. Dies kann zu einer Minderung der Grundwasserneubildungsrate sowie zu einer Beeinträchtigung der Lebensräume für Pflanzen und Tiere führen. Jedoch ist die ursprüngliche Bodenstruktur bereits verändert worden, da die Fläche zum größten Teil bebaut ist. Die Neuversiegelung (ca. 1.671 m²) beläuft sich auf ca. 80 % im Verhältnis zum gesamten Plangebiet von ca. 5.945 m². Bezogen auf das Plangebiet entspricht die Neuversiegelung einem Anteil von ca. 30 %. Bisher waren ca. 50 % der Plangebietsfläche versiegelt (3.045 m²). Die Bereitstellung von Versickerungsflächen ist im Plangebiet nicht möglich. Gemäß der Bodenkarte des geologischen Dienstes ist der Boden für die Versickerung ungeeignet. Daher soll das Oberflächenwasser mit dem Schmutzwasser in den Mischwasserkanal eingeleitet werden. Alle zur Versorgung mit Strom, Wasser, Gas und Telefon des Gebietes erforderlichen Einrichtungen sind vorhanden. Durch das Vorhaben werden auch keine schädlichen Stoffeinträge erwartet, somit werden auch keine Beeinträchtigungen des Grundwassers auftreten. Eine Überschwemmungsgefahr des Plangebietes durch Bäche und Flüsse ist nicht gegeben und wird auch nicht durch das Vorhaben hervorgerufen. Es kann im Boden jedoch Schichtenwasser auftreten. Am 12.06.2014 wurde durch den Baugrundgutachter der Fa. Büro für Geotechnik, Michael Clemens + Ingenieure (11.07.2014) vereinzelt Schichtenwasser in einer Tiefe von ca. 2,0 m festgestellt. Das geplante Bauvorhaben (Untergeschoss) bindet ca. 3,70 m (gemittelt) in den anstehenden Untergrund ein. Somit ist, je nach vorhergegangenen Niederschlägen, mit einem erhöhten Schichtenwasserandrang zu rechnen. Dieses müsste dann in einem Pumpensumpf gesammelt werden und über ausreichend dimensionierte Pumpen einer rückstaufreien Vorflut zugeführt werden. Das Schichtenwasser ist vorher auf Stahl- und Betonaggressivität zu untersuchen. Zur Vermeidung von Bodenfeuchtigkeit ist die Verlegung einer Ringdrainage (Teilsickerrohre DN 150) erforderlich. Die Drainagerohre sind mit einem Filtervlies zu ummanteln und anschließend mit einem Filterkies abzudecken. Das anfallende Wasser ist dann in einem Kontrollschacht zu sammeln und ebenfalls an eine rückstaufreie Vorflut anzuschließen. Sollte die Einleitung des Drainagewassers in das öffentliche Kanalnetz erfolgen, ist eine Sondergenehmigung der zuständigen Aufsichtsbehörde erforderlich. Eine Versickerung von Niederschlagswasser in den anstehenden Untergrund ist aufgrund des geringen Durchlässigkeitsbeiwertes nicht möglich (Büro für Geotechnik, Michael Clemens + Ingenieure, 11.07.2014). Eine detailliertere Planung wird dazu im weiteren Verlauf des Verfahrens dargelegt.

Der Eingriff bezüglich des Schutzgutes Wassers ist von nachrangiger Bedeutung. Durch die Verwirklichung des Vorhabens wird die Entwässerung der Fläche geregelt.

Zusammenfassung

Erhebliche Auswirkungen auf Gewässer, die durch Einleitungen von Regenwasser oder durch Abschläge aus dem Mischsystem hervorgerufen werden können, sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Die Bereitstellung von Versickerungsflächen ist im Plangebiet nicht möglich. Gemäß der Bodenkarte des geologischen Dienstes ist der Boden für die Versickerung ungeeignet. Daher soll das Oberflächenwasser mit dem Schmutzwasser in den Mischwasserkanal eingeleitet werden. Durch das Vorhaben werden auch keine schädlichen Stoffeinträge erwartet, somit werden auch keine Beeinträchtigungen des Grundwassers auftreten. Eine Überschwemmungsgefahr des Plangebietes ist ggf. für die Tiefgarage gegeben. Das Untergeschoss liegt unter Geländeniveau und ist rundherum offen. Gleiches gilt für die Rampe der tiefliegenden Parkfläche. Bei Starkregenereignissen werden über die Flächen große Wassermengen zugeführt. Es sind besondere Vorkehrungen (DIN 1986, insbesondere Teil 100) zu treffen, die Überflutungen vermeiden. Im Rahmen der

Baumaßnahme soll unter anderem durch die Errichtung eines Staukanals im Bereich der Karl-Friedrich-Straße der Überflutung entgegengewirkt werden. Weitere Maßnahmen werden im Rahmen des Überflutungsnachweises im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren berücksichtigt.

2.1.4 SCHUTZGUT LUFT UND KLIMA

A) FUNKTION

Das lokale Kleinklima bildet die Grundlage insbesondere für die Vegetationsentwicklung. Darüber hinaus ist das Klima unter dem Aspekt der Niederschlagsrate auch für den Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildung verantwortlich. Luft wiederum ist lebensnotwendig zum Atmen für Mensch und Tier. Zudem übernimmt die Atmosphäre Funktionen als Schutz- und Übertragungsmedium für Stoffflüsse. Ein ausgewogenes Klima und eine regelmäßige Frischluftzufuhr sind Grundlage für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

B) BESTANDSBESCHREIBUNG

Das Klima in Bochum ist warm und gemäßigt. Es gibt das ganze Jahr über deutliche Niederschläge in Bochum. Selbst der trockenste Monat weist noch hohe Niederschlagsmengen auf. In Bochum herrscht im Jahresdurchschnitt eine Temperatur von 9,6 °C. Im Durchschnitt fallen 842 mm Niederschlag innerhalb eines Jahres. Der Februar ist der niederschlagärmste Monat des Jahres mit 52 mm Niederschlagsmenge. Der niederschlagsreichste Monat ist der Juni mit durchschnittlich 84 mm Niederschlagsmenge. Der Juli gilt als der wärmste Monat mit einer durchschnittlichen Temperatur von 17,7°C. Mit 1,6 °C ist die Durchschnittstemperatur im Januar die niedrigste des ganzen Jahres (Website: <http://de.climate-data.org/location/14966/>, Zugriff am 08.06.2015).

Die örtlich klimatischen und lufthygienischen Verhältnisse bestimmen oftmals das Ausmaß von Luftverunreinigungen. Lokalklimatische Gegebenheiten in Verbindung mit der Bebauungsstruktur und den Nutzungen in der Umgebung können hierbei von Bedeutung sein.

Die Stadt Bochum hat ein Konzept zur Anpassung an den Klimawandel erstellt, um sich frühzeitig auf die Folgen des Klimawandels einzustellen und die Weichen bereits heute richtig zu stellen. Es beinhaltet eine Analyse der heutigen und zukünftigen klimatischen Gegebenheiten in Bochum sowie Maßnahmen, wie die Stadt an die Folgen des Klimawandels angepasst werden kann.

Der Bereich des Plangebiets ist überwiegend dem Siedlungsklimatop⁶ zugeordnet. Das Siedlungsklimatop ist durch eine Verdichtung und eine größere räumliche Ausdehnung der Bebauungssituation gekennzeichnet. In Kernbereichen dieser Gebiete ist bereits eine Überwärmung feststellbar. Dem entspricht die Eignungszuweisung durch die klassifizierte Thermalkarte, entsprechend werden die Temperaturklassen von keiner Überwärmung bis zu einer mittleren Überwärmung mit einem zunehmenden Eignungsgrad versehen (vgl. Klimakonzept Bochum, Dezember 2012, und Kapitel 1.4 des Umweltberichtes).

Im südöstlichen Bereich ist ein kleiner Bereich dem Innenstadtklimatop zugeordnet. Das Innenstadtklimatop zeichnet sich durch die Ausbildung einer deutlichen Wärmeinsel und somit, bezogen auf die Lufttemperaturen im Vergleich mit dem Freiland, einer hohen Überwärmung aus. Kennzeichnend für die Nutzungsstruktur ist eine ausgesprochen dichte Bebauung mit einem geringen Grünanteil.

⁶ Unter dem Begriff Klimatop werden Stadtbereiche mit gleicher Struktur und klimatischer Ausprägung zusammengefasst (Klimakonzept Bochum, Dezember 2012).

Aufgrund der durchgehenden Bebauung und hohen Versiegelung von Oberflächen gibt es im Bochumer Stadtgebiet Bereiche, die sich im Sommer besonders stark aufheizen. Dies ergibt sich dadurch, dass der bebaute Raum Wärme weitaus stärker speichert als dies für Flächen im unbebauten Umland gilt, durch mangelnde Durchlüftung im innerstädtischen Raum sowie durch verringerte Abkühlung durch geringere Wasserverdunstungsraten in hoch versiegelten Gebieten. Diese thermische Belastung resultiert neben hohen Strahlungstemperaturen am Tage sowohl aus der städtischen Wärmeinsel als auch aus der mangelnden Durchlüftung, wodurch ein Abtransport der warmen Luft aus der Stadt bzw. die Advektion kühlerer Luft aus dem Umland erschwert wird. Große Temperaturunterschiede von bis zu 10 Kelvin in warmen Sommernächten zwischen Innenstadt und Stadtrand sowie dem Umland sind die Folge. Dies führt in der Innenstadt vor allem dann zu einer belastenden Situation, wenn die Temperaturen nachts nicht mehr deutlich genug absinken (Klimakonzept Bochum, Dezember 2012).

Der östliche Bereich des Plangebietes befindet sich in einem Gebiet mit einer Hitzebelastung (Zone 1). Die Abgrenzung eines solchen Gebietes erfolgt in drei Stufen und orientiert sich an der Bevölkerungsdichte und dem Anteil von älteren Menschen. Je größer die Einwohnerdichte ist, desto mehr Menschen sind einer möglichen Hitzebelastung ausgesetzt.

Bei einem Aufenthalt in den Innenstädten tagsüber kann einer Hitzebelastung durch Standortwechsel und Vermeidung von besonnten Standorten entgegengewirkt werden. In Gebieten mit einem hohen Anteil an Wohnbevölkerung kann der einzelne Bewohner einer Hitzebelastung durch Standortwechsel und Vermeidung von besonnten Standorten nicht (bzw. schlechter) ausweichen. Weiterhin werden Gebiete mit einem hohen Anteil älterer Menschen als anfälliger gegenüber Hitzestress charakterisiert. Das Plangebiet liegt im östlichen Bereich innerhalb des Gebietstyps C der Zone 1. Dieser Typ ist durch eine sehr hohe Bevölkerungsdichte und/oder überdurchschnittlich hohen Anteil an Personen ab 65 Jahren im Bereich der Hitzeinsel charakterisiert.

Die hohe Anfälligkeit der Bevölkerung gegenüber einer bioklimatischen Belastung gibt diesen Gebieten die höchste Priorität für Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel (vgl. Kapitel 1.4).

Das Emissionskataster Luft NRW liefert für die Emittentengruppe Industrie keine kleinteiligen Daten im Raster 1 x 1 km². Das ca. 1,5 km entfernt gelegene Kraftwerk der RWE-Power AG ist nicht länger in Betrieb und wird derzeit überplant, sodass diesbezüglich keine negativen Auswirkungen durch Luftschadstoffeinträge zu erwarten sind. Die übrigen Luftschadstoffeinträge resultieren überwiegend aus dem Straßenverkehr. Es kommt jedoch zu keiner Überschreitung der geforderten Immissionsrichtwerte.

C) VORBELASTUNG

Die örtlich klimatischen und lufthygienischen Verhältnisse bestimmen das Ausmaß von Luftverunreinigungen. Es bestehen im gesamten Plangebiet insgesamt keine hochwertigen Grünstrukturen. Entlang der Karl-Friedrich-Straße sind zwei Wohn- und Geschäftshäuser mit Nebengebäuden vorhanden. Eines der Geschäftshäuser an der Karl-Friedrich-Straße besteht aus einem Hauptgebäude mit vollständig versiegeltem Hinterhof, in dem sich mehrere Garagen befinden. In den anderen Gebäuden befand sich eine Gärtnerei, deren Betriebsanlagen unverändert vorhanden sind und durch vorwiegend brachgefallene Anbauflächen, ein Gewächshaus und einen Unterstand in Erscheinung treten. An der Bergwerksstraße existieren im Plangebiet zwei Wohnbungalows mit unmittelbar angrenzenden Gärten. Der Verkehr gilt insgesamt als einer der Hauptverursacher von Luftschadstoffen und setzt NO₂, flüchtige organische Verbindungen, Dieselrußpartikel oder CO₂ frei. Schließlich werden die örtlichen Luftströmungen durch die Errichtung von Baukörpern verändert.

D) EMPFINDLICHKEIT

Die klimatischen Funktionen der Freiflächen stehen in engem Zusammenhang mit dem Vegetationsbestand. Bei Verlust der Vegetation gehen auch die kleinklimatischen Wirkungen weitgehend verloren. Eine zusätzliche negative klimatische Wirkung

erfolgt bei Bebauung der Flächen, da versiegelte Flächen sich schneller erwärmen und eine ungünstigere Strahlungsbilanz besitzen. Im südlichen Bereich des Plangebietes ist eine Grünfläche vorhanden. Im Plangebiet sind verschiedene Gehölze bis mittleren Alters von maximal 6-7 m Höhe vorhanden. Bei den höheren Bäumen handelt es sich meist um nicht standortgerechte Nadelgehölze wie Fichte (*Picea spec.*), Kiefern (*Pinus spec.*), Wachholder (*Juniperus spec.*) und Zypressen (*Cypressus spec.*). Weiterhin sind folgende Laubbaumarten auf der Fläche vorzufinden: Weide (*Salix spec.*), Ginko (*Ginko biloba*), Birke (*Betula pendula*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*). Darüber hinaus befindet sich auf der südlichen Grenze des Plangebietes eine Kirsche (*Prunus spec.*, Ecoda Dr. Bergen & Fritz GbR, 12. August 2015)⁷.

Durch die geplante Bebauung kommt es zu einem Verlust von Frei- und mit Bäumen bestandenen Gartenflächen zur Frischluftproduktion. Die zusätzliche Versiegelung der Flächen führt zu einer zusätzlichen Erwärmung im Plangebiet und damit zur Veränderung der Temperaturschichtung.

Das Plangebiet liegt außerhalb der Umweltzone (Luftreinhalteplan Ruhrgebiet, Teilplan Ruhrgebiet Ost). Für das Plangebiet sowie seiner Umgebung sind keine Grenzwertüberschreitungen im Sinne der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sowohl im Jahresmittelwert als auch in der Anzahl an zulässigen Überschreitungen im Tagesmittelwert verzeichnet. Im Luftreinhalteplan Ruhrgebiet, Teilplan Ost sind Belastungskarten für Stickstoffdioxid und Feinstaub dargestellt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die neue Bebauung zu keiner Zusatzbelastung oder Grenzwertüberschreitung führen wird (vgl. Kapitel 1.5).

Im Hinblick auf die Klimadynamik / Luftaustauschprozesse wird der Bestand vom Stadtklima geprägt. Durch die dichte städtische Bebauung bilden sich ausgeprägte Wärmeinseln. Der verringerte Luftaustausch führt zu bioklimatischen und lufthygienischen Belastungen. Das Plangebiet liegt im Einflussbereich mehrerer Hauptverkehrsstraßen mit erhöhtem Verkehrsaufkommen (Karl-Friedrich-Straße, Markstraße, Kemnader Straße sowie Heinrich-König-Straße). Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens ist von erhöhten Schadstoffemissionen auszugehen, welche sich kleinräumig negativ auf den Planbereich auswirken werden. Großräumig sind jedoch keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Der östliche Bereich des Plangebietes befindet sich in einem Gebiet mit einer Hitzebelastung (Zone 1) gemäß der Darstellung von Gebieten mit einer Hitze Belastung im Klimaanpassungskonzept der Stadt Bochum (vgl. Abbildung 3 bzw. Kapitel 1.4). Den Zielmaßnahmen für die Zone 1 wird im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 965 zum Teil durch Festsetzungen im Bebauungsplan (z.B. Baum- und Gehölzpflanzungen in Randbereichen sowie der Dachbegrünung, Planung des Gebäudes und der Stellplätze im überwiegend versiegelten Bereich) zumindest in Teilen entsprochen. Diese Maßnahmen verbessern das Klima des Planungsstandortes z.B. kann insbesondere durch die Dachbegrünung eine lokale Abkühlung bzw. eine Abmilderung von Temperaturextremen herbeigeführt werden.

Um die Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich der Ausbreitung der Luftschadstoffe zu ermitteln, wurde eine Luftschadstoffuntersuchung durchgeführt, welche die Auswirkungen durch den geplanten Markt auf die Luftqualität im Umfeld des Plangebietes ermittelt hat (vgl. Peutz Consult, 2019). Es erfolgte eine Luftschadstoffausbreitungsberechnungen für die relevanten Luftschadstoffe Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}), Stickstoffdioxid (NO₂) und Benzol (C₆H₆) durchgeführt. Die ermittelten Immissionen wurden mit den Grenzwerten der 39. BImSchV verglichen und beurteilt. Nach der Realisierung des Bauvorhabens wird sich die Luftqualität in der Karl-Friedrich-Straße infolge der zu erwartenden. Zusatzverkehre sowie infolge der verminderten Durchlüftung leicht verschlechtern. Die relevanten Grenzwerte der 39. BImSchV (Jahresmittelwerte PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂ und Benzol sowie Kurzzeitgrenzwerte für PM₁₀ und NO₂) werden jedoch auch im Planfall weiterhin an allen Bestandsgebäuden sowie im Umfeld des geplanten Gebäudes deutlich eingehalten.

Zusammenfassung

⁷ Die flächenbezogene Biotopdarstellung im Plangebiet erfolgt im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 965.

Zusammenfassend sind Auswirkungen auf das Schutzgut "Klima und Lufthygiene" unvermeidlich mit der Bebauung von Freiflächen verbunden, diese werden aber im konkreten Fall als nicht erheblich bewertet.

Im Hinblick auf die Klimadynamik / Luftaustauschprozesse wird der Bestand vom Stadtklima geprägt. Insgesamt wird sich die Luftqualität nach der Realisierung in der Karl-Friedrich-Straße infolge der zu erwartenden Zusatzverkehre sowie infolge der verminderten Durchlüftung leicht verschlechtern. Die relevanten Grenzwerte der 39. BImSchV (Jahresmittelwerte PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂ und Benzol sowie Kurzzeitgrenzwerte für PM₁₀ und NO₂) werden jedoch auch im Planfall weiterhin an allen Bestandsgebäuden sowie im Umfeld des geplanten Gebäudes deutlich eingehalten.

Der östliche Bereich des Plangebietes befindet sich in einem Gebiet mit einer Hitzebelastung (Zone 1) gemäß der Darstellung von Gebieten mit einer Hitzebelastung im Klimaanpassungskonzept der Stadt Bochum. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 965 werden Anpflanzungsfestsetzungen im Bebauungsplan (z.B. Baum- und Gehölzpflanzungen in Randbereichen sowie Dachbegrünung) vorgesehen. Diese Maßnahmen verbessern das Klima und die Luftverhältnisse des Planungsstandortes, in dem sie zu einer lokalen Abkühlung bzw. einer Abmilderung von Temperaturextremen beitragen.

2.1.5 SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD

A) FUNKTION

Das Landschaftsbild hat in erster Linie ästhetische und identitätsbewahrende Funktion. Die Komposition verschiedener, typischer Landschaftselemente macht die Eigenart eines Landstriches aus. Neben der Bewahrung typischer Arten, Strukturen und Bewirtschaftungsformen spielt dies auch für den Erholungswert der Landschaft eine große Rolle.

B) BESTANDBESCHREIBUNG

Das Landschafts- bzw. Ortsbild des Plangebietes ist geprägt durch die unterschiedlichen anthropogenen Nutzungen (Gartenflächen sowie anthropogene Nutzung – Geschäftshäuser, ehemalige Gärtnerei, Wohnhäuser) und die Lage in einer Wohnsiedlung. Für das Landschaftsbild des Plangebietes und der Umgebung ist der Bestand von Baukörpern charaktergebend. Die Freiflächen sind von den Straßenseiten aus kaum erlebbar und entfalten daher nur eine geringe Wirkung für die Wahrnehmung der meisten Bürger. Als öffentliche Erholungsfläche ist das Plangebiet ungeeignet. Aufgrund der Vorbelastung wird sich der wesentliche landschaftliche Eindruck der bereits heute bebauten Plangebietsfläche nicht ändern. Es befinden sich keine schutzwürdigen Flächen im Plangebiet. Dennoch gehen im subjektiven Landschaftseindruck der direkt an den Gartenflächen anliegenden Wohnbereiche Freiflächen verloren.

Die Plangebietsfläche grenzt im Osten an eine stark befahrene Straße (K2; Karl-Friedrich-Straße). Im Westen und Norden wird das Plangebiet ebenfalls von einer Straße umgrenzt (Heinrich-König-Straße, Bergwerksstraße und Neulingstraße). Das Plangebiet befindet sich im geschlossenen Siedlungsbereich.

C) VORBELASTUNG

Das Orts- und Landschaftsbild im Plangebiet ist derzeit in gewisser Weise durch die vorhandene Bebauung sowie Nutzung der Fläche als Parkplatz und teilweise Lagerfläche für die ehemalige Gärtnerei beeinträchtigt. Die Plangebietsfläche liegt im geschlossenen Siedlungsbereich und wird daher auch durch die umgebende Bebauung und die tangierenden Verkehrsstraßen in Bezug auf ihr Landschaftsbild belastet.

D) EMPFINDLICHKEIT

Das Landschaftsbild und die Erholung als Naturpotenzial sind empfindlich gegenüber einer Veränderung der Landschaft, insbesondere in Form von Bebauung und „landschaftsfremden“ Nutzungen. Dadurch wird auch die Erholungsnutzung für den Menschen, die durch den Eindruck der „freien Landschaft“ entsteht, beeinträchtigt. Neben dem Hinzufügen von störenden Elementen kann das Landschaftsbild auch durch das Entfernen von typischen und prägenden Elementen beeinträchtigt werden. In Bezug auf die Erholungsnutzung ist das eigentliche Plangebiet wegen seiner Bestandsbebauung und anthropogenen Nutzung nur eingeschränkt von Bedeutung. Aufgrund der Lage im Siedlungsbereich und der privaten Nutzung kommt der Fläche keine Bedeutung für die Naherholung zu. Ausschließlich die Gartenflächen besitzen einen gewissen Naherholungswert für die im Plangebiet vorhandenen Wohnbereiche.

Zusammenfassung

Zusammenfassend sind die Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild als weniger erheblich anzusehen. Durch den Verlust der Gartenflächen und Freiflächen gehen im subjektiven Landschaftseindruck Freiflächen verloren und werden durch Siedlungsfläche ersetzt. Durch gestalterische Festsetzungen sowie Bepflanzungsmaßnahmen kann dieser Eindruck jedoch zumindest gemindert werden. Aufgrund der vom Plangeber getroffenen Festsetzungen (z.B. Höhenfestsetzung, Dachform, Dachbegrünung, Randbegrünung und Begrünung der Schallschutzwand) soll eine schonende Integration in das Landschaftsbild und in die Siedlung ermöglicht werden (vgl. Kapitel 2.3).

2.1.6 SCHUTZGUT MENSCH

A) FUNKTION

Ein Hauptaspekt des Schutzes von Natur und Landschaft ist es, im Sinne einer Daseinsvorsorge die Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig, d.h. auch für zukünftige Generationen, zu bewahren und zu entwickeln. Die Betrachtung des Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit zielt vorrangig auf die Aspekte des gesundheitlichen Wohlbefindens ab. Diese werden in Zusammenhang mit den Daseinsgrundfunktionen gebracht (Wohnen, Arbeiten, Kommunikation, in Gemeinschaft leben, Bildung, Versorgung und Erholung). Zu berücksichtigen sind daher die Wohn-, Wohnumfeld- sowie die Erholungsfunktion. Neben dem indirekten Schutz durch Sicherung der übrigen Schutzgüter sollen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie quantitativ und qualitativ ausreichender Erholungsraum für den Menschen gesichert werden.

B) BESTANDSBESCHREIBUNG

Aufgrund der Lage im Siedlungsbereich und der privaten Nutzung kommt der Fläche keine Bedeutung für die Naherholung zu. Ausschließlich die Gartenflächen besitzen einen gewissen Naherholungswert für die im Plangebiet vorhandenen Wohnbereiche. Die Fläche ist bereits mit anthropogener Nutzung (Geschäftshäuser, ehemalige Gärtnerei, Wohnhäuser) vorbelastet. Hauptsächlich stellt sich gegenwärtig die Beeinträchtigung durch den Verkehrslärm der umliegenden Verkehrsflächen dar (vgl. Kapitel 1.7).

Die östlich der Karl-Friedrich-Straße zwischen Pfarrer-Halbe-Straße und Marktstraße gelegenen Gebäude sind innerhalb des Bebauungsplans Nr. 446 als Mischgebiet ausgewiesen. Für die Bebauung westlich der Karl-Friedrich-Straße bis zur Bergwerkstraße und an der Bergwerkstraße existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Aufgrund der sich über beide Seiten der Karl-Friedrich-Straße erstreckenden Mischnutzung aus Gewerbe und Wohnen, in dem zwar meist nur das Erdgeschoss gewerblich genutzt wird und in den Obergeschossen eine Wohnnutzung vorhanden ist, wobei die Gewerbeflächen in den Untergeschossen teils deutlich größere Grundflächen aufweisen als die einzelnen Geschosse in den Obergeschossen, sind die Gebäude westlich der Karl-Friedrich-Straße nicht eindeutig hinsichtlich des Schutzcharakters

klassifizierbar. Zusätzlich befinden sich entlang der Karl-Friedrich-Straße im betrachteten Abschnitt zwischen Marktstraße und Pfarrer-Halbe-Straße vier großflächige Werbetafeln mit Fremdwerbung an den Gebäudefassaden, welche in einem Wohngebiet baurechtlich nicht zulässig sind. Es ergibt sich somit kein eindeutiger und flächendeckender Schutzcharakter. Es werden in der vorliegenden Untersuchung die Gebäude westlich der Karl-Friedrich-Straße, die direkt an der Straße liegen entsprechend der Schutzbedürftigkeit eines Misch- oder Kerngebietes (MI) berücksichtigt (Immissionsorte 1 bis 3, 17 bis 19). Die Hinterhofbebauung oder die sich an diese Straßenbebauung anschließenden und meist baulich damit verbundenen Gebäude, werden hinsichtlich ihrer Schutzbedürftigkeit entsprechend eines allgemeinen Wohngebietes (WA) berücksichtigt (Immissionsorte 4 bis 7 und 16). Die weitere berücksichtigte Wohnbebauung an der Neulingstraße, Bergwerkstraße und Heinrich-König-Straße (westlich der Heinrich-König-Straße 4) wird entsprechend eines reinen Wohngebietes (WR) berücksichtigt (Immissionsorte 8 bis 15). Die drei Reihenhäuser der Heinrich-König-Straße 4, 4a und 4b, liegen im Einflussbereich des benachbarten gastronomischen Betriebs der Heinrich-König-Straße 2 und der sich nach Westen orientierten Anlieferung des vorhandenen REWE-Markt an der Karl-Friedrich-Straße 116. Für diese Gebäudereihe kann auch kein eindeutiger Schutzcharakter erkannt werden. Es sollte hier ein Zwischenwert zwischen den Immissionsrichtwerten für ein reines Wohngebiet von 50 dB(A) tags und ein Mischgebiet von 60 dB(A) tags berücksichtigt werden.

Die Fläche ist zum Teil bebaut und die Freiflächen sind vorwiegend durch artenarme Vegetation (Gartennutzung mit wenig einheimischen Gehölzen und Bäumen) bewachsen. Das Plangebiet kann insgesamt als relativ eben bezeichnet werden, ohne besondere topographische Gegebenheiten, die wesentlichen Einfluss auf die Schallausbreitung haben.

C) VORBELASTUNG

Die Anforderungen der TA-Lärm bezieht sich auf die Summe aller Immissionen, d.h. dass auch der Gewerbelärm von Nachbarbetrieben zu berücksichtigen ist. Die Vorbelastung der bereits bestehenden gewerblichen Nutzungen im Umfeld des Bauvorhabens wird, nachdem der Gartenbaubetrieb nicht mehr vorhanden sein wird, als gering eingestuft. Daher wird angestrebt im Bereich entlang der Karl-Friedrich-Straße an den Fassaden, an denen zu den Immissionen des EDEKA-Marktes weitere Immissionen hinzu kommen könnten, die Immissionsrichtwerte nicht auszuschöpfen.

D) EMPFINDLICHKEIT

Durch den vom Vorhaben induzierten Individualverkehr ist gegebenenfalls mit einer weiteren Steigerung der Lärmimmissionen zu rechnen. Eine Empfindlichkeit für ansässige Menschen besteht v.a. in Bezug auf potentielle Immissionsbelastungen durch das Vorhaben. Schutzwürdige Flächen in diesem Zusammenhang sind die angrenzenden Wohngebiete.

Zusammenfassung

Zusammenfassend sind bei Umsetzung der erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen (Schallschutzwände, Absorptionsfläche im Parkdeck) im Plangebiet keine erheblich negativen Veränderungen der Lärmbelastungen durch den Gewerbelärm auf die umliegenden schutzwürdigen Nutzungen, und somit auf das Schutzgut Mensch, durch die Realisierung der geplanten Neubebauung zu erwarten.

An 16 Gebäuden ist der Schwellenwert von 70 dB(A) tags für den Verkehrslärm bereits erreicht und wird weiter um bis zu 0,4 dB(A) an der Karl-Friedrich-Straße 110 erhöht. Der maximale Beurteilungspegel liegt an der Karl-Friedrich-Straße 98 mit 74 dB(A) tags vor. Die Erhöhung des Gesamtlärmpegels liegt an diesem meist betroffenen Gebäuden bei bis zu 0,2 dB(A).

2.1.7 SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER

A) FUNKTION

Kultur- und Sachgüter besitzen ihre Funktion aufgrund ihres historischen Dokumentationspotenzials sowie ihrer wirtschaftlichen oder gesellschaftlichen Nutzung. Gemäß § 1 Abs. 7 (d) BauGB sind die umweltbezogenen Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.

B) BESTANDSBESCHREIBUNG

Bodendenkmäler sind im Plangebiet nicht bekannt.

In der näheren Umgebung befinden sich folgende Baudenkmäler:

- A 410, Wohnhaus (Karl-Friedrich-Straße 80)
- A 536, Wohn- und Atelierhaus, ehemaliges Atelier von Ignatius Geitel (Kemnader Straße 14 a)
- A 591, kirchliches Gebäude (Karl-Friedrich-Straße 111)

Bei dem Denkmal A 410 auf der Karl-Friedrich-Straße 80 im Ortsteil Weitmar handelt es sich um ein späthistorisches Einfamilienhaus, das statt der um 1900 weitverbreiteten Stuckfassaden eine architektonisch strengere Gliederung aufweist. Beim Bauen wurden architektonisch funktionale Gesichtspunkte vorgezogen. Das weitgehend unveränderte Innere des Gebäudes gibt Einblick in die Wohnverhältnisse der bürgerlichen Mittelschicht um die Jahrhundertwende in Weitmar-Mark und hat volkskundliche Bedeutung (Denkmalliste der Stadt Bochum, <http://geodatenportal.bochum.de/bogeo/web/61/Denkmalliste/Begrueundung/A410.pdf>, Zugriff am 09.06.2015).

Bei dem Baudenkmal A 536 auf der Kemnader Straße 14 a handelt es sich um einen eingeschossigen Bungalow (Atelier 1) mit teilweise freistehendem Untergeschoss. Südöstlich im Garten befindet sich ein zweiter Bungalow (Atelier 2) auf winkelförmigem Grundriss. Das Grundstück mit den beiden Atelierhäusern im Bungalowstil der frühen Nachkriegsjahrzehnte gibt Auskunft über Lebens- und Arbeitsbedingungen eines Bochumer Künstlers. (<http://geodatenportal.bochum.de/bogeo/web/61/Denkmalliste/Begrueundung/A536.pdf>, Zugriff am 09.06.2015).

Bei dem Baudenkmal A 591 auf der Karl-Friedrich-Straße 111 handelt es sich um eine Katholische Pfarrkirche (Heilige Familie Heimkehrer-Dankes-Kirche, Baujahr 1958-1959). Die Heimkehrer-Dankeskirche Heilige Familie ist bedeutend für die Stadt Bochum und die christlich geprägte Gesellschaft in Deutschland, weil sie einen monumentalen Versuch darstellt, die Schrecken des zweiten Weltkrieges und das durch ihn verursachte Leid in der Gewissheit des christlichen Glaubens zu verarbeiten und zu Frieden und Versöhnung zu mahnen. Im Vordergrund stand der Gedanke, den Dank für glückliche Heimkehrer aus der Kriegsgefangenschaft nicht nur im Dankesgebet abzustatten, sondern dauernde Gestalt werden zu lassen und den Wunsch und Willen nach Frieden und Versöhnung zum Ausdruck zu bringen (Denkmalliste der Stadt Bochum, <http://geodatenportal.bochum.de/bogeo/web/61/Denkmalliste/Begrueundung/A591.pdf>, Zugriff am 09.06.2015).

C) VORBELASTUNG

Im Plangebiet sind bisher keine Kultur- und Sachgüter von Relevanz bekannt. Störwirkungen in Bezug auf die Baudenkmäler resultieren daraus, dass das Sichtfeld bzw. die Einsehbarkeit aufgrund von den umgebenden Gebäuden der Siedlung abgeschirmt werden. Bezüglich sonstiger Sachgüter sind keine Vorbelastungen bekannt.

D) EMPFINDLICHKEIT

In den Plangebieten sind keine bekannten Bau-, Boden-, Natur-, oder sonstigen Kulturgüter bekannt. Demnach kann eine direkte Schädigung (substantielle Betroffenheit) der umgebenden Denkmale und funktionale Betroffenheit durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

Der visuelle Wirkraum wird durch die Größe der Bauwerke im Zusammenwirken mit den umliegenden Strukturen (Bebauung, Topographie, Vegetation) bestimmt. Aufgrund der bisherigen Vorbelastung durch die Siedlungsbauten, die auch zum großen Teil die Baudenkmäler sowie die vorhandenen Straßen verdecken, ist von keiner hohen sensorischen Eingriffsempfindlichkeit auszugehen. Die Baudenkmäler fügen sich in die Siedlung ein und sind ein Bestandteil dieser. Daher werden diese auch nicht durch das Vorhaben einer starken Beeinträchtigung ausgesetzt.

Folgender Hinweis wird im Bebauungsplan aufgenommen:

Bodendenkmäler

Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler (kultur- und/oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d. h., Mauern, alte Gräben, Einzelfunde, aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen und Spalten, aber auch Zeugnisse tierischen und/oder pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Stadt als Untere Denkmalbehörde und/oder der LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe (Tel 0 27 61/93 75 0; Fax 0 27 61/93 75 20) unverzüglich anzuzeigen und die Entdeckungsstätte mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten (§§ 15 und 16 Denkmalschutzgesetz NRW), falls diese nicht vorher von den Denkmalbehörden freigegeben wird. Der Landschaftsverband Westfalen-Lippe ist berechtigt, das Bodendenkmal zu bergen, auszuwerten und für wissenschaftliche Erforschung bis zu 6 Monaten in Besitz zu nehmen (§16 Abs. 4 Denkmalschutzgesetz NRW).

Zusammenfassung

Zusammenfassend sind keine Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

2.1.8 WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN

Zwischen allen Schutzgütern bestehen vielfältige Wechselbeziehungen als Wirkungszusammenhänge oder -abhängigkeiten. Wird ein Schutzgut direkt beeinflusst, wirkt sich das meist indirekt auch auf andere Schutzgüter aus. Um nur einige Beispiele zu nennen, verändert die Beseitigung von Vegetation das Kleinklima und vernichtet Lebensraum für Tiere. Eingriffe in den Boden vermindern dessen Schutzfunktion für den Wasserhaushalt. Ein veränderter Wasserhaushalt wirkt sich u.U. auf die Vegetationszusammensetzung aus usw. Diese Wechselbeziehungen sind nicht nur bei der Betrachtung von Eingriffen in den Naturhaushalt wichtig, sondern müssen auch bei der Wahl geeigneter Ausgleichsmaßnahmen beachtet werden.

Grünland unterstützt die Förderung von Humusbildung (positiver Effekt auf Bodenwasserhaushalt und Gefügestabilität) sowie die Förderung von Bodenbiodiversität (positiver Effekt auf Bodenfauna), wodurch weiterhin CO₂ gebunden werden kann (positiver Effekt auf Klima) und der Boden ist vor Erosion durch Wind und Wasser geschützt. Weiterhin unterbleibt eine Bodenverdichtung durch Befahren mit schwerem Gerät und die Regenwasserversickerung bleibt gewährleistet. Die Puffer- und Filtereigenschaften des Bodens werden weiterentwickelt gemäß den MSPE⁸ - Anforderungen zur "Entwicklung des Bodens" nach § 9 Abs.1 Nr. 20 BauGB (Bplan) und § 5 Abs.2 Nr. 10 BauGB (FNP). Bei einer Überplanung von Freiflächen gehen die oben aufgeführten Aspekte je nach Versiegelungsgrad verloren. Im Rahmen der Planung sind die Flächen bereits zum großen Teil versiegelt. Insgesamt wird das Vorhaben in keine wertvollen Biotopstrukturen eingreifen. Auf den nicht

⁸ Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege, und zur Entwicklung von Boden Natur und Landschaft

überbaubaren Flächen im Plangebiet werden Ersatzpflanzungen vorgenommen (vgl. Kapitel 2.2.1). Aus diesen Gründen kann von keiner schwerwiegenden Beeinflussung innerhalb des Plangebietes ausgegangen werden.

Abgesehen von den dargestellten Beziehungen bestehen keine speziellen Wechselwirkungen, die über das hinausgehen, was in den Beschreibungen zu den einzelnen Schutzgütern enthalten ist.

Zusammenfassung

Wechselwirkungen werden indirekt über die beschriebenen Ausprägungen der einzelnen Schutzgüter erfasst und beschrieben. Als Beispiel ist im Plangebiet die Wechselwirkung zwischen der zunehmenden Versiegelung und der Reduzierung der Grundwasserneubildung sowie der Veränderung der kleinklimatischen Bedingungen zu nennen. Spezielle Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die zu einer veränderten Wertung der einzelnen Standortfaktoren führen, sind nicht zu erkennen.

2.2 ENTWICKLUNGSPROGNOSEN

2.2.1 PROGNOSE BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG (ERHEBLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN)

A) ERHEBLICHE AUSWIRKUNGEN AUF PFLANZEN UND TIERE

Die Durchführung der geplanten Baumaßnahmen wird innerhalb des Plangebietes zur Beseitigung der vorhandenen Vegetation und Gebäude und damit auch der potentiellen Lebensräume für Tiere führen. Durch die derzeitige Nutzung der Fläche zum Wohnen sowie als gewerbliche Fläche und teilweise als Parkplatz- und Hoffläche (hinter dem Wohn- und Geschäftshaus bzw. der ehemaligen Gärtnerei) genutzte Fläche ist die Funktion als Lebens- und Nahrungsraum des Plangebiets eingeschränkt. Die bestehende Vegetation ist durch die Arten- und Strukturarmut bestimmt und weist einen vergleichsweise geringen Wert auf. Der Verlust der vorhandenen Vegetationsflächen der Plangebietsbereiche, wird zunächst im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag ausgewertet und dargelegt. Auf den nicht überbaubaren Flächen sowie den Grünflächen wird Ersatzvegetation geschaffen. Zusätzlich wird ein externer Ausgleich erforderlich werden (vgl. Kapitel 2.3).

Im Verfahren wurde eine Artenschutzprüfung zu dem Bebauungsplan Nr. 965 -Karl-Friedrich-Straße/Bergwerksstraße-(Stadt Bochum) erstellt (Ecoda Dr. Bergen & Fritz GbR, 12. August 2015). Anhand verschiedener Datenquellen wurde das mögliche vorkommende Artenspektrum ermittelt. Als Ergebnis der Untersuchung wurde festgestellt, dass ein Vorkommen der Zwergfledermaus im Plangebiet (Quartier oder Quartiere) potentiell vorhanden sein kann. Für die übrigen Arten dürfte das Plangebiet keine relevanten Lebensraumfunktionen erfüllen. Grundsätzlich ist es zum Beispiel möglich, dass das Plangebiet im Aktionsraum von Arten mit einem großen Aktionsradius liegt (z.B. Sperber). Aufgrund der geringen Ausdehnung des Plangebiets kann jedoch ausgeschlossen werden, dass das Plangebiet essentielle Lebensraumfunktionen besitzt (z.B. bedeutendes Nahrungshabitat). Die Existenz von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Arten, für die das Plangebiet eine geringe Habitataignung aufweist, lässt sich weitgehend ausschließen.

Im Jahr 2015 fanden im Plangebiet eine Erfassung von Brutvögeln und Gastvögeln an drei Terminen und eine Erfassung von Fledermäusen (an fünf Terminen) statt. Im Rahmen der Ortsbegehung wurde auch auf ein etwaiges Auftreten von Arten anderer Tiergruppen (z.B. Amphibien oder Libellen) geachtet.

Bei den Begehungen konnte festgestellt werden, dass die Zwergfledermaus das Plangebiet überflog und gelegentlich auch im Plangebiet jagte. Es ergaben sich keine Hinweise auf ein Quartier der Art im Plangebiet. Einzelne Gebäudeteile weisen grundsätzlich ein gewisses Quartierpotential auf, so dass nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, dass diese temporär als Zwischenquartier genutzt werden. Vor diesem Hintergrund sind geeignete Maßnahmen ökologische Baubegleitung mit

Kontrolle der Gebäude(teile) unmittelbar vor Beginn der Rückbauarbeiten zu ergreifen, um ausschließen zu können, dass es baubedingt zu einer unvermeidbaren Verletzung/Tötung von Individuen der Zwergfledermaus im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kommen wird. Ein entsprechender Hinweis wurde in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan aufgenommen.

Weiterhin wird die Anbringung von drei Fledermauskästen an dem geplanten Neubau vorgesehen, um gewährleisten zu können, dass die ökologische Funktion der Lebensstätten der Art im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

Einzelne Vogelarten, die alle nicht zu den planungsrelevanten Arten einzustufen sind, konnten als brütende Arten im Plangebiet festgestellt werden bzw. hatten dort ein Brutrevier. U. a. befand sich unter diesen Arten auch der Haussperling. Dieser besitzt seinen Nistplatz im Firstbereich eines Gebäudes im Plangebiet. Um eine Tötung von Individuen gänzlich vermeiden zu können, sollen geeignete Maßnahmen getroffen werden. Der Abriss der Gebäude und die Überbauung der Grün- und Gewerbeflächen bzw. Baufeldräumung sollen außerhalb der Brutzeiten (Anfang Oktober bis Ende Februar) stattfinden. Für Haussperlinge sind zwei Sperlingskoloniehäuser an geeigneten Stellen des geplanten Neubaus (nach Vorgaben des Nistkastenherstellers) anzubringen, um gewährleisten zu können, dass die ökologische Funktion der Lebensstätten dieser Art im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Die Positionierung der Sperlingskoloniehäuser erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB). Bezogen auf den Haussperling darf der Abriss der Gebäude nur von Mitte September bis Ende Februar erfolgen. Im Rahmen einer Erfolgskontrolle ist durch den Gutachter zu kontrollieren, ob die Nisthilfen Akzeptanz finden. Die Kontrolle ist mindestens für 2 Brutperioden (über 2 Jahre) durchzuführen und der UNB Bochum das Ergebnis mitzuteilen. Das Anbringen der Fledermaus- und Nistkästen kann im Rahmen der Eingriffsregelung als Kompensation für die zu erwartenden Funktionsverluste angerechnet werden. Die Nisthilfen werten in diesem Fall die verlorene artenschutzrechtliche Funktion auf und gleichen diese 1:1 aus. Weitere Schutzgüter wie Boden, Wasser, Pflanzen, Klima, Luft und Landschaftsbild werden durch die Nisthilfen nicht aufgewertet. Daher wird die Maßnahme nicht gesondert in die Bilanzierung zur Kompensationsbewertung aufgenommen. Unter Berücksichtigung der genannten Minderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichmaßnahmen wird die Planung nicht gegen ein Verbot nach § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen (Ecoda Umweltgutachten Dr. Bergen & Fritz GbR, 12. August 2015: Fachbeitrag Artenschutz zu dem Bebauungsplan Nr. 965 - Karl-Friedrich-Straße/Bergwerksstraße -, Stadt Bochum und Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde). Aufgrund der im Jahr 2020 weitgehend unverändert vorgefundenen Bedingungen im Plangebiet, besitzen die Ergebnisse und Bewertungen des Fachbeitrags Artenschutz grundsätzlich weiterhin ihre Gültigkeit. Aufgrund der neueren Hinweise über ein mögliches Vorkommen des Girlitzes im Plangebiet, wird jedoch vorsorglich eine Ausweitung des Schutzzeitraums für brütende Vogelarten erwogen (Ecoda Dr. Bergen & Fritz GbR, 25. November 2020).

B) ERHEBLICHE AUSWIRKUNGEN AUF DEN BODEN UND WASSER

Die Beseitigung oder Umformung der Vegetation und der vorhandenen Lebensräume durch die Anlage von Verkehrsflächen, Gebäuden und Gartenbereichen sowie die Abgrabung, Verdichtung und Versiegelung des Oberbodens durch den Bau von Gebäuden und Verkehrsflächen wirken sich grundsätzlich negativ auf die Schutzgüter Boden und Wasser aus. Jedoch ist die ursprüngliche Bodenstruktur bereits verändert worden, da die Fläche zum größten Teil bebaut ist. Die Plangebietsfläche wird vorwiegend als Wohn- und gewerbliche Fläche mit Parkplatznutzung genutzt. Bei den Grünflächen handelt es sich vorwiegend um Gartenfläche von geringerer ökologischer Wertigkeit. Die geplante Versiegelung beläuft sich auf ca. 80 % im Verhältnis zum gesamten Plangebiet von ca. 5.945 m². Eine Neuversiegelung ist im südlichen und westlichen Bereich (im Bereich der Gartenflächen) vorgesehen (ca. 1.665 m²). Bezogen auf das Plangebiet entspricht die Neuversiegelung einem Anteil von ca. 30 %. Bisher waren ca. 50 % der Plangebietsfläche versiegelt (3.043 m²). Durch den Eingriff werden insgesamt ca. 2.179 m² versiegelt und ca. 37 m² teilversiegelt (Schotterfläche bzw. wassergebundene Decke; vgl. Landschaftspflegerischer Fachbeitrag Kapitel 7.2).

Durch die Versiegelung kommt es in den betroffenen Bereichen zu Beeinträchtigungen von natürlichen Funktionen des Bodens, (insbesondere hier Lebensraum-, Regulations- und allgemeine Produktionsfunktionen) sowie seinen Nutz- und

Archivfunktionen. Jeder Boden ist ein Archiv der Naturgeschichte, denn er zeigt uns durch seine Ausprägung, wie die Umweltbedingungen während seiner Ausbildung waren. Fossile Böden oder Paläoböden sind sehr wertvolle Archive der Naturgeschichte, denn sie konservieren Hinweise auf das Klima und die Vegetation vergangener Epochen. Böden können aber auch Archive der Kulturgeschichte sein, denn menschliche Siedlungs- und Kulturaktivitäten haben vielfältige Spuren in den Böden hinterlassen (i.V. m. § 2 Abs. 1 BBodSchG).

In weiteren Bereichen des Plangebietes ist keine Änderung vorgesehen.

Bei Beachtung entsprechender Maßgaben kann der Funktionsverlust auf das nötigste Maß beschränkt werden. Dazu müssen bei den Baumaßnahmen unnötige Befahrungen und Bodenbewegungen unterbleiben. Zudem bleibt festzustellen, dass der Boden bereits durch anthropogene Nutzung vorbelastet ist. Die Fläche ist bereits zum großen Teil versiegelt (Gelände der ehemaligen Gärtnerei, Wohnhäuser).

Eine Verunreinigung mit Schadstoffen ist aufgrund der geplanten Nutzung nicht zu erwarten. Aufgrund der Art der Nutzung der Fläche ist kein toxischer Stoffeintrag zu erwarten.

Da das Plangebiet im Bereich ehemaliger untertägiger Gewinnungstätigkeiten auf Steinkohle liegt, könnten Bergschadensgefährdungen auftreten. Diesbezüglich wurde ein Gutachten erstellt (IBG-Ingenieurgesellschaft für Bodenmanagement und Geotechnik mbH, Bochum, Oktober 2014). Das Gutachten kommt zu den folgenden Ergebnissen:

- Die Bodenbewegungen aus dem in der Umgegend der geplanten Baumaßnahme geführten „Tiefbau“ durch die Zeche Carl Friedrich Erbstollen sind nach Einstellung der Abbautätigkeiten spätestens in den 1960er Jahren abgeklungen. Anpassungs- und oder Sicherungsmaßnahmen gegen diesen Bergbau sind nicht erforderlich.
- Senkungsfähiger „oberflächennaher“ Bergbau hat ausweislich der vorgelegten Grubenbilder nicht stattgefunden.
- Bruchauslösender „tagesnaher“ Bergbau ist in den vorgelegten bergbaulichen Aufzeichnungen ebenso nicht dokumentiert. Aufgrund der hohen tektonischen Beanspruchung der Lagerstätte im Untersuchungsbereich wird auch ein nicht dokumentierter Uraltbergbau ausgeschlossen.

Weiterhin wurde in Bezug auf den Boden ein Baugrundgutachten von der Fa. Büro für Geotechnik, Michael Clemens + Ingenieure (11.07.2014) erstellt. Hier wurde der Boden in Bezug auf den Bodenaufbau, Bodenmechanik und Bauwerksgründung untersucht.

Der anstehende Schluffboden ist gemäß des Baugrundgutachtens „sehr schwach durchlässig“ (Durchlässigkeitsbeiwert geschätzt, Schluff, feinsandig: $k = 5 \times 10^{-8}$ m/s), der darunter anstehende verwitterte Fels wurde ebenfalls als „praktisch undurchlässig“ gemäß Gutachten bezeichnet (Durchlässigkeitsbeiwert geschätzt, Fels, verwittert: $k = 5 \times 10^{-10}$ m/s).

Die Bereitstellung von Versickerungsflächen ist im Plangebiet nicht möglich. Gemäß der Bodenkarte des geologischen Dienstes ist der Boden ebenfalls für die Versickerung ungeeignet. Daher soll das Oberflächenwasser mit dem Schmutzwasser in den Mischwasserkanal eingeleitet werden. Durch das Vorhaben werden auch keine schädlichen Stoffeinträge durch das Vorhaben erwartet, somit werden auch keine Beeinträchtigungen des Grundwassers auftreten. Eine Überschwemmungsgefahr des Plangebietes ist nicht gegeben und wird auch nicht durch das Vorhaben hervorgerufen.

Weitere Hinweise in Bezug auf den Untergrund sind dem Kapitel 2.3 Schutzgut Boden und Wasser zu entnehmen.

Die Erheblichkeit ergibt sich aus dem Umfang des Funktionsverlustes. Da ein direkter, funktionaler Ausgleich nur durch Entsiegelungsmaßnahmen an anderer Stelle erreicht werden könnte, dies allerdings mangels ungenutzter versiegelter Flächen nicht möglich ist, kann ein weiterer Ausgleich nur indirekt über eine Bodennutzung erfolgen, die für eine Förderung der Bodenfunktionen sorgt. Dazu dienen die Ausgleichsmaßnahmen, die im Kapitel Schutzgut Tiere und Pflanzen im Kapitel 2.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen beschrieben werden.

C) ERHEBLICHE AUSWIRKUNGEN AUF DEN MENSCHEN

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine Schallimmissionsprognose der Gewerbelärmimmissionen gemäß TA Lärm und eine Untersuchung zu der Veränderung des Verkehrslärms im Umfeld des Plangebietes durchgeführt. (Peutz Consult GmbH, Beratende Ingenieure VBI, 12.05.2023).

Der Gewerbelärm wurde in Bezug auf folgende Schallimmissionsgrößen untersucht:

- Parkvorgänge

Die schalltechnische Untersuchung zu dem geplanten EDEKA-Markt geht von einem Pkw Verkehr (An- und Abfahrt) durch Kunden und Mitarbeiter von insgesamt 1.672 Pkw-Bewegungen (816 Kunden, 20 Mitarbeiter, je 2 Wege) innerhalb des Tageszeitraums aus. Nachts werden keine Vorgänge stattfinden.

Es sind insgesamt 112 Pkw-Stellplätze vorhanden. Bei 1.672 Pkw-Bewegungen im Tageszeitraum von 16 Stunden ergibt sich dann pro Stellplatz und Stunde eine Wechselhäufigkeit von 0,94 Bewegungen/h/Stellplatz. Für die nicht überdachten Stellplätze wird jeweils ein auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel von $L_{WA,r} = 80,5$ dB(A) für die 3 Stellplätze an der Westfassade, $L_{WA,r} = 84,8$ dB(A) für die 8 Stellplätze südwestlich im nicht überdachten Bereich und $L_{WA,r} = 86,1$ dB(A) für 11 Stellplätze, die sich im südwestlichen nicht überdachten Bereich befinden, angenommen. Innerhalb des überdachten Bereichs der Stellplätze im Erdgeschoss werden die Emissionen so berechnet, dass die Stellplatzwechsel von 90 Stellplätzen und die der Parksuchverkehr von allen 112 Stellplätzen berücksichtigt werden. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel ergibt sich somit zu $L_{WAT,r} = 95,3$ dB(A) innerhalb des Tageszeitraums.

- Fahrtbewegungen

Die Lkw und Pkw fahren ausschließlich vorwärts in die Parkebene hinein. Für die Fahrstrecken der Pkw und Lkw wird jeweils eine Schallquelle für die einfahrenden und ausfahrenden Fahrzeuge berücksichtigt. Aufgrund der Steigung, die sich auf der Abfahrt zur Parkebene ausbildet, ist es formal notwendig einen Zuschlag für Steigungsfahrten zu berücksichtigen. Auch wenn in der Regel beim Herunterfahren auf solch kurzen Fahrwegen das Fahrgeräusch nicht so stark ansteigt wie dies berechtigterweise beim Herauffahren zu berücksichtigen ist. Es liegen zwei Bereiche des Fahrwegs mit Steigungen größer 5 % vor. Für den Bereich mit einer Steigung von 6 % wurde ein Zuschlag von $D_{stg} = 0,6$ dB(A) und für den Teilbereich mit 8 % ein Zuschlag von $D_{stg} = 1,8$ dB(A) für alle Fahrten berücksichtigt. Für 9 Lkw-Fahrten je Fahrweg tags ergibt sich eine auf Beurteilungszeit gestützter und längenbezogener Schalleistungspegel $L'_{WA,r} = 60,5$ dB(A)/m. Für die Fahrt des Kühl-Lkw ein auf Beurteilungszeit gestützter und längenbezogener Schalleistungspegel von $L'_{WA,r} = 54$ dB(A)/m. Für den Kühl-Lkw wird zusätzlich noch ein Tonhaltigkeitszuschlag von $KT = 3$ dB berücksichtigt. Für die jeweils 836 Pkw-Fahrten je Fahrstrecke tagsüber ergibt sich ein auf die Beurteilungszeit gestützter und längenbezogener Schalleistungspegel von $L'_{WA,r} = 65,2$ dB(A)/m ohne Steigerung. Für die Steigungen werden die oben aufgeführten Zuschläge ebenfalls auf den betreffenden Abschnitten der Rampe mit berücksichtigt.

- Einzelgeräusche Lkw

In der Berechnung wurde der Schalleistungspegel für 1 LKW pro Stunde von $L_{WAT, 1h} = 81,5$ dB (A) berücksichtigt.

Innerhalb der Einhausung für die Anlieferung 10 Abstellvorgänge tags wurde ein auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel von $L_{WA,r} = 79,5$ dB(A) berücksichtigt. Für 10 Kleintransporter ergibt sich somit ein auf die Beurteilungszeit bezogenen Schalleistungspegel $L_{WA,r} = 75,2$ dB(A). Diese Emissionen werden gemeinsam mit der Verladung im Anlieferungsbereich in der Tiefgarage berücksichtigt.

Durch die stattfindenden Tätigkeiten (Verladung und Abstellvorgänge) ergibt sich innerhalb des überdachten Anlieferungsbereichs ein Schalleistungspegel von $L_{WA,r} = 96,6$ dB(A).

- Einkaufswagensammelplatz

Die Einkaufswagensammelboxen sind im Markt selbst, im abgeschirmten Vorraum der Rolltreppen oder im nordöstlichen Bereich der Parkebene positioniert und damit so weit von den Öffnungsflächen der Parkebene entfernt, dass unter Berücksichtigung der absorbierend ausgekleideten Parkebene keine relevanten Geräuscheinwirkungen nach außen dringen werden.

- Terrasse Bäcker

Für die Außenterrasse des Bäckers wurde davon ausgegangen, dass dort bis zu 12 Sitzplätze entstehen. Für die Terrasse wurde der Emissionsansatz für Gartenlokale und andere Freizeitflächen verwendet, welcher in der VDI 3770 [6] definiert ist. Dabei wurde davon ausgegangen, dass sich durchschnittlich ständig, von 6 bis 22 Uhr 8 Personen auf der Terrasse befinden. Beim verwendeten Emissionsansatz wurde weiterhin davon ausgegangen, dass ständig jede zweite Person spricht. Nach VDI 3770 wird generell ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 70$ dB(A) für lauterer Sprechen (Sprechen gehoben) für jede sprechende Person konstant angesetzt. Für den Tageszeitraum wurde ein auf den Beurteilungszeitraum bezogener Schalleistungspegel von $L_{WAR} = 82,8$ dB(A) berücksichtigt. Außerhalb des Tageszeitraums wird die Terrasse nicht genutzt.

- Haustechnik

Aufgrund der Erfahrung mit vergleichbaren Märkten wurden zur Berücksichtigung der späteren haustechnischen Anlagen und ihrer Schallquellen folgende Schalleistungspegel tags und nachts berücksichtigt. Die Detailplanungen erfolgen im Rahmen der Baugenehmigung bzw. Ausführung. Es wird bereits jetzt durch das Gutachten bestätigt, dass die notwendigen Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm bei Einsatz gängiger Haustechnikanlagen eingehalten werden können (vgl. Tabelle 2).

Geräuschquelle	Schalleistungspegel tags L_{War} [dB(A)]	Schalleistungspegel nachts L_{War} [dB(A)]
1 x Verflüssiger	66,0	66,0
Überdrucklüftung	Außenluft 62,2	Außenluft 62,2
Luftungsanlage Markt	Außenluft 57,3 Fortluft 61,2	Außenluft 57,3 Fortluft 61,2
Luftungsanlage Tiefgarage	Außenluft 57,3 Fortluft 61,2	Außenluft 57,3 Fortluft 61,2
3 x Ausengerat Splitklima-System	69,0	-
Dachventilator	74	-
Dachventilator	76	-
Dachventilator	78	-
11 x Einzellüfter	60,0	-

Tabelle 2: Emissionsgrößen haustechnische Anlagen

Quelle: Peutz Consult GmbH, Beratende Ingenieure VBI, 12.05.2023

Folgende Hinweise gilt es bezüglich der Haustechnik einzuhalten:

- die lüftungstechnischen Außenaggregate sind einzeltonfrei im Sinne der DIN 45681 auszuführen und zu betreiben.
- die anteiligen Geräuschimmissionen der lüftungstechnischen Außenaggregate dürfen zu keinen tieffrequenten Geräuschimmissionen, d.h. zu keiner Überschreitung der Anhaltswerte der DIN 45680 in den nächstgelegenen schutzwürdigen Raumnutzungen in der Nachbarschaft führen.

- Ermittlung der Innenpegel Parkebene

Auf der Parkebene ergibt sich durch die Emissionen der Parkplatznutzung ein anregender Schallleistungspegel von $L_{WA,r} = 95,3 \text{ dB(A)}$. Im Bereich der nördlichen Öffnungsflächen an der Einfahrt und den 3 Außenstellplätzen wurden zusätzlich die Emissionen der Anlieferung mit berücksichtigt, so dass hier ein Schallleistungspegel von $L_{WA,r} = 98,0 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt wurde.

Durch die Fassadenöffnungen ergibt sich eine Öffnungsfläche von ca. 300 m^2 . Weiterhin soll die Unterseite der Decke zum Obergeschoss mit schallabsorbierendem Material (z.B. Mineralwolle) ausgekleidet werden. Dabei wurde bei der Schallimmissionsberechnung eine äquivalente Absorptionsfläche von 2.500 m^2 berücksichtigt. In Summe mit den schallharten Bauteilen (Asphalt, Beton) ergibt sich eine zu berücksichtigende äquivalente Absorptionsfläche für die Parkebene von ca. 2.800 m^2 und damit ein Innenpegel von $L_i = 70,6 \text{ dB(A)}$ im Bereich der Einfahrt und Anlieferung und $L_i = 66,9 \text{ dB(A)}$ im südlichen Bereich der Parkebene.

- Schallabstrahlung der Parkebene

Als Innenpegel wird ein dauerhaft vorliegender Geräuschpegel von:

Parkebene nördlich mit Einfluss der Verladung $L_{AFTeq} = 70,5 \text{ dB(A)}$ tags

Parkebene südlich ohne Einfluss der Verladung $L_{AFTeq} = 66,8 \text{ dB(A)}$ tags zugrunde gelegt.

Der Innenpegel wird über die Fassadenöffnungen ungehindert abgestrahlt. Da die sonstigen Bauteile der Parkebene Massivbauteile sind, ist die Schallabstrahlung des Innenpegels über diese zu vernachlässigen.

Die Ermittlung der künftigen Verkehrslärmimmissionen erfolgte auf Grundlage der Verkehrsbelastungszahlen. Grundlage für die Berechnung der Emissionspegel der im Umfeld des Plangebietes verlaufenden Straßen sind Verkehrsmengen aus zwei Verkehrszählungen aus dem Jahr 2013 sowie 2018. Um sicherzustellen, dass die im Rahmen der Verkehrsuntersuchung verwendeten Daten hinreichend aktuell sind und um die Verkehrsentwicklung der letzten Jahre zu berücksichtigen, wurde im Frühjahr 2018 eine erneute Verkehrszählung durchgeführt.

Im Bereich des Knotenpunktes Markstraße / Karl-Friedrich-Straße / Kemnader Straße / Heinrich-König-Straße wurden in der Verkehrszählung am 24.04.2018 in der Spitzenstunde von 15.45 bis 16.45 1.598 Kfz/h gezählt. In einer Zählung aus 2013 lag hier eine Gesamtbelastung von 2.114 Kfz/h vor. Im Weiteren werden die höheren Zahlen verwendet, um auf der sicheren Seite zu sein.

Für den Knotenpunkt Karl-Friedrich-Straße/ Pfarrer-Halbe-Straße/ Neulingstraße wurden in der Spitzenstunde von 16.00–17.00 Uhr 1.108 Kfz gezählt.

Für den Markt selbst wird ein Kundenaufkommen von einer Gesamtbelastung von 2.197 Kunden, für die übrigen Nutzungen von 408 Kunden/Tag angenommen. Hieraus resultiert unter Berücksichtigung von MIV-Anteilen und Mitnahmeeffekten ein Ziel- und Quellverkehr von 714 Kfz/Tag bzw. 102 Kfz/Tag. Insgesamt werden also jeweils 816 Kfz/Tag erzeugt. Hinzu kommen je 20 Kfz/Tag aus dem Beschäftigtenverkehr sowie 20 Kfz/Tag für den Lieferverkehr.

Anhand dieser Werte werden weiterhin die Verkehrsaufteilung sowie die Leistungsfähigkeit der Verkehrswege berechnet. Zur Betrachtung der Auswirkungen durch Schall relevante Daten werden oben wiedergegeben.

Die Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen erfolgte auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen und Nutzungsangaben rechnerisch gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2. Im Vorfeld der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden Immissionsberechnungen durchgeführt, mit dem Ergebnis, dass die Immissionsrichtwerte ohne Schallschutzmaßnahmen überschritten werden. Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte sind daher Schallschutzmaßnahmen erforderlich (vgl. Kapitel 2.3). Ferner wird eine mögliche weitere Bebauung auf dem westlichen Teil des Grundstücks „Karl-Friedrich-Straße 104“ mit betrachtet. Hierfür werden alle Immissionsrichtwerte eingehalten.

Durch den Betrieb des EDEKA-Marktes entsteht eine Erhöhung des Verkehrs auf den umliegenden Straßen. Dadurch bedingt erhöhen sich ebenfalls die Verkehrslärmimmissionen im Umfeld des Plangebietes. Das gesteigerte Verkehrsaufkommen und auch die Verkehrslärmerhöhung, treten nur im Tageszeitraum auf, da nachts keine relevanten Verkehre durch den EDEKA-Markt ausgelöst werden.

Für die Ermittlung der Schallauswirkungen wurde der an der Kreuzung Karl-Friedrich-Straße/ Marktstraße geplante Kreisverkehrsplatz berücksichtigt. Für den Umbaubereich im Umfeld des neu errichteten Kreisverkehrsplatzes wird als Fahrbahnoberfläche ein SMA8-Belag, für den Kreisverkehr ein SMA11-Belag berücksichtigt. Für die Karl-Friedrich-Straße zwischen Neulingstraße und dem Umbaubereich des Kreisverkehrsplatzes wird als Fahrbahnbelag ein LOA 5D angenommen. Gemäß RLS-19 können bei Geschwindigkeiten unter 60 km/h für den SMA8-Belag Korrekturwerte von DSD,SDT,Pkw = - 2,6 dB für Pkw und DSD,SDT,Lkw = - 1,8 dB für Lkw sowie für den LoA 5D-Belag von DSD,SDT,Pkw = - 3,2 dB für Pkw und DSD,SDT,Lkw = - 1,0 dB für Lkw angesetzt werden. Für SMA11-Beläge sind bei Geschwindigkeiten unter 60 km/h keine Korrekturwerte ansetzbar.

Die Erhöhung des Verkehrslärms oder auch des Gesamtlärm beträgt maximal 1,6 dB(A) und abgesehen vom Gebäude der Karl-Friedrich-Straße 104 auch maximal 0,4 dB(A). Pegelunterschiede von bis zu 2 dB(A) sind für das menschliche Gehör bei vergleichbarer Geräuschcharakteristik (z.B. Verkehrslärm) nicht wahrnehmbar. Somit ist die Änderung des Beurteilungspegels des Gesamtlärms im gesamten betrachteten Bereich nicht wahrnehmbar. Die Änderung der Gewerbelärmbelastung gegenüber der aktuellen Nutzung des Plangebietes, besonders im näheren Umfeld des geplanten Marktes, ist sicherlich wahrnehmbar, da sich momentan keine ausgeprägte gewerblich Nutzung auf dem Plangebiet befindet. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden jedoch durch die geplante Nutzung eingehalten und unterschritten, wodurch keine schädlichen Umwelteinwirkungen gemäß BImSchG vorliegen.

Dahingegen reduziert sich jedoch der Gesamtlärm an den westlich / südwestlich des geplanten EDEKA-Marktes gelegenen Gebäuden um bis zu 3,4 dB(A) am Immissionsort 115 (Heinrich-König-Straße 12).

Die Anlage 6 des schalltechnischen Gutachtens zeigt, dass die meisten Gebäude, die direkt an der Karl-Friedrich-Straße liegen bzw. die zur Karl-Friedrich-Straße orientierten Fassaden dieser Gebäude, bereits im Bestand (Null-Fall) Überschreitungen der Schwellenwerte von 70 dB(A) tags aufweisen. An 16 Gebäuden ist der Schwellenwert von 70 dB(A) tags bereits erreicht und wird weiter um bis zu 0,4 dB(A) an der Karl-Friedrich-Straße 123 erhöht. Der maximale Beurteilungspegel liegt an der Karl-Friedrich-Straße 98 mit 74 dB(A) tags vor. Die Erhöhung des Gesamtlärmpegels liegt an diesen beiden, meist betroffenen Gebäuden bei bis zu 0,2 dB(A).

Eine Erhöhung des Verkehrslärms durch den Gewerbebetrieb (EDEKA-Markt) um 3 dB(A) liegt an keinem der Immissionsorte vor. Somit wird den Forderungen der TA Lärm, welche unter Ziffer 7.4 „Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen“ formuliert werden, genügt und die Verkehrslärmerhöhung durch den Betrieb des Gewerbes ist gemäß TA Lärm verträglich.

Zusätzlicher Verkehr im Plangebiet kann weitere Luftschadstoffbelastungen hervorrufen. Durch Schaffung von Verdunstungsflächen z.B. Gehölz- und Baumanpflanzungen wird das Kleinklima wie auch die Lufthygiene positiv beeinflusst. Insbesondere Bäume und weitere Gehölzstrukturen wirken sich vorteilhaft auf die Lufthygiene aus (CO₂-Minderung/Sauerstoffproduktion). Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass aufgrund der umliegenden Siedlungsnutzungen und den Verkehrsflächen keine bedeutenden Veränderungen gegenüber dem Ist-Zustand auftreten werden.

Das Vorhaben lässt keine Auswirkungen von grenzüberschreitendem Charakter im Hinblick auf die Gesundheit des Menschen erwarten. Insgesamt ist das Vorhaben für den Menschen als verträglich zu bewerten, wenn in Bezug auf Schallimmissionen Maßnahmen umgesetzt werden, die ein Einhalten der Richtwerte in den umgebenden Wohnbereichen sicherstellen. Es ist bereits auf der Bauleitplanebene durch das Gutachten nachgewiesen worden, dass die entsprechenden Immissionsrichtwerte durch geeignete Maßnahmen eingehalten werden können (vgl. Kapitel 2.3).

Zusätzlicher Verkehr im Plangebiet kann weitere Luftschadstoffbelastungen mit Auswirkungen auf den Menschen hervorrufen. Diese werden im Zusammenhang mit dem Schutzgut „Luft“ thematisiert.

D) WEITERE AUSWIRKUNGEN

Die übrigen Auswirkungen bei Durchführung der Planung sind nicht als erheblich anzusehen.

Durch Schaffung von Verdunstungsflächen z.B. Gehölz- und Baumanpflanzungen wird das Kleinklima wie auch die Lufthygiene positiv beeinflusst. Insbesondere Bäume und weitere Gehölzstrukturen wirken sich vorteilhaft auf die Lufthygiene aus (CO₂-Minderung/Sauerstoffproduktion). Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass aufgrund der umliegenden Siedlungsnutzungen und den Verkehrsflächen keine bedeutenden Veränderungen gegenüber dem Ist-Zustand auftreten werden. Insgesamt ist das Vorhaben für den Menschen diesbezüglich als verträglich zu bewerten.

Um die Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich der Ausbreitung der Luftschadstoffe zu ermitteln, wurde eine Luftschadstoffuntersuchung durchgeführt, welche die Auswirkungen durch den geplanten Markt auf die Luftqualität im Umfeld des Plangebietes ermittelt hat (vgl. Peutz Consult, 2019). Es erfolgte eine Luftschadstoffausbreitungsberechnungen für die relevanten Luftschadstoffe Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}), Stickstoffdioxid (NO₂) und Benzol (C₆H₆) durchgeführt. Die ermittelten Immissionen wurden mit den Grenzwerten der 39. BImSchV verglichen und beurteilt. Nach der Realisierung des Bauvorhabens wird sich die Luftqualität in der Karl-Friedrich-Straße infolge der zu erwartenden Zusatzverkehre sowie infolge der verminderten Durchlüftung leicht verschlechtern. Die relevanten Grenzwerte der 39. BImSchV (Jahresmittelwerte PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂ und Benzol sowie Kurzzeitgrenzwerte für PM₁₀ und NO₂) werden jedoch auch im Planfall weiterhin an allen Bestandsgebäuden sowie im Umfeld des geplanten Gebäudes deutlich eingehalten.

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind aufgrund des geringen Ausgangswertes ebenfalls unerheblich. Durch den Verlust der Gartenflächen und Freiflächen gehen im subjektiven Landschaftseindruck Freiflächen verloren und werden durch Siedlungsfläche ersetzt. Durch gestalterische Festsetzungen sowie Bepflanzungsmaßnahmen kann dieser Eindruck jedoch zumindest gemindert werden. Aufgrund der vom Plangeber getroffenen Festsetzungen (z.B. Höhenfestsetzung, Dachform, Dachbegrünung, Rand- und Fassadenbegrünung) soll eine schonende Integration in das Landschaftsbild und in die Siedlung ermöglicht werden (vgl. Kapitel 2.3).

2.2.2 PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Bei Nichtdurchführung der Planung kann nicht ausgeschlossen werden, dass die bisherige Nutzung nicht wieder aufgenommen wird. Der begrenzte wirtschaftliche Nutzen der Fläche würde erhalten bleiben. Die Entwicklung der Ortslage würde sich auf andere, u.U. weniger geeignete Flächen ausdehnen. Die ökologische Funktion von Boden sowie Pflanzen und Tiere würde nicht zusätzlich beeinträchtigt. Andererseits würde eine Ansiedlung eines großflächigen Lebensmittelmarktes mit flankierenden Einzelhandelsläden an einer anderen Stelle nicht gleichwertig das Ziel der Stadt Bochum „eine nachhaltige Versorgung der Bevölkerung in diesem Stadtbereich durch zukunftsfähige zentrale Versorgungsbereiche und ein funktionsfähiges Netz von Nahversorgungsstandorten zu sichern“ verfolgen können. Die Plangebietsfläche befindet sich innerhalb des im Masterplan Einzelhandel Bochum – Nachjustierung 2017 abgegrenzten Nahversorgungsgebietes „Stadtteilzentrum Weitmar–Mark“. Vor dem Hintergrund, dass durch die Planung eine stadtteilzentrumnahe kleinräumige Nutzungsmischung mit kurzen Wegen geschaffen wird und auch keine gleichwertigen Flächen mit gleichen Eigenschaften vorhanden sind, bestehen für die Planung keine Alternativen. Die Plangebietsfläche liegt im Innenbereich und ist bereits heute teilweise versiegelt (vgl. Kapitel 2.1.8). Daher kann bei der gewählten Plangebietsfläche der Zielvorgabe gemäß Baugesetzbuch (§ 1a Abs. 2 BauGB⁹). Innen- vor Außenentwicklung entsprochen

⁹ „zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen sind die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinden insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen“.

werden. Hierdurch kann eine Neuinanspruchnahme von Landschaft für das Vorhaben vermieden werden.

2.3 GEPLANTE VERMEIDUNGS-, MINDERUNGS- UND AUSGLEICHSMÄßNAHMEN

A) SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE

Tiere

In Bezug auf die Zwergfledermaus können an den zurückzubauenden Gebäuden im Plangebiet ein Quartier bzw. mehrere Quartiere der Zwergfledermaus bestehen. Dies kann baubedingt zu einer Verletzung bzw. Tötung von Individuen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG führen. Um dies zu vermeiden, sind folgende Maßnahmen geeignet:

- Ökologische Baubegleitung: Unmittelbar vor dem Rückbau der Gebäude ist eine Überprüfung der Gebäude durch eine sachkundige Person zu ergreifen, um ausschließen zu können, dass es baubedingt zu einer Verletzung/Tötung von gebäudebewohnenden Fledermäusen oder anderen Vorkommen planungsrelevanter Arten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kommen wird. Auch während der Bauarbeiten ist eine ökologische Baubegleitung zwingend erforderlich.
- Bauzeitenregelung: Im Rahmen der Datenabfrage im Jahr 2020 ergaben sich Hinweise auf ein mögliches Vorkommen des Girlitz. Um zu vermeiden, dass es baubedingt zu einer Tötung von nicht flugfähigen Jungtieren kommt, sind die Abrissarbeiten der Gebäude sowie die Entfernung der Gehölze bzw. die Baufeldräumung, in einem Zeitfenster zwischen Anfang Oktober bis Ende Februar (01.10. – 28./29.02.) durchzuführen.

Um eine Störung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vermeiden zu können, sollen geeignete Maßnahmen getroffen werden:

- Für die Zwergfledermaus sind drei Fledermauskästen in den geplanten Neubau einzubauen, um gewährleisten zu können, dass die ökologische Funktion der Lebensstätten der Art im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.
- Für Haussperlinge sind zwei Sperlingskoloniehäuser an geeigneten Stellen des geplanten Neubaus (nach Vorgaben des Nistkastenherstellers) anzubringen bzw. in das Gebäude einzubauen, um gewährleisten zu können, dass die ökologische Funktion der Lebensstätten dieser Art im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Die Positionierung der Sperlingskoloniehäuser erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde. Bezogen auf den Haussperling darf der Abriss der Gebäude nur von Mitte September bis Ende Februar erfolgen. Im Rahmen einer Erfolgskontrolle ist durch den Gutachter zu kontrollieren, ob die Nisthilfen Akzeptanz finden. Die Kontrolle ist mindestens für 2 Brutperioden (über 2 Jahre) durchzuführen und der UNB Bochum das Ergebnis mitzuteilen.

Es besteht die Möglichkeit, die Nisthilfen für Haussperlinge und Fledermäuse bündig (als Einbaukästen¹⁰) in die Fassade einzubauen. Die Positionierung der Nisthilfen wird mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Das Anbringen der Fledermaus- und Nistkästen kann im Rahmen der Eingriffsregelung als Kompensation für die zu erwartenden Funktionsverluste angerechnet werden. Die Nisthilfen werten in diesem Fall die verlorene artenschutzrechtliche Funktion auf und gleichen diese 1:1 aus. Weitere Schutzgüter wie Boden, Wasser, Pflanzen, Klima, Luft und Landschaftsbild werden durch die Nisthilfen nicht aufgewertet. Daher wird die Maßnahme nicht gesondert in die Bilanzierung zur Kompensationsbewertung aufgenommen. Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen wird die Planung nicht gegen ein Verbot nach § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen (vgl. Ecodia Umweltgutachten Dr. Bergen & Fritz GbR, 12. August 2015: Fachbeitrag Artenschutz zu dem Bebauungsplan Nr. 965 - Karl-Friedrich-Straße/Bergwerksstraße -, Stadt

¹⁰ z.B. Kastentypen der Fa. Schwegler Sperlingskolonie 1 SP für Fledermäuse Fassadenreihe 2 FR und Fledermaus – Winterquartier1 WI oder gleichwertig

Bochum sowie Ecoda Dr. Bergen & Fritz GbR, 25. November 2020).

Pflanzen

In Bezug auf das Schutzgut Pflanzen gelten die unter dem Schutzgut Boden aufgeführten Minderungsmaßnahmen. Die Anpflanzung der Bäume und Sträucher dient zum Teil als Ausgleich der entnommenen Gehölze im Plangebiet (insbesondere für den bisher als Garten genutzten Bereich). Die Anpflanzung dient zusätzlich einer schonenden Integration in das Landschaftsbild und in die Siedlung.

Folgende Anpflanzungen sind im Plangebiet vorgesehen und werden daher entsprechend im Bebauungsplan festgesetzt:

1. Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen - extensive Dachbegrünung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB i. V.m. § 89 BauO NRW)

- Die Flachdächer sind mit einer extensiven Dachbegrünung mit einem Substrataufbau von mindestens 12 cm zu versehen. Die Dachfläche von ca. 2.500 m² Größe ist mit einer Dachbegrünung als Aussaat (z.B. Regiosaatgut des Anbieters Rieger-Hoffmann oder gleichwertig) oder als Stauden- bzw. Sedum- Pflanzung gemäß Pflanzliste C mit mindestens 15 Pflanzen pro m² oder gleichwertig zu bepflanzen, anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Dabei sollten Gräser einen Prozentsatz von 30% nicht überschreiten. Von der Dachbegrünung ausgenommen sind notwendige technische Aufbauten, Treppenhäuser, Lichtkuppeln und Entfluchtungen sowie zur Wartung erforderliche Zuwegungen.

Pflanzliste C für die Dachbepflanzung

Kräuter und Nelkenarten	Lateinischer Name
Berglauch	<i>Alium senescens</i>
Färber-Kamille	<i>Anthemis tinctoria</i>
Grasnelke	<i>Armeria maritima</i>
Rauhe Nelke	<i>Dianthus armeria</i>
Kartäusernelke	<i>Dianthus carthusianorum</i>
Heikernelke	<i>Dianthus deltanoideus</i>
Prachtnelke	<i>Dianthus superbus</i>
Zypressenwolfsmilch	<i>Euphorbia cyparissias</i>
Schafgäbe	<i>Achillea millefolium</i>
Schnittlauch	<i>Allium schoenoprasum</i>
Katzenpfötchen	<i>Antennaria dioica</i>
Kleines Habichtskraut	<i>Heracium pilosella</i>
Rotes Habichtskraut	<i>Heracium rubrum</i>
Gräser	Lateinischer Name
Blaugrüne Segge	<i>Carex flacca</i>
Erd-Segge	<i>Carex humilis</i>
Amethyst Schwingel	<i>Festuca amethystina</i>
Schafsschwingel	<i>Festuca ovina</i>
Platthalmrispe	<i>Poa compressa</i>

2. Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen - Rahmenpflanzungen Sondergebiet (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

- Innerhalb des sonstigen Sondergebietes sind in den Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen AF (Rahmenpflanzung) mindestens 11 standortgerechte Bäume 2. Ordnung in der Pflanzqualität "Hochstamm, 4 x verpflanzt, mit Drahtballierung, Stammumfang 20 – 25 cm" gemäß der Pflanzliste A (Auswahl aus der Pflanzliste A) anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten und bei Abgängigkeit gleichwertig zu ersetzen. Die Einzelbäume sind nach Fertigstellung des Gebäudes mit einem Pfahldreibock zu sichern. Die Anpflanzung der zeichnerisch festgesetzten Bäume ist ein Jahr nach Fertigstellung der Erschließung nachzuweisen. Die Anpflanzung aller weiteren Begrünungsmaßnahmen ist zwei Jahre nach Fertigstellung der gesamten Baumaßnahme nachzuweisen. Die im Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellten Bestandsbäume sind gemäß § 9 Abs.1 Nr. 25 b BauGB dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.
- Die Errichtung der benötigten 10-kV Transformatorenstation innerhalb der Pflanzfläche ist zulässig.
- Innerhalb der Grünflächen sind zusätzlich zu den Bäumen standortgerechte, mindestens mittelgroße Laubsträucher (Pflanzqualität: Strauch, 4-triebig, ohne Ballen, Höhe 60 -100 cm) anzupflanzen; die Sträucher gemäß Pflanzliste B (Auswahl aus der Pflanzliste B) sind über die Pflanzfläche verteilt in einem Pflanzabstand von 1,5 – 2,0 m zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten und bei Abgängigkeit gleichwertig zu ersetzen. Die Flächen zwischen den Baum- oder Strauchbepflanzungen sind mit einer Einsaat von Blumenrasen bzw. Blumenwiese (z.B. Regiosaatgut des Anbieters Rieger-Hoffmann) bzw. Bodendecker (Storchnäbelarten - Geranien, Waldsteinien - Waldsteinia, Frühlings-Nabelnüsschen - Omphalodes verna, Kleines Immergrün - Vinca minor und Elfenkrokus- Crocus tommasinianus, Polsterphlox - Phlox subulata) zu bepflanzen und dauerhaft zu unterhalten.

Pflanzliste A für die Auswahl von Bäumen im Plangebiet

Bäume	Lateinischer Name
Chinesische Wildbirne	Pyrus calleryana ‚Chanticleer‘ (2.Ordnung)
Amberbaum	Liquidambar styraciflua „Paarl“ (2.Ordnung)
Schmalkronige Stadtulme	Ulmus x hollandica „Lobel“ (2.Ordnung)
Speierling	Sorbus domestica (2.Ordnung)
Eberesche	Sorbus aucuparia (2.Ordnung)
Walnuss	Junglans regia (2.Ordnung)

Pflanzqualität:

Hochstamm, 4 x verpfl., mit Drahtballen, Stammumfang 20-25 cm

Pflanzliste B für die Auswahl von Sträuchern und Heistern im Plangebiet

Sträucher/Heister	Lateinischer Name
Feldahorn	Acer campestre
Hainbuche	Carpinus betulus
Kornelkirsche	Cornus mas
Roter Hartriegel	Cornus sanguinea
Weißdorn	Crataegus monogyna
Liguster	Ligustrum vulgare
Schlehe	Prunus spinosa
Hunds-Rose	Rosa canina
Korbweide	Salix viminalis
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
Schneeball	Viburnum opulus

Pflanzqualität:

- Strauch / Heister 2 x verpfl., ohne Ballen, Höhe: 60-100 cm

3. Pflanzbindungen - Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen - Begrünung Schallschutzwand und Fassade des Hauptbaukörpers zur Bergwerksstraße (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Im sonstigen Sondergebiet ist die zwischen den zeichnerisch festgelegten Punkten F und G verlaufende Schallschutzwand an ihrer der Tiefgarage abgewandten Seite mit standortgerechten Schling- und Kletterpflanzen gemäß Pflanzliste D (Auswahl aus der Pflanzliste D) zu begrünen und mit Ersatzverpflichtung dauerhaft zu unterhalten. Bei Schling- und Kletterpflanzen, die nicht selbst haften, sind Kletterhilfen anzubringen. Es ist je 0,5 Meter Wandlänge mindestens eine rankende, klimmende oder schlingende Pflanze (Pflanzqualität 4 – 6 Triebe, mit Topfballen, Höhe 90 - 100 cm) zu pflanzen. Der Pflanzabstand zwischen Pflanze und Schallschutzwand soll 30 bis 40 cm nicht unter- bzw. überschreiten. Das Pflanzbeet muss mindestens 40 cm x 40 cm groß sein.

Ferner ist die im Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellte zur Bergwerksstraße gelegene Fassade des Hauptbaukörpers (Ansicht Nr. 4) in der Weise zu gestalten, dass die Wandfläche mit standortgerechten Schling- und Kletterpflanzen gemäß Pflanzenliste D (Auswahl aus der Pflanzenliste D) insgesamt zu mindestens 20 % zu begrünen und mit Ersatzverpflichtung dauerhaft zu unterhalten ist. Bei Schling- und Kletterpflanzen, die nicht selbst haften, sind Kletterhilfen anzubringen. Der Pflanzabstand zwischen Pflanze und Wandscheibe soll 30 bis 40 cm nicht unter- bzw. überschreiten. Das Pflanzbeet muss mindestens 40 cm x 40 cm groß sein.

Pflanzliste D für die Auswahl der Rankpflanzen für die 2 m hohe Schallschutzwand sowie die zur Bergwerksstraße gelegene Fassade

Rankpflanzen	Lateinischer Name
Efeu	Hedera Helix
Immergrüne Geißschlinge	Lonicera heryi
Wilder Wein	Parthenocissus tricuspidata ‚Vetchii‘
Kletter Hortensie	Hydrangea petiolaris
Oktober-Waldrebe	Clematis paniculata

Pflanzqualität: - Rankpflanzen 2-3 xv mTb 90-100 cm

In Bezug auf den Ausgleich werden die Anpflanzungen in der Ausgleichsberechnung berücksichtigt. Nur die (kleinflächig) geplante Fassadenbegrünung wird aufgrund der eher geringen ökologischen Bedeutung bei der Kompensationsberechnung nicht berücksichtigt. Die Fassadengestaltung dient der gestalterischen Aufwertung. Aufgrund des verbleibenden Kompensationsdefizits ist zusätzlich ein externer Ausgleich erforderlich.

B) SCHUTZGUT BODEN UND WASSER

Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Begrenzung der Grundflächenzahl und der Begrenzung der überbaubaren Grundstücksfläche werden übermäßige Versiegelungen der Flächen vermieden (Festsetzung der GRZ im Bebauungsplan). Da es sich um eine Fläche im geschlossenen Siedlungsbereich handelt, die bereits zum Teil bebaut und versiegelt ist, wird durch das Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung bezüglich des Bodens im Vergleich zur Bestandssituation erwartet. Die im nordwestlichen

Bereich vorgesehene Fußwegeverbindung und Platzgestaltung (mit Sitzmöglichkeiten), welche auf Wunsch der Stadt vorgesehen wird, ist in einer versickerungsfähigen Bauweise geplant.

Minderungsmaßnahmen

- Die Flächeninanspruchnahme (z.B. durch den Baubetrieb) ist auf das unbedingt notwendige Maß und möglichst auf zukünftig bebaute Flächen zu begrenzen.
- Anpflanzungen auf Flächen im Plangebiet tragen zum Schutz des Bodens bei (Pflanzfestsetzungen im Bebauungsplan).
- Schutz und Sicherung angrenzender Bereiche und Pflanzungen, die nicht zu befahren, zu betreten oder für die Lagerung von Baumaterialien zu nutzen sind.
- Abfälle aller Art, die während der Bauarbeiten anfallen (Gebinde, Verpackung etc.) sind ordnungsgemäß zu entsorgen.
- Baubedingt beanspruchte Flächen sind unter Berücksichtigung der baulichen und gestalterischen Erfordernisse nach Beendigung der Baumaßnahme wiederherzustellen.
- Der Oberboden ist abzuschleppen und getrennt vom übrigen Bodenaushub zu lagern. Der Boden ist nach Möglichkeit vor Ort wieder zu verwenden.
- Der Boden ist während der Bauzeit durch schichtengerechte Lagerung zu sichern, Bodenverdichtungen sind auf ein Minimum zu begrenzen. Nach Beendigung der Arbeiten sind die natürlichen Bodenfunktionen wieder zu aktivieren.
- Eine Kontamination von Boden und Wasser während des Baubetriebs ist durch entsprechende Maßnahmen zu vermeiden.
- Einsatz natürlicher Schüttgüter.

Die erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind aus den bereits genannten Gründen bei Verfolgen des Bebauungsplanzweckes unvermeidbar (vgl. Kapitel 2.2.1 Schutzgut Boden).

Da ein direkter, funktionaler Ausgleich nur durch Entsiegelungsmaßnahmen an anderer Stelle erreicht werden könnte, dies allerdings mangels ungenutzter versiegelter Flächen nicht möglich ist, kann ein weiterer Ausgleich nur indirekt über eine Bodennutzung erfolgen, die für eine Förderung der Bodenfunktionen sorgt. Dazu dienen die Ausgleichsmaßnahmen, die im Kapitel Schutzgut Tiere und Pflanzen im Kapitel 2.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen beschrieben werden.

Die folgenden gesetzlichen Bestimmungen und Richtlinien sind im Hinblick auf den Boden und die Vegetation zu beachten:

- Es sind die Bestimmungen der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen und die Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen“ (RAS-LP4) in den jeweiligen gültigen Fassungen unbedingt zu beachten.
- Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen.
- Nähere Ausführungen zum Vorgehen enthält die DIN 18915 bezüglich des Bodenabtrags und der Oberbodenlagerung. Es sind die Bestimmungen der DIN 18915 in den jeweiligen gültigen Fassungen unbedingt zu beachten.
- Für den Bebauungsplan gilt, dass nach § 4 Abs. 1 BBodSchG in Verbindung mit § 7 BBodSchG sich jeder so zu

verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden.

C) SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT

- Anpflanzungen von bioklimatisch bedeutsamen Strukturen sichern kleinklimatische Zusammenhänge wie die Entstehung von Kaltluft.
- Verbesserung der Lufthygiene durch Pflanzung von Grünstrukturen.

Durch die Überplanung der privaten Grünflächen können klimatische Funktionen nur noch eingeschränkt erfüllt werden. Die beschriebenen Maßnahmen können diesen negativen Auswirkungen durch notwendige Versiegelung entgegenwirken.

D) SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD

- Geeignete Festsetzungen zu Art und Maß der Bebauung sollen dafür sorgen, dass keine übermäßig massiven Baukörper entstehen (Festsetzung Art und Maß im Bebauungsplan).
- Durch die landschaftstypische Festsetzung gestalterischer Sachverhalte, wie z. B. der Höhenentwicklung, kann eine möglichst unauffällige Integration in das Ortsbild (Landschaftsbild) und die bestehende Ortslage erfolgen (Festsetzung der Attikahöhen im Bebauungsplan).
- Durch Festsetzungen zu Anpflanzungen von Sträuchern und Laubbäumen und der Fassadenbegrünung auf der Plangebietsfläche kann das Plangebiet aufgewertet werden. (Dachbegrünung, Begrünung der Schallschutzwand und Bepflanzung der Randbereiche des Plangebietes, vgl. Pflanzfestsetzungen, Kapitel 2.3 Schutzgut Pflanzen und Tiere).

E) SCHUTZGUT MENSCH

Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte sind daher folgende Schallschutzmaßnahmen erforderlich:

- Errichtung von Schallschutzwänden im Bereich der Einfahrt und der südwestlich gelegenen Außenstellplätze mit einer Höhe $h = 1,9$ m und $h = 3,5$ m über dem Umgebungsgelände
- Auskleidung der Deckenunterseite des Parkdecks mit schallabsorbierendem Material zur Schaffung von 2.500 m² äquivalenter Absorptionsfläche.

Die Lage der Schallschutzwände ist dem Lageplan in Anlage 2 der Schalltechnischen Untersuchung zu entnehmen. Die Schallschutzwände müssen nahezu überall absorbierend ausgeführt werden, sodass kein durchsichtige Wände z.B. aus Glas errichtet werden könnten. Auf einer Länge von bis zu $5,0$ m von der Grundstücksgrenze aus in Richtung Westen ist jedoch die Schallschutzwand an der Tiefgarageneinfahrt, die Ausführung als nicht absorbierende Schallschutzwand und somit als durchsichtige Wand möglich. In der überdachten Stellplatzebene im Erdgeschoss wird die Decke zum Obergeschoss unterseitig mit schallabsorbierendem Material ausgekleidet. Unter Berücksichtigung der o.a. Schallschutzmaßnahmen und den berücksichtigten Nutzungsansätzen werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm tags und nachts an allen Immissionsorten eingehalten. Die Anforderungen an kurzzeitige Geräuschspitzen werden tags und nachts ebenfalls an allen Immissionsorten eingehalten.

Durch den Betrieb des EDEKA-Marktes entsteht eine Erhöhung des Verkehrs auf den umliegenden Straßen.

Eine Erhöhung des Verkehrslärms durch den Gewerbebetrieb (EDEKA-Markt) um 3 dB(A) liegt an keinem der Immissionsorte vor. Somit wird den Forderungen der TA Lärm, welche unter Ziffer 7.4 „Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen“ formuliert werden, genügt und die Verkehrslärmerhöhung durch den Betrieb des Gewerbes ist gemäß

TA Lärm verträglich.

Um eine Minderung der Verkehrslärmbelastung zu erwirken, können aktive Minderungsmaßnahmen z.B. durch eine Verringerung der Schallemissionen durch die Senkung der Verkehrsbelastung, die Senkung der Fahrgeschwindigkeit oder dem Einbringen einer lärmoptimierten Fahrbahnoberfläche oder Schallabschirmung (Schallschutzwände) in Betracht gezogen werden. Der Bau von Schallschutzwänden scheidet jedoch aus städtebaulichen Gründen hier aus. Das Einbringen lärmoptimierter Fahrbahnoberflächen wurde bereits berücksichtigt. Durch eine Geschwindigkeitsreduktion auf 30 km/h würde die Betroffenheit auf zwei Gebäude reduziert werden.

Weiterhin können auch passive Maßnahmen an den betroffenen Gebäuden, z.B. durch den Einbau von Schallschutzfenstern und schallgedämpften Lüftungseinrichtungen in Schlafräumen durchgeführt werden.

F) SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER

Zum Schutz der noch ggf. anzutreffenden Bodendenkmale bei der Ausführung der Tiefbauarbeiten wird der folgende Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen:

„Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler (kultur- und/oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d. h., Mauern, alte Gräben, Einzelfunde, aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen und Spalten, aber auch Zeugnisse tierischen und/oder pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Stadt als Untere Denkmalbehörde und/oder der LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe (Tel 0 27 61/93 75 0; Fax 0 27 61/93 75 20) unverzüglich anzuzeigen und die Entdeckungsstätte mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten (§§ 15 und 16 Denkmalschutzgesetz NRW), falls diese nicht vorher von den Denkmalbehörden freigegeben wird. Der Landschaftsverband Westfalen-Lippe ist berechtigt, das Bodendenkmal zu bergen, auszuwerten und für wissenschaftliche Erforschung bis zu 6 Monaten in Besitz zu nehmen (§16 Abs. 4 Denkmalschutzgesetz NRW).“

G) AUSGLEICHSMAßNAHMEN

Die Anpflanzung der Bäume und Sträucher (vgl. Kapitel 2.3 Schutzgut Pflanzen und Tiere) dient zum Teil als Ausgleich für die entnommenen Gehölze im Plangebiet (insbesondere für den bisher als Garten genutzten Bereich). Die im Bebauungsplan vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen reichen jedoch nicht aus, um den Eingriff in Natur, Boden und Landschaft auszugleichen. Die detaillierte Gegenüberstellung der Eingriffe und der Ausgleichsmaßnahmen wird im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag dargelegt. Es verbleibt ein Kompensationsdefizit von 2.908 Wertpunkten. Es werden somit auch externe Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Der erforderliche Ausgleich wird im Durchführungsvertrag geregelt. Es wird folgender Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen. Der aktuelle Hinweis lautet wie in der Begründung Ziffer 8.4.9:

„Naturschutzrechtlicher Ausgleich

Gemäß § 15 Absatz 6 BNatSchG i. V. m. § 1a Absatz 3 BauGB erfolgt der naturschutzrechtliche Ausgleich über den Erwerb von Öko-Punkten aus dem Ökokonto Südholzstraße der Stadt Bochum. Die Ausgleichsbilanzierung wird dazu im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag dargelegt. Nach der Ermittlung zeigt sich, dass ein Kompensationsdefizit von 2.908 Wertpunkten besteht.

Der Vorhabenträger/Grundstückseigentümer verpflichtet sich, die ökologische Kompensation für die Eingriffe in Natur und Landschaft vollständig über den Erwerb von Öko-Punkten auszugleichen. Die Stadt verpflichtet sich, auf einem städtischen Grundstück, eine Teilfläche (Gemarkung Höntrop, Flur 13, Flurstück 257, 969,3 m² groß, eingetragen im Grundbuch von Höntrop) in der erforderlichen Größenordnung von 2.908 (Öko-) Punkten aus dem städtischen Ökokonto auszubuchen.

Damit ist eine vollständige Kompensation des Eingriffs sichergestellt.

Der Erwerb der Öko-Punkte wird im Durchführungsvertrag geregelt.“

2.4 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Die Stadt Bochum strebt innerhalb der Abgrenzung des im Masterplan Einzelhandel Bochum – Nachjustierung 2017 definierten Stadtteilzentrums „Weitmar-Mark“, welches die Versorgungsfunktion für den gleichnamigen Stadtteil übernimmt, die Ansiedlung eines großflächigen Lebensmittelmarktes mit flankierenden Einzelhandelsläden sowie den erforderlichen Kundenstellplätzen an.

Die zukunftsfähige Entwicklung, Stärkung und Attraktivierung des Stadtteilzentrums Weitmar-Mark durch die planungsrechtliche Sicherung großflächigen Einzelhandels mit einem hinreichenden Parkplatzangebot stehen im Mittelpunkt der Planung. Ein weiteres Ziel ist die verkehrstechnische Anbindung sowohl der Pkw-Kunden-Parkplätze als auch der Lkw-Anlieferung. Das ca. 5.945 m² große Plangebiet eignet sich durch seine unmittelbare Lage zur Wohnsiedlung und anderen Einzelhandels- und Dienstleistungsbetrieben seine bereits vorhandene verkehrstechnische Anbindung an der Karl-Friedrich-Straße (K2) und östlich an der Bergwerksstraße sowie aufgrund des Flächenzuschnittes sehr gut für die neue Planung. Der Flächenbedarf für die angestrebte Nutzung kann nicht gleichwertig an anderer Stelle gedeckt werden. Die Vorhabenfläche ist zu einem großen Teil durch die bereits vorhandenen Anlagen sowie die dazugehörigen Zufahrten und Stellplätze versiegelt. Vor dem Hintergrund, dass durch die Planung eine Stärkung der zentrumsnahen kleinräumigen Nutzungsmischung (relativ dichter Einzelhandels- und Dienstleistungsbesatz an der Karl-Friedrich-Straße und Markstraße mit Wohnnutzung, sowie an der Bergwerksstraße überwiegend Wohnnutzung) mit kurzen Wegen geschaffen wird, auch keine gleichwertigen Flächen mit gleichen Eigenschaften vorhanden sind, bestehen für die Planung keine Alternativen.

3. ZUSÄTZLICHE ANGABEN

3.1 TECHNISCHE VERFAHREN UND SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN

Fachuntersuchungen wurden bezüglich der Schallimmissionen, des Baugrundes und der Standsicherheit, der Luftschadstoffe und des Artenschutzes vorgenommen.

Zur Beurteilung der Planung aus naturschutzfachlicher Sicht wurde ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (LFB) erstellt, der sich methodisch in der Eingriffsbetrachtung auf die „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“, herausgegeben von der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen (LÖBF NRW), 2008, stützt. Die Bestandsaufnahme erfolgt durch Ortsbegehung sowie verschiedene Literaturquellen, die im LFB aufgeführt sind.

Konkrete Schwierigkeiten bei der Ermittlung und Zusammenstellung der Angaben haben sich bisher nicht ergeben. Gleichwohl beruhen verschiedene Angaben auf allgemeinen Annahmen oder großräumigen Daten (z.B. Klimaangaben) und beinhalten eine gewisse Streubreite. Zur Ermittlung und Beurteilung der erheblichen Umweltauswirkungen der Planung in der vorliegenden Form bilden die zusammengestellten Angaben jedoch eine hinreichende Grundlage.

3.2 ANGABEN ZU GEPLANTEN ÜBERWACHUNGSMAßNAHMEN

Die Maßnahmen zur Begrenzung der Versiegelung bzw. Bebauung werden durch die Stadt ebenfalls im Rahmen der Beteiligung an bauordnungsrechtlichen oder sonstigen Verfahren überwacht und durchgesetzt.

3.3 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Bochum sieht vor, den Einzelhandelsbesatz in den räumlichen Grenzen des zentralen Versorgungsbereiches Weitmar-Mark zu stärken, um die Versorgung der Bevölkerung langfristig zu sichern. Daher ist im Bochumer Stadtteil Weitmar-Mark im Bereich einer ehemaligen Gärtnerei die Errichtung eines Lebensmittelmarktes (Vollsortimenter) geplant.

Die Durchführung der geplanten Baumaßnahmen wird innerhalb des Plangebietes zur Beseitigung der vorhandenen Vegetation und Gebäude und damit auch der potentiellen Lebensräume für Tiere führen. Durch die derzeitige Nutzung der Fläche zum Wohnen sowie als gewerbliche Fläche und teilweise als Parkplatz- und Hoffläche (hinter dem Wohn- und Geschäftshaus bzw. der ehemaligen Gärtnerei), ist die Funktion des Plangebiets als Lebens- und Nahrungsraum eingeschränkt. Die bestehende Vegetation ist durch die Arten- und Strukturarmut bestimmt und weist einen vergleichsweise geringen Wert auf. Der Verlust der vorhandenen Vegetationsflächen der Plangebietsbereiche, wird zunächst im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag ausgewertet und dargelegt. Gleichzeitig werden in diesem gesonderten Fachbeitrag detailliertere Ausführungen der Kompensationsflächenermittlung aufgeführt. Auf den nicht überbaubaren Flächen sowie den Grünflächen wird Ersatzvegetation geschaffen. Die Anpflanzung der Bäume und Sträucher (vgl. Kapitel 2.3 Schutzgut Pflanzen und Tiere) dient zum Teil als Ausgleich für die entnommenen Gehölze im Plangebiet (insbesondere für den bisher als Garten genutzten Bereich). Die im Bebauungsplan vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen reichen jedoch nicht aus, um den Eingriff in Natur, Boden und Landschaft auszugleichen. Es werden somit auch externe Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Aufgrund eines Kompensationsdefizits von 2.908 Wertpunkten wird ein Ausgleich über eine externe Ausgleichsfläche erforderlich. Der Ausgleich wird vertraglich geregelt, es erfolgt ein Hinweis im Bebauungsplan.

Im Verfahren wurde eine Artenschutzprüfung zu dem Bebauungsplan Nr. 965 - Karl-Friedrich-Straße/Bergwerksstraße - (Stadt Bochum) erstellt (Ecoda Dr. Bergen & Fritz GbR, 12. August 2015). Anhand verschiedener Datenquellen wurde das mögliche vorkommende Artenspektrum ermittelt. Als Ergebnis der Untersuchung wurde festgestellt, dass ein Vorkommen der Zwergfledermaus im Plangebiet (Quartier oder Quartiere) potentiell vorhanden sein kann. Für die übrigen Arten dürfte das Plangebiet keine relevanten Lebensraumfunktionen erfüllen. Grundsätzlich ist es zum Beispiel möglich, dass das Plangebiet im Aktionsraum von Arten mit einem großen Aktionsradius liegt (z.B. Sperber). Aufgrund der geringen Ausdehnung des Plangebiets kann jedoch ausgeschlossen werden, dass das Plangebiet essentielle Lebensraumfunktionen besitzt (z.B. bedeutendes Nahrungshabitat). Die Existenz von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Arten für die das Plangebiet eine geringe Habitatsignung aufweist, lässt sich weitgehend ausschließen.

Zusätzlich fanden im Jahr 2015 im Plangebiet eine Erfassung von Brutvögeln und Gastvögeln an drei Terminen und eine Erfassung von Fledermäusen (an fünf Terminen) statt. Im Rahmen der Ortsbegehung wurde auch auf ein etwaiges Auftreten von Arten anderer Tiergruppen (z.B. Amphibien oder Libellen) geachtet.

Bei den Begehungen konnte festgestellt werden, dass die Zwergfledermaus das Plangebiet überflog und gelegentlich auch im Plangebiet jagte. Es ergaben sich keine Hinweise auf ein Quartier der Art im Plangebiet. Einzelne Gebäudeteile weisen grundsätzlich ein gewisses Quartierpotential auf, so dass nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, dass diese temporär als Zwischenquartier genutzt werden. Vor diesem Hintergrund sind geeignete Maßnahmen ökologische Baubegleitung mit Kontrolle der Gebäude(teile) unmittelbar vor Beginn der Rückbauarbeiten zu ergreifen, um ausschließen zu können, dass es baubedingt zu einer unvermeidbaren Verletzung/Tötung von Individuen der Zwergfledermaus im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kommen wird.

Weiterhin wird die Anbringung von drei Fledermauskästen an dem geplanten Neubau vorgesehen, um gewährleisten zu können, dass die ökologische Funktion der Lebensstätten der Art im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

Einzelne Vogelarten, die alle nicht zu den planungsrelevanten Arten einzustufen konnten als brütende Arten im Plangebiet festgestellt werden bzw. hatten dort ein Brutrevier. U. a. befand sich unter diesen Arten auch der Haussperling. Dieser

besitzt seinen Nistplatz im Firstbereich eines Gebäudes im Plangebiet. Um eine Tötung von Individuen der Brutvögel gänzlich vermeiden zu können, sollen geeignete Maßnahmen getroffen werden. Der Abriss der Gebäude und die Überbauung der Grün- und Gewerbeflächen bzw. Baufeldräumung sollen außerhalb der Brutzeiten (Die Brutzeiten finden von Anfang März bis Mitte September statt) stattfinden. Für Haussperlinge sind zwei Sperlingskoloniehäuser an geeigneten Stellen des geplanten Neubaus (nach Vorgaben des Nistkastenherstellers) anzubringen, um gewährleisten zu können, dass die ökologische Funktion der Lebensstätten dieser Art im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Die Positionierung der Sperlingskoloniehäuser erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde. Bezogen auf den Haussperling darf der Abriss der Gebäude nur von Mitte September bis Ende Februar erfolgen. Im Rahmen einer Erfolgskontrolle ist durch den Gutachter zu kontrollieren, ob die Nisthilfen Akzeptanz finden. Die Kontrolle ist mindestens für 2 Brutperioden (über 2 Jahre) durchzuführen und der UNB Bochum das Ergebnis mitzuteilen. Das Anbringen der Fledermaus- und Nistkästen kann im Rahmen der Eingriffsregelung als Kompensation für die zu erwartenden Funktionsverluste angerechnet werden. Die Nisthilfen werten in diesem Fall die verlorene artenschutzrechtliche Funktion auf und gleichen diese 1:1 aus. Weitere Schutzgüter wie Boden, Wasser, Pflanzen, Klima, Luft und Landschaftsbild werden durch die Nisthilfen nicht aufgewertet. Daher wird die Maßnahme nicht gesondert in die Bilanzierung zur Kompensationsbewertung aufgenommen. Unter Berücksichtigung der genannten Minderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichmaßnahmen wird die Planung nicht gegen ein Verbot nach § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen (Ecoda Umweltgutachten Dr. Bergen & Fritz GbR, 12. August 2015: Fachbeitrag Artenschutz zu dem Bebauungsplan Nr. 965 - Karl-Friedrich-Straße/Bergwerksstraße -, Stadt Bochum und Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde). Durch den Bebauungsplan werden zum größten Teil bereits bebaute beziehungsweise versiegelte Flächen in Anspruch genommen und einer anderen Nutzung zugeführt. Dadurch können die ökologisch höherwertigen bzw. unbelasteten Freiraumflächen (z.B. Außenbereichsflächen) geschont werden.

Aufgrund der im Jahr 2020 weitgehend unverändert vorgefundenen Bedingungen im Plangebiet, besitzen die Ergebnisse und Bewertungen des Fachbeitrags Artenschutz grundsätzlich weiterhin ihre Gültigkeit. Aufgrund der neueren Hinweise über ein mögliches Vorkommen des Girlitzes im Plangebiet, wird jedoch vorsorglich eine Ausweitung des Schutzzeitraums für brütende Vogelarten erwogen. Im Rahmen der Datenabfrage im Jahr 2020 ergaben sich Hinweise auf ein mögliches Vorkommen des Girlitz im Bereich des betroffenen Messtischblattquadranten. Zwar wurde die Art im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2015 nicht nachgewiesen und die Strukturen im Plangebiet besitzen sicher keine besondere Eignung als potenzieller Brutlebensraum, jedoch wird ein mögliches Vorkommen der Art im Plangebiet vorsorglich mit berücksichtigt. Um zu vermeiden, dass es baubedingt zu einer Tötung von nicht flugfähigen Jungtieren im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kommt, sind die Abrissarbeiten der Gebäude sowie die Entfernung der Gehölze bzw. die Baufeldräumung in einem Zeitfenster zwischen Anfang Oktober bis Ende Februar (01.10. – 28./29.02.) durchzuführen (Ecoda Dr. Bergen & Fritz GbR, 25. November 2020).

Zur Untersuchung des künftigen Lärms, verursacht durch die Realisierung des Vorhabens wurde ein schalltechnisches Gutachten erstellt (Peutz Consult GmbH, 12.05.2023). Die Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen erfolgte auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen und Nutzungsangaben rechnerisch gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2. Im Vorfeld der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden Immissionsberechnungen durchgeführt, mit dem Ergebnis, dass die Immissionsrichtwerte ohne Schallschutzmaßnahmen überschritten werden. Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte sind daher Schallschutzmaßnahmen erforderlich (vgl. Kapitel 2.3 E) Schutzgut Mensch).

Unter Berücksichtigung der o.a. Schallschutzmaßnahmen und den berücksichtigten Nutzungsansätzen werden die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm tags und nachts an allen Immissionsorten eingehalten. Die Anforderungen an kurzzeitige Geräuschspitzen werden tags und nachts ebenfalls an allen Immissionsorten eingehalten.

Die konkrete Ausgestaltung und der Nachweis des Immissionsschutzes sind jedoch im einzelnen Genehmigungsverfahren zu führen.

Durch den Betrieb des EDEKA-Marktes entsteht eine Erhöhung des Verkehrs auf den umliegenden Straßen. Dadurch bedingt erhöhen sich ebenfalls die Verkehrslärmimmissionen im Umfeld des Plangebietes. Das gesteigerte Verkehrsaufkommen und auch die Verkehrslärmerhöhung treten nur im Tageszeitraum auf da nachts keine relevanten Verkehre durch den EDEKA-Markt ausgelöst werden.

Um eine Minderung der Verkehrslärmbelastung zu erwirken, können aktive Minderungsmaßnahmen z.B. durch eine Verringerung der Schallemissionen durch die Senkung der Verkehrsbelastung, die Senkung der Fahrgeschwindigkeit oder dem Einbringen einer lärmoptimierten Fahrbahnoberfläche oder Schallabschirmung (Schallschutzwände) in Betracht gezogen werden. Weiterhin können auch passive Maßnahmen an den betroffenen Gebäuden vorgesehen werden (vgl. Kapitel 2.3 E) Schutzgut Mensch).

Die Beseitigung oder Umformung der Vegetation und der vorhandenen Lebensräume durch die Anlage von Verkehrsflächen, Gebäuden und Gartenbereichen sowie die Abgrabung, Verdichtung und Versiegelung des Oberbodens durch den Bau von Gebäuden und Verkehrsflächen wirken sich grundsätzlich negativ auf die Schutzgüter Boden und Wasser aus. Jedoch ist die ursprüngliche Bodenstruktur bereits verändert worden, da die Fläche zum größten Teil bebaut ist. Die Plangebietsfläche wird vorwiegend als Wohn- und gewerbliche Fläche mit Parkplatznutzung genutzt. Bei den Grünflächen handelt es sich vorwiegend um Gartenfläche von geringerer ökologischer Wertigkeit. Die geplante Versiegelung beläuft sich auf ca. 80 % im Verhältnis zum gesamten Plangebiet von ca. 5.945 m². Eine Neuversiegelung ist nur im südlichen und westlichen Bereich (im Bereich der Gartenflächen) vorgesehen (ca. 1.671 m²). Bezogen auf das Plangebiet entspricht die Neuversiegelung einem Anteil von ca. 30 %. Bisher waren ca. 50% der Plangebietsfläche versiegelt (3.043 m²). Durch den Eingriff werden insgesamt ca. 2.179 m² versiegelt und ca. 37 m² teilversiegelt (Schotterfläche bzw. wassergebundene Decke; vgl. Landschaftspflegerischer Fachbeitrag Kapitel 7.2).

Durch die Versiegelung kommt es in den betroffenen Bereichen zu Beeinträchtigungen von natürlichen Funktionen des Bodens, (insbesondere hier Lebensraum-, Regulations- und allgemeine Produktionsfunktionen) sowie seinen Nutz- und Archivfunktionen. Jeder Boden ist ein Archiv der Naturgeschichte, denn er zeigt uns durch seine Ausprägung, wie die Umweltbedingungen während seiner Ausbildung waren. Fossile Böden oder Paläoböden sind sehr wertvolle Archive der Naturgeschichte, denn sie konservieren Hinweise auf das Klima und die Vegetation vergangener Epochen. Böden können aber auch Archive der Kulturgeschichte sein, denn menschliche Siedlungs- und Kulturaktivitäten haben vielfältige Spuren in den Böden hinterlassen (i.V. m. § 2 Abs. 1 BBodSchG). In weiteren Bereichen des Plangebietes ist keine Änderung vorgesehen.

Bei Beachtung entsprechender Maßgaben kann der Funktionsverlust auf das nötigste Maß beschränkt werden. Dazu müssen bei den Baumaßnahmen unnötige Befahrungen und Bodenbewegungen unterbleiben. Zudem bleibt festzustellen, dass der Boden bereits durch anthropogene Nutzung vorbelastet ist. Die Fläche ist bereits zum großen Teil versiegelt (Gelände der ehemaligen Gärtnerei, Wohnhäuser).

Eine Verunreinigung mit Schadstoffen ist aufgrund der geplanten Nutzung nicht zu erwarten. Aufgrund der Art der Nutzung der Fläche ist kein toxischer Stoffeintrag zu erwarten.

Weiterhin wurde in Bezug auf den Boden ein Baugrundgutachten von der Fa. Büro für Geotechnik, Michael Clemens + Ingenieure (11.07.2014) erstellt. Hier wurde der Boden in Bezug auf den Bodenaufbau, Bodenmechanik und Bauwerksgründung untersucht.

Der anstehende Schluffboden ist gemäß des Baugrundgutachtens „sehr schwach durchlässig“ (Durchlässigkeitsbeiwert geschätzt, Schluff, feinsandig: $k = 5 \times 10^{-8}$ m/s), der darunter anstehende verwitterte Fels wurde ebenfalls als „praktisch undurchlässig“ gemäß Gutachten bezeichnet (Durchlässigkeitsbeiwert geschätzt, Fels, verwittert: $k = 5 \times 10^{-10}$ m/s).

Weitere Hinweise in Bezug auf den Untergrund sind dem Kapitel 2.3 Schutzgut Boden und Wasser zu entnehmen.

Die Erheblichkeit des Eingriffs in die Schutzgüter Boden und Wasser ergibt sich aus dem Umfang des Funktionsverlustes.

Da ein direkter, funktionaler Ausgleich nur durch Entsiegelungsmaßnahmen an anderer Stelle erreicht werden könnte, dies allerdings mangels ungenutzter versiegelter Flächen nicht möglich ist, kann ein weiterer Ausgleich nur indirekt über eine Bodennutzung erfolgen, die für eine Förderung der Bodenfunktionen sorgt. Dazu dienen die Ausgleichsmaßnahmen, die im Kapitel Schutzgut Tiere und Pflanzen im Kapitel 2.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen beschrieben werden.

Die übrigen Auswirkungen bei Durchführung der Planung sind nicht als erheblich anzusehen.

Im Hinblick auf die Klimadynamik / Luftaustauschprozesse wird der Bestand vom Stadtklima geprägt. Durch die dichte städtische Bebauung bilden sich ausgeprägte Wärmeinseln. Der verringerte Luftaustausch führt zu bioklimatischen und lufthygienischen Belastungen. Das Plangebiet liegt im Einflussbereich mehrerer Hauptverkehrsstraßen mit erhöhtem Verkehrsaufkommen (Karl-Friedrich-Straße, Markstraße, Kemnader Straße sowie Heinrich-König-Straße). Der Planbereich liegt nicht in der Bochumer Umweltzone. Nach den Belastungskarten des LANUV wurden keine Belastungsschwerpunkte festgestellt. Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens ist von erhöhten Schadstoffemissionen auszugehen, welche sich kleinräumig negativ auf den Planbereich auswirken werden. Großräumig sind jedoch keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Zudem sind keine Besonderheiten (z.B. luftverschmutzende Industrien) zu vermerken, die eine starke Beeinträchtigung der Luft im Gebiet hervorrufen würden.

Der östliche Bereich des Plangebietes befindet sich in einem Gebiet mit einer Hitzebelastung (Zone 1) gemäß der Darstellung von Gebieten mit einer Hitzebelastung im Klimaanpassungskonzept der Stadt Bochum (vgl. Abbildung 3 bzw. Kapitel 1.4). Den Maßnahmen für die Zone 1 wird im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 965 zum Teil durch Festsetzungen im Bebauungsplan (z.B. Baum- und Gehölzpflanzungen in Randbereichen sowie der Dachbegrünung, Planung des Gebäudes und der Stellplätze im überwiegend versiegelten Bereich), zumindest in Teilen entsprochen. Diese Maßnahmen verbessern das Klima des Planungsstandortes z.B. kann insbesondere durch die Dachbegrünung eine lokale Abkühlung bzw. eine Abmilderung von Temperaturextremen herbeigeführt werden.

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind aufgrund des geringen Ausgangswertes ebenfalls unerheblich. Durch den Verlust der Gartenflächen und Freiflächen gehen im subjektiven Landschaftseindruck Freiflächen verloren und werden durch Siedlungsfläche ersetzt. Aufgrund der vom Plangeber getroffenen Festsetzungen (z.B. Höhenfestsetzung, Dachform, Dachbegrünung, Rand- und Fassadenbegrünung) soll eine schonende Integration in das Landschaftsbild und in die Siedlung ermöglicht werden (vgl. Kapitel 2.3).

Im Rahmen der Planung wird das Ziel verfolgt, alle Konflikte, die durch das Vorhaben entstehen können, in Betracht zu ziehen und anhand von Festsetzungen im Bebauungsplan insbesondere im Hinblick auf alle Schutzgüter zu beseitigen bzw. zu begrenzen. Unter Berücksichtigung des bestehenden Planungskonzeptes und der genannten Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen verursacht die Planung keine erheblichen Umweltauswirkungen bzw. sind die verursachten erheblichen Umweltauswirkungen kompensierbar. Eine detailliertere Ausführung der Kompensationsflächenermittlung erfolgt im Rahmen des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags.

4. QUELLENACHWEISE / LITERATURVERZEICHNIS

- Ambrosius+Blanke - Ingenieurbüro für Verkehrs- und Infrastrukturplanung: Verkehrsuntersuchung zur Errichtung eines EDEKA-Marktes am Standort Karl-Friedrich-Straße in Bochum, Projekt-Nr. 1476, Bochum, Februar 2019
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. April 2022 (BGBl. I S. 674)
- Bezirksregierung Arnsberg NRW: Luftreinhalteplan Ruhrgebiet 2011, Teilplan Ost, Arnsberg 2011
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW Eingriffen, Arbeitshilfe für die Bauleitplanung, Recklinghausen 2008
- Ecoda Umweltgutachten Dr. Bergen & Fritz GbR: Fachbeitrag Artenschutz zu dem Bebauungsplan Nr. 965 - Karl-Friedrich-Straße/Bergwerksstraße -, (Stadt Bochum) Dortmund, 12. August 2015.
- Ecoda Umweltgutachten Dr. Bergen & Fritz GbR: Gutachterliche Stellungnahme zur Gültigkeit der im bestehenden Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 965 – Karl-Friedrich-Straße/Bergwerkstraße vorgenommenen Bewertungen, Dortmund, 25. November 2020.
- Geographisches Institut der Ruhr-Universität Bochum: Kommunales Handlungs- und Controllingkonzept zur Klimaanpassung in Bochum, Bochum 2013
- Geographisches Institut der Ruhr-Universität Bochum: Klimaanpassungskonzept in Bochum, Bochum Dezember 2012
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).
- Glässer E.: Die Naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/ 123 Köln-Aachen, Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bonn- Bad Godesberg 1978
- Grabert, Helmut: Abriss der Geologie von Nordrhein-Westfalen E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung (Näglele u. Obermiller), Stuttgart 1998
- ibg-Ingenieuresellschaft für Bodenmanagement und Geotechnik mbH: Neubauprojekt (Projekt-Nr. 13-16-ST) an der Karl-Friedrich-Straße in Bochum (Gemarkung Weitmar, Flur 8, Flurstücke 154, 155, 2195, 2196-2198), Bergschadentechnische Gefahrenanalyse, Stellungnahme zur Standsicherheit der Geländeoberfläche im Zusammenhang mit dem ehemaligen Bergbau, Bochum 09.10.2014
- Michael Clemens + Ingenieure: -Baugrundgutachten-, -Ersterkundung-, Neubau EDEKA-Verkaufsmarkt Karl-Friedrich-Straße/ Bergwerksstraße in 44795 Bochum, Düsseldorf, den 11.07.2014
- Peutz Consult GmbH, Beratende Ingenieure VBI: Schalltechnische Untersuchung zu dem geplanten EDEKA-Markt an der Karl-Friedrich-Straße in Bochum, Dortmund 12.05.2023
- Peutz Consult GmbH, Beratende Ingenieure VBI: Luftschadstoffuntersuchung zu dem geplanten EDEKA-Markt an der Karl-Friedrich-Straße in Bochum, Dortmund 25.04.2019
- Runge, F.: Die Pflanzengesellschaft Mitteleuropas, Münster 1994
- Stadt Bochum: Entwurf - Bebauungsplan Nr. 965 – Großer Lebensmittelmarkt an der Karl-Friedrich-Straße/ Bergwerksstraße in Bochum“
- Stadt Bochum, Die Oberbürgermeisterin, Umwelt und Grünflächenamt: Strategische Umweltplanung Bochum, Entwicklung eines Ziel- und Monitoringkonzepts für das Umweltmanagement der Stadt Bochum, Bochum

30.03.2010

- Stadt Bochum, Die Oberbürgermeisterin, Umwelt und Grünflächenamt, Stadtplanungs- und Bauordnungsamt: Strategischer Lärmaktionsplan für den Ballungsraum Bochum, Bochum, August 2011
- Stadt Bochum, Die Oberbürgermeisterin, Umwelt und Grünflächenamt Stadtplanungs- und Bauordnungsamt: Detaillierter Lärmaktionsplan für den Ballungsraum Bochum, Bochum, März 2015
- VDH GmbH: Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 965 „Karl-Friedrich-Straße in Bochum“ (Entwurf), Erkelenz Juni 2023