

Reaktivierung der Fläche „Opel-Werk I“

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 947 -
Opel-Werk I, Teil 1a der Stadt Bochum

Stand: 16.07.2019

Erstellt im Auftrag:
Bochum Perspektive 2022 GmbH



FROELICH & SPORBECK
UMWELTPLANUNG UND BERATUNG
Massenbergstr. 15-17 • 44787 Bochum

Verfasser	FROELICH & SPORBECK GmbH & Co. KG
Adresse	Niederlassung Bochum Massenbergstraße 15 - 17 44787 Bochum
Kontakt	T +49.234.95383-0 F +49.234.9536353 bochum@fsumwelt.de www.froelich-sporbeck.de

Projekt	
Projekt-Nr.	NW-191014
Version	Endbericht - Satzungsbeschluss
Datum	16.07.2019

Bearbeitung		
Projektleitung	Volker Bösing	Dipl.-Landschaftsökologe, M. Sc. Biologie
Bearbeiter/in	Philipp Svertz	M. Sc. Geographie
	Volker Bösing	Dipl.-Landschaftsökologe, M. Sc. Biologie
Unter Mitarbeit von		
Freigegeben durch	Dipl.-Ökol. Franziska Reinhartz (Geschäftsführerin)	



Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Einleitung	3
1.1	Inhalte, Ziele und wesentliche Festsetzungen des Bebauungsplans	3
1.1.1	Lage im Raum und Abgrenzung	4
1.1.2	Ziele	4
1.1.3	Art und Umfang des geplanten Vorhabens	5
1.1.4	Bedarf an Grund und Boden	6
1.2	In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte und für den Plan relevante Ziele des Umweltschutzes	6
1.2.1	Planungsrechtliche Grundlagen	7
2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	12
2.1	Bestandsaufnahme (Basisszenario) und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“)	12
2.1.1	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	12
2.1.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	21
2.1.3	Fläche	23
2.1.4	Boden	23
2.1.5	Wasser	28
2.1.6	Luft und Klima	30
2.1.7	Landschaft	34
2.1.8	Kultur- und Sachgüter	35
2.1.9	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	36
2.1.10	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“)	36
2.1.11	Kumulationseffekte mit Vorhaben anderer Plangebiete	36
2.2	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	36
2.2.1	Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen	36
2.2.2	Ausgleichsmaßnahmen	37
2.2.3	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	37
2.2.4	Erforderlichkeit externer Ausgleichsmaßnahmen	40
2.3	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	40
2.4	Unfall- bzw. Katastrophenfall	40
3	Zusätzliche Angaben	41
3.1	Verwendete technische Verfahren	41
3.2	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	41
3.3	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der planbedingten erheblichen Umweltauswirkungen	41
3.4	Allgemein verständliche Zusammenfassung	41



Literatur und Quellen	44
Projektbezogene Quellen und Literatur	49

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Raumbedarf / Fläche	6
Tab. 2: In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes	7
Tab. 4: Ausgangszustand des Plangebietes (Gesamtflächenwert A)	38
Tab. 4: Zustand gem. Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 947 Teil 1a (Gesamtflächenwert P)	39
Tab. 5: Gesamtbilanz	39

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Darstellung Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1a	4
Abb. 2: Ausschnitt Regionaler Flächennutzungsplan Ruhr	8
Abb. 3: rechtskräftige und in Aufstellung befindlichen angrenzende Bebauungspläne	9
Abb. 4: Ausschnitt Strategische Umweltplanung Bochum (Quelle: Stadt Bochum 2010)	11
Abb. 5: Klimatopkarte der Stadt Bochum (2008)	31

Kartenverzeichnis

Nr.	Bezeichnung	Maßstab
1	Bestandsplan	1:2.000



1 Einleitung

1.1 Inhalte, Ziele und wesentliche Festsetzungen des Bebauungsplans

Die Adam Opel AG, als traditionsreicher Autohersteller in Deutschland, hat seit den 1960er-Jahren ihren Standort in Bochum Laer für die Produktion verschiedener Opel-Modelle genutzt. Seit Dezember 2014 ist das Werk I geschlossen und die Fahrzeugproduktion eingestellt. Auf dem ehemaligen Werksgelände entsteht zur Zeit der Standort MARK 51°7, auf dem zur Nachnutzung die Ansiedlung verschiedener Gewerbe- und teils Industriebetriebe vorgesehen ist. Für eine Teilfläche des ehemaligen Opel Werks ist bereits der Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1 aufgestellt worden (rechtskräftig seit dem 25.07.2016). Nach dem Rückbau der ehemaligen Werksgebäude ist südlich der Planstraße A bereits ein Logistikzentrum errichtet worden. Im nördlichen Bereich des Bebauungsplans Nr. 941 – Teil 1 sind aktuell noch im Abriss befindliche Werksgebäude vorhanden. Zur Ansiedlung weiterer Gewerbebetriebe mit erhöhtem Flächenbedarf ist für den Bereich nördlich der Planstraßen A und G die Neuaufstellung des Bebauungsplans Nr. 947 1a Opel – Werk I, Teil 1a – (2. Bauabschnitt) (im Weiteren B-Plan Nr. 947 Teil 1a) vorgesehen. Grund für die Neuaufstellung ist das Interesse mehrerer großer Firmen, die einen größeren Flächenzuschnitt benötigen, als der rechtskräftige B-Plan Nr. 947 Teil 1 anbietet.

Der rechtskräftige Bebauungsplan gliedert das Plangebiet durch die Anordnung der Nutzungen in Gewerbegebietsflächen von eingeschränkter Größe. Die Ansiedlung von Betrieben mit einem erhöhten Flächenbedarf ist somit nur teilweise möglich. Für eine künftige Nachnutzung ist es vorgesehen die verschiedenen Nutzungen innerhalb des Plangebietes neu zu gliedern sowie den Verlauf der Plangebietsgrenze im Nordosten und Osten geringfügig anzupassen. Durch die neue Planung werden größere GE-Flächen als im Bestand festgesetzt. Im Nordosten wird das Plangebiet bis an die Dannenbaumstraße erweitert. In diesem Bereich ist eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen – Kinder- und/oder Seniorentagesstätten“ festgesetzt. Durch die Anpassung der Plangebietsgrenzen im Nordosten wird die angestrebte Erweiterung eines ansässigen Betriebs des Möbeleinzelhandels im Anschluss an das Plangebiet ermöglicht. Hierzu befindet sich aktuell der Bebauungsplan Nr. 744 bl in Aufstellung. Durch die Anpassung der Plangebietsgrenze im Osten befinden sich geplante Verkehrsflächen zur Anbindung an die B 226 nicht mehr im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Südlich der Planstraße A sind unterirdische Anlagen für Geothermie innerhalb der Grünfläche zulässig. Insgesamt umfasst der Geltungsbereich des B-Plans eine Größe von ca. 33,2 ha.

Das Baugesetzbuch (BauGB) sieht in § 2 (4) vor, dass bei Aufstellung eines Bebauungsplans für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen ist, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Die Belange des Umweltschutzes sind in § 1 (6) Nr. 7 BauGB definiert und schließen insbesondere die Vorgaben bzw. Inhalte von Fachgesetzen und Fachplänen sowie die Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange (Mensch, Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter) ein.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung stellen gemäß § 2a Nr. 2 BauGB einen Teil der Planbegründung dar und sind in Form eines Umweltberichtes darzustellen. Die Anlage 1 des BauGB gibt die Inhalte des Umweltberichtes vor.



1.1.1 Lage im Raum und Abgrenzung

Das Plangebiet des Bebauungsplans (B-Plan) Nr. 947 Teil 1a liegt im Bochumer Stadtteil Laer und umfasst eine Größe von ca. 33,2 ha. Im Kern geht es darum, die bereits bauplanerisch behandelten Flächen zur Ansiedlung von weiteren Gewerbebetrieben mit hohem Flächenbedarf zu optimieren und neu zu gliedern. Der B-Plan Nr. 947 Teil 1a wird begrenzt durch den Nordhausen-Ring im Westen, die Dannenbaumstraße im Norden sowie durch ein Landschaftsbauwerk im Südwesten, angrenzend an die Markstraße. Die östliche Grenze wird durch einen geplanten Grünzug gebildet. Im Süden endet das Plangebiet südlich der Planstraße A. Im östlichen Bereich der Entwicklungsfläche MARK 51°7 schließen sich an den B-Plan 947 Teil 1a die in Aufstellung befindlichen B-Pläne 744 bl und 947 Teil 2 an.



Abb. 1: Darstellung Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1a

1.1.2 Ziele

Nach Aufgabe der laufenden Produktion auf dem Werksgelände der Adam Opel AG im Jahr 2014 wurde zunächst eine Nachnutzung als Gewerbegebiet durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 947 Teil 1 ermöglicht. Aktuell befinden sich auf der Fläche noch Gebäude des ehemaligen Opel-Werkes, die derzeit zurückgebaut werden. Die vorliegende Planung sieht vor, die Nutzungen im Vergleich zum rechtskräftigen Bebauungsplan im Bereich nördlich der Planstraßen A und G neu



anzuordnen, um die Ansiedlung von Gewerbebetrieben mit einem höherem Flächenbedarf zu ermöglichen als bisher möglich ist. Außerdem ist es das Ziel der Planung, den Bereich entlang der Planstraße A noch konsequenter als urbanen Standort für Büros und Labore zu entwickeln, da eine entsprechende Nachfrage für eine solche Nutzung besteht. Das Plangebiet wird im rechtskräftigen B-Plan durch mehrere Verkehrsflächen gegliedert, die an das bestehende Straßennetz angebunden werden. Die vorliegende Planung unterscheidet sich vom rechtskräftigen Bebauungsplan vorwiegend hinsichtlich der Anordnung der Nutzungen und der Abgrenzung des Plangebiets. Im Nordosten und Osten sind die Plangebietsgrenzen angepasst worden, sodass das Plangebiet bis an die Dannenbaumstraße heranreicht. Die Verkehrsflächen im Osten zwischen Planstraße A und Alte Wittener Straße sind nicht mehr Bestandteil des B-Plans. Darüber hinaus wird mit dem neuen B-Plan auch eine neue Geländemodellierung festgesetzt, um größere ebene Flächen zu erhalten. Die erforderlichen Böschungen von bis zu 6 m werden vor allem im Bereich der Grünflächen abgefangen, was wiederum eine Anpassung des Grünkonzeptes zur Folge hat.

Weiterhin findet eine kleinere Anpassung des Geltungsbereiches statt. So werden kleinere Flächenanteile im Nordosten mit in den Geltungsbereich einbezogen, um hier eine Gemeinbedarfsfläche für eine Kinder-/Seniorentagesstätte festzusetzen. Dies erlaubt im Weiteren eine kleinräumige Anpassung des Geltungsbereiches im Bereich zum Übergang der B-Pläne Nr. 947 Teil 2 und 744 bl und ermöglicht einen Anschluss der festgesetzten Grünflächen an den Park Laer im Norden.

1.1.3 Art und Umfang des geplanten Vorhabens

Unter Berücksichtigung der städtebaulichen Zielvorstellungen der Stadt Bochum erfolgt innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 947 Teil 1a die Festsetzung von Gewerbegebieten. Durch das gesamte Plangebiet ziehen sich mehrere neu anzulegende Verkehrsflächen, die die einzelnen Gewerbeflächen erschließen und an das bestehende Straßennetz anschließen. Es werden große Flächen als öffentliche Grünflächen festgesetzt, die die einzelnen Baufelder trennen und somit grüne Korridore schaffen.

Als **Maß der baulichen Nutzung** wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 für alle Bauflächen festgesetzt. Eine entsprechende Berücksichtigung der Versiegelungsrate findet bei der Eingriffsbilanzierung statt. Die maximale Baukörperhöhe für die geplanten Gebäude wird bei 18, 22 m und 25 m über Bezugshöhe NHN festgesetzt. Für einen geplanten Hochhauskomplex westlich der Planstraße A wird die maximale Gebäudehöhe auf 60 m über Bezugshöhe NHN festgesetzt. Für die Landschaftsbauwerke werden jeweils maximale Höhen über NHN für die Oberkanten festgesetzt.

Grünfläche

Für das gesamte Plangebiet ist es vorgesehen, verschiedene Grünflächen anzulegen. Die öffentlichen Grünflächen werden als Aufenthalts- und Erholungsraum für die Bevölkerung mit Bäumen und Sträuchern, Hecken, Rasenflächen, befestigten bzw. wassergebundenen Oberflächen, Rad- und Fußwegen gestaltet. Zum einen wird eine breite Nord-Süd-Achse durch die Anlage von öffentlichen geplanten Grünflächen am östlichen Plangebietsrand eingerichtet, die außerhalb des Plangebiets fortgesetzt wird. Es wird weiterhin eine Ost-Westverbindung entlang der Planstraße A als Grünzug eingerichtet. Entlang der Plangebietsgrenzen im Norden und Westen wird ein breiter Streifen als Grünfläche zur angrenzenden Nutzung geplant. Die Grünfläche im Westen, parallel zum Nordhausen Ring, ist ein mit Rasen, Kräutereinsaat und Einzelbäumen bepflanztes Umlagebauwerk, welches die anfallenden Altlasten aufnehmen soll. Weiter ist eine Begrünung der



Straßen vorgesehen. Der B-Plan sieht vor, sämtliche neu anzulegenden Straßen mit Baumreihen zu ergänzen. Die Baumreihen sind als einseitige Pflanzungen, Alleepflanzung (beidseitige Pflanzung) bis hin zu einer beidseitig doppelreihigen Pflanzung an der Verbindungsstraße zum Opelring geplant. Es werden insgesamt 2 Landschaftsbauwerke (Landschaftsbauwerk I und III) im Plangebiet errichtet. Auf den Landschaftsbauwerken ist die Errichtung zusätzlicher Lärmschutzanlagen auf der Oberkante des Bauwerkes zulässig. Die festgesetzte Höhenbeschränkung bezieht sich auf die Gesamthöhe der Anlage (Landschaftsbauwerk inkl. Lärmschutzwand). Basis für die Grünflächenplanung sowie die Ausgestaltung der Landschaftsbauwerke ist ein Freiflächenkonzept der WES LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2015, 2019), das bereits für den rechtskräftigen B-Plan erarbeitet wurde und sich nun in der Fortschreibung befindet. Der Bebauungsplan sieht flächige Bepflanzungen innerhalb Vorzonen zu den Bauflächen der Planstraßen B, C und G sowie zu den festgesetzten Grünflächen vor. Von diesen Bepflanzungen sind nur Grundstückszufahrten bis zu einer Breite von 16,0 m Breite ausgenommen.

1.1.4 Bedarf an Grund und Boden

Die Gesamtgröße des Plangebietes beträgt rund 33,2 ha. Innerhalb des Geltungsbereichs entfallen folgende Flächengrößen auf die getroffenen Festsetzungen:

Tab. 1: Raumbedarf / Fläche

Art der Nutzung	Flächenbedarf [m ²]
Gewerbegebiet	194.075
Flächen für den Gemeinbedarf	3.015
Öffentliche Verkehrsfläche	46.339
Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung Geh- / Radweg	1.027
Grünfläche	87.463
Gesamt	331.919

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

In einzelnen Fachgesetzen und Fachplänen werden für die Umweltbelange Ziele und allgemeine Grundsätze dargestellt, welche die Grundlage für eine Bewertung der Umweltauswirkungen bilden. Dabei sind lediglich die Ziele zu berücksichtigen, die für den betrachteten Bebauungsplan von Bedeutung sind. Die nachfolgende Zusammenstellung enthält die wesentlichen umweltbezogenen Ziele.



Tab. 2: In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Umweltbelang	Vorschrift
Menschen / Gesundheit / Bevölkerung	Belange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-j BauGB, TA-Lärm, DIN 18005, GIRL
Tiere / Pflanzen und biologische Vielfalt	Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege gem. § 1 BNatSchG, Belange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-j und § 1a (3), (4) BauGB
Fläche	Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege gem. § 1 BNatSchG, Belange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-j und § 1a (3), (4) BauGB
Boden	Zweck/Grundsätze des Bodenschutzes gem. § 1 BBodSchG, Darstellungen der Bodenschutzklausel gem. § 1a (2) BauGB, Belange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-j BauGB, Bundes-Bodenschutz und Altlastenverordnung (BBodSchV)
Wasser	Grundsätze des § 6 WHG, LWG NW, Belange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-j BauGB
Luft / Klima	Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege gem. § 1 BNatSchG, TA-Luft, Belange gem. § 1 Abs. 5 und Abs. 6 Nr. 7 a-j BauGB
Landschaft	Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege gem. § 1 BNatSchG und LNatSchG NW, Belange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-j BauGB
Kultur- und sonstige Sachgüter	Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege gem. § 1 BNatSchG, Belange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-j BauGB

Sind gemäß § 18 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 des Baugesetzbuches Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden.

1.2.1 Planungsrechtliche Grundlagen

Regionalplan / regionaler Flächennutzungsplan

Für die Städte Bochum, Essen, Gelsenkirchen, Herne, Mülheim an der Ruhr und Oberhausen besteht ein regionaler Flächennutzungsplan (RFNP), der ebenfalls die Funktion als Regionalplan übernimmt. Der RFNP beinhaltet somit sowohl Darstellungen gemäß § 5 Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB) in seiner Eigenschaft als Flächennutzungsplan als auch Darstellungen gemäß der Anlage zu § 3 Abs. 1 der Planverordnung (Ziele/Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung) in seiner Eigenschaft als Regionalplan.

Im zeichnerischen Teil des RFNP ist das ehemalige Kernareal des Opel-Werks I, das jetzige Areal der MARK 51°7 Entwicklungsflächen, einschließlich der bereits teilweise fertiggestellten Querspange der BAB 448 gemäß § 5 Abs. 2 BauGB als gewerbliche Baufläche dargestellt (Abb. 2). Gemäß Anlage zu § 3 Abs. 1 der Planverordnung sind die Flächen als Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) festgelegt. Die Flächen entlang der Dannenbaumstraße sind gemäß § 5 Abs. 2 BauGB als Gewerbliche Baufläche und gemäß § 3 Abs. 1 der Planverordnung als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) dargestellt.

Begrenzt werden die MARK 51°7 Flächen durch die Darstellung verschiedener Verkehrswege („Flächen für die örtlichen Hauptverkehrszüge“, „Flächen für überörtlichen Verkehr“, „Flächen für



Bahnanlagen“). Für das weitere Umfeld werden Darstellungen in Form von „Gemischten Bauflächen“ und „Wohnbauflächen“ im Nordosten und Westen sowie „Grünflächen“ und „Flächen für die Landwirtschaft“ getroffen. Die Grünflächen und landwirtschaftlichen Nutzflächen sind zusätzlich als „Bereiche zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung“ ausgewiesen.

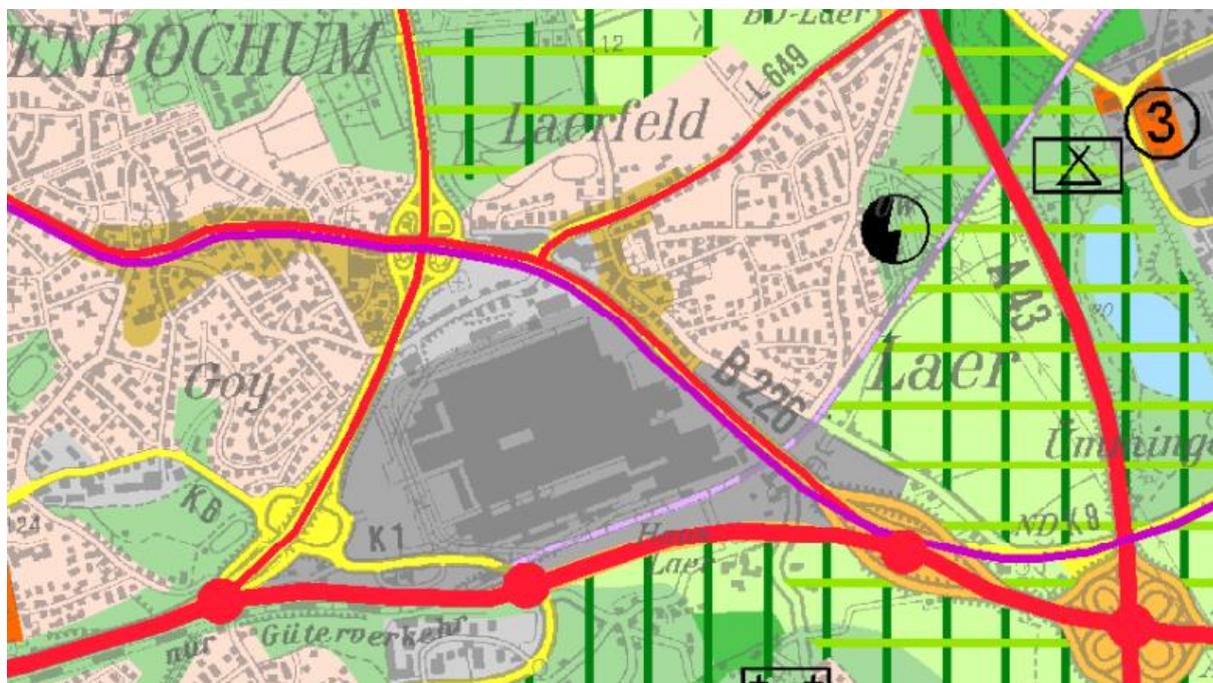


Abb. 2: Ausschnitt Regionaler Flächennutzungsplan Ruhr

Bebauungspläne

Für das Plangebiet existiert momentan der seit dem 25.07.2016 rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1 mit seinen Festsetzungen. Im Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1 sind zur Nachnutzung des ehemaligen Opel Standortes ebenfalls Gewerbegebiete, Verkehrsflächen und Grünflächen festgesetzt.

In den Randbereichen liegen weitere 5 rechtskräftige Bebauungspläne sowie 3 B-Pläne in Aufstellung vor, die an die Plangebietsgrenzen heranreichen. Hierbei handelt es sich um die Bebauungspläne:

- Nr. 147 „für die Linienführung der Markstraße zwischen der Universitätsstraße und der Bundesbahnstrecke Bochum-Dahlhausen / Bochum Langendreer – teilweise Verlegung nach Süden“
- Nr. 162 „über die Eingrünung der Ferndampfleitung (Fernwärme) zwischen dem Kraftwerk Prinz-Regent und dem Opel-Werk I Dannenbaum“ (liegt südlich der Markstraße)
- Nr. 179 „Neues Zentrum Laer, für ein Gebiet nördlich und südlich der Wittener Straße (von Haus Nr. 389 bis Haus Nr. 448), südlich der Wittener Straße (von Haus Nr. 448 bis Haus Nr. 462) sowie nördlich und südlich des Werner Hellweges (von Wittener Straße bis Haus Nr. 44)“
- Nr. 744b „Wittener Straße – Dannenbaumstraße“
- Nr. 947 „Opel-Werk I Teil 1“
- Nr. 744 bl „Wittener Straße/Dannenbaumstraße“ (in Aufstellung)
- Nr. 947 Teil II „Opel Werk I Teil 2“ (in Aufstellung)
- Nr. 940 „Alte Wittener Straße“ (in Aufstellung)



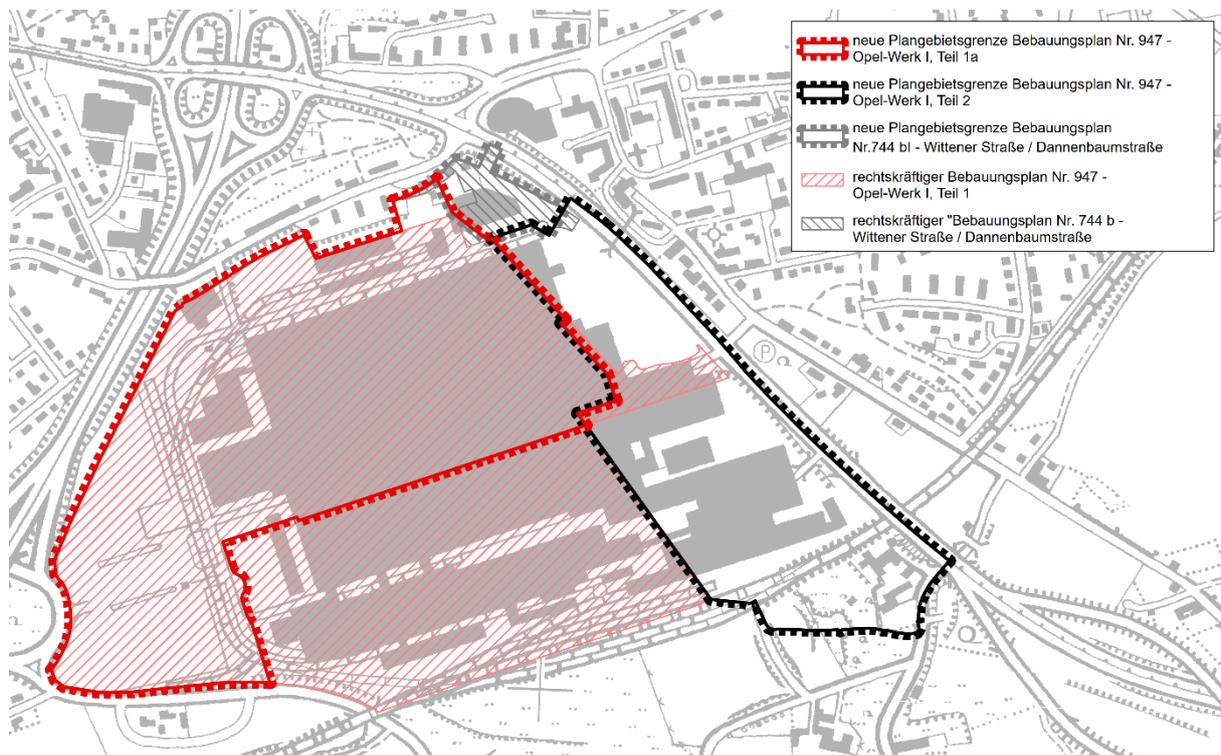


Abb. 3: rechtskräftige und in Aufstellung befindlichen angrenzende Bebauungspläne

Die angrenzenden Bebauungspläne Nr. 179 und Nr. 744b werden von der vorliegenden Planung berührt. Der B-Plan Nr. 179 setzt Verkehrsflächen (Dannenbaumstraße und Zuwegung auf das ehemalige Werksgelände) fest. Der B-Plan Nr. 179 wird nur im Bereich des ehemaligen Werksgeländes überplant, sodass für die öffentlichen Verkehrsflächen keine Veränderungen und somit auch keine Beeinträchtigungen vorbereitet werden. Durch die Aufstellung des B-Plans 744 bl können Beeinträchtigungen zwischen der vorliegenden Planung und der Erweiterung des Möbeleinzelhandels vermieden werden, da die Planungen hier aufeinander abgestimmt werden können.

Landschaftsplan

Die Stadt Bochum hat zwei Landschaftspläne für ihr Stadtgebiet. Die Planung liegt außerhalb des Geltungsbereichs der Landschaftspläne. Für die angrenzenden Bereiche ist hier der Landschaftsplan Bochum Mitte / Ost heranzuziehen, der seit 1998 rechtsverbindlich ist.

Die Festsetzungskarte setzt für den Bereich südlich der neuen Autobahnquerspange, außerhalb des Plangebietes sowohl ein Landschaftsschutzgebiet (LSG 4509-069 Großes Holz, Laerheide, Haus Laer in Bochum-Ost), als auch ein temporäres Landschaftsschutzgebiet (LSG 4509-070 Großes Holz, Laerheide, Haus Laer in Bochum-Ost) fest. Diese sind von der Planung nicht betroffen.

Schutzgebiete nach Natura 2000

Innerhalb des Plangebietes sind keine Natura 2000-Gebiete von der Planung betroffen. Das nächstgelegene FFH-Gebiet (Felsen am Harkortsee (DE 4510-301)) liegt mit einer Entfernung von ca. 11,5 km südöstlich der Planung. Weitere Natura 2000-Gebiete liegen in einer Entfernung von ca. 13,5 km (Heisinger Ruhrauen (DE 4508-301)) im Westen und ca. 30 km (Hellwegbörde (DE 4415-401)) im Osten. Auswirkungen auf die Natura 2000-Gebiete können aufgrund der hohen Entfernung an dieser Stelle bereits ausgeschlossen werden.



Schutzgebiete nach BNatSchG

Weitere Schutzgebietsausweisungen liegen für die von dem Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1a abgedeckten Bereich nicht vor. Einzig die bereits beschriebenen Landschaftsschutzgebiete südlich der Markstraße (LSG 4509-070 Großes Holz, Laerheide, Haus Laer in Bochum-Ost und LSG 4509-069 Großes Holz, Laerheide, Haus Laer in Bochum-Ost) befinden sich in Nachbarschaft zum Plangebiet.

Forstliche Belange

Von der Planung werden keine forstlichen Belange betroffen.

Baumschutzsatzung Stadt Bochum

Der Rat der Stadt Bochum hat im Jahr 1997 eine Satzung zum Schutz des Baumbestandes im Stadtgebiet von Bochum beschlossen und diese 2017 zuletzt geändert (STADT BOCHUM 2017a).

Die Satzung regelt den Schutz des Baumbestandes innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile und des Geltungsbereichs der Bebauungspläne. Die Baumschutzsatzung ist bei Baumfällungen zu beachten.

„Geschützt sind Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 80 cm, gemessen in einer Höhe von 100 cm über dem Erdboden (geschützte Bäume). Liegt der Kronenansatz unter dieser Höhe, so ist der Stammumfang unmittelbar unter dem Kronenansatz maßgebend. Mehrstämmige Bäume sind geschützt, wenn die Summe der Stammumfänge 80 cm beträgt und mindestens ein Stamm einen Mindestumfang von 30 cm aufweist.“ (§ 3 Abs. 2 Baumschutzsatzung)

„Diese Satzung gilt für Bäume, die aufgrund von Festsetzungen eines Bebauungsplanes zu erhalten sind, auch wenn die Voraussetzungen des Absatzes 2 nicht vorliegen, sowie für die nach dieser Satzung vorgenommenen Ersatzpflanzungen (§ 7).“ (§ 3 Abs. 3 Baumschutzsatzung).

Nicht unter diese Satzung fallen Pappeln, Weiden, Birken, Robinien, Nadelbäume (mit Ausnahme von europäischen Eiben, Lärchen, Ginkgos, Mammutbäumen und Zedern), Obstbäume (bei denen eine erwerbswirtschaftliche Nutzung vorliegt, bzw. eine Obsterzeugung im Vordergrund steht) und Bäume, die auf privaten Flächen mit ihrem Stamm von der Mitte des Baumstammes näher als 3,00 m zu Außenwänden von bestehenden, rechtmäßig errichteten Gebäuden mit Wohnungen oder gewerblichen Aufenthaltsräumen stehen (§ 3 Abs. 4 Baumschutzsatzung). Das Ersatzbaumverhältnis bei Ausnahme oder Befreiung bemisst sich nach dem Stammumfang des entfernten Baums. *„Beträgt der Stammumfang des entfernten Baumes, gemessen in 1 m Höhe über dem Erdboden, bis zu 100 cm, ist als Ersatz ein Laubbaum mit einem Mindeststammumfang von 20 cm in 1 m Höhe über dem Erdboden zu pflanzen. Beträgt der Umfang mehr als 100 cm, ist für jeden weiteren angefangenen Meter Stammumfang ein zusätzlicher Laubbaum mit einem Mindeststammumfang von 20 cm zu pflanzen.“* (§ 7 Abs. 2 Baumschutzsatzung).

Wasserwirtschaftliche Belange

Zu beachten ist die Änderung des Regenwasserabflusses durch die ermöglichte Bebauung sowie die damit einhergehende Notwendigkeit des Regenwassermanagements. Zudem sind die gesetzlichen Regelungen zum Umgang mit Schmutzwasser zu beachten.

Sonstige planungsrechtliche Vorgaben



Strategische Umweltplanung

Der Rat der Stadt Bochum hat am 23.09.2010 die Strategische Umweltplanung (StrUP) als fachübergreifenden und selbstbindenden Rahmenplan zur langfristigen Verbesserung der städtischen Umweltqualität beschlossen. Die StrUP berücksichtigt umweltrelevante Zielvorgaben des RFNP und formuliert als übergeordneten Handlungsbedarf den sparsamen Umgang mit natürlichen Ressourcen, die nachhaltige Sicherung von Umweltfunktionen und die Minimierung von Umweltgefährdungen.

Die StrUP für die Stadt Bochum hat eine stadtoökologische Aufwertung zum Ziel und formuliert vor diesem Hintergrund einen Rahmen für die städtebauliche Entwicklung. Dabei wird das Stadtgebiet gemäß eines räumlichen Zielkonzepts differenziert und mit einem System aus Umweltqualitätszielen verknüpft, die für die jeweiligen Schutzgüter in Umweltzielkatalogen zusammengefasst sind. Das räumliche Zielkonzept weist einzelne Stadträume, Stadtpulse (Leitbahnen für hohe Umweltqualität) und Stadtpunkte (Umweltbausteine im Siedlungsraum) aus, denen jeweils verschiedene Umweltqualitätsziele zugeordnet sind. Diese Umweltqualitätsziele sollen bei der städtebaulichen Entwicklung als Abwägungsbelange berücksichtigt werden. Die analytische Grundlage des Umweltzielsystems stellt der „Umweltatlas Bochum“ dar, der ebenfalls Bestandteil der StrUP ist.

Für das Plangebiet stellt die StrUP ein stadtoökologisches Defizitgebiet in Form von Gewerbe-/ Industrie/ Einzelhandelsflächen dar, für die folgendes gilt:

- Erhöhung des Anteils unversiegelter Böden auf 30 %,
- Reaktivierung von mind. 15 % der Brachflächen für die Freiflächenversorgung,
- Sicherung einer erholungsrelevanten Freiraumversorgung mit mind. 6,5 m²/EW,
- Anbindung an ökologische Ausgleichsgebiete.

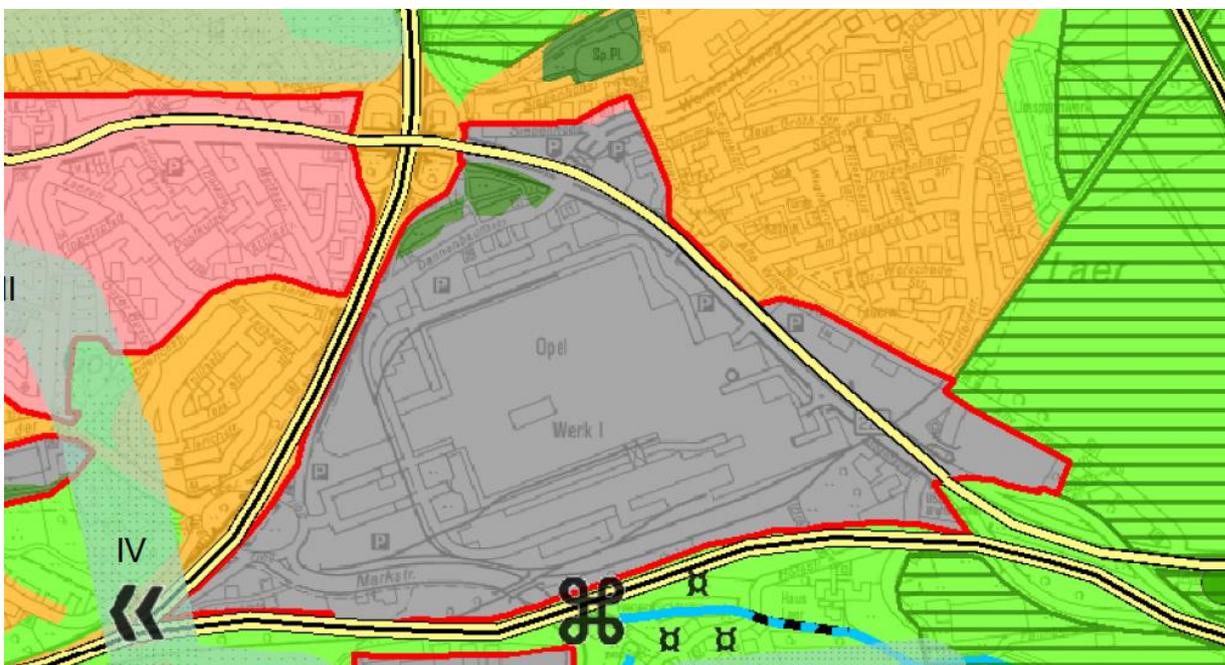


Abb. 4: Ausschnitt Strategische Umweltplanung Bochum (Quelle: Stadt Bochum 2010)



2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Nachfolgend werden die Belange des Umweltschutzes bezüglich möglicher Umweltauswirkungen bei Durchführung wie auch bei Nicht-Durchführung der Planung beurteilt. Hierbei werden die Auswirkungen der Planung durch den vorliegenden Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1a mit seinen Festsetzungen konkret und verbindlich behandelt. Aktuell existiert für das Plangebiet der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1, der für die Beurteilung des Ausgangszustandes (Basisszenario) herangezogen werden muss. Die Festsetzungen des B-Plans sehen ebenfalls eine Nachnutzung des ehemaligen Opelstandorts durch Gewerbegebiete, neuen Verkehrsflächen und öffentlichen Grünflächen vor. Der rechtskräftige Bebauungsplan ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vollständig umgesetzt worden. Das Plangebiet ist noch mit Gebäuden und Anlagen des Opel-Standortes bebaut, die derzeit zurückgebaut werden. Nachfolgend wird der Zustand nach Schließung des Opel-Werks daher nachrichtlich mit angeführt.

2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“)

2.1.1 Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Das folgende Kapitel untersucht die schädlichen Umwelteinflüsse, die sich direkt auf die Lebensqualität auswirken. Unterteilt werden diese unter anderem in die Bereiche Lärm, Geruchsbelastungen, Lichtimmissionen, Erschütterungen und Verkehr sowie auf die Wohnqualität und Freiraumqualität.

Die StrUP (BOCHUM, 2010) benennt für das Schutzgut folgende Ziele:

- Anthropogene Lärmbelastungen führen zu keiner Beeinträchtigung von Gesundheit und Wohlbefinden der Bevölkerung,
- Anthropogene Luftbelastungen führen zu keiner Beeinträchtigung von Gesundheit und Wohlbefinden der Bevölkerung.

Es wird geprüft, ob die Planung diesen Ansprüchen entspricht und die angegebenen Ziele verfolgt werden.

Nutzungsstruktur

Das Plangebiet ist aktuell geprägt von der ehemaligen Nutzung als Industrie- und Gewerbebestandort durch die Adam Opel AG. Sowohl der aktuell rechtskräftige B-Plan als auch die vorliegende Planung sehen eine Nachnutzung als Gewerbegebiet vor. Der rechtskräftige B-Plan setzt weiter Verkehrs- und Grünflächen fest. Darüber hinaus sind die textlichen Festsetzungen, wie z.B. die Lärmimmissionskontingentierung, Grundflächenzahl und Art und Maß der baulichen Nutzung als Ausgangszustand heranzuziehen. Um das Plangebiet herum finden sich Wohnnutzungen. Nach Süden schließt sich ein bereits mit einem Logistikzentrum bebauter Bereich sowie weiter südlich der Autobahnspange eine lockere Bebauung und landwirtschaftliche Nutzflächen an. Jenseits dieser Siedlungsbereiche befinden sich entlang der Höfestraße die umfangreichen Siedlungsbereiche Steinkuhl und Querenburg. Aufgrund der abfallenden Topographie sind aus diesen Siedlungsbereichen Sichtbezüge auf die MARK 51⁷ Flächen gegeben.



Auswirkungen

Für die menschliche Gesundheit bestehen aufgrund der großflächigen Versiegelungen, die sowohl der rechtskräftige Bebauungsplan als auch der ehemalige Industrie- und Gewerbestandort aufweisen kaum Gefährdungspotenziale über den Wirkungspfad Boden → Mensch durch die Altlastensituation. Der Untergrund ist zwar stark durch die ehemalige Nutzung vorbelastet, jedoch findet aufgrund der bestehenden Versiegelung kein nennenswerter Austausch statt. Weiter sind auch Vorbelastungen bezüglich Feinstäube durch die ehemalige Nutzung des Opel-Werks gegeben.

Sowohl mit der vorliegenden Planung als auch durch den rechtskräftigen B-Plan werden die Grundvoraussetzungen für die Wiederansiedlung von Arbeitsplätzen entwickelt, was eine allgemeine positive Entwicklung des Schutzgutes darstellt. Hierdurch kann der Verlust an Arbeitsraum durch die Aufgabe des Opel-Werkes zumindest teilweise aufgefangen werden. Die soziale Infrastruktur der Umgebung bleibt durch das Vorhaben unberührt.

Schadstoffbelastung / Feinstaub

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens für den rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1 wurde eine Luftschadstoffausbreitungsberechnung für die geplante Neuentwicklung des gesamten ehemaligen Opel-Werk I durchgeführt. Dabei wurden die relevanten Luftschadstoffe Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}), Stickstoffdioxid (NO₂) und Benzol (C₆H₆) betrachtet (PEUTZ, 2015). Die Ergebnisse der Luftschadstoffsituation werden an keiner der überprüften Stellen im Plangebiet als kritisch eingestuft. Die vorliegende Planung unterscheidet sich vom rechtskräftigen B-Plan vorwiegend hinsichtlich der neuen Erschließungssituation. Es kann davon ausgegangen werden, dass die wesentlichen Ergebnisse der Luftschadstoffberechnung somit weiterhin Gültigkeit besitzen:

- Höchste Luftschadstoffbelastungen im Untersuchungsbereich liegen im Bereich des Möbelhauses (außerhalb des Plangebietes) auf der Wittener Straße. Hier liegen hohe Verkehrsmengen und eine sehr dichte Bebauung vor.
- Im Übrigen Untersuchungsgebiet werden die Jahresmittelwerte für Feinstaub, Stickstoffdioxid und Benzol deutlich eingehalten.

Neben der Hintergrundbelastung, die nur bedingt zu steuern ist, ist die Verkehrsstärke in und um das Plangebiet für die Luftschadstoffbelastung im Gebiet zentral. Die dem Prognosejahr zugrundeliegende Verkehrsbelastung wurde im Rahmen des Gutachtens „Untersuchung zur Umnutzung des OPEL Werk I Geländes in Bochum (Verkehrsprognose), erstellt von BRILON, BONDZIO, WEISER ING. GES. FÜR VERKEHRSWESEN MBH (2015)“ prognostiziert. Dabei wurden plausible Annahmen zur zukünftigen Nutzung herangezogen.

Auswirkungen

Es wird angenommen, dass die Fahrten im Plangebiet, die voraussichtlich einen hohen Schwerlastanteil haben, im Wesentlichen über den Opelring auf das überregionale Straßennetz abfließen werden. In dem besonders belasteten Bereich am Möbelhaus auf der Wittener Straße haben diese also kaum Auswirkungen.

Sollte sich eine wesentlich schlechtere Verkehrsentwicklung als in der Prognose angenommen entwickeln, ist dies ein Indiz für eine Neubewertung der Luftschadstoffsituation. Mögliche Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung sind in der Luftreinhalteplanung aufgeführt und würden dann – abgestimmt auf die jeweilige Situation – Anwendung finden.



Lärm – Verkehrslärm, Umgebungslärm

Die Karten zum Umgebungslärm der Stadt Bochum zeigen für den Bereich der ehemaligen Werks-hallen niedrige Werte von LDEN < 50 dB(A). (Dies ist jedoch damit zu begründen, dass nur der Verkehrslärm in die Karte eingeflossen ist. Der Gewerbelärm wird in einer eigenen Karte zum Um-ggebungslärm dargestellt). Das Plangebiet wird von drei Hauptverkehrswegen umringt, so dass in den Randbereichen entlang der Verkehrswege z. T. Werte von über 75 dB(A) erreicht und über-schritten werden.

Durch die Entwicklungen im gesamtstädtischen Verkehrsnetz wie dem Ausbau der Querspange sowie dem dreistreifigen Ausbau der A 43, ergeben sich teils gravierende Verkehrsveränderungen in Form von Entlastungen der Wittener Straße und des Nordhausenrings zu Lasten der Quer-spange. Damit verbunden ist eine Zunahme des Verkehrs am Opelring, da dieser nun zum Auto-bahzubringer wird.

Hinzu kommen die prognostizierten Zusatzverkehre aus dem Plangebiet einschließlich eines ho-hen Schwerlastanteils. Durch die zukünftige Nutzung des Plangebietes ist insgesamt mit einer Er-höhung der Verkehrsmengen im Plangebiet zu rechnen. Durch die neue Durchgangsstraße im Plangebiet und die neue A 448 wird es jedoch innerhalb und im Umfeld des Plangebietes zu Ver-kehrsverlagerungen kommen. Diese Verkehrsverlagerungen führen dazu, dass die durch die Ent-wicklung der Opelfläche entstehende Verkehrsmengenerhöhung im neuen Straßennetz überkom-pensiert wird.

Auswirkungen

Die vorliegende Planung unterscheidet sich vom rechtskräftigen Plan vorwiegend hinsichtlich der Anordnung der Nutzungen im Plangebiet. Es wird davon ausgegangen, dass die für die rechtskräf-tige Planung prognostizierten Auswirkungen weiterhin gültig sind:

Die Zunahmen auf den städtischen Straßen (Auf der Heide, Markstraße, Alte Wittener Straße) durch die Nachnutzung der ehem. Werksfläche fallen gering aus. Dies resultiert vor allem aus der Anbindung des ehemaligen Opelareals an das städtische Hauptverkehrsnetz. Aufgrund dieser An-bindung haben die Verkehrsuntersuchungen gezeigt, dass die sich im Plangebiet ergebenden Zu-satzverkehre überwiegend über das leistungsfähige Hauptverkehrsstraßennetz abgewickelt wer-den können. Innerhalb der umliegenden Wohngebiete sind nur geringfügige Veränderungen der Verkehrs- und damit auch Lärmbelastung zu erwarten.

Eine Berechnung des prognostizierten Verkehrslärms für die Straßenneubaumaßnahmen hat er-geben, dass am Tag und in der Nacht an den Immissionsorten innerhalb und außerhalb des Be-bauungsplanes die maßgebenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV generell eingehalten werden. Dies gilt auch für die geplante Straßenbahn.

Die sich im Plangebiet ergebenden Zusatzverkehre können überwiegend über das leistungsfähige Hauptverkehrsstraßennetz abgewickelt werden. Innerhalb der umliegenden Wohngebiete sind keine erheblichen Erhöhungen des Verkehrsaufkommens und somit nur geringfügige Veränderun-gen der Lärmbelastung zu erwarten.



Sollte durch die Nutzung der GE-Flächen innerhalb des Plangebietes im späteren Baugenehmigungsverfahren zur Einhaltung der Immissionskontingente aktive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich werden, ist eine mögliche Reflexion durch diese Lärmschutzbauwerke zu prüfen. Dies ist insbesondere dann zwingend notwendig, wenn diese Lärmschutzwände parallel zu anderen Gewerbelärm- oder Verkehrslärmquellen (z.B. nördlich der im Bau befindlichen bzw. teils fertiggestellten A 448) verlaufen und gegenüber der Lärmschutzwand eine schutzwürdige Nutzung vorhanden ist. Ergibt die Überprüfung der Lärmpegel an dieser Bebauung eine Erhöhung der Lärmpegel sind diese absorbierend bzw. hochabsorbierend zu bekleiden (s. RLS-90, Seite 9ff).

Lärmimmissionen – Gewerbelärm

Wesentliche Determinante der Kontingentierung des Gewerbelärms ist die Bestimmung des Schutzanspruchs der umliegenden Nutzungen. Dieser ergibt sich aus zwei Schritten. Im ersten Schritt erfolgt eine planungsrechtliche Einstufung der Gebiete gemäß § 34 BauGB. In einem zweiten Schritt erfolgt dann die Bestimmung des Schutzanspruchs nach TA Lärm. Dieses Vorgehen resultiert aus dem Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme. Der Schutzanspruch kann dabei von der planungsrechtlichen Einstufung nach oben hin abweichen. Diese Abweichung erfolgt nur innerhalb der Baugebietskategorie Wohnbauflächen gemäß BauNVO. Auf diese Weise wird ein hohes Maß an Schutz der gesunden Wohnverhältnisse gesichert. Der Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1 sieht eine Gliederung der Baufelder durch eine Lärmkontingentierung vor gemäß der DIN 45691 vor. Für jedes Baufeld wird ein bestimmter Immissionswert vorgegeben, der nachweislich nicht überschritten werden darf, um die zugeordneten Schutzansprüche der angrenzenden Nutzungen außerhalb des Plangebietes nicht zu überschreiten (PEUTZ, 2015).

Im Bereich des rechtskräftigen B-Plans hat sich ein Logistikunternehmen angesiedelt. Dem zugehörigen Baufeld sind bestimmte Lärmkontingente zugewiesen worden. Die Lärmimmissionen des Logistikbetriebs finden bei der Zuweisung der Immissionswerte für die vorliegende Planung Berücksichtigung.

Auswirkungen

Die Landschaftsbauwerke haben durch die Abschirmung der entstehenden Emissionen der Gewerbebetriebe einen positiven Effekt auf die Immissionen der angrenzenden Nutzungen. Vor allem die sich im Westen anschließenden Wohnnutzungen werden hierdurch abgeschirmt. Die Landschaftsbauwerke haben ebenfalls durch ihre Höhe eine positive Auswirkung auf die angrenzenden geplanten Grünflächen und die dortige Aufenthaltsqualität. Allerdings kann es sein, dass die Bauwerke noch durch zusätzliche Maßnahmen, wie die Errichtung einer Lärmschutzwand, ergänzt werden müssen, um die vorgegebenen Grenzwerte einzuhalten. Dies kann jedoch erst im Zuge der Genehmigung sichergestellt werden. Durch eine entsprechende textliche Festsetzung wird diese Möglichkeit für eine Lärmschutzanlage gesichert.

Innerhalb der einzelnen Baufelder werden, je nach Emissionen der sich ansiedelnden Betriebe, ggf. weitere Maßnahmen erforderlich, um die Grenzwerte einhalten zu können. Somit kann unter Berücksichtigung der vorhandenen Gewerbelärmvorbelastung sichergestellt werden, dass durch die Gesamtheit der bestehenden und künftigen Nutzungen die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm im Umfeld eingehalten werden (PEUTZ, 2015). Die konkrete Umsetzung der Einhaltung der Immissionswerte ist erst auf der nachfolgenden Genehmigungsebene möglich und wird im Rahmen der Genehmigungserteilung von den zuständigen Behörden überwacht.



Summarische Betrachtung von Verkehrs- und Gewerbelärm

Zurzeit gibt es keine verbindliche gesetzliche Grundlage für eine Gesamtlärm- bzw. Summenlärm-betrachtung und Beurteilung aller einwirkenden Lärmquellen verschiedenster Art an einem Immissionsort. Im einschlägigen deutschen Regelwerk fehlt sowohl die Pflicht zur Bewertung des Gesamtlärms als auch ein entsprechendes Instrumentarium zur Bildung eines Gesamtpegels.

Die Addition der Lärmpegel zeigt, dass der Verkehrslärm überwiegend pegelbestimmend ist, da das Plangebiet durch den Außenring im Westen, die Wittener Straße im Nordosten und die zukünftige bzw. teilweise bereits fertiggestellte Querspange (BAB 448) im Süden umgeben ist. Hierdurch liegen zahlreiche Gebäude in direkter Nachbarschaft der Verkehrswege und sind schon heute hohen Lärmpegeln ausgesetzt. Dies gilt insbesondere an den Immissionsorten Mettestraße 57 und Alte Wittener Straße 30. Dort werden mit 62 dB(A) im Nachtzeitraum Pegel erreicht, die in dem Bereich der Lärmsanierung liegen. Der Gewerbelärm spielt hier aber keine Rolle, da der Immissionsrichtwert für Gewerbelärm nachts von 40 bzw. 45 dB(A) (WA bzw. MI) deutlich niedriger liegt und deren Einhaltung im Genehmigungsverfahren festgeschrieben wird. Hier ist alleine die direkte Lage an der Wittener Straße bzw. dem Außenring maßgebend. Dies gilt auch für andere Immissionsorte an stark belasteten Hauptverkehrsstraßen wie dem Werner Hellweg und der Wittener Straße. Das bedeutet, dass der zukünftige Gewerbelärm der MARK 51°7 Fläche an den Stellen nur untergeordnet wahrnehmbar sein wird.

Auch im Bereich Schlüterweg und Grillostraße liegt der Gewerbelärm in der Nacht bei Ausschöpfung der Immissionskontingente nach Bebauungsplanfestsetzung gut 10 dB (A) unter den Verkehrslärmimmissionen. Der Gewerbelärm ist daher in der logarithmischen Addition nicht pegelerhöhend.

An einzelnen Immissionsorten wo aufgrund der Lage nur eine geringe Beaufschlagung durch den Verkehrslärm vorliegt, z.B. Schattbachstraße 79 oder Dannenbaumstraße 25, ergeben sich durch die Nähe zu den geplanten Gewerbeflächen höhere Belastungen durch den Gewerbelärm. Aufgrund der Immissionsrichtwerte für Gewerbelärm von 60 bzw. 45 dB(A) für Mischgebietsnutzung werden auch bei einer Summation beider Lärmarten Gesamtpegel erreicht, die deutlich unter den Pegeln von 70 / 60 dB(A) liegen.

Verkehr

Durch die Entwicklungen im gesamtstädtischen Verkehrsnetz wie dem Ausbau der Querspange sowie dem drei streifigen Ausbau der A 43, ergeben sich teils gravierende Verkehrsveränderungen in Form von Entlastungen der Wittener Straße und des Nordhausenrings zu Lasten der Querspange. Damit verbunden ist eine Zunahme des Verkehrs am Opelring, da dieser als Autobahnzubringer dient.

Für die Erschließung des Plangebietes durch den ÖPNV sieht die Planung die Verlängerung der Straßenbahnlinie 302 über die Planstraße A vor. Das erforderliche Genehmigungsverfahren für die Straßenbahn wird gem. § 28 Personenbeförderungsgesetz (PBefG) durchgeführt. Der Anschluss an bestehende Buslinien ist ebenfalls vorgesehen. Der konkrete Ausbau und die Anbindung des öffentlichen Personennahverkehrs wird auf der nachfolgenden Planungsebene in enger Abstimmung zwischen den Fachämtern der Stadt Bochum und der BOGESTRA erfolgen.

Innerhalb des Plangebietes wird auch der Fuß- und Radverkehr berücksichtigt. Neben Wegeverbindungen, die ausschließlich dem Fuß- und Radverkehr dienen und einen Anschluss an den



Opelbahn-Radweg bzw. die Dannenbaumstraße darstellen, werden die Planstraßen mit Radstreifen ausgestattet. Sämtliche Straßen werden zudem mit ausreichend breiten Gehwegen ausgestattet.

In den textlichen Festsetzungen wird die Ansiedlung von Kiosken und Convenience Shops in den Gewerbegebieten ermöglicht.

Auswirkungen

Durch die zukünftige Nutzung des Plangebietes ist insgesamt mit einer Erhöhung der Verkehrsmengen im Plangebiet im Vergleich zur Nutzung durch das Opel-Werk zu rechnen. Durch die Durchgangsstraße im Plangebiet (Planstraße A), die Bestandteil der vorliegenden Planung und des rechtskräftigen B-Plans ist sowie durch die neue BAB 448 wird es jedoch innerhalb und im Umfeld des Plangebietes zu Verkehrsverlagerungen im Vergleich zur Nutzung der Flächen durch das Opel-Werk kommen. Diese Verkehrsverlagerungen führen dazu, dass die durch die Entwicklung der MARK 51^o7 Fläche entstehende Verkehrsmengenerhöhung im neuen Straßennetz überkompensiert wird.

Auch im Vergleich zum rechtskräftigen B-Plan ergibt sich rechnerisch eine Steigerung um ca. 12 % auf ca. 12.300 KFZ/24h (BBW, 2019), resultierend aus einer Erhöhung der prognostizierten Mitarbeiterzahl für Mark 51^o7. Die Steigerung der Verkehrsmenge erfolgt jedoch nicht proportional zu der Steigerung der Mitarbeiterzahlen. Es hat sich herausgestellt, dass sich die Wegehäufigkeit sowie der MIV Anteil der Beschäftigten gegenüber den Ansätzen aus 2015 reduziert, was sich in dem Vorhandensein von Infrastruktur und Versorgungsangeboten auf Mark 51^o7 bzw. dem Stadtteil Laer resultiert. So wird es voraussichtlich etwa gastronomische Angebote auf der Fläche geben, welche die Mitarbeitenden für Ihre Mittagspause nutzen können. Auch zeigt sich in den Gesprächen, dass durchaus Interesse besteht auch die nach Masterplan Einzelhandel zulässigen Kioske und Convenience Shops als ergänzende Nutzungen im Erdgeschoss unterzubringen. Es wird außerdem zusätzliche Angebote zur Kinderbetreuung – auf Mark 51^o7 selber – aber auch in unmittelbarer räumlicher Nähe geben und das Areal von der Straßenbahnlinie erschlossen und ist damit sehr gut über den ÖPNV angebunden.

Die Zunahmen auf den städtischen Straßen (Auf der Heide, Markstraße, Alte Wittener Straße) durch die Nachnutzungsszenarien der ehem. Werksfläche fallen gering aus. Dies resultiert vor allem aus der Anbindung der MARK 51^o7 Flächen an das städtische Hauptverkehrsnetz. Aufgrund dieser Anbindung haben die Verkehrsuntersuchungen gezeigt, dass die sich im Plangebiet ergebenden Zusatzverkehre überwiegend über das leistungsfähige Hauptverkehrsstraßennetz abgewickelt werden können. Innerhalb der umliegenden Wohngebiete sind nur geringfügige Veränderungen der Verkehrs- und damit auch Lärmbelastung zu erwarten.

Für die Verkehrsprognose des aktuellen Geltungsbereichs wurde von dem Büro BRILON BONDZIO WEISER (2017, 2019) Verkehrsuntersuchungen vorgenommen. Diese kommen zu dem Ergebnis:

- dass die bestehenden Knotenpunkte an der Wittener Straße / Werner Hellweg / Dannenbaumstraße und Wittener Straße / Alte Wittener Straße ausreichende Verkehrsqualitäten aufweisen, sich aber künftig dort nur die Qualitätsstufe F einstellt,
- dass von einer deutlichen Abnahme der Verkehrsbelastung der nördlichen Wittener Straße auszugehen ist,



- dass im Bereich der neuen Anschlüsse an die Wittener Straße Signalanlagen in den Verkehrsfluss der Wittener Straße integriert werden können; die Einmündung wird eine ausreichende Verkehrsqualität aufweisen,
- dass für den Kreisverkehr der Planstraße A eine sehr gute Verkehrsqualität prognostiziert wird,
- dass die Erschließung der Fläche Mark 51°7 sowie der weiteren lokalen Entwicklung gesichert ist.

Um der schlechten Qualitätsprognose an der Wittener Straße entgegenzutreten ist eine Verlagerung der Verkehrsströme nach Westen zum Opelring vorgesehen. Dies soll durch verschiedene Maßnahmen und Optimierungen (z.B. durch die Anlage von Bypässen, Verlagerung der Fuß- und Radwege) am Opelring sichergestellt werden. Darüber hinaus werden verkehrstechnische Anpassungen des Verkehrsknotens Planstraße A / Wittener Straße geprüft, um die Leistungsfähigkeit zu erhöhen. Eine Umsetzbarkeit innerhalb der festgesetzten Verkehrsfläche ist vorausgesetzt. Diese Maßnahmen sind jedoch nicht Teil des vorliegenden Planverfahrens und werden bei Bedarf umgesetzt.

Erschütterungen

Durch die Aufgabe des Betriebs des Opel-Werks im Jahr 2014 sind die durch das Presswerk verursachten Erschütterungen zum aktuellen Zeitpunkt bereits nicht mehr vorhanden. Der rechtskräftige Bebauungsplan und die vorliegende Planung sehen eine Nachnutzung als Gewerbegebiet vor.

Auswirkungen

Baubedingt sind Erschütterungen und infolge des gewerblichen An- und Abfahrverkehrs für alle Flächen zu erwarten. Eine grundsätzliche Änderung wird anlagen- oder betriebsbedingt mit der vorliegenden Planung jedoch nicht vorbereitet, da die Flächen sowohl während des Betriebs des Opel-Werks als auch für die vorgesehene Nutzung als Gewerbegebiet regelmäßig und intensiv von Schwerlastverkehr angefahren werden.

Sollten sich Betriebe ansiedeln, die Erschütterungen durch ihren Betrieb hervorrufen können, wird die Zulässigkeit dieser Betriebe gutachterlich im Rahmen der Genehmigung festgestellt, so dass keine Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch entstehen.

Sonstige Belästigungen insbesondere Licht, Wärme und Strahlung

Das Plangebiet des B-Plans Nr. 947 Teil 1a wird derzeit im Rahmen der Rückbauarbeiten auch während der Nacht beleuchtet.

Sowohl die vorliegende Planung als auch der rechtskräftige B-Plan sehen eine Nutzung als Gewerbegebiet vor, so dass die bisher zulässigen Lichtimmissionen hier auch weiterhin bestehen bleiben. Die Anlage von neuen Verkehrswegen macht es aus Verkehrssicherungsgründen erforderlich, diese während der Nacht zu beleuchten. Die Länge der zu beleuchtenden Verkehrswege ist jedoch im Vergleich zum rechtskräftigen B-Plan etwas geringer. Jedoch werden die künftigen Gewerbebetriebe und auch die Grünflächen während der Nacht aus Sicherheitsgründen beleuchtet, so dass sich diese Reduzierung nicht wesentlich auswirkt.

Belastungen durch Wärme oder Strahlung liegen aktuell nicht vor. Der rechtskräftige B-Plan sieht darüber hinaus auch keine Ansiedlung von Wärme oder Strahlung emittierender Betriebe vor.



Geruchsbelastungen

Geruchsbelastungen bestanden während der industriellen Nutzung durch die Adam-Opel AG nur in einem geringen Ausmaß. Da der rechtskräftige B-Plan noch nicht vollständig umgesetzt wurde, konnten sich im aktuellen Geltungsbereich noch keine Betriebe ansiedeln, die eine Geruchbelastung auslösen. Somit bestehen aktuelle keine Vorbelastungen.

Auswirkungen

Es liegt eine lichttechnische Untersuchung zur rechtskräftigen Planung vor (PEUTZ, 2015), die zu dem Ergebnis kommt, dass die lichttechnischen Eingangsparameter die Grenzwerte der Licht-Leitlinie NRW (LANUV, 2002) hinsichtlich der Raumaufhellung an der umliegenden Wohnbebauung eingehalten werden können. Es wird davon ausgegangen, dass das Ergebnis weiterhin Gültigkeit besitzt, da der Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1a ebenfalls eine Nutzung als Gewerbegebiet mit auszuleuchtenden Verkehrswegen vorsieht, die sich vorwiegend hinsichtlich ihrer Anordnung innerhalb des Plangebietes von der rechtskräftigen Planung unterscheiden.

Weder durch die vorgesehene Nutzung des rechtskräftigen B-Plans noch durch die vorliegende Planung wird durch die gewerbliche Nutzung keine Geruchsproblematik vorbereitet. Sofern dennoch geruchsemitterende Gewerbebetriebe angesiedelt werden sollten, sind für diese Betriebe die Zulässigkeiten auf der Ebene der Genehmigung nachzuweisen.

Für das Plangebiet sind sowohl im B-Plan Nr. 947 Teil 1 als auch in der vorliegenden Planung großflächige Festsetzungen als Grünfläche für die freizeitorientierte Nutzung vorgesehen. Hier zeichnen sich grundsätzlich positive Veränderungen auf das Schutzgut ab. Konkrete Aussagen lassen sich für diese Flächen aber erst im nachfolgenden Verfahren machen.

Umgang mit Abfällen

An dieser Stelle kann noch keine abschließende Aussage über Art und Menge der betriebsbedingt anfallenden Abfälle getätigt werden, da es sich um einen Angebotsbebauungsplan handelt. Durch die Festsetzungen nach Abstandserlass NRW (2007) können jedoch einige Betriebsarten und die dort typischerweise produzierten Abfällen ausgeschlossen werden.

Der im Weiteren anfallende Abfall ist über den Entsorgungs- und Servicebetrieb der Stadt Bochum (USB) abzuführen. Bei Sondermüll oder behandlungsbedürftigen Abfällen sind erforderlichenfalls besondere Entsorgungsmethoden anzuwenden. Dies ist im nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren zu regeln, sobald die sich ansiedelnde Betriebsart feststeht.

Die Abbruchmaterialien (Beton und Bauschutt) der Bestandsgebäude werden gemäß den Vorgaben des Qualitätssicherungsplans, der Bestandteil des Sanierungsplans ist, aufbereitet, chemisch analysiert und im Rahmen der Flächenaufbereitung als Recyclingmaterialien wiederverwertet. Gebäudeschadstoffe (z.B. Asbest) werden im Rahmen des Rückbaus separiert und fachgerecht extern entsorgt.

Risiken für die menschliche Gesundheit, Wohn- und Wohnumfeldfunktion / Erholungsnutzung

Innerhalb des Plangebiets bestand während der Nutzung durch die Adam Opel AG keine Wohnnutzung. Ebenfalls sieht der bestehende Bebauungsplan keine Wohnnutzung vor. Nur in den



nördlich angrenzenden Bereichen außerhalb der Plangebietsgrenzen, aber auch westlich des Nordhausenrings, östlich der Wittener Straße und südlich der Querspange findet sich Wohnnutzung. Eine Erholungsnutzung ist derzeit im gesamten Plangebiet ausgeschlossen, da die Flächen aufgrund der laufenden Rückbauarbeiten nicht zugänglich sind und keine Eignung für die Erholung besitzen.

Auswirkungen

Die Wohnnutzung ist weiterhin im Geltungsbereich ausgeschlossen. Einzig ist betriebsbedingtes Wohnen ausnahmsweise zulässig. Auswirkungen auf die angrenzenden Wohnnutzungen können aufgrund der bereits beschriebenen Maßnahmen zum Immissionsschutz (s.o.) ausgeschlossen werden. Durch die Festsetzung großer Grünflächen werden sowohl im rechtskräftigen Bebauungsplan als auch in der vorliegenden Planung die Flächen für die Erholungsnutzung aufgewertet. Im Plangebiet sollen im Zuge der Freiraumplanung (WES LANDSCHAFTSARCHITEKTEN, 2015, 2019) in den geplanten öffentlichen Grünflächen unterschiedliche Möglichkeiten für die Erholungsnutzung angelegt werden. Dies kann durch verschiedene Gestaltungsmaßnahmen innerhalb der geplanten Grünflächen erreicht werden und dadurch die Aufenthaltsqualität deutlich steigern. Zusätzlich werden verschiedene Fuß- und Radwege innerhalb des Plangebietes geplant. Im Allgemeinen werden hierdurch Möglichkeiten für eine Erholungsnutzung und auch für eine neue Durchwegbarkeit gegeben, die während des Betriebs des Opel-Werkes nicht möglich waren. Die geplanten Grünflächen, vorwiegend als Achsen im Osten, entlang der Planstraße A sowie zentral und im Westen des Plangebietes, sind in geringfügig modifizierter Form ebenfalls im aktuell rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzt. Im Weiteren setzt der B-Plan eine Gemeinbedarfsfläche fest, in der Einrichtungen für soziale Zwecke zulässig sind, die einen positiven Effekt auf die Wohnumfeldfunktion (auch außerhalb des Geltungsbereichs) haben.

Ergebnis

Grundsätzlich werden keine über die bisher rechtlich zulässigen Auswirkungen hinausgehenden Beeinträchtigungen auf das Schutzgut vorbereitet, sofern die jeweiligen Maßnahmen, die zu jedem Unterpunkt beschrieben werden, eingehalten werden. Für die Erholungsnutzung werden sogar positive Effekte erwartet.

Im Weiteren ist auch durch die positiven Ergebnisse aus der Betrachtung der Schutzgüter Klima und Luft insgesamt eine positive Wirkung auf das Schutzgut Mensch zu erwarten. Durch die verbesserten klimatischen und lufthygienischen Bedingungen im Vergleich zur Standortnutzung durch das Opel-Werk sind auch positive Effekte auf die angrenzenden Wohnnutzungen und das mittelbare Umfeld zu erwarten. Somit werden sowohl durch die vorliegende Planung als auch durch den rechtskräftigen B-Plan die Ziele der StrUP verfolgt und umgesetzt.

Mit beiden Planungen wird die Innenentwicklung gefördert und somit die Nutzung von Freiflächen für Gewerbe- und Industriegebiete im Außenbereich verhindert.

Bei Nicht-Durchführung der vorliegenden Planung würden sich seitens der Immissionsthematik auch positive Entwicklungen hinsichtlich des Schutzgutes ergeben, da der rechtskräftige Bebauungsplan ebenfalls eine Nachnutzung als Gewerbegebiet mit den dort beschriebenen günstigen Entwicklungen im Vergleich zum Opel-Werk vorsieht.



Ohne jegliche Nachnutzung des ehemaligen Opel Standortes wäre eine Neuansiedlung von Gewerbe und der damit verbundenen positiven Wirkung auf die soziale Struktur in Form von Arbeitsplätzen, Gewerbesteuern, Freiraumnutzung usw. nicht durchführbar. Das Gelände würde brachfallen und nicht weiter genutzt werden.

2.1.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die StrUP (BOCHUM, 2010) benennt für das Schutzgut folgende Ziele:

- Regionale Grünzüge sind in ihrer Lebensraum-Funktion für Flora und Fauna gestärkt und vernetzt.
- Kommunale Grünzüge sind planerisch gesichert und werden in ihrer Lebensraumfunktion für Flora und Fauna gestärkt und vernetzt.
- Bauflächen bilden im städtischen Biotopverbund keine ökologische Barriere.
- Die Naturnähe der Lebensraum-Strukturen im städtischen Biotopverbund ist gesichert.

Es wird geprüft, ob die Planung diesen Ansprüchen entspricht und die angegebenen Ziele verfolgt werden.

Pflanzen

Innerhalb des Plangebietes sind aktuell kaum Pflanzen oder Grünflächen vorhanden, so dass keine schutzwürdigen Strukturen vorliegen. Die ehemaligen Werksanlagen befinden sich im Rückbau und das Plangebiet kann als Baustellenfläche charakterisiert werden.

Es ist ein Freiraumkonzept (WES LANDSCHAFTSARCHITEKTEN, 2015) für den rechtskräftigen Bebauungsplan erarbeitet worden, welches die vorgenannten Vorgaben berücksichtigt und somit eine verträgliche Gestaltung der Flächen vorsieht. Die im Freiraumkonzept vorgesehene Gestaltung der Freiflächen für den rechtskräftigen Bebauungsplan ist in geringfügig modifizierter Form in die Vorliegende Planung übernommen worden. Die Verkehrsfläche, die das Landschaftsbauwerk III im Bestand anschnidet ist entfallen, die zentrale Grünachse wird nur noch von einer statt zwei Planstraßen gequert, im Nordosten des Plangebiets sind zusätzliche Grünflächen im Bereich der Fläche für den Gemeinbedarf festgesetzt worden und eine Grünfläche im Bereich der ehemaligen Planstraße C entfällt. Bei der Umsetzung der Planung sind die Vorgaben der DIN 18915, 18916, 18919 und 18920 anzuwenden.

Für die Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude in den Gewerbegebieten GE 04, GE 09 TF 09a, GE10 TF 10a und GE 11 ist für Flachdächer und geneigte Dächer bis 15 Grad Neigung eine Dachbegrünung mit standortgerechter Vegetation festgesetzt. Es ist eine Mischung aus Kräutern und Sedum vorgesehen.

Auswirkungen

Grundsätzlich ist eine Reduktion der versiegelten Flächen durch die Planung im Vergleich zum ehemaligen Opel-Werk vorgesehen. Dies geschieht sowohl im rechtskräftigen Bebauungsplan als auch im B-Plan Nr. 947 Teil 1a durch Festsetzungen in Form von großflächigen, öffentlichen Grünflächen und Anpflanzungen von Bäumen entlang der Erschließungsstraßen, sodass sich insgesamt eine Verbesserung der Grünsituation auf den MARK 51°7 Flächen im Vergleich zum Opel-Standort ergibt.



Die Auswahl der Bäume und sonstigen Pflanzen erfolgt in Abstimmung mit dem Umwelt- und Grünflächenamt der Stadt Bochum und berücksichtigt neben den gestalterischen Eigenschaften auf die Eignung der Arten im Hinblick auf Boden und Standort sowie ihre ökologische Bedeutung. Grundsätzlich ändert sich das Grünkonzept mit der vorliegenden Planung jedoch nicht zum rechtskräftigen B-Plan.

Tiere

Im Rahmen der Planung zum aktuell rechtskräftigen Bebauungsplan wurde ein Artenschutzrechtliches Fachgutachten erstellt (FROELICH & SPORBECK, 2015) und im Zuge der vorliegenden Planung überarbeitet (FROELICH & SPORBECK, 2019). Dieses Gutachten begründet sich auf faunistischen Kartierungen, die in einem Zeitraum zwischen April und August im Jahr 2015 durchgeführt wurden. Gegenstand der Betrachtungen sind die planungsrelevanten Arten, die sich aus den heimischen Vogelarten des Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie und den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie zusammensetzen. Das Artenschutzrechtliche Fachgutachten behandelt ebenfalls das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 947 Teil 1a.

Die Kartierungen haben insgesamt ein Vorkommen von 28 Vogelarten und 3 Fledermausarten innerhalb des Plangebiets und des auswirkungsrelevanten Umfeldes ergeben. Planungsrelevant ist neben den drei Fledermausarten (Großer Abendsegler, Flughörnchen, Zwergfledermaus) nur der Turmfalke. Weiter konnten keine Vorkommen planungsrelevanter Arten bestätigt werden.

Da der rechtskräftige Bebauungsplan noch nicht vollständig umgesetzt wurde und die Rückbauarbeiten an den Werksgebäuden im Plangebiet (Gebäude D3, D3 Ost, D3 West, D3H, D10, D13, D15, D17, D37, D40, D45) zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen sind, ist zur Vermeidung der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände vor Beginn der Abbrucharbeiten eine Gebäudekontrolle im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung im Plangebiet erfolgt.

Auswirkungen

Bei den Vögeln kann durch eine Bauzeitenregelung verhindert werden, dass europäische Vogelarten durch die Planung betroffen sind. Für den Turmfalke, der außerhalb des vorliegenden Plangebietes festgestellt wurde, sind ausreichend Ersatznisthilfen (ebenfalls außerhalb des Plangebietes) angebracht worden.

Zur Vermeidung von Vogelschlag werden sämtliche der öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung Parkanlage zugewandte Glas- und Fensterfronten mit geeigneten Mitteln gegen Vogelschlag ausgerüstet.

Als Ergebnis der ökologischen Baubegleitung zu den Abbrucharbeiten ist festzuhalten, dass eine zeitweise Funktion der Halle D10 als Quartier angenommen wurde. Durch eine Bauzeitenregelung und eine erneute Kontrolle unmittelbar vor Abriss konnte die Erfüllung von Verbotstatbeständen (gem. § 44 BNatSchG) jedoch vermieden werden.

Bauzeitenregelung

Zur Vermeidung baubedingter Individuenverluste bei Vögeln erfolgt die Beseitigung von Gehölzen nicht innerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten (01.03.-30.09.) europäischer Vogelarten.

Weiter sind Eingriffe in die noch vorhandene Gebäudesubstanz ebenfalls nicht innerhalb der Brut-



und Aufzuchtzeiten (01.03.-30.09.) durchzuführen. Sollte das nicht möglich sein, sind geeignete Brutplätze (Nischen, Lüftungsschlitze etc.) vor Beginn der Brutzeit zu verschließen, um baubedingte Tötungen zu vermeiden.

Ergebnis

Bei der Einhaltung der beschriebenen Maßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass mit der Planung (B-Plan Nr. 947 Teil 1a) Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG vorbereitet werden.

Weiter werden auch die Ziele der StrUP sowohl mit der vorliegenden Planung als auch mit dem rechtskräftigen Bebauungsplan erfüllt. Neben einer neuen Durchwegbarkeit für Tiere durch die Anlage von Grünzügen wird auch der Biotopverbund gestärkt, so dass die bestehende Barriere des ehemaligen Opel Standortes aufgehoben wird.

2.1.3 Fläche

Insgesamt umfasst das Plangebiet eine Fläche von ca. 33,2 ha Größe, die vorwiegend industriell genutzt worden ist. Der rechtskräftige Bebauungsplan umfasst bereits den Großteil der Flächen der vorliegenden Planung. Nur ein kleiner Bereich im Norden wird über den vorliegenden B-Plan planungsrechtlich neu erfasst.

Im zeichnerischen Teil des RFNP ist das Kernareal des Opel-Werks I gemäß § 5 Abs. 2 BauGB als gewerblichen Baufläche dargestellt. Sowohl durch den rechtskräftige B-Plan als auch durch die vorliegende Planung wird der Bedarf an zusätzlichen Gewerbeflächen gedeckt ohne neue Flächen zu beanspruchen.

Im vorliegenden B-Plan werden durch die Festsetzung der GRZ von 0,8 maximal 80 % der zur Bebauung freigegebenen Flächen versiegelt. Die übrigen 20 % sind als Grünfläche auszubilden, sodass im Verhältnis große Teilbereiche von einer Versiegelung verschont bleiben bzw. im Vergleich zur ehemaligen industriellen Nutzung durch das Opel-Werk I aufgewertet werden. Der ehemalige Werksstandort weist im Vergleich eine Versiegelung von ca. 90 % auf. Der aktuell rechtskräftige Bebauungsplan sieht ebenfalls eine Festsetzung der GRZ von 0,8 für das Plangebiet vor, sodass sich bezüglich der zur Bebauung freigegebenen Flächen keine Unterschiede ergeben.

2.1.4 Boden

Das Plangebiet gehört zur naturräumlichen Haupteinheit „Westenhellweg“ (NR-545). (BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2019) und ist durch saaleiszeitliche Grundmoränenablagerungen geprägt, die eine teilweise geschlossene Lössdecke besitzen und weitgehend von Braunerden und Parabraunerden, aber auch von Pseudogleyen bedeckt sind.

Die StrUP (BOCHUM, 2010) benennt für das Schutzgut folgende Ziele:

- Mit der Ressource Boden wird sparsam umgegangen, Bodenfunktionen sind nachhaltig gesichert.
- Von den Umweltmedien Boden, Bodenluft und Grundwasser gehen keine Gefährdungen für die Umwelt aus.

Es wird geprüft, ob die Planung diesen Ansprüchen entspricht und die angegebenen Ziele verfolgt werden.



Gemäß der Bodenkarte handelt es sich bei den hier vorkommenden Böden vorwiegend um lehmig-schluffige, vereinzelt schwach kiesige Typische Parabraunerden aus jungpleistozänen Soliflukti-
onsbildungen (z. T. Löss) über Sand-, Ton- und Schluffstein aus dem Oberkarbon. Diese Böden
sind aufgrund ihrer Regelungs- und Pufferfunktion sowie der natürlichen Bodenfruchtbarkeit als
besonders schutzwürdig eingestuft.

Das Ruhrkarbon/West besteht aus intensiv gefalteten Schiefertönen (Ton- und Schluffsteinen) im
Wechsel mit Sandsteinen, Konglomeraten und Kohleflözen. Die Ton- und Schluffsteine sind sehr
gering durchlässig, während die Sandsteine und die Konglomerate eine vorwiegend mäßige Durch-
lässigkeit besitzen. Der geologische Untergrund wird im Bereich des Plangebiets vor allem durch
seine Vorkommen von Steinkohle gekennzeichnet. Dies hatte zur Folge, dass sich bereits seit Mitte
des 18. Jhdt. hier erste Anfänge des Abbaus von Steinkohle durch die Zeche Dannenbaum befanden.
Die Zeche Dannenbaum wurde bis 1959 mit mehreren Schächten betrieben (u.a. Schächte
Schiller, Hugo, Wilhelm, usw.) und hat die geologischen Verhältnisse im Untergrund des Untersu-
chungsraumes deutlich anthropogen verändert. Der Steinkohlebergbau hat ebenfalls zu einer star-
ken Entfestigung des Gebirges und als dessen Folge zur gravierenden Beeinflussung der Grund-
wassersituation geführt. Es wurden in dieser Zeit Bergehalden und einige Kläranlagen angelegt.
Aber auch die oberen Bodenschichten des Untersuchungsraumes sind hierdurch stark verändert
worden. Gemäß dem Sanierungsplan (BOCHUM PERSPEKTIVE, 2017) findet sich unter dem Gelände
ein bergbaulicher Einwirkungsbereich auf Niveau der Felsoberkante im zentralen Bereich des Plan-
gebietes und entlang der nördlichen Plangebietsgrenze. Im Rahmen der bergbaulichen Erkundung
und Sicherung wurde und wird das gesamte Gelände auf geologische und bergbauliche Auffällig-
keiten untersucht, dabei werden die Luftschutzstollen lokalisiert und gegebenenfalls entsprechend
gesichert.

Das Plangebiet liegt nach der Karte der potenziellen Grubengasaustritte im Stadtgebiet Bochum
im Bereich örtlich belegter Ausgasungen aus dem Karbongebirge (HOLLMAN, 2000).

Im Anschluss an die Steinkohleförderung hat die Adam Opel AG das Gelände bebaut und somit
großflächig versiegelt (ca. 90 % Versiegelung). Bei der Umgestaltung der Fläche von der damali-
gen Zeche zu dem ehemaligen Standort des Opel-Werks wurden umfangreiche Geländemodellie-
rungen vorgenommen, um den Ansprüchen der Adam Opel AG zu genügen. Für die Terrassierung
der Fläche wurden mit Schadstoffen kontaminierte Abbruchmaterialien aus der Zeche verwendet.
Auch die wenigen unversiegelten Böden sind im gegenwärtigen Zustand sehr stark anthropogen
verändert. Die STRATEGISCHE UMWELTPLANUNG (2003) stellt die von der vorliegenden Planung und
vom rechtskräftigen B-Plan betroffenen Bereiche als Flächen mit hohen Anteilen technogener Sub-
strate und als befestigte Flächen dar. Schutzwürdigen Böden sind außerhalb des Plangebiets
(z. B. im Park Laer) zu finden.

Unter dem Plangebiet verläuft der Isabellastollen, ein ehemaliger Entwässerungsstollen der höher-
gelegenen Bergwerke und Abbaufelder. Im Wasserbereich der Bezirksregierung Arnsberg Ost ist
zugunsten des Eigentümers des Hauses Laer ein „Altes Wasserrecht“ gem. § 20 WHG zu Benut-
zung das aus dem Stollenmund (südlich des Plangebietes im Bereich der Höfstraße) abfließende
Wasser eingetragen.

Bodendenkmäler

Bodendenkmäler sind in der Denkmalliste der Stadt Bochum nicht aufgeführt. Die Entdeckung von
Bodendenkmälern ist der Stadt als Untere Denkmalbehörde und/oder der LWL-Archäologie für



Westfalen, Außenstelle Olpe unverzüglich anzuzeigen und die Entdeckungsstelle mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu halten. Zudem bittet der LWL-Archäologie für Westfalen um Mitteilung in welchen Bereichen ein Rückbau von versiegelten Flächen geplant ist und inwieweit es in diesen Bereichen zu Bodeneingriffen kommt um beurteilen zu können, ob hierdurch bodendenkmalpflegerische Belange betroffen werden. Sollten bei etwaigen Bodeneingriffen im Bereich des Plangebiets Anlagen wie Stollen, Luftschutzzollen, Schächte, Tagesüberhaue freigelegt werden, ist die Stadt Bochum zu benachrichtigen, da eine archäologische Dokumentation unter Umständen notwendig wird. Die Stollen werden auf geologische und bergbauliche Auffälligkeiten untersucht, dabei werden die Luftschutzzollen lokalisiert und gegebenenfalls entsprechend gesichert.

Altlasten

Das Plangebiet wird im städtischen Altlastenkataster unter der Nr. 4/4.05 als Altlastverdachtsfläche geführt. Die Fläche wird nach der Luftbildauswertung mit Auffüllungsbereichen unbekannter Materialien und unterschiedlicher Jahrgänge geführt. Das Areal wurde mit Beginn der Bergbauindustrie zunächst in Teilbereichen wesentlich als Standort der ehemaligen Zeche Dannenbaum mit Kokerei, Nebengewinnungsanlagen, Brikkettfabrik, Gleisanlagen und Klärbecken genutzt. Nach Rückbau der Zeche wurde das Zechenareal und benachbarte Landwirtschaftsflächen von 1962 bis Ende 2014 durch die Adam Opel AG als Produktionsfläche für die Autoindustrie mit Tankanlagen genutzt. Ende 2014 wurde der Betrieb der Adam Opel AG eingestellt.

Die nunmehr aktuell vorliegende Industriebrache soll durch Flächenrecycling wieder in das städtebauliche Gefüge der Stadt Bochum eingegliedert werden. Ziel der vorliegenden Planung und des rechtskräftigen Bebauungsplans ist die Bereitstellung baureifer Grundstücke für eine Nachfolgenutzung als Gewerbefläche.

Bei der Umnutzung der Fläche von der ehemaligen Zeche zum heutigen Opel-Werk wurden mit Schadstoffen belastete Abbruchmaterialien für die Geländemodellierung verwendet, die sich heute noch nachweisen lassen. Eine orientierende Untersuchung der Altlastensituation für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 947 Teil 1 hat ergeben, dass Teilbereiche erhöhte Schadstoffwerte aufweisen. Für die gesamten Flächen im Geltungsbereich des rechtskräftigen B-Plans wurden orientierende Bodenuntersuchungen durchgeführt.

Weitere Altlasten sind gem. dem Altlastenkataster der Stadt Bochum auf den Flächen durch die ehemalige Nutzung als Kokerei mit Nebengewinnungsanlagen entstanden. Hier haben sich hohe Schadstoffbelastungen und Bodenkontaminationen im Bereich der ehemaligen Kläranlagen im Südwesten und im Südosten im Bereich der ehemaligen Ziegelei ergeben. Nennenswerte Schadstoffeinträge, die auf die Nutzung durch die Autoherstellung durch Opel zurückzuführen sind, liegen vornehmlich in den Bereichen der Werkstätten und Lackierereien im Südosten. Gefahren durch die derzeitige Nutzung oder die planungsrechtliche Nutzung liegen nicht vor (STRATEGISCHE UMWELTPLANUNG, 2003).

Weiter sind für das Plangebiet kritische, aus dem Steinkohlengebirge stammende Methanzuströmungen örtlich belegt (HOLLMANN, 2000), die evtl. besonderen, von einem Sachverständigen konzipierten Vorsorgemaßnahmen bedürfen. Da bislang keine technischen Normen für den Umgang mit dieser Problematik vorliegen, sind alternativ die technischen Lösungen aus dem „Handbuch Methangas“ der Stadt Dortmund und das „Handbuch zur bautechnischen Beherrschung von Methanaustritten mittels Geotextilien“ der TFH Georg Agricola heranzuziehen.



Es ist mit Gasaustritten bei Baumaßnahmen mit Eingriffen im Untergrund > 0,5 m unter der Geländeoberfläche gerechnet werden. Es sind daher stetig Bodenluftmessungen durchzuführen und auf Methankonzentrationen zu kontrollieren.

In dem gemäß § 13 BBodSchG erstellten Rahmensanierungsplan (ARGE OPEL BOCHUM, 2015) ist der Umgang mit verschiedenen Belastungs- und Nutzungsszenarien beschrieben. Es werden zudem Maßnahmen vorgegeben, die bei der Umsetzung der Planung zwingend zu beachten und zu befolgen sind. Für die vorliegende Planung liegt als Aktualisierung die Erweiterung des Teilsanierungsplans (BOCHUM PERSPEKTIVE 2022, 2017) vor. Im Sanierungsplan werden für die Reaktivierung der Flächen angepasst auf die Untergrundsituation und die Folgenutzung Regelprofile für den Aufbau der Flächen unter Einhaltung festgesetzter baulicher Maßnahmen zur Gefahrenabwehr vorgegeben. Hierdurch werden die Vorgaben des Bundesbodenschutzgesetzes eingehalten, wonach durch schädliche Bodenveränderungen oder durch Altlasten verursachte Grundwasserunreinigungen so zu sanieren sind, so dass keine Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen entstehen. Bedingt durch den ehemaligen Bergbau können im Plangebiet potenziell vorhandene bergbauliche Hohlräume im Zuge der Baureifmachung gefunden werden. Zwischen der Stadt Bochum und der Bochum Perspektive 2022 GmbH als Flächeneigentümerin ist ein städtebaulicher Vertrag geschlossen worden, welcher eine Sanierung der Altlasten vor Nutzungsaufnahme sicherstellt.

Kampfmittel

Seitens der Stadt Bochum (Schreiben vom 17.06.2014) wurden bereits für die Aufstellung des rechtskräftigen B-Plans Bereiche in einem Plan gekennzeichnet, die als Bombenabwurfgebiet definiert wurden. In Bereichen, in denen durch die Luftbildauswertung ein Bombenabwurfgebiet ermittelt wurde und in denen im Zuge von bodenbezogenen Arbeiten gewachsener Boden erreicht wird, sind Flächen- bzw. Baugrundsondierungen durchzuführen. In diesem Fall ist das Ordnungsamt der Stadt Bochum spätestens 14 Tage vor Beginn der Arbeiten zu beteiligen. Sollten während durchzuführender Bauarbeiten Kampfmittel gefunden werden, so sind die Bauarbeiten einzustellen und es ist unverzüglich die Feuerwehr der Stadt Bochum zu verständigen.

Auswirkungen

Der B-Plan 947 Teil 1a sieht auch weiterhin eine großflächige Versiegelung vor. Es werden durch die Verkehrsflächen und die Baufelder Bereiche vorgegeben, in denen eine großflächige Versiegelung stattfinden kann. Die Grundflächenzahl wird, wie auch im rechtskräftigen B-Plan, für die Baufelder im Plangebiet mit 0,8 festgesetzt. Im Vergleich zum ehemaligen Opel-Werk wirken sich die festgesetzten großflächigen Grünflächen positiv aus. Die großen geplanten öffentlichen Grünflächen der vorliegenden Planung sind im Untergrund ebenfalls versiegelt, werden aber mit unbelastetem Boden aufgeschüttet, so dass sich hier keine Beeinträchtigungen ergeben. Hinzu kommen weitere private Grünflächen, die sich aus den 20 % Freiflächen innerhalb der Bauflächen ergeben.

Für das Plangebiet liegt ein Sanierungsplan vor (BOCHUM PERSPEKTIVE 2022, 2017), der den Umgang mit dem Boden konkret beschreibt und Maßnahmen vorgibt, um Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Boden und Wasser zu verhindern. So ist das gesamte Plangebiet dauerhaft und vollständig zu versiegeln, um Auswaschungen von Schadstoffen durch z. B. Regenwasser und die Kontamination von Grundwasser zu verhindern. Auch die anzulegenden Grünflächen, die als entsiegelte Fläche angelegt werden, sind im Untergrund versiegelt und werden nur mit



unbelastetem Boden aufgeschüttet, um einen Bewuchs durch Pflanzen zu ermöglichen. Daher ist eine Entsiegelung grundsätzlich nicht gegeben, sondern der Freiflächenanteil wird nur erhöht. Bei den künftigen Grünflächen ist eventuell eine punktuelle Entsiegelung auch der tieferen Schichten möglich, dies ist jedoch im nachfolgenden Genehmigungsverfahren einzeln zu prüfen und die Unbedenklichkeit nachzuweisen. In der Übergangsebene sind zur Verminderung der Versickerung durch die Tragschichten bis zu Bebauung durch den jeweiligen Investor Maßnahmen (z.B. Ausbildung von Gefälle) zu treffen, sodass das anfallende Oberflächenwasser der Regenwasser- oder Mischwasserkanalisation zugeführt werden kann.

Seitens der Unteren Bodenschutzbehörde wurde bereits im Rahmen der Aufstellung des rechtskräftigen B-Plans darauf hingewiesen, dass:

- bei Erdarbeiten auf Bodenauffälligkeiten (z. B. Geruch, Farbe, Bestandteile, Konsistenz) zu achten ist und sofern sie angetroffen werden, das Umwelt- und Grünflächenamt zu unterrichten ist, damit weitere Maßnahmen eingeleitet werden können,
- im Rahmen von Erdarbeiten die Aushubmassen teilweise eine abfallrechtliche Relevanz bekommen können und kontaminierte Aushubmaterialien ordnungsgemäß entsorgt werden müssen,
- bei Einbau von externem Bodenmaterial in oberflächennahen Bereichen (z. B. Anlegen von Randgrün) die Vorsorgewerte der BBodSchV eingehalten werden müssen und die Analytik hierzu dem Umwelt- und Grünflächenamt / Untere Bodenschutzbehörde mitzuteilen ist,
- vor einer Realisierung einer höherwertigen / sensibleren Nutzung (z. B. durch Entsiegelungen) eine neue Bewertung und ggf. weiterführende Untersuchungen gemäß BBodSchV erforderlich sind und die Maßnahmen mit dem Umwelt- und Grünflächenamt / Untere Bodenschutzbehörde abzustimmen sind.

Die Hinweise der Unteren Bodenschutzbehörde und die unten angeführten Maßnahmen besitzen auch für die vorliegende Planung Gültigkeit, da nach Schließung des Opel-Werks noch keine Nachnutzung erfolgt ist.

Während der Bauphase sind bei Bodenarbeiten durchgängig Bodenluftmessungen durchzuführen und die Methangaskonzentrationen zu kontrollieren. Die Messwerte sind der Unteren Bodenschutzbehörde vorzulegen und es sind ggf. Maßnahmen mit ihr abzustimmen, sollten bedenkliche Gaskonzentrationen gemessen werden.

Die Maßnahmen zum Rückbau und zur Altlastensanierung / Baureifmachung verursachen aus gutachterlicher Sicht keine Verschlechterung gegenüber dem Zustand des Isabellastollens während des Betriebs des Opel-Werks. Eine gezielte Sicherung des Stollens ist im Bereich des Opelgeländes aus bergschadenstechnischer Sicht nicht erforderlich, darüber hinaus ist eine Wiederherstellung des Isabellastollens nicht beabsichtigt.

Die vorliegende Änderung des B-Plans sieht auch eine andere Geländemodellierung vor. Während im rechtskräftigen B-Plan eine sukzessive Abtreppung des Geländes geplant war, sollen nun weitgehend ebene (ca. 1-2 % Gefälle) Flächen entstehen. Im Wesentlichen werden zwei Geländeniiveaus erzeugt. Der verbleibende Höhenunterschied von ca. 6 m wird in einer Böschung abgefangen.

Ergebnis



Die ökologischen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sowohl durch die vorgesehene Planung als auch durch die rechtskräftige Planung sind aufgrund der Vorgeschichte des Untersuchungsraumes und der bestehenden Vorbelastung als sehr gering zu bewerten. In den Bereichen der geplanten Grünflächen sind sie sogar als positiv zu bewerten, obwohl die Böden auf Dauer anthropogen überprägt bleiben werden.

Da die Flächen durch das ehemalige Opel-Werk zu über 90 % versiegelt sind, stellt eine andere Nutzung durch Versiegelungen keine wesentliche Veränderung für die betroffenen Böden dar.

Insgesamt werden unter Berücksichtigung der in den Sanierungsplänen aufgeführten Maßnahmen durch die Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts vorbereitet.

Durch den rechtskräftigen B-Plan wird bereits im besonderen Maße auf die Bodenschutzklausel gem. § 1a (2) BauGB Rücksicht genommen, da ein bestehender Altstandort neu genutzt wird, der Anteil an versiegelter Fläche deutlich reduziert werden kann und weite Teile als Grünfläche festgesetzt werden können. Dies entspricht auch den Zielen der StrUP der Stadt Bochum.

Die Festsetzungen aus dem B-Plan Nr. 947 Teil 1a sind nur geringfügig anders zu den bereits gültigen Festsetzungen aus dem B-Plan Nr. 947 Teil 1 und daher als nicht erheblich negativ zu beurteilen.

2.1.5 Wasser

Die StrUP (BOCHUM, 2010) benennt für das Schutzgut Wasser folgende Ziele:

- Der gute mengenmäßige und chemische Zustand des Grundwassers ist hergestellt und dauerhaft gesichert.
- Der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial von Oberflächengewässern sind hergestellt und dauerhaft gesichert.

Es wird geprüft, ob die Planung diesen Ansprüchen entspricht und die angegebenen Ziele verfolgt werden.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebietes finden sich keine frei fließenden oder stehenden Oberflächengewässer. Der Schattbach, verläuft entlang der Markstraße im südwestlichen Bereich außerhalb des Plangebietes. Östlich des Plangebietes verläuft der Oelbach. Die beiden Gewässer sind als Vorfluter für die anfallenden unbelasteten Niederschlagswässer vorgesehen.

Grundwasser

Das Plangebiet gehört zu dem Grundwasserkörper 276_02 „Ruhrkarbon / West, Nordbereich“. Hierbei handelt es sich um einen silikatisch organischen Kluft-Grundwasserleiter aus oberkarbonischem Ton- und Sandstein (mit Steinkohleflözen) mit geringer bis mäßiger Durchlässigkeit und geringer Ergiebigkeit.

Wie beim Umweltbelang Boden schon beschrieben, bestehen gravierende Einflüsse durch den Steinkohlebergbau. Insbesondere in den Bereichen, wo die Kohlenflöze bis an die Erdoberfläche anstehen, 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.

Unter dem Plangebiet verläuft der Isabellastollen, ein ehemaliger Entwässerungsstollen der höhergelegenen Bergwerke und Abbaufelder. Im Wasserbereich der Bezirksregierung Arnsberg Ost ist zugunsten des Eigentümers des Hauses Laer ein „Altes Wasserrecht“ gem. § 20 WHG zu Benutzung das aus dem Stollenmund (südlich außerhalb des Plangebiets im Bereich der Höfstraße) abfließende Wasser eingetragen.

Auf Teilen der Fläche des Plangebiets befinden sich noch Gebäude und Anlagen des ehemaligen Opel-Werks, da der rechtskräftige Bebauungsplan nicht vollständig umgesetzt wurde. Die Fläche ist weitgehend versiegelt und stellt daher einen wirksamen Schutz für das Grundwasser dar. Die zum Teil kontaminierten Böden können somit nicht vom Regenwasser ausgewaschen werden und es kann verhindert werden, dass das Grundwasser belastet wird.

Auswirkung

Sowohl die vorliegende Planung als auch der rechtskräftige B-Plan sehen für große Teilbereiche des Plangebiets ebenfalls eine hohe Versiegelungsrate vor. Hierdurch kann auch weiterhin verhindert werden, dass belastete Böden durch das Regenwasser ausgewaschen werden und das Grundwasser kontaminiert wird. Auch die als Grünflächen angelegten Flächen bleiben künftig von der Verbindung zum Grundwasser abgeschnitten. Die geplanten Grünflächen erhalten eine Abdichtung, um auch hier das Grundwasser zu schützen (DAHLEM, 2015). Eine ortsnahe Versickerung des Regenwassers kann nicht stattfinden. Daher wird sich auch keine Änderung des Grundwasserhaushaltes ergeben. Nur in einigen Einzelfällen ist eventuell eine punktuelle Entsiegelung möglich. Hier bedarf es einer Einzelfallprüfung.

Die Schmutzwasserentsorgung wird, wie bisher auch, über das bestehende Kanalnetz der Stadt Bochum sichergestellt. Es ist vorgesehen, das anfallende Schmutzwasser über Mischwasserkanäle an das bestehende Kanalsystem der Stadt Bochum anzuschließen (DAHLEM, 2015).

Die anfallenden und unbelasteten Regenwassermengen der Dachflächen werden in abgedichteten Gräben/Kanälen gesammelt, in ein Regenrückhaltebecken außerhalb des Plangebietes eingeleitet und dort gesammelt. Innerhalb der Grünflächen sind eine oberflächige Rückhaltung und gedrosselte Ableitung von Regenwasser möglich. Die Niederschlagswässer werden aus dem Rückhaltebecken gedrosselt an den Schattbach als Vorfluter abgegeben. Das Regenrückhaltebecken soll als naturnah gestaltetes Becken angelegt werden, das zunächst eine Abdichtung zum Boden und darauf eine Bodenauflage mit Raseneinsaat erhalten soll. In der Ausführungsplanung ist die Gestaltung der angrenzenden Flächen mit Gehölzen möglich.

Durch eine offene Ableitung des Regenwassers über Mulden in den Grünflächen kann ein weitergehender Überflutungsschutz gewährleistet werden. Grundsätzlich ist dies in der Planstraße A sowie im zentralen Nord-Süd Grünzug möglich. Im Rahmen der Planung wurden Regenereignisse mit einer Wiederkehrzeit von 30 und 100 Jahren durch die Anwendung betrachtet. Die im Zuge der Planung durchgeführte hydrodynamische Simulation der Oberflächenabflüsse zeigt auch bei einem hundertjährigen Ereignis, dass das Oberflächenwasser größtenteils im Straßenprofil gehalten wird oder in die geplanten Grünflächen abströmt. Somit kann der Überflutungsschutz gemäß den gesetzlichen Vorgaben (DIN EN 752 und DWA-Arbeitsblatt A 118 und A 119) sichergestellt werden.



Auswirkungen auf Oberflächengewässer in der Umgebung sind durch die Planung aufgrund der Entfernung und dem Anschluss des Bebauungsplans Nr. 947 Teil 1a an das bestehende Kanalnetz auszuschließen.

Im Rahmen des Grundwasserschutzes ist zur Vermeidung von Schadstoffausträgen bzw. Mobilisierungen in das Grundwasser darauf zu achten, dass während des Um- und Rückbaus versiegelter Flächen eine Entsiegelung des Untergrundes zeitlich und räumlich nur sehr kurzzeitig bzw. kleinräumig erfolgt. Eine entfernte Versiegelung ist schnellstmöglich wiederherzustellen. Ggf. kann eine baubegleitende Grundwasserbeobachtung während der Entsiegelung erforderlich sein.

Das Industriegelände des ehemaligen Opel-Werks kann als annähernd vollständig versiegelt beschrieben werden. Der rechtskräftige Bebauungsplan sieht ebenfalls großflächige Versiegelungen im Plangebiet vor. Durch die Sicherung dieses Zustands durch die vorliegende Planung bezüglich der großflächigen Versiegelungen sind voraussichtlich keine Auswirkungen auf die Belange des Eigentümers des Hauses Laer und seinem zugesprochenen Wasserrecht gem. § 20 WHG zu erwarten. Sollten sich während der Baumaßnahmen die am Stollenmundloch abgreifbaren Wassermengen nachweislich erheblich ändern oder die Qualität verschlechtern, so ist dies der Unteren Wasserbehörde zu melden. Es werden dann evtl. Maßnahmen erforderlich, die mit der Behörde abzustimmen sind.

In einem Gutachten (ARGE OPEL BOCHUM c/o CDM SMITH CONSULT, 2015) wurde bereits für die Aufstellung des rechtskräftigen B-Plans festgestellt, dass die ursprüngliche hydraulische Funktion des Isabellastollens nicht mehr gegeben ist. So wurde nachgewiesen, dass der Stollen an mindestens fünf Stellen vollständig gebrochen ist und in zwei Teilbereichen ein Gefälle entgegen der ursprünglichen Neigung aufweist. Belegt wird dies zudem durch die im Stollen gemessenen Wasserstände. In den an der Südgrenze des Opelgeländes gelegenen Bohrungen wurden in 09/2015 gegenüber den rd. 54 m südlich, im Bereich der Trasse der BAB 448 gelegenen Bohrungen rd. 3 m höhere Wasserstände gemessen. Eine unmittelbare, hydraulische Korrespondenz der beiden Stollenabschnitte liegt somit nicht vor. Die im Zuge der Aufstellung des rechtskräftigen BPlans geplanten Maßnahmen zum Rückbau und zur Altlastensanierung / Baureifmachung verursachen aus gutachterlicher Sicht keine Verschlechterung gegenüber dem Zustand des Isabellastollens nach der Schließung des Opel Werkes. Es wird davon ausgegangen, dass die vorliegende Planung somit auch nicht geeignet ist eine Verschlechterung des Zustands des Isabellastollens zu verursachen.

Ergebnis

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass sich durch die vorliegende Planung und die bestehende Planung keine Beeinträchtigungen auf das Schutzgut ergeben.

2.1.6 Luft und Klima

Die StrUP (BOCHUM, 2010) benennt für das Schutzgut folgende Ziele:

- Die gesetzlich festgelegten Grenzwerte für die Feinstaubbelastung (PM) und für Stickstoffdioxid (NO₂) werden eingehalten.
- Die Konzentrationen anderer anthropogener Luftbelastungen (CO₂, Ozon, Schwefeldioxid, Benzol etc.) werden minimiert.
- Klimaökologische Ausgleichsräume (Freiland, Wald, Grün- und Parkflächen) sind planerisch gesichert und in ihren stadtklimatisch entlastenden Funktionen durch Vernetzung gestärkt.
- Austausch- und Windverhältnisse in klimaökologischen Lasträumen sind optimiert.



ist im Untersuchungsraum keine nennenswerte Produktion von Kaltluft zu erwarten. Ein Abfluss von Kaltluft ist ebenso nicht gegeben.

Die lufthygienische Situation nach der Schließung des Opel-Werks ist durch die bis 2014 aktive Nutzung als Industrie- bzw. Gewerbegebiet deutlich negativ vorgeprägt. Hier besteht eine erhebliche Grundbelastung durch Schadstoffe aus der industriellen Nutzung, aber auch durch die angrenzenden stark befahrenen Straßen. Für das Plangebiet ist ein rechtskräftiger Bebauungsplan aufgestellt worden. Es ist noch keine Nachnutzung des Plangebiets erfolgt, die beschriebene Lufthygienische Situation ist daher auch für die vorliegende Planung noch aktuell.

Es liegt zudem ein Gutachten zur lufthygienischen Situation im Plangebiet des aktuell rechtskräftigen Bebauungsplans und der Umgebung (PEUTZ, 2016) vor, das auch die Vorgaben des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet 2011 Teilplan Ost (Bezirksregierung Arnsberg, 2011) beinhaltet. Außerdem wurde aktuell noch eine Stellungnahme zur vorliegenden Änderung des B-Plans zum Gutachten aus 2016 erstellt (PEUTZ, 2019). Im Ergebnis aus beiden Gutachten ist festzuhalten, dass sowohl für den Standort des ehemaligen Opelwerkes als auch für den rechtskräftigen Bebauungsplan und die vorliegende Planung die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte für Feinstaub (PM10) und Stickstoffdioxid (NO₂) gem. der 39. BImSchV deutlich eingehalten werden können.

Seitens der Stadt Bochum ist das Energie- und Klimaschutzkonzept Bochum 2030 erarbeitet worden, welches das Klimaschutz- und Energiekonzept 2020 aus dem Jahre 2009 ersetzt. Durch den Ausbau erneuerbarer Energien, Energieeinsparung und Steigerung der Effizienz soll der CO₂-Ausstoß bis 2050 um 85 Prozent gegenüber dem Referenzjahr 1990 gesenkt werden. Entsprechende Maßnahmen, die sich aus dem Konzept ergeben, werden weder durch den vorliegenden B-Plan noch durch die bestehende Planung verhindert. Weder der Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1a noch der rechtskräftige B-Plan treffen Einschränkungen bezüglich einer Nutzung von regenerativen Energieträgern innerhalb der Ausbauplanung. Innerhalb der öffentlichen Grünflächen ist die Anlage von unterirdischen Kelleranlagen zulässig, in denen Anlagen zur Förderung geothermischer Energie mittels Bohrungen errichtet werden. Die baulichen Anlagen sind vollständig unterirdisch auszuführen und mit entsprechenden Wartungsschächten auszustatten. Die Grünflächen sind entsprechend dem Freiflächenkonzept (WES) oberhalb der Kellerräume zu gestalten. Die für die Wartung erforderlichen Flächen sind befahrbar auszuführen.

Das Klimaanpassungskonzept der Stadt Bochum zeigt deutlich, dass es sich bei dem Plangebiet um den wärmsten Ort innerhalb der Stadt Bochum handelt.

Auswirkung

Die vorliegende Planung ist eine nutzbare Möglichkeit, um das als deutlich negativ zu bewertende Industrieklimatop in einen besseren Zustand umzuwandeln. Die im Klimaanpassungskonzept benannten Maßnahmen wie z. B.:

- Klimagerechte Planung von Straßenräumen (Anzahl und Anordnung von Bäumen, etc.),
- Planung von öffentlichen Grün- und Freiflächen,
- Klimagerechte Entwässerungsplanung, Rückhalteflächen, Abkopplung, etc.,
- Anpassungsmaßnahmen an privaten bestehenden Gebäuden

werden sowohl durch die vorliegende Planung als auch durch den rechtskräftigen Bebauungsplan soweit möglich durch entsprechende Festsetzungen berücksichtigt.



Insgesamt sind sowohl durch die vorliegende Planung als auch durch den rechtskräftigen bestehenden Bebauungsplan deutlich positive Wirkungen auf das Klima im Vergleich zur Nutzung durch das Opel-Werk zu erwarten. Die Anforderungen des Klimaanpassungskonzepts werden im Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1a und im rechtskräftigen B-Plan durch die Anlage von Grünzügen berücksichtigt. Die lufthygienische Situation wird sich durch die Anpflanzung von Bäumen und der damit verbundenen erhöhten Filterwirkung innerhalb der Grünzüge und entlang der Verkehrswege verbessern.

Die Wärmeversorgung auf dem Areal Mark 51°7 erfolgt über eine Anbindung des Areals an das vorgelagerte Fernwärmenetz. In der Zentrale West (BA 1) wird das Temperaturniveau des Fernwärmenetzes reduziert, so dass die nachgelagerten Gebäude über ein Nahwärmenetz mit einer Vorlauftemperatur von max. 75°C zur Raumheizung und Warmwasserbereitung versorgt werden können.

Die Wärmeversorgung im östlichen Teil des Bauabschnittes 2 sowie im Bauabschnitt 3 wird in der Grundlast vorbehaltlich der Machbarkeit mit Geothermie erfolgen. Dazu wird geplant, das unterhalb des Areals Mark 51°7 gelegene, mit Grubenwasser gefüllte ehemalige Bergwerk Dannenbaum in der 8. Sohle (ca. 800 m unterhalb Geländeoberfläche, erwartete Grubenwassertemperatur etwa 35°C) anzubohren, und die im Grubenwasser enthaltene Wärmeenergie zu nutzen.

Ebenfalls wird vorbehaltlich der Machbarkeit geplant, eine netzgebundene Kälteversorgung der angeschlossenen Gebäude in Bauabschnitt 3 zu errichten. Die Grundlast soll ebenfalls aus dem Grubenwasser des ehemaligen Bergwerks Dannenbaum über eine zweite Richtbohrung in die 4. Sohle (ca. 330 m unterhalb Geländeoberfläche, erwartete Grubenwassertemperatur etwa 20°C) gewonnen werden. Hier wird die Wärmepumpenanlage in der Heiz- / Kühlzentrale Ost zur Absenkung der Temperatur des Grubenwassers genutzt, um die angeschlossenen Gebäude ausreichend für eine Raumkühlung versorgen zu können. Für das Kältenetz wird eine Vorlauftemperatur von 10°C vorgesehen. Es wird geplant, die witterungsbedingt an heißen Tagen benötigte Spitzenlast über eine konventionelle Kompressionskälteanlage bereit zu stellen, die voraussichtlich ebenfalls in der Heiz- / Kühlzentrale Ost errichtet werden soll.

Die Nutzung von Geothermie wirkt sich positiv auf das Ziel des Klimaschutzkonzeptes den CO₂-Ausstoß bis 2050 merklich zu verringern aus. Hierdurch ist es möglich, fossile Brennstoffe in erheblichen Maße einzusparen, um Gebäude zu heizen oder Nutzwasser zu erhitzen. Auch ist es möglich mit dieser Form der Energiegewinnung elektrischen Strom zu erzeugen. Dies stellt einen wichtigen Beitrag dar, um der Klimaerwärmung entgegen zu treten.

Die Nutzung weiterer Energieträger bleibt dem Vorhabenträger vorbehalten und kann auf der nachfolgenden Planungsebene umgesetzt werden. Technisch erforderliche Anlagen wie Schornsteine, Antennen aber auch Photovoltaikanlagen sind damit ausdrücklich nicht Bestandteil der Höhenfestsetzung. Gerade die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf den Dächern oder auch Gründächer sollen auf diese Weise ermöglicht werden. Dachbegrünungen sind explizit in den textlichen Festsetzungen beschrieben und vorgesehen.

Ergebnis

Sowohl der vorliegende als auch der rechtskräftige Bebauungsplan setzen die Vorgaben des § 1a (5) BauGB bezüglich des Klimawandels im besonderen Maße um, da durch die großen geplanten



Grünflächen hinreichende Maßnahmen festgesetzt werden, die dem Klimaschutz dienen und dem Klimawandel entgegenwirken. Dies entspricht ebenfalls den Zielen der StrUP der Stadt Bochum.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass sich durch die vorliegende Planung und die bestehende Planung keine Beeinträchtigungen auf das Schutzgut ergeben. Es werden sich eher positive Wirkungen durch die großen geplanten Grünflächen und die Nutzung von Geothermie in der vorliegenden Planung einstellen.

2.1.7 Landschaft

Das Landschaftsbild ist durch die teilweise noch vorhandenen oder aktuell im Abbruch befindlichen Lager- und Werkshallen des ehemaligen Opel-Werks sowie durch das südlich außerhalb des Plangebietes neu errichtete Logistikzentrum geprägt. Ein Großteil des Plangebietes (ca. 90 %) ist aktuell versiegelt. Die einzigen aktuell auf dem ehemaligen Werksgelände vorhandenen Grünstrukturen beschränken sich auf wenige Gehölzstreifen entlang der Plangebietsgrenzen.

Eine Erholungsnutzung ist innerhalb des Plangebiets derzeit nicht möglich, da die Flächen weder frei zugänglich sind, noch durch die hohe Versiegelungsrate und die ehemalige Nutzung als Gewerbe- und Industriefläche sich für die Erholung eignen.

Außerhalb des Plangebietes lassen sich Bereiche finden, die eine höhere Qualität hinsichtlich des Landschaftsbilds aufweisen. Im Bereich der Dannenbaumstraße, nördlich des Plangebietes, finden sich einige große Einzelbäume entlang der Straße, ebenso im Park Laer. Der Bereich südlich der Bahnlinie, der ebenfalls eine höhere landschaftliche Qualität aufweist, ist als Landschaftsschutzgebiet gesichert. Es handelt sich hierbei zum einen um das temporäre Landschaftsschutzgebiet (LSG 4509-070, Großes Holz, Laerheide, Haus Laer in Bochum-Ost) und zum anderen um das Landschaftsschutzgebiet (LSG 4509-069, Großes Holz, Laerheide, Haus Laer in Bochum-Ost). Die Schutzziele der beiden Landschaftsschutzgebiete sind:

- die Erhaltung eines sich zu einem komplexen Lebensraumgefüge ergänzenden Biotopangebotes von Grünland, Ackerflächen, Wald, Obstwiesen, Gärten und Gewässer, das für den Biotop- und Artenschutz (insbesondere für Höhlenbrüter und Amphibien) von Bedeutung ist,
- die Erhaltung der ökologischen Vernetzungsfunktion des Raumes mit den umliegenden Landschaftsräumen,
- die Erhaltung des Waldes mit ihren Immissions-, Sicht- und Klimaschutzfunktionen,
- die Erhaltung des Landschaftsbildes, das durch die vielfältigen Landschaftsstrukturen geprägt ist,
- die Erhaltung des Raumes mit seiner besonderen Bedeutung für die Erholung.

Diese Flächen werden von der Planung jedoch nicht berührt.

Auswirkungen

Im Rahmen der Aufstellung des rechtskräftigen Bebauungsplans wurde für das Plangebiet ein Freiflächenkonzept entwickelt (WES, 2015, 2019), das die Landschaft neu gestaltet. In der vorliegenden Planung wird das Konzept grundsätzlich übernommen, Unterschiede sind nur kleinflächig



vorhanden. Die Planung sieht vor, die bestehenden Gebäude ohne Ausnahmen zurückzubauen und durch eine neue Bebauung zu ersetzen. Lediglich außerhalb des Plangebietes wird das ehemalige Verwaltungsgebäude (D 1) und ein kleines Nebengebäude für die Acetylen-Erzeugung (D 2) im Süden zu erhalten bleiben. Die geplante Bebauung soll in fast allen Bauflächen über die Höhe des ehemaligen Verwaltungsgebäudes nicht hinausgehen. Nur an einer Stelle ist eine höhere Bauweise (bis zu 60 m ü. Bezugshöhe NHN) zulässig. Das Landschaftsbild in seiner derzeitigen Situation wird nicht erhalten werden, sondern neu gestaltet. Auswirkungen auf das Landschaftsbild können aber durch Maßnahmen gemindert werden. Eine Festsetzung der maximalen Baukörperhöhe von 18 bzw. 22 m ü. Bezugshöhe NHN wird im B-Plan festgesetzt, um einer übermäßige Höhenentwicklung im Plangebiet entgegenzuwirken. Technisch erforderliche Anlagen wie Schornsteine aber auch Photovoltaikanlagen auf Dächern sowie aus Immissionsschutzgründen erforderliche Lärmschutzwände sind auch darüber hinaus zulässig.

Es sind insgesamt 2 Landschaftsbauwerke (Nr. I und III) im Geltungsbereich vorgesehen, deren maximale Höhe im Plan festgesetzt ist. Die Landschaftsbauwerke modellieren in diesem Fall die neue Landschaft, aber sie dienen ebenso zur Sichtverschattung für die dahinter liegenden Bauwerke und haben auch eine immissionsreduzierende Wirkung. Die Landschaftsbauwerke werden ebenfalls begrünt, so dass hierdurch Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild vermindert werden können. Die Landschaftsbauwerke werden durch weitere großflächige Grünzüge ergänzt.

Diese Grünzüge sollen eine Auflockerung in dem derzeit vollständig versiegelten Bereich schaffen und eine bessere Durchlüftung mit sich bringen. Die hier zu pflanzenden Gehölze sollen das geplante Gewerbegebiet landschaftlich aufwerten und die Sicht auf die Bebauung ein Stück weit nehmen. Bei den anzulegenden Verkehrswegen ist eine vorwiegend beidseitige Eingrünung durch Baumreihen vorgesehen.

Ergebnis

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass sich durch die vorliegende Planung und die bestehende Planung eine vollständige Neugestaltung des Landschaftsbildes ergibt. Sowohl durch die vorliegende Planung als auch durch den rechtskräftigen B-Plan werden sich eher positive Wirkungen durch die großen geplanten Grünflächen und die neu anzulegenden Landschaftsbauwerke im Vergleich zur durchgehend industriellen Nutzung durch das ehemalige Opel-Werk ergeben.

Das geplante Hochhaus am westlichen Ende der Planstraße A wird ein neues weithin sichtbares Gebäude entstehen, welches das Landschaftsbild neu prägen wird.

2.1.8 Kultur- und Sachgüter

Südlich außerhalb des Plangebietes finden sich zwei Gebäude, die mit Eintragungsbescheid vom 24.02.2017 unter der Nummer A704 in die Denkmalliste der Stadt Bochum eingetragen wurden. Hierbei handelt es sich zum einen um das ehemalige Verwaltungsgebäude (D1) und zum anderen um ein Gebäude zur Acetylen-Erzeugung (D2) der Adam Opel AG. Gemäß den Hinweisen im B-Plan sind bei Bauten, die den Denkmälern gegenüber liegen, die Anforderungen der Unteren Denkmalschutzbehörde zu berücksichtigen. Damit kann der Umgebungsschutz um die Gebäude D1 und D2 gewährleistet werden. Ziel ist es, neben der Architektur die Wahrnehmung des horizontal gelagerten Baukörpers durch seine städtebauliche Lage und den räumlichen Bezug zur westlich gelegenen Haupteinfahrt der Planstraße G zu erhalten.



Für das Plangebiet liegen keine Hinweise auf Kultur- und Sachgüter oder Bodendenkmäler vor, weshalb Auswirkungen auszuschließen sind.

Sollten sich im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 947 Teil 1a Bodendenkmäler oder sonstige archäologische Funde (Stollen, Schächte, usw.) ergeben, sind die Arbeiten umgehend zu unterbrechen, die Funde zu dokumentieren und das weitere Vorgehen mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

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

2.1.10 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“)

Sofern der Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1a für das Plangebiet nicht aufgestellt wird, behält der Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1 seine Rechtskraft. Die beiden Bebauungspläne sehen jeweils eine Nachnutzung des ehemaligen Opel-Werks als Gewerbegebiet vor. Die B-Pläne unterscheiden sich vorwiegend hinsichtlich der Anordnung der festgesetzten Nutzungen. Der vorliegende Bebauungsplan ermöglicht im Vergleich zum rechtskräftigen Plan die Ansiedlung von Gewerbebetrieben mit einem größeren Flächenbedarf. In beiden Fällen entsteht eine hervorragende Möglichkeit zur Nachnutzung des Altstandortes. Durch die direkte Wiedernutzbarmachung des Standortes werden keine neuen Flächen versiegelt und die Lage der Fläche bietet sehr gute Voraussetzungen für die Nutzung als Gewebestandort. Dies entspricht den Zielen des regionalen Flächennutzungsplans (RFNP), der den ehemaligen Opel-Standort als regional bedeutsame Wirtschaftsfläche einstuft.

2.1.11 Kumulationseffekte mit Vorhaben anderer Plangebiete

Als kumulative Effekte mit anderen Vorhaben können nur Projekte in der Umgebung herangezogen werden. Hierbei sind die in Aufstellung befindlichen B-Pläne Nr. 947 Teil 2, Nr. 744 bl und Nr. 940 zu nennen. Auswirkungen unter Berücksichtigung bestehender Umweltprobleme sind jedoch nicht zu erwarten, da die Planungen untereinander abgestimmt werden.

2.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

2.2.1 Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen

Als Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen sind vorrangig die großen Grünflächen, die im Bereich des Bebauungsplans festgesetzt werden zu nennen. Weiter sind Neupflanzungen entlang der Plangebietsgrenzen innerhalb der Grünflächen und entlang der internen Erschließungsstraßen vorgesehen. Auch stellt die Dachflächenbegrünung eine sinnvolle Verringerungsmaßnahme dar,



die sich vor allem positiv auf das Klima und die Aufheizeffekte bei großflächigen Versiegelungen auswirkt.

Die Artenschutzprüfung (FROELICH & SPORBECK, 2019) gibt Maßnahmen vor, die artenschutzrechtlich begründet sind und im Weiteren einzuhalten sind:

- Bauzeitenregelung gem. § 39 Abs. 5 BNatSchG zur Rodung von Gehölzen

2.2.2 Ausgleichsmaßnahmen

Im vorliegenden B-Plan werden großflächige Grünflächen, Neuanpflanzungen von Gehölzen in den Randbereichen und entlang der Straßenverkehrsflächen vorgesehen. Diese tragen zum internen Ausgleich bei.

2.2.3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Ein Eingriff liegt nach § 18 Abs. 1 BNatSchG vor, wenn durch den Bebauungsplan eine Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen gegeben ist, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Diese Voraussetzung ist im vorliegenden Plan gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 4 LG NRW gegeben. Der Bebauungsplan setzt jedoch durch die Anlage von Grünflächen und Einzelbaumpflanzungen Maßnahmen fest, die die Beeinträchtigungen vermindern. Daher ist der Ausgangszustand (B-Plan Nr. 947 Teil 1) mit dem Planzustand (B-Plan Nr. 947 Teil 1a) zu vergleichen bzw. zu bilanzieren.

Zur Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung wird die Arbeitshilfe für die Bauleitplanung „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung“ (LANUV, 2008) angewendet.

Für die Bewertung des Ausgangszustands sind verschiedene Ausgangszustände anzusetzen (s. Karte 1). Zum einen wird der geplante Bestand des Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1 zugrunde gelegt, da hauptsächlich dieser überplant wird. Die Plangebietserweiterungen umfassen aber auch Teile des B-Plans 744 b Wittener Straße / Dannenbaumstraße, der in diesen Bereichen anzusetzen ist und einen kleinen Teilbereich, für den aktuell noch kein Planungsrecht vorliegt. Für den unbeplanten Bereich wird die Biotoptypenkartierung herangezogen, die für die Aufstellung des B-Plans 947 Teil 1 durchgeführt wurde. Zur besseren Übersicht sind daher in der Karte 1 die planungsrechtlichen Grundlagen für die Eingriffsermittlung noch einmal dargestellt. Für den Planungszustand werden die von dem Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1a getroffenen Festsetzungen für die Bewertung angesetzt. Sofern bei der Gegenüberstellung dieser Bilanzierungen eine negative Differenz entsteht, wird ein Eingriff in Natur und Landschaft gem. § 14 ff BNatSchG vorbereitet, der gem. § 18 BNatSchG i.V.m. § 1a (3) BauGB vom Verursacher auszugleichen ist.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Bestandsbewertung und die Bewertung des Planzustandes für den B-Plan Nr. 947 Teil 1a in getrennter Form. Es wird ausschließlich der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 947 Teil 1a zugrunde gelegt.



Tab. 3: Ausgangszustand des Plangebietes (Gesamtflächenwert A)

Code	Biotoptyp	Fläche	Grundwert A	Korrekturfaktor (ges.)	Gesamtwert	Einzelflächenwert
Ausgangszustand vom rechtskräftigen B-Plan 947 Teil 1						
1. Versiegelte oder teilversiegelte Flächen, Rohböden						
1.1	Versiegelte Fläche, Baufelder (max. überbaubare Fläche GRZ 0,8)	141.861	0	1	0	0
4.5	Grünflächen innerhalb von Gewerbe- / Industriegebieten (20% innerhalb des GE)	35.465	2	1	2	70.930
1.1	Versiegelte Fläche (Verkehrsflächen)	54.120	0	1	0	0
1.1	Versiegelte Fläche (Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung - priv. Vorplatz, Fuß- u. Radweg)	568	0	1	0	0
4. Grünflächen						
4.3	sonstige Grünflächen *	90.355	2,5	1	2,5	225.888
7. Gehölze						
7.3	Alleen, Baumreihen entlang der Verkehrsflächen, außerhalb von Grünflächen (ca. 180 Bäume mit je 25 qm Grundfläche)	4.500	3	1	3	13.500
Ausgangszustand vom rechtskräftigen B-Plan 744 b						
1. Versiegelte oder teilversiegelte Flächen, Rohböden						
1.1	Versiegelte Fläche, Sondergebiet (max. überbaubare Fläche GRZ 0,8)	693	0	1	0	0
4.5	Grünflächen innerhalb von Gewerbe- / Industriegebieten (20 % innerhalb des SO)	173	2	1	2	346
7. Gehölze						
7.4	Baumreihen, Baumgruppe, Alleen mit lebensraumtypischen Gehölzen >50%	387	5	1	5	1.935
Ausgangszustand gem. Biotoptypenkartierung (bisher unbepannter Raum)						
1. Versiegelte oder teilversiegelte Flächen, Rohböden						
1.1	Versiegelte Fläche	1.051	0	1	0	0
2. Begleitvegetation						
2.2	Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand	475	2	1	2	950
4. Grünflächen						
4.3	Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze	59	2	1	2	118
7. Gehölze						



7.4	Baumreihen, Baumgruppe, Alleen mit lebensraumtypischen Gehölzen >50%	2.216	5	1	5	11.080
Gesamtflächenwert A (Summe)		331.923				324.747

* Die im B-Plan 947 Teil 1 festgesetzten Grünflächen wurden allgemein mit einem einheitlichen Wert bewertet, der hier wieder anzusetzen ist.

Tab. 4: Zustand gem. Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 947 Teil 1a (Gesamtflächenwert P)

Code	Biotoptyp	Fläche	Grundwert P	Korrekturfaktor (ges.)	Gesamtwert	Einzelflächenwert
1. Versiegelte oder teilversiegelte Flächen, Rohböden						
1.1	Versiegelte Fläche (max. überbaubare Fläche GRZ 0,8)	155.260	0	1	0	0
4.5	Grünflächen innerhalb von Gewerbe-/Industriegebieten	38.815	2	1	2	77.630
1.1	Versiegelte Fläche (Verkehrsflächen)	43.514	0	1	0	0
1.1	Versiegelte Fläche (Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung - priv. Vorplatz, Fuß- u. Radweg)	1.027	0	1	0	0
1.1	Fläche für Gemeinbedarf	3.015	0	1	0	0
4. Grünflächen						
4.3	sonstige Grünflächen *	87.463	2,5	1	2,5	218.658
7. Gehölze						
7.3	Alleen, Baumreihen entlang der Verkehrsflächen, außerhalb von Grünflächen (113 Bäume mit je 25 qm Grundfläche)	2.825	3	1	3	8.475
Gesamtflächenwert A (Summe)		331.919				304.763

* Die im B-Plan 947 Teil 1 festgesetzten Grünflächen wurden allgemein mit einem einheitlichen Wert bewertet, der hier wieder anzusetzen ist.

Tab. 5: Gesamtbilanz

Gesamtbilanz (Gesamtflächenwert B – Gesamtflächenwert A)						
Gesamtbilanz		304.763	-	324.747	=	-19.984



Insgesamt entsteht mit der Planung eine Biotopwertdifferenz. Da mit der Aufstellung des B-Plans 947 Teil 1 jedoch ein Biotopwertüberschuss von 399.694 Biotopwertpunkten erreicht wurden, kann die mit der Änderung des vorliegenden Bebauungsplans erreichte Differenz von -19.984 Biotopwertpunkte darüber abgefangen werden. Dies ist möglich, da zum Ausgangszustand (Nutzung durch Opel) eine deutliche ökologische Verbesserung der Fläche erreicht wird. Insgesamt wird, im Vergleich zum Ausgangszustand, nach der Opel-Nutzung, immer noch eine ökologische Aufwertung erreicht.

2.2.4 Erforderlichkeit externer Ausgleichsmaßnahmen

Ein Ausgleich gem. § 18 BNatSchG i.V.m. § 1a (3) BauGB über externe Maßnahmen wird nicht erforderlich.

2.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Derzeit liegt für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes der rechtskräftige B-Plan Nr. 947 Teil 1 vor. Der rechtskräftige Bebauungsplan ist ebenfalls im Rahmen des Gesamtkonzepts zur Nachnutzung des ehemaligen Opel-Werks aufgestellt worden. Analog zum B-Plan Nr. 947 Teil 1a sieht der rechtskräftige B-Plan eine Nutzung als Gewerbegebiet vor. Änderungen beziehen sich vorwiegend auf die Anordnung und Abgrenzung von Verkehrsflächen, Gewerbegebieten und kleinräumig Grünflächen, sodass die Ansiedlung von Gewerbebetrieben mit einem größeren Flächenbedarf ermöglicht wird. Durch beide Planungen entsteht eine hervorragende Möglichkeit zur Nachnutzung des Altstandortes. Durch die direkte Wiedernutzbarmachung des Standortes werden keine neuen Flächen versiegelt und die Lage der Fläche bietet sehr gute Voraussetzungen für die Nutzung als Gewerbebestandort. Dies entspricht den Zielen des regionalen Flächennutzungsplans (RFNP), der den ehemaligen Opel-Standort als regional bedeutsame Wirtschaftsfläche einstuft. Die hier zu betrachtenden Änderungen sind aufgrund der starken Nachfrage von Betrieben durchgeführt worden, die eine alternative Planung hinfällig machen.

2.4 Unfall- bzw. Katastrophenfall

Bei der Ansiedlung von Anlagen, die der Störfallverordnung unterliegen muss im Baugenehmigungsverfahren der angemessene Sicherheitsabstand im Sinne des BImSchG berücksichtigt werden, dies gilt auch bei der späteren Erweiterung oder Änderung bestehender Firmen. Eine weitere Regelung im Bebauungsplan ist nicht erforderlich. Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb des Sicherheitsabstandes eines Störfallbetriebs. Der Trennungsgrundsatz des § 50 BImSchG kann daher erfüllt werden.

Die vorliegende Planung schließt die Ansiedlung von Störfallbetrieben nicht aus. Eine Änderung zur bisher zulässigen Planungsrechtlichen Situation wird damit nicht ausgelöst.

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

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



3 Zusätzliche Angaben

3.1 Verwendete technische Verfahren

Die erforderliche Datenerfassung für die Umweltprüfung erfolgte anhand von eigenen Erhebungen bzw. Bestandskartierungen des städtebaulichen und ökologischen Zustands der Umgebung. Sofern weitere Gutachten ausgewertet wurden, wird in den jeweiligen Punkten darauf verwiesen. Darüber hinaus gehende technische Verfahren wurden nicht erforderlich.

3.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Angaben traten nicht auf.

3.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der planbedingten erheblichen Umweltauswirkungen

Gem. § 4c BauGB sind die vom Bebauungsplan ausgehenden erheblichen Umweltauswirkungen von den Gemeinden zu überwachen. Hierin werden sie gem. § 4 Abs. 3 BauGB von den für den Umweltschutz zuständigen Behörden unterstützt.

Die im Plangebiet getroffenen Festsetzungen lassen keine zusätzlich zu den bereits beschriebenen erheblichen Umweltauswirkungen erwarten. Weitere Maßnahmen zum Monitoring beschränken sich auf die Prüfungen im Rahmen der baurechtlichen Zulassungsverfahren. Unbenommen hiervon ist die Überprüfung seitens der für den Umweltschutz zuständigen Behörden gem. § 4 Abs. 3 BauGB.

3.4 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Im Rahmen der Umweltprüfung, die im vorliegenden Umweltbericht dokumentiert ist, werden die Auswirkungen der Planung auf Menschen (einschließlich Gesundheit), Biotoptypen / Tiere / Pflanzen / Biologische Vielfalt, Boden, Fläche, Wasser, Luft und Klimaschutz, Landschaft, Kultur- und Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern beschrieben und bewertet. Des Weiteren werden die Auswirkungen, die durch die Planung vorbereitet werden, beschrieben und Möglichkeiten bzw. Maßnahmen für die Vermeidung und Verminderung bzw. den Ausgleich dargelegt.

Anlass der Planung ist die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 947 Teil 1a. Für das Plangebiet existiert bereits der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1. Die darin festgesetzten Bauflächen und Verkehrsflächen ermöglichen jedoch nicht die Ansiedlung von Betrieben mit einem hohen Flächenbedarf. Aus diesem Grund sind die Anordnungen der verschiedenen Nutzungen in der vorliegenden Planung im Vergleich zum bestehenden B-Plan angepasst worden. Außerdem ist es das Ziel der Planung, den Bereich entlang der Planstraße A noch konsequenter als urbanen Standort für Büros und Labore zu entwickeln. Darüber hinaus wird mit dem neuen B-Plan eine neue Geländemodellierung festgesetzt, um größere ebene Flächen zu erhalten. Die erforderlichen Böschungen von bis zu 6 m werden vor allem im Bereich der Grünflächen abgefangen, was wiederum eine Anpassung des Grünkonzeptes zur Folge hat.

Das Plangebiet befindet sich auf einer großen bis 2014 industriell genutzten Fläche im Südosten von Bochum und ist zum aktuellen Zeitpunkt noch teilweise mit Gebäuden des ehemaligen Opel-Werkes bebaut, die zurzeit zurückgebaut werden. Eine Bebauung gemäß des rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1 hat noch nicht stattgefunden. Die Flächen wurden von der Adam-Opel



AG für die Herstellung verschiedener Automodelle genutzt. Ziel für den gesamten Standort ist es, die Flächen einer Nachnutzung mit gewerblichem Charakter zuzuführen. Die Fläche hat insgesamt eine Größe von insgesamt ca. 107 ha, wobei der vorliegende Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1a nur eine Fläche von ca. 33,2 ha überplant.

Hinsichtlich des Immissionsschutzes ist eine Gliederung des Bebauungsplans durch Lärmkontingente vorgesehen. Hierdurch kann erreicht werden, dass keine Immissionen entstehen, die die zulässigen Grenzwerte der TA-Lärm überschreiten. Für die Einhaltung dieses Ziels werden ggf. Maßnahmen in der Form von Lärmschutzwänden erforderlich.

Die verkehrliche Anbindung erfolgt über den bestehenden Opel-Ring im Westen des Plangebietes und über die Wittener Straße im Osten. Die Aufnahme und Verteilung der Verkehrsströme durch die Erschließungsstraßen kann durch die Planung sichergestellt werden. Innerhalb des Plangebietes wird ein neues Verkehrsnetz angelegt, das zudem auch die Erschließung durch die Straßenbahn und durch Radwege ergänzt wird.

Die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten großflächigen öffentlichen Grünflächen sind in den vorliegenden B-Plan weitgehend übernommen worden. Die bisherige Versiegelung durch das ehemalige Opel-Werk wird somit deutlich reduziert. Zudem ist eine Begrünung sämtlicher Planstraßen durch Baumpflanzungen vorgesehen, so dass es insgesamt zu einer deutlich stärkeren Durchgrünung des Plangebietes im Vergleich zur Nutzung durch das Opel-Werk kommt. Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete aufgrund zu hoher Entfernung auszuschließen.

Im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung sind die zurückzubauenden Gebäude auf eine mögliche Nutzung als Quartierstandort von Fledermäusen untersucht worden. Diese und weitere artenschutzrechtliche Untersuchungen im Plangebiet haben ergeben, dass die Planung keine artenschutzrechtlichen Verbote gem. § 44 BNatSchG vorbereitet.

Eine Versickerung von Niederschlagswasser innerhalb des Plangebietes findet nicht statt, um eine ausreichende Schadstoffrückhaltung zu gewährleisten und das Grundwasser vor einer Kontamination zu schützen. Das anfallende Niederschlagswasser wird gesammelt und dann gedrosselt dem Schattbach zugeführt.

Erhebliche negative Veränderungen der klimatischen Verhältnisse im Plangebiet werden mit der Planung nicht vorbereitet. Im Vergleich zum ehemaligen Opel-Werk werden durch die großflächig geplanten Grünzüge und die zahlreichen Baumpflanzungen entlang der Straßen sogar positive Effekte auf das Mikroklima innerhalb des Plangebietes erwartet. Auch die Belastungen durch Feinstaub und Stickoxide (NO_x) bleiben nach einer gutachterlichen Einschätzung unterhalb der Grenzwerte. Mit der Nutzung von Geothermie wurden klimafreundliche Energieträger gewählt, um die Wärme- und Kälteversorgung sicherzustellen.

Hinsichtlich des Landschaftsbildes findet eine Neuordnung im Vergleich zum ehemaligen Opelstandort statt. Die vorliegende Planung bereitet jedoch keine grundsätzliche Neuordnung des Landschaftsbildes im Vergleich zum rechtskräftigen B-Plan vor. Durch die Festsetzung einer maximalen Baukörperhöhe können Auswirkungen auf das Umfeld vermieden werden, da diese nicht über die bisherige Bebauung hinaus geht. Einzig am westlichen Ende der Planstraße A wird ein Baukörper mit einer Höhe von 60 m zugelassen, der einen prägenden Einfluss auf das Landschaftsbild aufgrund der weiten Sichtbarkeit haben wird. Das Plangebiet wird durch breite öffentliche Grünflächen entlang der Plangebietsgrenzen eingegrünt. Durch die Anlage von begrünten



Landschaftsbauwerken an den Plangebietsgrenzen wird die Sichtbarkeit von außen in das Plangebiet reduziert.

Mit der Planung wird eine Differenz von -19.984 Biotopwertpunkten im Vergleich zum rechtskräftigen Bebauungsplan erlangt. Da mit der Aufstellung des B-Plans 947 Teil 1 ein Biotopwertüberschuss von 399.694 Biotopwertpunkten erreicht wurden, kann das mit der Änderung des vorliegenden Bebauungsplans erreichte Defizit von -19.984 Biotopwertpunkte darüber abgefangen werden. Dies ist möglich, da zum Ausgangszustand (Nutzung durch Opel) eine deutliche ökologische Verbesserung der Fläche erreicht wird.

Als alternative Planung besteht der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1. Vorgesehen ist ebenfalls eine Nachnutzung des ehemaligen Opel-Standortes durch Gewerbegebiete, die Anlage von großflächigen Grünflächen und Landschaftsbauwerken sowie neuen Verkehrsflächen mit Anbindung an das bestehende Straßennetz. Diese Planung entspricht jedoch nicht der aktuellen Nachfrage, die der vorliegenden Planung zu Grunde liegt.

Untersuchungen oder Anwendungen technischer Verfahren wurden im Rahmen der faunistischen Bestandsaufnahmen, der Immissionsbewertung, der Boden- und Wasseruntersuchungen erforderlich.



Literatur und Quellen

ABSTANDSERLASS NRW - ABSTÄNDE ZWISCHEN INDUSTRIE- BZW. GEWERBEGEBIETEN UND WOHN- BIETEN IM RAHMEN DER BAULEITPLANUNG UND SONSTIGE FÜR DEN IMMISSIONSSCHUTZ BEDEUTSAME ABSTÄNDE (ABSTANDSERLASS)

RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-
3 - 8804.25.1 v. 6.6.2007

BAUGB – BAUGESETZBUCH

in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S.3634); Bundesminis-
terium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Berlin.

BAUNVO – BAUNUTZUNGSVERORDNUNG

in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786); Bundesminis-
terium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2017):

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Gerä-
usche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG)
in der Fassung der Bekanntmachung v. 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch
Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771); Berlin.

WHG – GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTES (WASSERHAUSHALTSGESETZ)

in der Fassung der Bekanntmachung des Gesetzes zur Neuregelung des Wasserrechts vom
31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017
(BGBl. I S. 2771); Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin.

BUNDESMINISTER FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2017):

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Bekanntmachung der Neufas-
sung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert. durch Artikel 2 des Gesetzes vom
8. September 2017 (BGBl. I S. 3370); Berlin.

BNATSCHG – GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGE- SETZ)

in der Bekanntmachung der Neufassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel
1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist; Bundesminis-
terium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit; Berlin.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2017):

Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) vom 27. April 2009
(BGBl. I S. 900); zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 27. September 2017
(BGBl. I S. 3465); Berlin.

BBODSCHG – GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTLASTEN (BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ)



vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502); zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465); Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2015):

Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes: Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV vom 24.07.2002 (GMBI. Nr. 25-29/2002 S. 511-605) vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), zuletzt geändert durch Artikel 83 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474); Berlin.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2018):

Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes: Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV) vom 02. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 18. Juli 2018 (BGBl. I S. 1222) geändert worden ist; Berlin.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2014):

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 19090 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)

BUNDESMINISTER FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2009):

Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten – Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV). Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I Nr. 11 v. 24.2.2005 S.258; ber. 18.3.2005 S. 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

TA LUFT – ERSTE ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ: TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT

vom 24. Juli 2002 (GMBI. Nr. 25-29/2002 S. 511-605); Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin

TA LÄRM – SECHSTE ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ: TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM

vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5); Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (1970):

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970, Bundesanzeiger Nr. 160 vom 01.09.1970; Bonn.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (2015):

Personenbeförderungsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. August 1990 (BGBl. I S. 1690), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 14 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist; Berlin.



DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V. (2002):

DIN 18915: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten, Deutsche Norm, Ausgabe: 2002-08 - Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.; Berlin.

DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V. (2002):

DIN 18916: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Pflanzen und Pflanzarbeiten, Deutsche Norm, Ausgabe: 2002-08 - Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.; Berlin.

DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V. (2002):

DIN 18917: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Rasen und Saatarbeiten, Deutsche Norm, Ausgabe: 2002-08 - Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.; Berlin.

DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V. (2002):

DIN 18919: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen, Deutsche Norm, Ausgabe: 2002-08 - Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.; Berlin.

DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V. (2014):

DIN 18920: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Deutsche Norm, Ausgabe: 2014-07 - Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.; Berlin.

DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V. (1999):

DIN 4150-02: Erschütterungen im Bauwesen – Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden, Deutsche Norm, Ausgabe: 1999-06 - Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.; Berlin.

DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V. (1999):

DIN 4150-03: Erschütterungen im Bauwesen – Teil 3: Einwirkungen auf bauliche Anlagen, Deutsche Norm, Ausgabe: 1999-02 - Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.; Berlin.

DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V. (2006):

DIN 45691: Geräuschkontingentierung, Deutsche Norm, Ausgabe: 2006 - Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI Deutsches Institut für Normung e. V.; Berlin.

EUROPÄISCHES PARLAMENT UND RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2014):

Richtlinie 85/337/EWG des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (Abl. EG Nr. L 175/40, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2014/52/EU vom 16. April 2014 (Abl. EU Nr. L 124 S.1); Brüssel.



EUROPÄISCHES PARLAMENT UND RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2013):

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) („Vogelschutzrichtlinie“), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (Abl. EU Nr. L 158 S. 193); Brüssel.

EUROPÄISCHES PARLAMENT UND RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2008):

Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über die Luftqualität und saubere Luft für Europa (Abl. EG Nr. L 152/1); Brüssel.

EUROPÄISCHES PARLAMENT UND RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2013):

Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Abl. EG Nr. L 327 S. 1), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/64/EU vom 17. Dezember 2013 (Abl. EU Nr. L 353 S. 8); Brüssel.

EUROPÄISCHES PARLAMENT UND RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2006):

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Abl. EG Nr. L 206 S. 7) („FFH-Richtlinie“), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG vom 20. November 2006 (Abl. EG Nr. L 363 S. 368); Brüssel.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND LANDSCHAFTSBAU E. V. (2006):

ZTV-Baumpflege - Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege; Bonn.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN (HRSG.) (1999):

RAS-LP 4, Ausgabe 1999: Richtlinie für die Anlage von Straßen. Landschaftsgestaltung. Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf; Bonn.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MKULNV NRW) (2016):

Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen – Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG), vom 9. Mai 2000, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 20. September 2016 (GV. NRW. S. 790), in Kraft getreten am 27. September 2016; Düsseldorf.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MKULNV NRW) (2016):

Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen – Landeswassergesetz (LWG), vom 25. Juni 1995, neu gefasst durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (GV. NRW. S. 559), in Kraft getreten am 16. Juli 2016; Düsseldorf.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MKULNV NRW) (2011):



Gesetz zum Schutz vor Luftverunreinigungen, Geräuschen und ähnlichen Umwelteinwirkungen – Landesimmissionsschutzgesetz (LImSchG), vom 18. März 1975, zuletzt geändert durch Gesetz vom 5. Juli 2011 (GV. NRW. S. 358); Düsseldorf.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV NRW) (2010):

Gesetz zur Änderung des Landschaftsgesetzes und des Landesforstgesetzes, des Landeswassergesetzes und des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Nordrhein-Westfalen vom 16. März 2010 (GV. NRW. 2010 S. 185); Düsseldorf.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV NRW) (2010):

Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz – LG NW) des Landes Nordrhein-Westfalen in der Fassung vom 5. Juli 2007, neu gefasst durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934), in Kraft getreten am 25. November 2016 und am 1. Januar 2018; Düsseldorf.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV NRW) (2010):

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Lande Nordrhein-Westfalen (UVPG NW) vom 29. April 1992 (GV. NRW. S. 175), SGV. NRW. 2129, zuletzt geändert durch Gesetz vom 16. März 2010 (GV. NRW. S. 185); Düsseldorf.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MKULNV NRW) (2010):

Runderlass: Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- und Zulassungsverfahren (VV Artenschutz) vom 15.09.2010; Düsseldorf.

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, BAUEN, WOHNEN UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MBV NRW) UND MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MKULNV NRW) (2010):

Gemeinsame Handlungsempfehlung zum Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben; Düsseldorf.

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, BAUEN, WOHNEN UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MBV NRW) (2016):

Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz - DSchG) vom 11. März 1980, § 2 geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934), in Kraft getreten am 25. November 2016.; Düsseldorf.



Projektbezogene Quellen und Literatur

ARGE OPEL BOCHUM (2015):

Reaktivierung und Erschließung der Flächen des ehemaligen Opel-Werks 1 in Bochum - Teilsanierungsplan 1. Bauabschnitt, Bochum.

ARGE OPEL BOCHUM (2015):

Reaktivierung und Erschließung der Flächen des ehemaligen Opel-Werks 1 in Bochum - Rahmensanierungsplan, Bochum.

ARGE OPEL BOCHUM c/o CDM SMITH CONSULT (2015):

Detaillierte Bergschadenstechnische Gefahrenanalyse, Reaktivierung der Flächen des Opel Werk 1 Bauabschnitt 1, Bochum.

ARGE OPEL BOCHUM c/o CDM SMITH CONSULT (2015):

Reaktivierung und Erschließung der Flächen des ehemaligen Opel-Werks I in Bochum, Untersuchungen im Bereich des Isabellastollens. Bochum.

BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2011):

Luftreinhalteplan Ruhrgebiet 2011, Teilplan Ost, Arnsberg.

BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2001)

Regionalplan (GEP 2001) Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereiche Bochum und Hagen, Arnsberg.

BOCHUM (2008):

Klimatopkarte der Stadt Bochum (2008), online zuletzt abgerufen am 14.03.2019.

BOCHUM (2008):

Lärmkarte der Stadt Bochum (2008), online zuletzt abgerufen am 14.03.2019.

BOCHUM (2009):

Klimaschutzkonzept, Bochum.

BOCHUM (2010):

Strategische Umweltplanung Bochum, Entwicklung eines Ziel- und Monitoringkonzepts für das Umweltmanagement der Stadt Bochum, Bochum.

BOCHUM (2013):

Leitlinien der Stadt Bochum zur Entwicklung der Opel Flächen Ergebnisse des Workshops am 29.06.2013 und weitere Vorgehen (Beschlussvorlage: 20131863), 26.09.2013, Bochum.

BOCHUM (2015):

Verkehrsuntersuchung ehemalige Opelwerksfläche I – Ergebnisbericht, erstellt vom Stadtplanungs- und Bauordnungsamt, Abt. Städtebau und Mobilität, Stand: 18.12.2015.



BOCHUM PERSPEKTIVE 2022 (2017):

Sanierungsplan MARK 51°7, Reaktivierung und Erschließung ehemaliges Opel-Werk 1 in Bochum) – Erweiterung des TSP 1. BA auf die Gesamtfläche –, Stand: 16.11.2017, Bochum.

BRILON, BONDZIO, WEISER INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR VERKEHRSWESSEN (2015, 2019):

Untersuchung zur Umnutzung des OPEL Werk I Geländes in Bochum, Bochum.

BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR RAUMORDNUNG UND LANDESKUNDE (1963):

Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Remagen.

DAHLEM, BERATENDE INGENIEURE GMBH & C. WASSERWIRTSCHAFT KG, KONSTA PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH (2015):

Reaktivierung Opelwerk I – Planungen zum Straßenbau und zur Entwässerung, Essen / Gelsenkirchen.

FROELICH & SPORBECK, UMWELTPLANUNG UND BERATUNG (2015):

Reaktivierung der Fläche „Opel-Werk I“ – Artenschutzvorprüfung (Stufe I), Bochum.

FROELICH & SPORBECK, UMWELTPLANUNG UND BERATUNG (2015):

Reaktivierung der Fläche „Opel-Werk I“ – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Bochum.

FROELICH & SPORBECK, UMWELTPLANUNG UND BERATUNG (2015):

Reaktivierung der Fläche „Opel-Werk I“ – Landschaftspflegerischer Begleitplan, Bochum.

FROELICH & SPORBECK, UMWELTPLANUNG UND BERATUNG (2016):

Bebauungsplan Nr. 947 Teil 1 – Umweltbericht, Bochum.

GEOGRAPHISCHES INSTITUT DER RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM (2012):

Klimaanpassungskonzept Bochum, Stadt Bochum.

HOLLMANN (2000, ÜBERARBEITET APRIL 2005):

Potenzielle Gefährdungsbereiche aus Methanzuströmungen im Stadtgebiet Bochum.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2002):

Beurteilung von Lichtimmissionen künstlicher Beleuchtungsanlagen, Essen.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2008):

Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW, Recklinghausen.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015):

Klimaatlas NRW, online zuletzt abgerufen am 27.10.2015.

MINISTERIUM FÜR STÄDTEBAU UND WOHNEN, KULTUR UND SPORT – MSWKS UND MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ – MUNLV DES LANDES NRW (2001):



Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft, Düsseldorf.

PLANUNGSGEMEINSCHAFT STÄDTEREGION RUHR (2009):

Regionaler Flächennutzungsplan der Planungsgemeinschaft Städteregion Ruhr, Dezember 2009, zuletzt geändert durch Genehmigungserlass der Staatskanzlei des Landes NRW vom 27.04.2017 zum Änderungsverfahren 21 E, wirksam seit 17.07.2017.

PEUTZ CONSULT GMBH (2015):

Lichttechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Nr. 947 – Reaktivierung Opel Gelände Bochum, Dortmund.

PEUTZ CONSULT GMBH (2015):

Reaktivierung der Flächen des ehemaligen Opelwerkes 1 in Bochum – Ersteinschätzung zur lufthygienischen Situation im Plangebiet und der Umgebung, Dortmund.

PEUTZ CONSULT GMBH (2015):

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 947, Bericht F 7648-1. Dortmund.

PEUTZ CONSULT GMBH (2016):

Luftschadstoffuntersuchung zur Reaktivierung der Flächen des ehemaligen Opelwerkes 1 in Bochum, Bericht FA 7560-2.1, Dortmund.

PEUTZ CONSULT GMBH (2019):

Auswirkungen der Änderung des Bebauungsplans Nr. 947 Teil 1a in Bochum auf die Ergebnisse der Luftschadstoffuntersuchung zum Bebauungsplan, Bericht FM 7560-1, Dortmund.

SKT UMBAUKULTUR / ARCHITEKTEN (2015):

Technologiecampus Bochum – Wittener Straße, Bonn.

STADT BOCHUM (2015):

Energie- und Klimaschutzkonzept Bochum 2030, Bochum.

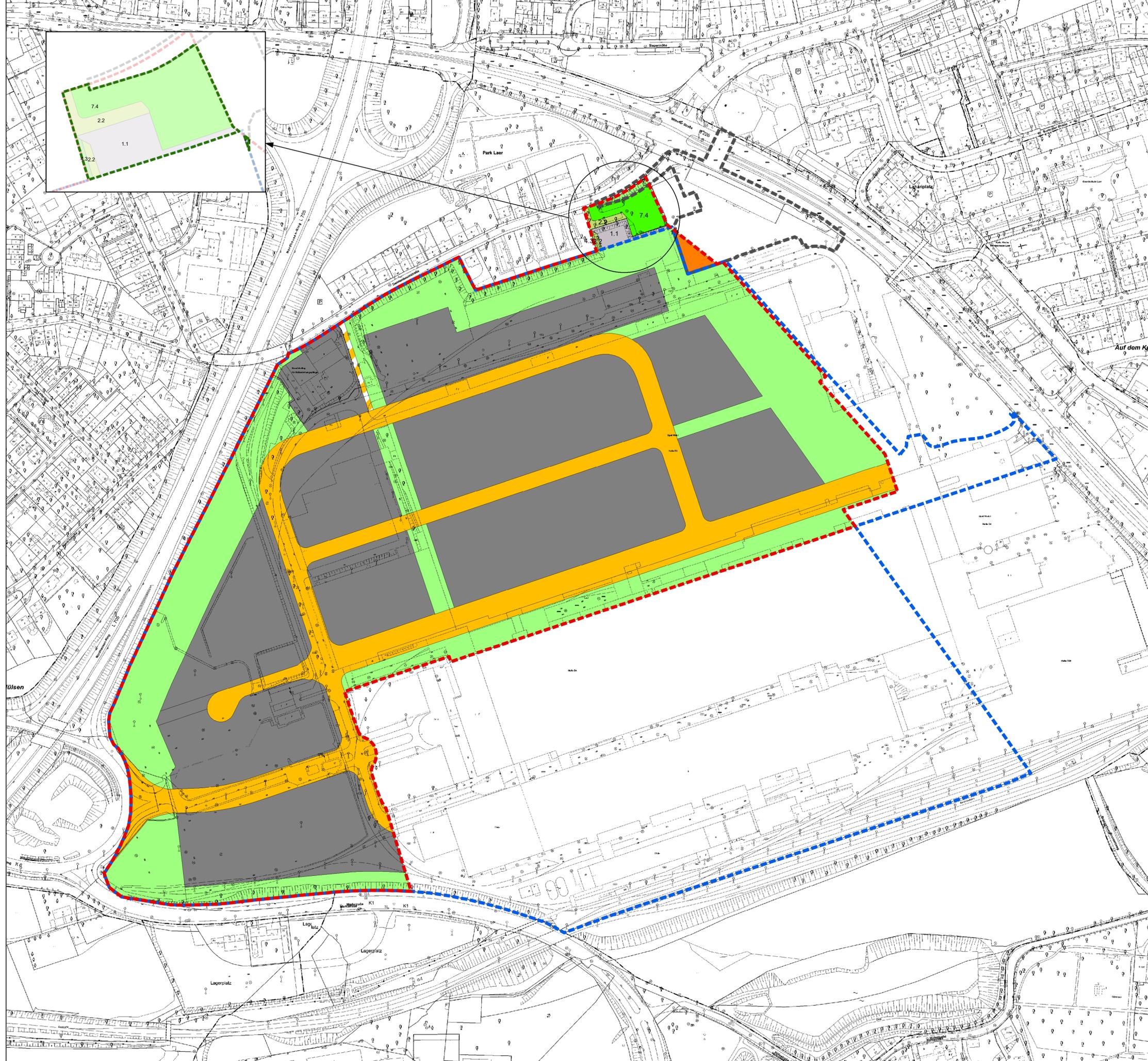
WES LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2015):

Freiraumplanung „Reaktivierung Opel-Werk I“, Hamburg.

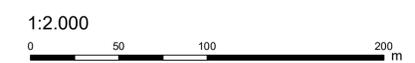


Reaktivierung der Fläche „Opelwerk I“ Umweltbericht zum B-Plan 947 Teil 1a

Karte 1: Bewertungsgrundlage für die Eingriffsbilanzierung



- Abgrenzung des Bebauungsplanes
- Abgrenzung des Bebauungsplanes
- Festsetzungen gem. B-Plan 947 Teil 1
 - Grünflächen
 - Gewerbeflächen
 - Verkehrsflächen
 - besondere Verkehrsflächen
- Abgrenzung des Bebauungsplanes
- Festsetzungen gem. B-Plan 744 b
 - Grünflächen
 - Sonderbauflächen
- bisher unbeplanter Bereich
- Ausgangszustand gem. Biotopkartierung LBP
 - Versiegelte Fläche (Verkehrsflächen)
 - Straßenbegleitgün ohne Gehölzbestand
 - Zier- und Nutzgarten ohne Gehölze
 - Baumreihe, Baumgruppe, Alleen mit lebensraumtypischen Baumarten > 50 %



FROELICH & SPORBECK
 UMWELTPLANUNG UND BERATUNG
 Niederlassung Bochum
 T +49.234.95383-0 bochum@fsumwelt.de
 F +49.234.9536353 www.froelich-sporbeck.de
 Massenbergr. 15-17 · 44787 Bochum

Auftraggeber: Bochum Perspektive 2022 GmbH

Vorhaben: Reaktivierung der Fläche „Opelwerk I“
Umweltbericht zum B-Plan 947 Teil 1a

Karte 1: Bewertungsgrundlage für die Eingriffsbilanzierung

bearbeitet: Kai / VB gezeichnet: Ko geprüft: Rel Datum: 04 / 2019