Reaktivierung der Fläche „Opel-Werk I“

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 947 - Opel-Werk I, Teil 2 - 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-171010	
Version	Endbericht - Satzungsbeschluss	
Datum	16.07.2019	

Bearbeitung		
Projektleitung	Volker Bösing	
Bearbeiter/in	Volker Bösing	Dipl.-Landschaftsökologe, MSc Biologie
	Thomas Kalveram	Dipl.-Biologe
	Martin Stolzenburg	Dipl.-Geograph, Dipl.-Ökologe
Unter Mitarbeit von		
Freigegeben durch	Dipl.-Ökologin Franziska Reinhartz (Niederlassungsleiterin)	

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	**Einleitung**	**3**
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2	Rechtsgrundlagen	4
1.3	Methodisches Vorgehen	5
1.4	Beschreibung des Vorhabens	6
1.5	Planerische Grundlagen	9
2	**Bestandserfassung**	**13**
2.1	Naturräumliche Rahmenbedingungen	13
2.2	Grünordnerisches Konzept	13
2.3	Eingriffsregelung	14
2.4	Schutzgebiete	15
2.5	Erfassung der Nutzungs- und Biotopstruktur	15
3	**Auswirkungen auf die Umwelt / Umweltbelange**	**20**
3.1	Schutzgut Mensch	20
3.2	Schutzgut Pflanzen und Tieren / biologische Vielfalt	27
3.3	Boden	30
3.4	Wasser	35
3.5	Luft / Klima	37
3.6	Landschaft	41
3.7	Kultur- und Sachgüter	42
3.8	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	42
3.9	Wechselwirkung der Umweltgüter	43
3.10	Unfall- bzw. Katastrophenfall	43
4	**Flächenbilanz**	**44**
4.1	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	44
5	**Zusammenfassung**	**47**
Literatur und Quellen		**50**
Projektbezogene Quellen und Literatur		53

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte schutzgutbezogene Ziele des Umweltschutzes 5
Tab. 2: Bewertung der Biotoptypen 17
Tab. 3: Ausgangszustand des Plangebietes (Gesamtflächenwert A) 45
Tab. 4: Zustand gem. Festsetzungen des Bebauungsplanes (Gesamtflächenwert P) 46
Tab. 5: Gesamtbilanz 47

Kartenverzeichnis

Nr.	Bezeichnung	Maßstab
1	Bestandsplan	1:2.500

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

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. Durch die Bochum Perspektive 2022 GmbH wurde die Fläche in Mark 51°7 umbenannt. Für diesen Bereich sollen nun zwei Bebauungspläne aufgestellt werden, um eine neue Nutzung der Flächen zu ermöglichen. Für die betroffenen Flächen des ehemaligen Opelstandortes ist die Neuaufstellung zweier Bebauungspläne vorgesehen. Hierbei handelt es sich um die Bebauungspläne Nr. 947 – Opel-Werk I (Teile 1 und 2) und Nr. 940 „Alte Wittener Straße“. Teil 1 des B-Plans Nr. 947 ist bereits aufgestellt und rechtskräftig. Aktuell wird für einen Teilbereich des B-Plans Nr. 947 Teil 1 eine Änderung durchgeführt. Dieses Planverfahren (Teil 1a) läuft parallel zu der vorliegenden Planung. Der vorliegende Umweltbericht behandelt alle überplanten Flächen im Zuge einer gesamtheitlichen Betrachtung, bezieht sich jedoch in verbindlicher Weise ausschließlich auf den Bebauungsplan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 –. Aufgrund einer zeitlich versetzten Planung für den Bebauungsplan Nr. 940 „Alte Wittener Straße“ sind die Aussagen zu diesem Plan in dem vorliegenden Dokument nicht verbindlich und geben ausschließlich den derzeitigen Planungsstand im Sinne einer gesamträumlichen Betrachtung wieder.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 947 ist in seiner Abgrenzung in der vorliegenden Form zum Offenlagebeschluss gegenüber dem Aufstellungsbeschluss reduziert und in zwei Teilbereiche aufgeteilt worden (Abb. 1). Im vorliegenden Verfahren wird der Teil 2 behandelt. Grundsätzlich ist es jedoch vorgesehen alle Flächen auf Mark 51°7 planungsrechtlich zu behandeln und städtebauliche Ziele zu sichern.

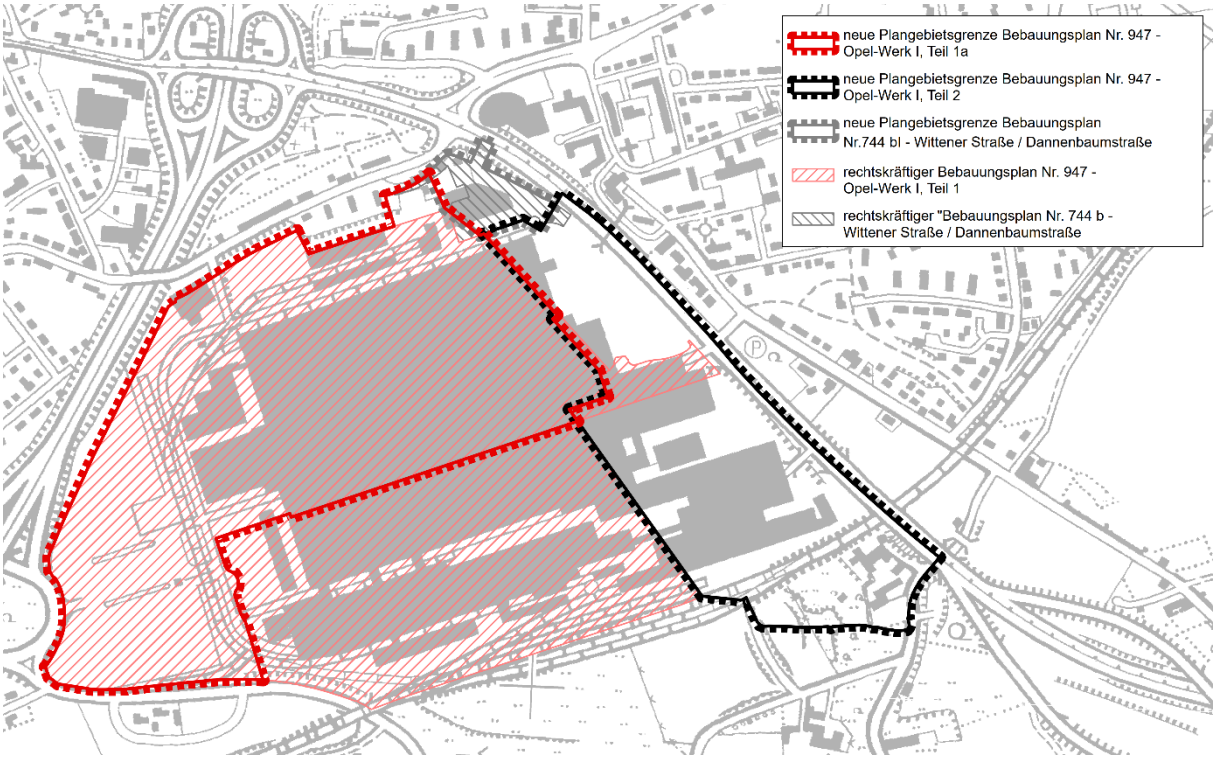


Abb. 1: Übersicht zum Bebauungsplan Nr. 947 - Opel-Werk I, Teil 1 und Teil 2, sowie Nr. 940

Der Umweltbericht fasst die Ergebnisse der gem. §§ 2 (4) i.V.m § 1 (6) Nr. 7 und 1a BauGB durchzuführenden Umweltprüfung zusammen, in der die mit der Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplans voraussichtlich verbundenen Umweltauswirkungen ermittelt und bewertet wurden. Inhaltlich und in der Zusammenstellung der Daten berücksichtigt der Umweltbericht die Vorgaben der Anlage 1 BauGB gem. §§ 2 (4) und 2a BauGB. Der Untersuchungsrahmen des Umweltberichts umfasst im Wesentlichen das Plangebiet des Bebauungsplans.

Mit Umsetzung des Vorhabens sind Eingriffe in Natur und Landschaft i. S. v. § 14 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verbunden, da „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen“ erfolgen. Im Rahmen der Abarbeitung der gesetzlichen Eingriffsregelung (vgl. §§ 13ff. BNatSchG / §§ 30ff LNatSchG NRW) wurde bereits 2016 durch FROELICH & SPORBECK ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt, in dem die Bewertung der Ausgangssituation ermittelt wurde. Die Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung in dem vorliegenden Dokument umfasst aufgrund der zeitlich versetzten Planung der Bebauungspläne Nr. 947 Teile 1 und 2 und Nr. 940 nur den hier betrachteten Bebauungsplan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 –. Hierbei werden die entsprechenden Festsetzungen gem. § 9 (1) Nr. 15, 20, 24 und 25 BauGB, die bspw. die Anlage von öffentlichen Grünflächen vorsehen, mitberücksichtigt.

Darüber hinaus sind die artenschutzrechtlichen Bestimmungen zu berücksichtigen, die in den §§ 44 und 45 BNatSchG gesetzlich verankert sind. Sie werden im Rahmen einer separaten Artenschutzprüfung behandelt (s. a. Artenschutzvorprüfung (Stufe I) und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag „Reaktivierung der Fläche Opel-Werk I“, FROELICH & SPORBECK, 2015). Die Ergebnisse der Artenschutzprüfung (hier im Wesentlichen die Darstellung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung artenschutzrechtlich relevanter Konflikte) werden in den vorliegenden Umweltbericht übernommen.

Der vorliegende Umweltbericht umfasst das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – auf einer verbindlichen Ebene und gibt einen Überblick über die geplanten Auswirkungen der Planung auf dem Plangebiet des B-Plans Nr. 940 „Alte Wittener Straße“.

1.2 Rechtsgrundlagen

In einzelnen Fachgesetzen und Fachplänen werden für die Schutzgüter 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 schutzgutbezogenen Ziele.

Tab. 1: In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte schutzgutbezogene Ziele des Umweltschutzes

Schutzgut	Vorschrift
Menschen / Gesundheit / Bevölkerung	Belange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-i 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
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), Ziele und Maßnahmen des § 1 BNatSchG
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

1.3 Methodisches Vorgehen

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – wird ein Umweltbericht (gem. § 2a i.V.m. Anlage 1 BauGB) erstellt, der ein gesonderter Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan ist. Er stellt die umweltrelevanten Aspekte der Planung dar und bewertet diese. Das Baugesetzbuch (BauGB) stellt die Grundlage für die Erstellung des vorliegenden Umweltberichtes dar. Darin enthalten sind die Vorgaben zu den so genannten Belangen des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen sind (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB). Im vorliegenden Fall sind die Überleitungsvorschriften gem. § 243 c BauGB anzuwenden, da die Beteiligung der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Absatz 1 Satz 1 BauGB vor dem 16.05.2017 durchgeführt wurde.

Sind gemäß § 18 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.

Der Umweltbericht stellt die umweltrelevanten Aspekte der Planung umfassend und systematisch dar, so dass die Belange des Umweltschutzes in der Abwägung berücksichtigt werden können. Gegenüber den sozialen und wirtschaftlichen Belangen haben die Belange des Umweltschutzes keinen grundsätzlichen Vorrang in der Abwägung.

1.4 Beschreibung des Vorhabens

Lage

Die Plangebiete der beiden Bebauungspläne (B-Plan) liegen im Bochumer Stadtteil Laer, wobei der B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – mit seinem Geltungsbereich eine Größe von ca. 17,53 ha umfasst (s.a. Karte 1, Abb. 1). Der B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – wird begrenzt durch den Teil 1 des B-Plans Nr. 947 im Westen, die Parkplatzfläche der Hardeck Möbel GmbH & Co. KG im Norden und die zukünftige Autobahnquerspange der A 448 und die Schattbachstraße im Süden. Die östliche Grenze wird durch die Wittener Straße gebildet.

Der B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – grenzt mit seinen 53,2 ha unmittelbar an die westliche Grenze der vorliegenden Planung. Hier wurde bereits ein Bauleitplanverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans durchgeführt mit dem Ziel, Gewerbe- und Industrieflächen dort festzusetzen. Im Kern geht es darum, gut 70 Hektar der ehemaligen Werksflächen bauleitplanerisch zu behandeln.

Der B-Plan Nr. 940 liegt zwischen der Wittener Straße (B 226) und der Alten Wittener Straße und reicht im Süden bis zur Diesterwegstraße. Die Plangebietsgröße des B-Plans Nr. 940 ist derzeit noch unbestimmt.

Planung

Nach Aufgabe der laufenden Produktion auf dem Werksgelände der Adam Opel AG ist es vorgesehen, durch die Neuaufstellung der Bebauungspläne Nr. 947 (Teile 1 und 2) und Nr. 940 die Flächen neu zu strukturieren und den aktuell geltenden Rechtsvorschriften des Baurechts, des Immissionsschutzes und des Verkehrsrechts anzupassen. Der bereits rechtskräftige B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – wird geringfügig durch die vorliegende Planung überplant. Die damals festgesetzte Erschließung von der Wittener Straße in den Geltungsbereich des Teil 1 wird leicht verschoben und dem aktuellen Konzept angepasst.

Grundlage der folgenden Beschreibung ist der **Bebauungsplan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 –** sowie die zugehörige Begründung. Folgende für den Umweltbericht wesentliche Aussagen werden getroffen.

Art und Maß der baulichen Nutzung

Unter Berücksichtigung der städtebaulichen Zielvorstellungen der Stadt Bochum erfolgt innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – die Festsetzung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Technologie und Wissenschaftsgebiet“ in neun getrennten Bauflächen, sowie im Südwesten die Festsetzung von öffentlichen Grünflächen als Parkanlagen. Im Süden des Plangebietes werden zudem eine Fläche als Mischgebiet und kleinere Flächen als private Grünflächen und Flächen für die Landwirtschaft festgesetzt. Weiter wird im Süden des Plangebietes die Fläche für Bahnanlagen nachrichtlich übernommen. Durch das gesamte Plangebiet ziehen sich mehrere neu anzulegende Verkehrsflächen, die die einzelnen Sonderflächen erschließen und an das bestehende Straßennetz anschließen. Diese Verkehrsflächen werden in Teilen als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Rad- und Fußweg“ festgesetzt.

Als **Maß der baulichen Nutzung** wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 1,0 für alle Bauflächen der Sondergebiete nördlich der Bahnlinie festgesetzt. Für diese Bereiche wird eine ausnahmsweise Überschreitung der Versiegelung von 80 % (GRZ 0,8) bis auf eine Versiegelungsrate von 100 % gem. § 19 (4) BauNVO zugelassen. Dies wird in der städtebaulichen Begründung folgendermaßen erklärt:

- die Gebäudekubaturen aus dem städtebaulichen Entwurf von SKT (2015, 2018) sehen das Maß vor,
- die Nutzbarkeit der Baufelder sollen für Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen im Stadtgebiet intensiviert werden,
- planerische Absicht die gesamte Flächeninanspruchnahme hierdurch zu verringern und somit die Vorgaben der Bodenschutzklausel gem. § 1a (2) BauGB zu beachten,
- Verhinderung von Nutzungskonflikten bei einer Nutzung von Flächen außerhalb des Plangebietes,
- durch die hohe Nutzungsdichte wird eine effiziente Ausnutzung der öffentlichen Infrastruktur gewährleistet,
- Ausgleichsmaßnahmen werden durch die im Osten angrenzenden großen öffentlichen Grünflächen sowie durch die Festsetzung einer Dachbegrünung innerhalb des Geltungsbereichs gesichert,
- hohes öffentliches Interesse.

Die Mischgebietsfläche im Süden des Plangebietes wird mit einer GRZ von 0,6 belegt. Die Überschreitung der GRZ bis maximal 0,8 wird hier jedoch nicht ausgeschlossen.

Eine entsprechende Berücksichtigung der Versiegelungsrate findet bei der Eingriffsbilanzierung statt. Die maximale Baukörperhöhe für die geplanten Gebäude wird bei 22 bis teilweise 25 m über Bezugshöhe NHN festgesetzt. Für den Bereich des Sondergebiets Nr. 07 im Süden des B-Plan wird abweichend zum sonstigen Plangebiet eine höhere Gebäudehöhe von 60 m über Bezugshöhe NHN festgesetzt. Auf dieser Fläche ist ein Bauwerk als südliches „Eingangstor“ in die Stadt Bochum vorgesehen.

Erschließung

Erschlossen wird das Plangebiet des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – an das bestehende Verkehrsnetz der Stadt Bochum über die Wittener Straße. Hier bestehen bereits Anschlüsse aus dem ehemaligen Opel-Werk I (heute: Mark 51°7), die entsprechend angepasst und umgebaut werden. Dieser Anschluss wird auch zur weiteren Erschließung des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – vorgesehen. Weiter ist die Verlängerung der Straßenbahnlinie 302 von der Wittener Straße abgehend in das Plangebiet hinein vorgesehen. Erforderliche Verkehrsflächen werden im Rahmen des Bebauungsplans festgesetzt. Das eigentliche Planungs- und Genehmigungsverfahren wird zu einem späteren Zeitpunkt gemäß PBefG durchgeführt. Im Plangebiet werden Teilflächen der Erschließung mit der Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“ festgesetzt. Innerhalb der Grünzüge ist die Anlage von Fuß- und Radwegen ergänzend zur Führung der Erschließungsstraßen vorgesehen.

Ver- und Entsorgung

Die Versorgung des Gebietes mit Strom, Heizenergie und Wasser ist aufgrund der neuen Bebauung und der gesamten Neugestaltung des Geländes neu anzulegen. Die Entwässerung erfolgt über ein modifiziertes Mischsystem. Das anfallende Schmutzwasser und die Niederschlagswässer von den Straßen und den Sondergebieten sollen gemeinsam als Mischwasser über die bestehende und weiter ausgebaute Kanalisation zur Kläranlage geführt und dort entsorgt werden. Für die unbelasteten Niederschlagswässer der Dachflächen ist eine getrennte Kanalführung vorgesehen. Die festgesetzten Dachbegrünungen haben eine reduzierende und verzögernde Wirkung bei der Abgabe der Niederschlagswässer an das Entsorgungssystem. Das Kanalsystem zur Ver- und Entsorgung wird an das geplante System des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – sowie in Teilen an die bestehende Kanalisation der Wittener Straße angeschlossen. Eine Versickerung der Niederschlagswässer in den Boden ist aufgrund der Altlastensituation nicht möglich.

Östlich der Wittener Straße – zwischen der Bahnlinie und der Schattbachstraße im B-Plan Nr. 940 ist ein weiteres Regenrückhaltebecken vorgesehen. Die Fläche liegt nicht im Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanverfahrens. Die Ableitung Richtung Oelbach erfolgt über den Regenwasserkanal in der Alten Wittener Straße.

Grünflächen

Für das gesamte Plangebiet des B-Plans Nr. 947 (Teil 1 und Teil 2) ist es durch ein Gesamtkonzept (WES LANDSCHAFTSARCHITEKTEN, 2015, 2018) vorgesehen, verschiedene Grünflächen anzulegen. Zum einen wird ein breiter Nord-Süd-Grünzug durch die Anlage von öffentlichen geplanten Grünflächen eingerichtet, deren südlicher Teil als Parkanlage im Südwesten des B-Plan Nr. Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – festgesetzt wird. Die Fuß- und Radwege, die aus dem zentralen Plangebiet in diese große Grünfläche hineinführen, werden beidseitig von schmalen Grünflächen begleitet. Das Anlegen dieser Flächen wird durch ein im B-Plan festgesetztes Pflanzgebot gesichert. Hinzu kommen Flächen öffentlicher Parkanlagen im Südosten als Abgrenzung zur Wittener Straße. Private Grünflächen werden zum einen als Einfassung der Sondergebietsflächen angrenzend an den Nord-Süd-Grünzug festgesetzt. Der Bebauungsplan sieht eine gärtnerische Gestaltung mit Rasen- / Wiesen- oder Gräserfluren für die Privaten Grünflächen P(1) vor. Von diesen Bepflanzungen sind nur Grundstückszufahrten bis zu einer Breite von 12,0 m ausgenommen. Im Süden des Bebauungsplangebiets angrenzend an das Mischgebiet werden weitere private Grünflächen als Hausgärten festgesetzt und somit der aktuelle Bestand gesichert. Weiter ist eine Begrünung der Straßen vorgesehen. Der B-Plan sieht vor, sämtliche neu anzulegenden Straßen mit Baumpflanzungen zu ergänzen. Die Anzahl der Bäume ist in den textlichen Festsetzungen zum B-Plan geregelt. Entlang der Wittener Straße werden keine Festsetzungen zu Baumpflanzungen vorgenommen. Basis für die Grünflächenplanung sowie die Ausgestaltung der Landschaftsbauwerke ist ein Freiflächenkonzept der WES LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2015, 2018).

Grundlage für den **Bebauungsplan Nr. 940** und für die Flächen entlang der Wittener Straße ist das Ergebnis eines städtebaulichen Wettbewerbs (SKT UMBAUKULTUR/ARCHITEKTEN, 2015, 2018). Für den Bebauungsplan Nr. 940 wurde ein Aufstellungsbeschluss gefasst. Hier wurden jedoch noch keine Festsetzungen o. ä. im Detail definiert, so dass es sich hierbei um einen Entwurf oder eine Zielplanung handelt, die noch keine Verbindlichkeit aufweist. Es ist eine Bestandssicherung der sich im nördlichen Teilbereich, zwischen der Alten Wittener Straße und der Wittener Straße,

befindlichen Nutzungen (u. a. Tankstelle, Fast-Food-Restaurant) vorgesehen. Die südlich davon liegenden Flächen sollen bis zu den Bahngleisen für Büro- und Dienstleistungsnutzungen, die in engem Zusammenhang mit dem Technologie- und Wissenschaftsgebiet auf Mark 51°7 stehen, dienen. Dafür wird voraussichtlich ein Gewerbegebiet festgesetzt. Südlich der Bahngleise ist die Anlage eines Regenrückhaltebeckens geplant. Dieses nimmt das Niederschlagswasser aus dem Technologie- und Wissenschaftsquartier auf und leitet es gedrosselt an den Vorfluter (Oelbach) weiter. Für die weiteren Flächen südlich der Bahngleise ist nach dem aktuellen Stand eine gewerbliche Nutzung vorgesehen. Es liegen jedoch noch keine Informationen zu Art und Maß der baulichen Nutzung vor, so dass hierzu noch keine konkreten Aussagen getätigt werden können.

1.5 Planerische 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 die Ziele und Grundsätze der Raumordnung in seiner Funktion als Regionalplan (§ 8 ROG i.V.m. § 18 LPlG).

Im zeichnerischen Teil des RFNP ist das Kernareal der Fläche Mark 51°7, einschließlich der Flächen zwischen den Bahngleisen und der projektierten Querspange der BAB 448 gemäß § 5 Abs. 2 BauGB als gewerblichen Baufläche dargestellt (Abb. 2). Was den Regelungsinhalt aus landes- bzw. regionalplanerischer Sicht anbelangt, so 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.

Abb. 2: Ausschnitt Regionaler Flächennutzungsplan Ruhr

Begrenzt wird der Untersuchungsraum 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. Die südöstlichen Flächen des B-Plans Nr. 940 werden zudem vom Regionalen Grünzug E umrahmt.

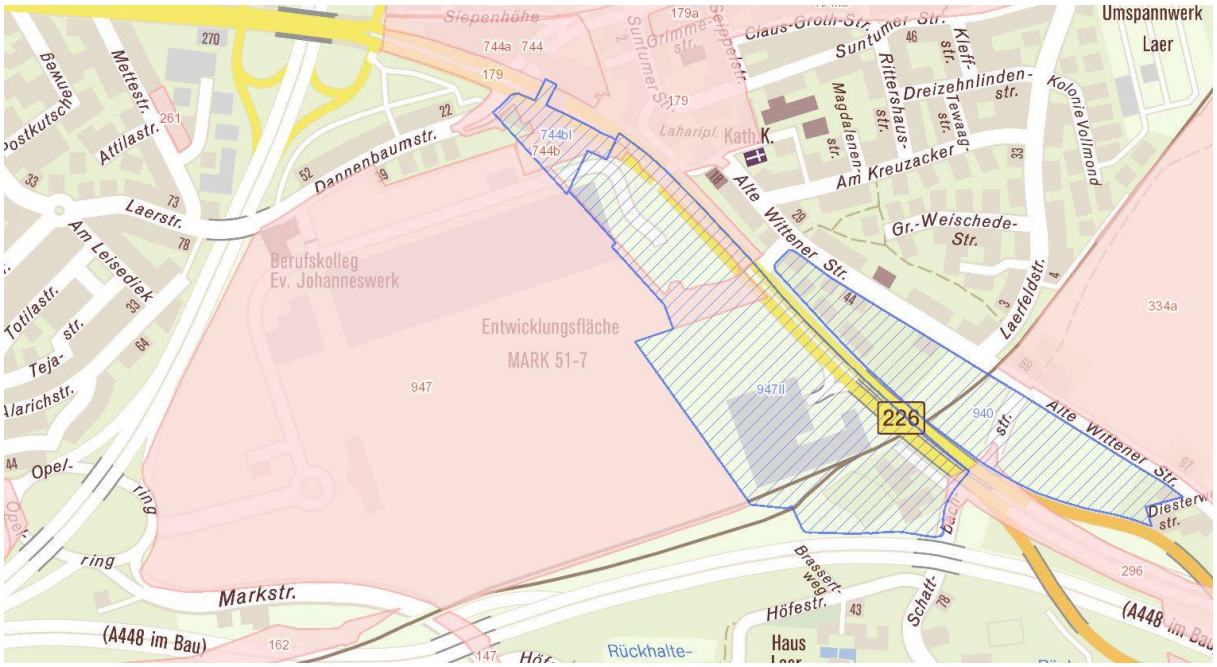
Bebauungspläne

Für die Plangebiete der sich in Aufstellung befindlichen Bebauungspläne Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – und Nr. 940 „Alte Wittener Straße“ bestehen keine rechtskräftigen Bebauungspläne (Abb. 3.). Somit sind keine Planungsvorgaben für diese Bauleitplanverfahren und die dort getroffenen Festsetzungen gegeben. Seit dem 30.06.2016 ist der B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – als Satzung durch den Rat der Stadt Bochum beschlossen worden und am 25.07.2016 durch die Bekanntmachung im Amtsblatt der Stadt Bochum in Kraft getreten.

Im Umfeld des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – liegen sechs rechtskräftige Bebauungspläne 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. 296 „für Teile der gepl. Universitätsstraße (Verb.-Str. DIXa) und der gepl. Schnellstraße nach Langendreer (Verb.-Str. OW IVf) und für einen Teil des Oelbachtales (Verb.-Grünfl. Nr. 20,26,27) in Bochum“
- Nr. 744b „Wittener Straße – Dannenbaumstraße“
- Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 –

(Hinweis: Die Änderung des B-Plans Nr. 947 Teil 1a war zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts noch nicht im Geodatenportal der Stadt eingetragen und fehlt daher in der nachfolgenden Abbildung.)



Quelle: Geoportal, Stadt Bochum, 2019

Abb. 3: angrenzende Bebauungspläne

Die angrenzenden Bebauungspläne werden von der vorliegenden Planung nicht berührt, so dass hier keine Veränderungen und somit auch keine Beeinträchtigungen vorbereitet werden.

Landschaftsplan

Die Stadt Bochum hat zwei Landschaftspläne für ihr Stadtgebiet. Die vorliegende Planung betrifft den Landschaftsplan Bochum Mitte / Ost, der seit 1998 rechtsverbindlich ist. Die Gesamtplanung liegt außerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplans.

Die Festsetzungskarte setzt im Süden des Bebauungsplangebiets Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – für den Bereich südlich der Bahnlinie 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. Die Planung sieht hier private, sowie öffentliche Grünflächen vor und ein Mischgebiet mit Baugrenzen, die der aktuellen Bebauung in diesem Bereich entsprechen.

Der als Landschaftsschutzgebiet festgesetzte Bereich wird von der Querspange zwischen dem Bochumer Ring (A 448) und der A 44 überlagert, so dass hier im Zuge des Planfeststellungsverfahrens zum Bau der Querspange bereits an dieser Stelle die Schutzgebietskategorisierungen aufgehoben wurden.

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 stadtökologische Aufwertung zum Ziel und formuliert vor diesem Hintergrund einen Rahmen für die städtebauliche Entwicklung. Dabei wird das Stadtgebiet gemäß einem räumlichen Zielkonzept 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 den Geltungsbereich benennt die StrUP:

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

2 Bestandserfassung

2.1 Naturräumliche Rahmenbedingungen

Naturräumliche Einordnung

Das gesamte Plangebiet beider Bebauungspläne lässt sich in zwei Bereiche einteilen. Der größere westliche Teilbereich gehört zum Naturraum „Westenhellweg, Großlandschaft: Westfälische Bucht“ (545) (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR RAUMORDNUNG UND LANDESKUNDE 1963). Der kleinere östliche Teilbereich ist Teil des Naturraums „Bergisch-Sauerländisches Unterland, Großlandschaft: Bergisches Land“ (337-E1) (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR RAUMORDNUNG UND LANDESKUNDE 1963). Die Grenze der beiden Naturräume verläuft von Nordosten kommend diagonal durch das östliche Gesamtplangebiet und knickt im südlichen Bereich nach Süden ab.

2.2 Grünordnerisches Konzept

Für das gesamte Gebiet der Fläche Mark 51°7 wurde im Jahr 2015 ein Gestaltungsentwurf für die Freiflächen erstellt (WES LANDSCHAFTSARCHITEKTEN, 2015). Dieses Konzept umfasst neben den Flächen des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – auch die Bereiche des B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – und die Fläche des B-Plans Nr. 940. Für das Plangebiet des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – wurden in 2018 (WES LANDSCHAFTSARCHITEKTEN) Ergänzungen vorgelegt, die im Weiteren Beachtung finden. Diese Aktualisierungen umfassen ebenso das Gebiet des B-Plans 947 Teil 1.

Entlang der Planstraßen sind Baumpflanzungen geplant, deren Anzahl über textliche Festsetzungen im Bebauungsplan gesichert werden. Die Baumpflanzungen sind einseitig der Planstraßen in Form von regelmäßigen Allee-Pflanzungen geplant. Insgesamt sind im Straßenraum mindestens 38 Bäume zu pflanzen. Der Bebauungsplan setzt zudem in einer Pflanzliste eine Auswahl an anzupflanzenden Baumarten fest.

Eine großzügig angelegte öffentliche Grünfläche zieht sich von Norden aus dem Plangebiet des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – parallel zur Wittener Straße bis hin zur Fläche für Bahnanlagen im Süden. Hier soll ein Park als repräsentative Grünfläche in terrassenförmiger Abstufung entstehen, der sich nach Süden hin über vier Ebenen abstuft, um das abfallende Gelände aufzufangen. Die Ebenen sollen als großzügige Rasenflächen gestaltet werden und durch einige großkronige Parkbäume ergänzt werden. Zwischen den Ebenen sind insgesamt drei Plätze vorgesehen, die verschiedenartig gestaltet werden. Auf dem Platz südlich der Planstraße A wird ein kleines Gebäude als Energiezentrale errichtet. Alle drei Platzsituationen sollen durch Bepflanzungen und weitere gestalterische Maßnahmen, wie z. B. Sitzmöglichkeiten o.ä. eine hohe Aufenthaltsqualität bieten (WES LANDSCHAFTSARCHITEKTEN, 2015, 2018).

Entlang der öffentlichen Grünflächen und als Einfassung der Sonderbauflächen sind Festsetzungen als Fläche zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen getroffen worden, die vollflächig gärtnerisch anzulegen sind. Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO (einschließlich Grundstückseinfriedungen), Garagen und Stellplätze sind hier unzulässig. Hiervon ausgenommen sind Grundstückszu- und ausfahrten, maximal jedoch auf einer Länge von 6 m je Baugrundstück.

Südlich und westlich des Mischgebiets im Süden des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – wird eine private Grünfläche festgesetzt, die den aktuellen Bestand sichern soll sowie gärtnerisch zu gestalten und zu pflegen ist. Nebenanlagen sind hier unzulässig.

Im Bereich des B-Plans 940 ist zwischen der Bahnlinie und der Schattbachstraße ein Regenrückhaltebecken vorgesehen. Dieses wird als naturnahes Becken angelegt und die anfallenden Niederschläge versickern.

Ein Landschaftsbauwerk in Form eines Walls / Aufschüttung, das in Gänze als artenreiche Wieseeingegrünt wird, ist westlich der großen öffentlichen Grünfläche, die Teil des Nord-Süd Grünzugs ist, vorgesehen. Dieses Landschaftsbauwerk dient auch der Abtrennung dieser Grünfläche von der gewerblich-/industriellen Nutzung im Westen und ist Teil des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 –. Dieses Landschaftsbauwerk verhindert Sichtbeziehungen aus den vorgesehenen Grünflächen heraus auf die dahinter liegenden Industrieflächen. Sollten aus Emissionsgründen weitere Lärmschutzanlagen auf den Landschaftsbauwerken erforderlich sein, so sind diese bis zu einer Gesamthöhe von 123 m ü. NHN planungsrechtlich zulässig. Dies wird im Zuge des Genehmigungsverfahrens festgestellt und umgesetzt werden. Die Begrünung dieser Landschaftsbauwerke wird als Gestaltungsmaßnahme zur Einbindung in das grünordnerische Konzept vorgenommen.

2.3 Eingriffsregelung

Ein Eingriff liegt nach § 18 Abs. 1 BNatSchG i.V.m § 30 LNatSchG NRW vor, wenn durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes 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 § 30 ff LNatSchG NRW gegeben, wodurch die Eingriffsregelung im Weiteren zu beachten ist (s. Pkt. 4.1).

Zur Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung wurden die Biotoptypen gemäß dem Biotopwertverfahren nach dem Landes-Biotoptypenschlüssel des LANUV (Fassung vom April 2014) aufgenommen und anschließend in die Codierung der Arbeitshilfe für die Bauleitplanung „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung“ (LANUV, 2008) übersetzt.

Für die Bewertung des Ausgangszustands wird der Ausgangszustand vor Beginn der Baumaßnahmen zugrunde gelegt (Landschaftspflegerischer Begleitplan „Reaktivierung Opel-Werk I“ FROELICH & SPORBECK, 2015). Für den Planungszustand werden die vom B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – getroffenen Festsetzungen für die Bewertung genutzt. 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.

2.4 Schutzgebiete

Schutzgebiete nach Natura 2000

Innerhalb des Gesamtplangebietes 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 den Bebauungsplänen Nr. 947 Teil 1 und Teil 2 sowie Nr. 940 abgedeckten Bereiche, nicht vor. Einzig die bereits beschriebenen Landschaftsschutzgebiete südlich der Bahnlinie (LSG 4509-070 Großes Holz, Laerheide, Haus Laer in Bochum-Ost und LSG 4509-069 Großes Holz, Laerheide, Haus Laer in Bochum-Ost) überschneiden sich mit dem südlichen Bereich des Plangebiets des B-Plans Nr. 947 Teil 2. Die hier festgesetzten Grün- und Verkehrsflächen, sowie Baugrenzen des vorgesehenen Mischgebiets entsprechen jedoch dem aktuellen Bestand und sichern die aktuelle rechtmäßige Nutzung. Demnach werden mit der Planung keine Beeinträchtigungen, die über das bisher zulässige Maß hinausgehen, vorbereitet.

Östlich an das Plangebiet des B-Plans Nr. 940 grenzt das Landschaftsschutzgebiet Osterholt in Bochum-Ost (LSG 4509-067) an. Die Flächen sind jedoch nicht direkt durch Festsetzungen aus den Bebauungsplänen betroffen.

2.5 Erfassung der Nutzungs- und Biotopstruktur

Grundlage für die Bestandserfassung und -beschreibung ist die Biotoptypenkartierung, die im Februar 2015 durchgeführt worden ist.

Das Plangebiet erstreckt sich im Bochumer Stadtteil Laer, in etwa zwischen der Dannenbaumstraße und der Schattbachstraße, entlang der Wittener Straße. Es umfasst vor allem die östlichen Teilbereiche der Fläche Mark 51°7 sowie südlich angrenzende Flächen. Das Werksgelände wird durch versiegelte Flächen (Werkshallen, Parkplätze, Stellflächen für Neufahrzeuge) geprägt. Am Südrand verläuft die ehemalige Werksbahn (in Betrieb bis 2014). Angrenzend erstrecken sich fragmentarische Reste einer bäuerlichen Kulturlandschaft. Aktuell ist hier die Querspange im Bau. Die Lärmschutzwand der Querspange A 448 markiert den Südrand des Plangebietes. Teile der Gehölze auf der Böschung zwischen Werksbahn und Trasse der Querspange sind bereits gerodet worden (s. Abb. 4). Nördlich der Fläche Mark 51°7 befindet sich eine kleine Parkanlage bzw. ein ehemaliger Friedhof (Park Laer) mit einigen wenigen Grabstellen. Der Park Laer wird durch Platanen und Rosskastanien hohen Alters geprägt. Auf dem Werksgelände befinden sich nur relativ wenige Gehölzreihen und Einzelbäume (hauptsächlich Schwarzkiefer, Erle, Birke und Kirsche).

Im Schotterkörper der Gleisanlagen auf dem Werksgelände wurden Fingersteinbrech (Saxifraga tridactylites) und Kleines Liebesgras (Eragrostis minor) gefunden. Beide Arten sind typisch für annuelle Ruderalfluren und an Bahnanlagen im Ruhrgebiet häufig. Im äußersten Südosten des Untersuchungsraumes befindet sich nördlich der Höfestraße und westlich des

Hundeübungsplatzes an der Schattbachstraße ein kleiner Geländeeinschnitt, der Baumweiden hohen Alters aufweist. In der Dannenbaumstraße 34 wurde an der Hauswand eines abbruchreifen und einsturzgefährdeten Hauses (Nr. 34) die Hirschzunge (Asplenium scolopendrium) gefunden (geschützt nach Bundesartenschutzverordnung, s. Abb. 11).

Der Siedlungsbereich zwischen Wittener Straße und Alte Wittener Straße (Plangebiet des B-Plans Nr. 940) weist verschiedene Nutzungen auf (Bürogebäude, Gastronomie, Tankstelle, Bestattungsunternehmen, Kindergarten). An der Dannenbaumstraße und der Wittener Straße befinden sich straßenbegleitend Platanen, aber auch Ahorn und Linde sind in den straßenbegleitenden Gehölzstreifen regelmäßig vorhanden.

Die Biotoptypen wurden nach dem Landes-Biotoptypenschlüssel des LANUV (Fassung vom April 2014) aufgenommen und anschließend in die Codierung der Arbeitshilfe für die Bauleitplanung „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung“ (LANUV, 2008) übersetzt und bewertet.

Die Bewertungsmethodik reicht von minimal 0 bis maximal 10 Punkten. Der Untersuchungsraum ist vor allem durch versiegelte Flächen mit einem sehr geringen Wert (< 3 Biotopwertpunkte) geprägt. Die gehölzbestandenen Böschungen entlang von Straßen sowie die Brachflächen im Süden weisen einen mittleren Wert auf (4-5 Biotopwertpunkte). In der nachstehenden Tabelle werden die erfassten Biotoptypen entsprechend der Darstellungen im Bestandsplan aufgelistet. Sie sind im beiliegenden Bestandsplan (vgl. Karte 1) zeichnerisch dargestellt.

Tab. 2: Bewertung der Biotoptypen

Code Biotop-typenschlüssel LANUV	Biotoptyp LANUV	Code VV (MSWKS /MUNLV)	Biotoptyp VV	Korrektur-faktor	Grund-wert	Gesamt-wert
BA3,lrg100,ta3	Siedlungsgehölz, LR-typische Gehölzanteil > 70%, Stangenholz	8.1	Hecken, Gebüsche, Feldgehölze	0,8	7	5,6
BD3,lrg100,ta	Gehölzstreifen, LR-typische Gehölzanteil > 70%, Altholz	2.2	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen		3	3
BD3,lrg100,ta2	Gehölzstreifen, LR-typische Gehölzanteil > 70%, geringes Baumholz	2.2	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen		3	3
BD3,lrg100,ta3	Gehölzstreifen, LR-typische Gehölzanteil > 70%, Stangenholz	2.2	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen		3	3
BD3,lrg50,ta2	Gehölzstreifen, LR-typische Gehölzanteil > 50%, geringes Baumholz	2.2	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen		3	3
BF1,lrg0,ta1	Baumreihe, LR-typische Gehölzanteil < 50%, mittleres Baumholz	2.2	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen		3	3
BF1,lrg0,ta2	Baumreihe, LR-typische Gehölzanteil < 50%, geringes Baumholz	2.2	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen		3	3
BF1,lrg100,ta2	Baumreihe, LR-typische Gehölzanteil > 70%, geringes Baumholz	8.2	Baumgruppen, Alleen, Baumreihen, Einzelbäume		8	8
BF1,lrg50,ta2	Baumreihe, LR-typische Gehölzanteil > 50%, geringes Baumholz	8.2	Baumgruppen, Alleen, Baumreihen, Einzelbäume		8	8
BF2,lrg100,ta2	Baumgruppe, LR-typische Gehölzanteil > 70%, geringes Baumholz	8.2	Baumgruppen, Alleen, Baumreihen, Einzelbäume		8	8
BF3,lrg100,ta	Einzelbaum, LR-typische Gehölzanteil > 70%, Altholz	8.2	Baumgruppen, Alleen, Baumreihen, Einzelbäume	1,3	8	10
BF3,lrg100,ta3	Einzelbaum, LR-typische Gehölzanteil > 70%, Stangenholz	8.2	Baumgruppen, Alleen, Baumreihen, Einzelbäume	0,8	8	6,4
BH0,lrg100,ta	Allee, LR-typische Gehölzanteil > 70%, Altholz	8.2	Baumgruppen, Alleen, Baumreihen, Einzelbäume	1,3	8	10

Code Biotop-typenschlüssel LANUV	Biotoptyp LANUV	Code VV (MSWKS /MUNLV)	Biotoptyp VV	Korrektur-faktor	Grund-wert	Gesamt-wert
HB0	Junge Ackerbrache	5.1	Brachen < 5 Jahre		4	4
HD3	Bahnlinie	1.3	Schotter-, Kies, Sandflächen, wassergebundene Decken, Rohböden, Gleisbereiche in Betrieb		1	1
HD9	Brachfläche der Gleisanlagen, Bahngelände	1.3	Schotter-, Kies, Sandflächen, wassergebundene Decken, Rohböden, Gleisbereiche in Betrieb		1	1
HJ0	Garten, Baumschule	4.1	Zier- und Nutzgarten, strukturarm		2	2
HM4	Trittrasen, Rasenplatz, Parkrasen	4.3	Grünflächen in Industrie- und Gewerbegebieten		2	2
HN	Gebäude, Mauerwerk	1.1	Gebäude, Asphalt, Beton, engfugiges Pflaster, Mauern		0	0
HV3, me2	Parkplatz, Asphalt- und Betonflächen	1.1	Gebäude, Asphalt, Beton, engfugiges Pflaster, Mauern		0	0
HW0	Siedlungs-, Industrie- und Verkehrsbrache	5.1	Brachen < 5 Jahre		4	4
SB	Wohnbauflächen				0,5	0,5
SC0	Gewerbe- und Industrieflächen	1.1	Gebäude, Asphalt, Beton, engfugiges Pflaster, Mauern		0	0
SG1	Hundedressurplatz	4.4	Intensivrasen (z.B. Sportanlagen)		2	2
VA2a	Bundesstraße	1.1	Gebäude, Asphalt, Beton, engfugiges Pflaster, Mauern		0	0
VA3	Gemeindestraße	1.1	Gebäude, Asphalt, Beton, engfugiges Pflaster, Mauern		0	0
VA7	Wohn-, Erschließungsstraße	1.1	Gebäude, Asphalt, Beton, engfugiges Pflaster, Mauern		0	0
VB0a	Werksstraße	1.1	Gebäude, Asphalt, Beton, engfugiges Pflaster, Mauern		0	0

Abb. 4: Gerodete Gehölze - Querspange

Abb. 5: Gleisanlagen auf dem Werksgelände

Abb. 6: Gleisanlagen südl. Dannenbaumstraße

Abb. 7: Hundeübungsplatz Schattbachstraße

Abb. 8: Baustelle Südtangente, Blick nach W

Abb. 9: Denkmalgeschütztes Gebäude D2

Abb. 10: ehemal. Bahnwärterhäuschen Laer

Abb. 11: Hirschzunge an der Dannenbaumstraße

Quelle: alle Bilder Froelich & Sporbeck, 2015

3 Auswirkungen auf die Umwelt / Umweltbelange

Nachfolgend werden die Belange des Umweltschutzes bezüglich möglicher Umweltauswirkungen bei Durchführung wie auch bei Nicht-Durchführung der Planung beurteilt. Hierbei können die Auswirkungen der Planung durch den vorliegenden Bebauungsplan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – und seinen Festsetzungen konkret und verbindlich behandelt werden. Aussagen zum Plangebiet des B-Plans Nr. 940 können aufgrund des zeitlich nachgeschalteten Verfahrensablaufs und der noch nicht abgeschlossenen Planung nur oberflächlich und nicht verbindlich gemacht werden.

3.1 Schutzgut Mensch

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.

Das Plangebiet (B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 –) ist geprägt von der ehemaligen Nutzung als Industrie- und Gewerbestandort der Adam Opel AG. Um das Plangebiet herum finden sich Wohnnutzungen. Nach Süden schließen sich derzeit hinter der Bahnlinie eine lockere Bebauung sowie 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 Gebäude des ehemaligen Opelwerks gegeben.

Für die menschliche Gesundheit bestehen aufgrund der großflächigen Versiegelungen kaum Gefährdungspotenziale über den Wirkungspfad Boden → Mensch durch die Altlastensituation. Der Untergrund ist zwar stark durch die ehemalige Nutzung als Zeche vorbelastet (s. Pkt. 3.3), jedoch findet derzeit aufgrund der Versiegelung kein nennenswerter Austausch statt. Weiter sind auch Vorbelastungen bezüglich Feinstäube durch die ehemalige Nutzung der Fläche Mark 51°7 gegeben.

Mit der Planung werden die Grundvoraussetzungen für die Wiederansiedlung von Arbeitsplätzen entwickelt, was eine allgemeine positive Entwicklung des Schutzgutes darstellt. Hierdurch kann der Verlust an Arbeitsplätzen durch die Aufgabe des bestehenden Betriebs zumindest teilweise aufgefangen werden. Die soziale Infrastruktur der Umgebung bleibt durch das Vorhaben unberührt.

Lärmimmissionen - Verkehrslärm/ Umgebungslärm

Die Karten zum Umgebungslärm der Stadt Bochum zeigen für den Bereich der Werkshallen 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 Umgebungslärm 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 überschritten 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 Querspange. Damit verbunden ist eine Zunahme des Verkehrslärm am Opelring, da dieser nun zum Autobahnzubringer wird.

Hinzu kommen die prognostizierten Zusatzverkehre aus dem Plangebiet einschließlich eines hohen Schwerlastanteils, jedoch hier hauptsächlich als Durchgangsverkehr im Bereich des Anschlusses an die Wittener Straße. Durch die zukünftige Nutzung des Plangebietes ist insgesamt mit einer Erhöhung der Verkehrsmengen und daher auch des Lärms im Plangebiet zu rechnen.

Die Zunahmen auf den städtischen Straßen (Auf der Heide, Markstraße, Alte Wittener Straße) durch die Nachnutzungsszenarien der ehem. Werksfläche fallen gering aus, so dass hier der Lärmpegel voraussichtlich ebenfalls niedriger ausfallen wird.

Bei einer Umgestaltung des Opelrings wurde bereits neben der Leistungsfähigkeit ein besonderer Fokus auf den Lärmschutz für die umliegenden Wohnbereiche gelegt. Dort, wo die Berechnung an den schutzbedürftigen Nutzungen eine weitere Erhöhung der Beurteilungspegel ergaben und diese die Lärmsanierungswerte von 70 / 60 dB(A) erreicht oder weiter erhöht haben, ist im Weiteren ein Lärmschutzkonzept zur Bewältigung der Lärmproblematik im Rahmen der Umsetzung zu erarbeiten.

Eine Berechnung des prognostizierten Verkehrslärms für die Straßenneubaumaßnahmen (Planstraßen A – H) hat ergeben, dass am Tag und in der Nacht an den Immissionsorten innerhalb und außerhalb des Bebauungsplanes die maßgebenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV generell eingehalten werden. Dies gilt auch für die geplante Straßenbahn. Im vorliegenden Plangebiet können somit die Verkehrslärme eingehalten werden.

Die sich im Plangebiet ergebenden Zusatzverkehre können überwiegend über das leistungsfähige Hauptverkehrsstraßennetz der Wittener Straße sowie der Planstraßen des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – abgewickelt werden. Innerhalb der umliegenden Wohngebiete sind keine erheblichen Erhöhungen des Verkehrsaufkommens und somit nur geringfügige Veränderungen der Lärmbelastung zu erwarten.

Sollte durch die Nutzung der Sondergebiete innerhalb des Plangebietes im späteren Baugenehmigungsverfahren zur Einhaltung der Immissionskontingente aktive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich werden, ist eine mögliche Reflexion durch die genannten Lärmschutzbauwerke zu prüfen. Dies ist insbesondere dann zwingend notwendig, wenn die möglichen Lärmschutzwände parallel zu anderen Gewerbelärm- oder Verkehrslärmquellen (z.B.

nördlich der im Bau befindlichen 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 – Sondergebiet

Der B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – sieht durch seine Festsetzungen als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung ‚Technologie- und Wissenschaftsgebiet' eine Nutzung vor, die vorrangig technologieorientierten Betrieben und Einrichtungen für Forschung, Entwicklung und Lehre dienen soll. Es ist daher nicht mit einem erhöhten Maß an Lärmemissionen zu rechnen, da hier kein produzierendes Gewerbe oder Industriegebiete angesiedelt werden. Dennoch werden zum Schutz gegen Lärm Emissionskontingente den einzelnen Bauflächen zugeordnet, die der DIN 45691 entsprechen um die Richtwerte der TA-Lärm einzuhalten. Hierdurch kann sichergestellt werden, dass die zulässigen Richtwerte der TA-Lärm weder tagsüber (06:00 – 22:00 Uhr), noch nachts (22:00 – 06:00 Uhr) überschritten werden.

Die südlichen Flächen sichern den aktuellen Bestand als Mischgebiet. Künftig sind hier keine Änderungen hinsichtlich der Nutzung oder des Verkehrs zu erwarten, so dass hier keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen werden.

Die zu errichtenden Landschaftsbauwerke entlang der Grenze zum Bebauungsplan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – haben durch die Abschirmung der entstehenden Emissionen der Gewerbe- und Industriebetriebe einen positiven Effekt.

Geruchsimmissionen

Geruchsbelastungen bestanden während der industriellen Nutzung durch die Adam-Opel AG nur in einem geringen Ausmaß. Durch die neue Nutzung wird keine Geruchsproblematik vorbereitet. Sofern dennoch geruchsemittierende Betriebe angesiedelt werden sollten, sind für diese Betriebe die Zulässigkeiten auf der Ebene der Genehmigung nachzuweisen.

Lichtimmissionen

Das Plangebiet des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – wurde vor Abriss der Gebäude der Fläche Mark 51°7 durchgängig auch während der Nacht beleuchtet. Sämtliche Außenbereiche der Fläche Mark 51°7 und der angrenzenden Parkplatzflächen werden derzeit beleuchtet.

Die Planung sieht für den B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – eine Nutzung als Sondergebiet und im Süden auch als Mischgebiet 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. Es liegt eine lichttechnische Untersuchung zur 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.

Die Flächen des B-Plans Nr. 940 weisen aufgrund der derzeitigen Nutzung vor allem im Norden bereits heute erhöhte Lichtimmissionswerte auf. Hierbei handelt es sich vorwiegend um die Flächen, die derzeit durch ein Fast-Food-Restaurant und eine angrenzende Tankstelle genutzt

werden. Südlich der Bahnlinie sind größere Parkplätze vorhanden, die mittlerweile nicht mehr beleuchtet sind. Während der aktiven Nutzung durch die Adam-Opel AG wurden diese Flächen ebenfalls dauerhaft beleuchtet, da hier Neuwagen gelagert wurden.

Für das Plangebiet Nr. 940 sind vorrangig gewerbliche Nutzungen vorgesehen. Konkrete Aussagen lassen sich für diese Flächen jedoch erst im nachfolgenden Verfahren machen.

Schadstoffbelastung / Feinstaub

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine Luftschadstoffausbreitungsberechnung für die geplante Neuentwicklung der Fläche Mark 51°7 durchgeführt. Dabei wurden die relevanten Luftschadstoffe Feinstaub (PM10 und PM2,5), Stickstoffdioxid (NO_2) und Benzol (C_6H_6) betrachtet (PEUTZ, 2016). Wesentliche Ergebnisse der Luftschadstoffberechnung sind:

- Höchste Luftschadstoffbelastungen im Untersuchungsbereich liegen im Bereich des Möbelhauses auf der Wittener Straße. Hier liegen hohe Verkehrsmengen und eine sehr dichte Bebauung vor. Wobei es durch die Umsetzung der Planung zu einer Entlastung des Bereichs kommen wird, da Verkehre nun die neue Verbindungsstraße innerhalb des Plangebietes nutzen werden.
- Im übrigen Untersuchungsgebiet werden sowohl im Nullfall als auch im Planfall 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.

Es wird angenommen, dass die Fahrten im Plangebiet Bebauungsplan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – voraussichtlich eine untergeordnete Rolle spielen werden, da es sich hierbei um Stichstraßen handelt, ohne Verbindung zum weiteren Straßennetz. Einzig die Erschließungsstraße, die von der Wittener Straße das Plangebiet durchquert wird Schwerlastverkehr und eine höhere Frequenz an Verkehr aufweisen. Dies ist jedoch durch den rechtmäßigen B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – bereits zulässig. Besondere Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

Sollte sich eine wesentlich schlechtere Verkehrsbelastung 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.

Erschütterungen

Die bis zur Werksschließung bestehenden Erschütterungen, die durch das Presswerk verursacht wurden, werden aufgrund der Aufgabe des Betriebes zukünftig nicht mehr verursacht werden.

Erschütterungen sind baubedingt und infolge des gewerblichen und industriellen An- und Abfahrverkehres für alle Flächen zu erwarten. Eine grundsätzliche Änderung zu der bestehenden

Situation wird anlagen- oder betriebsbedingt mit der Planung jedoch nicht vorbereitet, da bisher die Flächen regelmäßig und intensiv von Schwerlastverkehr angefahren wurden.

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.

Verkehr

Die Erschließung des Plangebiets wird über die bestehenden Zufahrten über die Wittener Straße und durch das Plangebiets des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – (Planstraße A) mit Anschluss an den Opelring gewährleistet. Die interne Erschließung sieht zwei Stichstraßen nach Norden und Süden vor, so dass hier Durchgangsverkehre vermieden werden. Ein weiterer Anschluss ist im nördlichen Teilbereich an die Wittener Straße vorgesehen. Ziel ist es, Durchgangsverkehre in diesen Bereichen zu vermeiden. Einzig die Wittener Straße wird im Bestand gesichert. Die Haupterschließungsstraße, die von der Wittener Straße durch das Plangebiet zum Teil 1 bzw. Teil 1a des B-Plans Nr. 947 führt (Planstraße A), wird ein hohes Verkehrsaufkommen aufweisen und Durchgangsverkehre ermöglichen.

Das Werksgelände der Adam-Opel AG war eine personalintensive Arbeitsstätte. Die neugeplanten Nutzungen führen dazu, dass eine Vielzahl an neuen Arbeitsplätzen auf dem ehem. Werksgelände geschaffen wird. Abweichend vom Schichtbetrieb der Adam Opel AG finden auf der Fläche Mark 51°7 die durch Neuansiedlungen induzierten Verkehre zur Hauptverkehrszeit statt, können jedoch über das bestehende Straßennetz abgewickelt werden.

Entlang der Wittener Straße ist für den nordwestlichen Teilbereich mit einer Reduzierung, südlich des Knotenpunkts Planstraße A / Wittener Straße mit einer Erhöhung zu rechnen. Die Veränderungen im übrigen Straßennetz werden als nachrangig bewertet.

Im Bereich der Alten Wittener Straße wird in einigen Teilbereichen mit einer Abnahme in anderen Teilbereichen mit einer Zunahme des LKW-Verkehrs gerechnet. Für den PKW-Verkehr wird eine Abnahme prognostiziert. Insgesamt ergeben sich nur untergeordnete Auswirkungen auf die Wohnbereiche, da der Verkehr (sowohl LKW als auch PKW) direkt über das städtische und überörtliche Verkehrsnetz abgewickelt wird.

Für die Anbindung des Plangebietes durch den ÖPNV sieht die Planung die Verlängerung der Straßenbahnlinie 302 vor. Die Linienführung erfolgt von der Wittener Straße und führt in die Planstraße A. Im Bereich der Planstraße A sind zwei Haltestellen vorgesehen. Einer innerhalb des vorliegenden Plangebietes, die andere liegt im Bereich des B-Plans 947 Teil 1a. Das erforderliche Planfeststellungsverfahren wird zu einem späteren Zeitpunkt gem. § 28 Personen-beförderungsgesetz (PBefG) durchgeführt. Der Anschluss an bestehende Buslinien ist ebenfalls vorgesehen. Durch die Verlängerung der Straßenbahnlinie wird zudem der Umweltverbund dahingehend gestärkt, dass es Verlagerungseffekte auf den ÖPNV gibt. Der konkrete Ausbau und die Anbindung des öffentlichen Personennahverkehrs werden auf der nachfolgenden Planungsebene in enger Abstimmung zwischen den Fachämtern der Stadt Bochum und der BOGESTRA erfolgen.

Innerhalb des Plangebietes wird der Fuß- und Radverkehr in besonderem Maße berücksichtigt. Ein großer Teil der Verkehrsfläche im Norden des Plangebiets wird mit einer besonderen Zweckbestimmung als Fuß- und Radweg festgesetzt. Gleiche Festsetzungen finden sich ebenfalls im südlichen Teil des Plangebiets. So werden Anbindungen an die geplanten öffentlichen Parkanlagen und an das Gebiet des bestehenden B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – geschaffen. Sämtliche Straßen werden zudem mit ausreichend breiten Gehwegen ausgestattet.

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), 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°7 Fläche entstehende Verkehrsmengenerhöhung im neuen Straßennetz überkompensiert wird.

Mit der Änderung des angrenzenden B-Plans 947 Teil 1 zu Teil1 a 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°7. 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°7 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°7 selber – aber auch in unmittelbar räumlicher Nähe geben und das Areal von der Straßenbahnlinie erschlossen und ist damit sehr gut über den ÖPNV angebunden.

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.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion / Freiflächen / Erholungsnutzung

Innerhalb des Gesamtplangebiets befindet sich derzeit keine Wohnnutzung. Nur in der östlich angrenzenden Wittener Straße außerhalb der Plangebietsgrenzen findet sich Wohnnutzung. Auswirkungen auf diese Wohnnutzungen können aufgrund der bereits beschriebenen Maßnahmen zum Immissionsschutz (s.o.) ausgeschlossen werden. Eine Erholungsnutzung ist derzeit im gesamten Plangebiet ausgeschlossen, da die Flächen nicht zugänglich sind und demnach nicht als Erholungsräume fungieren.

Durch die geplante Ausweisung großer Grünflächen werden Flächen geschaffen, die der umliegenden Bevölkerung zum Aufenthalt und zur Erholung dienen können. Im Plangebiet des B-Plans Nr. 947 Teil 1 und Teil 2 sollen im Zuge einer gesamtheitlichen Freiraumplanung (WES LANDSCHAFTSARCHITEKTEN, 2015) 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 gesteigert werden. Zusätzlich werden verschiedene Fuß- und Radwege innerhalb des Geltungsbereiches geplant. Im Allgemeinen werden hierdurch Möglichkeiten für eine Erholungsnutzung und auch für eine neue Durchwegbarkeit gegeben, die vorher nicht möglich waren. Diese Maßnahmen sowie die grundsätzliche Umwandlung des Gebietes von einer industriellen Nutzung auf eine gewerbliche haben positive Auswirkungen auf das Wohnumfeld und die angrenzenden Nutzungen. Es wird künftig für die angrenzenden Wohnnutzungen möglich sein, die aktuell nicht nutzbaren Flächen für Erholungszwecke aufzusuchen.

Es bestehen Überlegungen, die aufgegebenen Bahngleise südlich des Plangebiets des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – als Fuß- und Radweg analog zum Springorum-Radweg oder zur Erzbahntrasse auszubauen. Dieser würde als überregionale Verbindung zwischen dem Springorum-Radweg und dem Parkway-Emscher-Ruhr als Verbindungsstück dienen. Auch diese Maßnahme würde sich positiv auf die Erholungsnutzung auswirken. Diese Maßnahmen werden jedoch nicht über den vorliegenden B-Plan gesichert, da die Bahnlinie nur nachrichtlich übernommen wurde. Ein Ausbau einer solchen Radwegeverbindung hierüber wird durch die vorliegende Planung nicht verhindert.

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.

Des Weiteren ist aufgrund der 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 sind positive Effekte auf die im mittelbaren Umfeld bestehenden Wohnnutzungen zu erwarten. Somit werden durch die Planung die Ziele der StrUP verfolgt und umgesetzt.

Die Überschreitung der zulässigen GRZ von 0,8 auf 1,0 in allen Baufeldern wird insgesamt aufgrund des hohen öffentlichen Interesses an der Wiedernutzbarmachung der Brachfläche als städtebaulich sinnvoll sowie vertretbar im Hinblick auf gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse eingestuft.

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

Bezüglich der Immissionsproblematik würden sich bei Nicht-Durchführung der Planung keine negativen Auswirkungen ergeben, da die ehemalige Nutzung durch die Adam Opel AG im Plangebiet aufgegeben wurde. Der Verkehrs- und Gewerbelärm würde an dieser Stelle wegfallen, ebenso die Immissionen durch Licht, Erschütterungen, Feinstaub usw., die bisher durch die Nutzung der Adam Opel AG entstanden sind. Bei einer Nicht-Durchführung der Planung würde eine Neuordnung der baulichen Anlagen und der damit verbundenen positiven Effekte in Bezug auf Klima, Regenwasserrückhaltung, Erhöhung des Grünanteils und Verbesserung der Erholungs- und Freizeitangebote durch die neu gestaltete Freiraumnutzung nicht auftreten. Das Gelände würde brachfallen und nicht weiter genutzt werden.

3.2 Schutzgut Pflanzen und Tieren / 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 Gesamtplangebietes sind kaum Pflanzen oder Grünflächen vorhanden (Bestandsbeschreibung s. Kap. 2.5), so dass im Bestand keine schutzwürdigen Strukturen vorliegen. Einige wenige Flächen, z. B. die Gehölzstreifen entlang der Plangebietsgrenzen im Süden, Westen und Norden, werden in die Planung integriert und können erhalten werden. Auch die Nutzungen südlich der Bahnlinie können erhalten werden.

Grundsätzlich ist durch die Planung der Fläche Mark 51°7 eine Reduktion der versiegelten Flächen im Vergleich zur ehemaligen Nutzung der Fläche durch die Adam Opel AG vorgesehen. Dies geschieht durch Festsetzungen in Form von großflächigen öffentlichen Grünflächen und Anpflanzungen von Bäumen entlang der Erschließungsstraßen und auf den Quartiersplätzen, so dass sich insgesamt eine deutliche Verbesserung der derzeitigen Grünsituation ergibt. Weiter sieht

die Planung auch private Grünflächen vor, die die öffentlichen Grünflächen mit ihren Pflanzfestsetzungen ergänzen sowie bestehende Grünflächen erhalten.

Die Auswahl der Bäume und sonstigen Pflanzen erfolgt in Abstimmung mit dem Umwelt- und Grünflächenamt der Stadt Bochum und berücksichtigt neben den gestalterischen Eigenschaften auch die Eignung der Arten im Hinblick auf Boden und Standort sowie ihre ökologische Bedeutung.

Es wurde ein Freiraumkonzept (WES LANDSCHAFTSARCHITEKTEN, 2015) erarbeitet, welches die vorgenannten Vorgaben berücksichtigt und somit eine verträgliche Gestaltung der Flächen vorsieht. Bei der Umsetzung der Planung sind die Vorgaben der DIN 18915, 18916, 18919 und 18920 anzuwenden.

Auch für die Flächen, die nicht vom vorliegenden B-Plan Nr. 947 Teil 1 und 2 erfasst werden, aber in der Gesamtbetrachtung mit beachtet werden, ist vorgesehen, die Ausweisung von Grünflächen weiterzuführen. So sieht der Entwurf aus dem städtebaulichen Wettbewerb (SKT UMBAUKULTUR/ARCHITEKTEN, 2015, 2018) für diese Flächen ebenfalls die Festsetzung von großen Grünflächen und die Anpflanzung von Bäumen entlang der Straßen vor.

Tiere

Im Rahmen der Planung wurde ein Artenschutzrechtliches Fachgutachten erstellt (FROELICH & SPORBECK, 2015). 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.

Die Kartierungen haben insgesamt ein Vorkommen von 28 Vogelarten und 3 Fledermausarten innerhalb sämtlicher Plangebiete und des auswirkungsrelevanten Umfeldes ergeben. Planungsrelevant ist neben den drei Fledermausarten (Großer Abendsegler, Rauhhautfledermaus, Zwergfledermaus) nur der Turmfalke. Weiter konnten keine Vorkommen planungsrelevanter Arten bestätigt werden. Im Rahmen des Gutachtens wurde festgestellt, dass für die Fledermäuse keine Betroffenheiten durch die Planung hervorgerufen werden. Bei den Vögeln kann durch eine Bauzeitenregelung verhindert werden, dass auch die europäischen Vogelarten durch die Planung betroffen sind. Für den Turmfalken konnte eine abschließende Betroffenheit aufgrund des Horststandortes an einem Gebäude im Plangebiet nicht ausgeschlossen werden, so dass für diese Art Maßnahmen getroffen werden müssen um die Erfüllung von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG zu vermeiden. Diese Maßnahmen sind:

- **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 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.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen durch den Abriss während der Brut- und Aufzuchtzeiten, wurden im Bereich des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – vor dem Abriss alle Gebäudeteile, soweit ihre Dächer zugänglich und begehbar waren, auf potenzielle Brutplätze des Turmfalken und anderer Gebäudebrüter (hier: Hausrotschwanz, Haussperling) abgesucht. Potenzielle Brutplätze wurden verschlossen (mittels Bauschaum, Maschendraht u. ä.), so dass sie während der nächsten Brutperiode nicht mehr besetzt werden konnten. Durch den Verschluss potenzieller Brutplätze konnten baubedingte Tötungen vermieden werden.

Für die noch bestehenden Gebäude im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 947 Teil 2 ist eine Kontrolle der Gebäude auf Vorkommen planungsrelevanter und gebäudebewohnender Arten im Rahmen des Monitorings vorzunehmen. Diese Arbeiten werden dann erforderlich, wenn der Abbruch innerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten (01.03.-30.09.) beginnen sollte. Über eine Dokumentation sind die Ergebnisse der Kontrolle festzuhalten.

- **Anbringen von Nisthilfen für den Turmfalken**
  Für den Turmfalken wurden auf der Fläche Mark 51°7 und seinem Umfeld fünf Nistkästen installiert, um der Art auch weiterhin ausreichend Brutmöglichkeiten im engeren Landschaftsraum zu bieten. Die Lage der Standorte wurde vorab mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgte durch die Bochum Perspektive 2022 GmbH. Zu Beginn der Brutperiode des Turmfalken war ferner ein Monitoring vorgesehen, um feststellen zu können, ob der Verschluss des Brutplatzes erfolgreich war. Der Umfang des Monitorings wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt und parallel zum Verfahren des vorliegenden B-Plans durchgeführt. Es hat sich herausgestellt, dass die Maßnahme insofern erfolgreich war, als dass der Altstandort von den Turmfalken nicht mehr für die Brut genutzt und ein Nistkasten am D1-Gebäude regelmäßig mit Balzrufen angeflogen wurde.

Die hier angeführten Maßnahmen wurden bereits im Bauleitplanverfahren zum B-Plan Nr. 947 Teil 1 umgesetzt. Durch ein begleitendes Monitoring in 2016 konnte die Wirksamkeit bestätigt werden. Entsprechende Protokolle liegen der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) der Stadt Bochum vor.

Zur Vermeidung von Vogelschlag sind sämtliche der öffentlichen Grünflächen zugewandten Glas- und Fensterfronten mit geeigneten Mitteln auszurüsten. Dazu zählen das Aufbringen von flächigen Aufdrucken (z.B. Rasterfolien, Außenverkleidungen, flächige Sonnenschutzsysteme oder Milchglas, mattiertes Glas sowie Ornamentglas).

Ergebnis

Die Maßnahmen wurden bei der Erteilung der Abrissgenehmigung auf der nachfolgenden Planungsebene zum B-Plan 947 Teil 1 beachtet und sind in 2016 umgesetzt worden. Die Ergebnisse des Monitorings wurden in diesem Verfahren der UNB mitgeteilt. Für das vorliegende Planverfahren werden keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Es werden mit der Planung (B-Plan Nr. 947 Teil 2) keine Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG vorbereitet. Die textlichen Festsetzungen zur Fassadengestaltung sind jedoch einzuhalten.

Weiter werden auch die Ziele der StrUP mit der Planung erfüllt. Neben einer neuen Durchwegbarkeit für Tiere durch die Anlage von Grünzügen wird auch der Biotopverbund gestärkt, so dass die bestehende Barriere aufgehoben wird.

3.3 Boden

Das Gesamtplangebiet liegt am Übergang zwischen dem Westenhellweg und dem Bergisch-Sauerländischen Unterland. Die Grenze dieser beiden Landschaftsräume verläuft durch das Plangebiet des B-Plans Nr. 947 Teil 2 in Nordost-Südwestrichtung. Der nordwestliche Teil ist durch saaleeiszeitliche Grundmoränenablagerungen des Westenhellweges geprägt, die eine teilweise geschlossene Lössdecke besitzen und weitgehend von Braunerden und Parabraunerden, aber auch von Pseudogleyen geprägt wird. Der südöstliche Bereich und Teile des Plangebiets des B-Plans Nr. 940 gehören dem Bergisch-Sauerländischen Unterland an und zeichnen sich vor allem nördlich der Ruhr durch die höheren lössbedeckten Terrassen aus.

Gemäß der Bodenkarte handelt es sich bei den hier vorkommenden Böden vorwiegend um lehmig-schluffige, vereinzelt schwach kiesige Typische Parabraunerden aus jungpleistozänen Solifluktionsbildungen (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. Im Süden des Plangebiets, im Bereich der südlich der Bahnanlage festgesetzten privaten Grünfläche befindet sich außerdem laut Bodenkarte ein typischer Gley mit stark lehmigem Schluff oder vereinzelt auch steinig schluffigem Lehm. Die Schutzwürdigkeit dieses Bodens wurde bisher durch den Geologischen Dienst NRW nicht bewertet.

Das Ruhrkarbon/West besteht aus intensiv gefalteten Schiefertonen (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 Durchlässigkeit besitzen. Der hier umgegangene Steinkohlebergbau hat zu einer starken Entfestigung des Gebirges und als dessen Folge zur gravierenden Beeinflussung der Grundwassersituation geführt (s. Kap. 3.3).

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.

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. 95 % bestehende Versiegelung im Plangebiet des B-Plans Nr. 947 Teil 2). Bei der Umgestaltung der Fläche von der damaligen Zeche zu dem heutigen Stand des

Opel-Werks wurden umfangreiche Geländemodellierungen 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 Planung betroffenen Bereiche als Fläche mit hohen Anteilen technogener Substrate, als befestigte Fläche, aber auch als schutzwürdige Böden dar. Die schutzwürdigen Böden sind demnach nur außerhalb der Plangebiete (z. B. im Park Laer oder südlich der Bahngleise) zu finden.

Der geologische Untergrund wird im Bereich der Plangebiete vor allem durch seine Vorkommen von Steinkohle gekennzeichnet. Dies hatte zur Folge, dass sich hier bereits seit Mitte des 18. Jhdt. 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 Untersuchungsraumes deutlich anthropogen verändert. Es wurden in dieser Zeit Bergehalden und einige Kläranlagen angelegt. Aber auch die oberen Bodenschichten des Untersuchungsraumes sind hierdurch stark verändert worden. Gemäß den Sanierungsplänen (ARGE OPEL BOCHUM, 2015; BOCHUM PERSPEKTIVE, 2017) finden sich unter dem Gelände mindestens ein Luftschutzstollen (Schacht Frederika auf Flöz Röttgersbank) dessen Zustand nicht weiter bekannt ist. Weiter wird dort ein bergbaulicher Einwirkungsbereich auf Niveau der Felsoberkante im zentralen Bereich des Plangebietes und entlang der nördlichen Plangebietsgrenze erwähnt. Die im Sanierungsplan dargestellten Planungen sind noch nicht endgültig abgestimmt und dienen daher nur als Orientierung für die erforderlichen Maßnahmen der Flächenaufbereitung.

Bodendenkmäler

Bodendenkmäler sind in der Denkmalliste der Stadt Bochum nicht aufgeführt.

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, Brikettfabrik, 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 für den B-Plan Nr. 947 Teil 2 ist die Bereitstellung baureifer Grundstücke für eine Nachfolgenutzung als Wissenschafts- und Forschungsquartier mit Verkehrs- und Grünflächen.

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 im Plangebiet hat

ergeben, dass Teilbereiche erhöhte Schadstoffwerte aufweisen. Für die gesamten Flächen im Untersuchungsraum (B-Pläne 940 und 947 Teile 1 und 2) wurden orientierende Bodenuntersuchungen durchgeführt.

Weitere Altlasten sind gem. des Altlastenkatasters 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 als Industriebetrieb liegen nicht vor (STRATEGISCHE UMWELTPLANUNG, 2003).

Weiterhin 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 muss 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. Messungen ergaben, dass keine besonderen Belastungen durch leicht flüchtige Kohlenwasserstoffe vorliegen. Es wurden jedoch Methanzuströmungen sowie erhöhte Kohlendioxidgehalte aus den bergbaulichen Einwirkungsbereichen gemessen. Weitere Kohlemonoxid- und Schwefelwasserstoffzuströmungen konnten keiner besonderen Quelle zugeordnet werden (ARGE OPEL BOCHUM, 2017). Eine besondere Gefährdung des Wirkungspfades Boden-Bodenluft-Mensch ist nicht abzuleiten. Es werden jedoch aufgrund der Methan- und Kohlendioxidbelastung Schutzmaßnahmen im Sinne von Arbeitsschutz- und Sicherungsmaßnahmen bei der Reaktivierung/Rückbau/Baureifmachung erforderlich. Darüber hinaus werden passive Gasdrainagen unter Gebäuden, Verkehrs- und Grünflächen sowie sonstigen Abdichtungen erforderlich. Im Bereich von ehemaligen Schächten können auch aktive Gasdrainagen erforderlich werden. Dies ist jedoch im Einzelfall vor Ort zu prüfen.

In dem vorliegenden, gemäß § 13 BBodSchG erstellten, Rahmensanierungsplan (ARGE OPEL BOCHUM, 2015) ist der Umgang mit verschiedenen Belastungs- und Nutzungsszenarien beschrieben. Hier werden zudem Maßnahmen vorgegeben, die bei der Umsetzung der Planung zwingend zu beachten und zu befolgen sind. Für den zweiten Teil des B-Plans liegt ein Sanierungsplan MARK 51°7 (BOCHUM PERSPEKTIVE, 2017 - Entwurf) vor, der die erforderlichen Maßnahmen für diesen Bereich konkretisiert. Eindeutig bestimmte Maßnahmen zur unmittelbaren bzw. akuten Gefahrenabwehr können jedoch nicht abgeleitet werden. Es wird jedoch ein Bodenmanagement in der Ausführungsplanung durchgeführt, welches die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Wasser so unterbindet, dass keine schädlichen Wirkstoffe austreten. Die Umsetzung der Maßnahmen ist in einem städtebaulichen Vertrag gesichert worden, als Voraussetzung zur Schaffung des Baurechts.

Für die weiteren Bauabschnitte (B-Plan Nr. 940) sind daher die Vorgaben der bestehenden Sanierungspläne zu berücksichtigen und ggf. ein weiterer Teilsanierungsplan zu erarbeiten, die entsprechende Maßnahmen vorgeben, die in der Genehmigungsplanung zu berücksichtigen sind. Im Rahmensanierungsplan 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 Grundwasserverunreinigungen so zu sanieren sind, so dass keine Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen entstehen. Sollten im Zuge der Baureifmachung bergbauliche Hohlräume gefunden werden, sind diese zu verfüllen, so dass sich keine langfristigen Schäden ergeben. Zwischen der Stadt Bochum und der Bochum Perspektive 2022 GmbH als Flächeneigentümerin wird ein städtebaulicher Vertrag geschlossen, welcher eine Sanierung der Altlasten vor Nutzungsaufnahme sicherstellt.

Kampfmittel

Seitens der Stadt Bochum (Schreiben vom 17.06.2014) wurden Bereiche in einem Plan gekennzeichnet, die als Bombenabwurfgebiet definiert wurden. Vorwiegend liegen diese im nordöstlichen und südlichen Bereich des vorliegenden Plangebiets des B-Plans Nr. 947 Teil 2. Vor allem die Flächen südlich der Bahnlinie sind hier anzuführen. In den Bereichen, in denen durch die Luftauswertung ein Bombenabwurfgebiet ermittelt wurde und in denen im Zuge von bodenbezogenen Arbeiten gewachsener Boden erreicht wird, sind Flächen- bzw. Baugrubensondierungen durchzuführen. Alle bodenbezogenen Arbeiten in den beschriebenen Bereichen sind daher grundsätzlich ohne Gewaltanwendung und erschütterungsarm durchzuführen. Sollten Kampfmittel gefunden werden, sind die Arbeiten zu unterbrechen und die Behörden zu verständigen, um das weitere Vorgehen abzustimmen.

Auswirkungen

Der B-Plan 947 Teil 2 sieht, mit Ausnahme der Grünflächen, 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 für die Baufelder mit 1,0 festgesetzt. In diesen Bereichen wird keine Veränderung zum derzeitigen Zustand erwirkt, da auch hier bereits eine vollständige Versiegelung vorliegt. Positiv wirken sich die großflächigen Grünflächen aus. Diese insgesamt 3,5 ha großen geplanten öffentlichen Grünflächen sind im Untergrund ebenfalls versiegelt, werden aber mit unbelastetem Boden aufgeschüttet, so dass sich hier keine Beeinträchtigungen ergeben. Es kommen weitere mindestens 1,3 ha an privaten Grünflächen hinzu, die im südlichen Teilbereich des B-Plans Nr. 947 Teil 2 liegen.

Für das Plangebiet liegen Sanierungspläne vor (ARGE OPEL BOCHUM, 2015, BOCHUM PERSPEKTIVE, 2017), die den Umgang mit dem Boden konkret beschreiben und Maßnahmen vorgeben (z. B. Bodenmanagement), 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 Entsieglung auch der tieferen Schichten möglich, dies ist jedoch im nachfolgenden Genehmigungsverfahren einzeln zu prüfen und die Unbedenklichkeit nachzuweisen.

Seitens der Unteren Bodenschutzbehörde wurde bereits in der frühzeitigen Beteiligung 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.

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 geplanten Maßnahmen zum Rückbau und zur Altlastensanierung / Baureifmachung verursachen aus gutachterliche Sicht keine Verschlechterung gegenüber dem jetzigen Zustandes des Isabellastollens, der sich zudem nicht direkt unter dem Plangebiet des B-Plans 947,Teil 2 befindet. Eine gezielte Sicherung des Stollens ist im Bereich der Fläche Mark 51°7 aus bergschadenstechnischer Sicht nicht erforderlich, darüber hinaus ist eine Wiederherstellung des Isabellastollens nicht beabsichtigt.

Ergebnis

Die ökologischen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch die vorgesehene 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 bereits heute zu über 90 % versiegelt sind, stellt eine andere Nutzung durch Versiegelungen keine wesentliche Veränderung zu dem heute bereits zulässigen Maß 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 die Planung wird im besonderen Maße auf die Bodenschutzklausel gem. § 1a (2) BauGB Rücksicht genommen, da hier ein bestehender Altstandort neu genutzt wird, der Anteil an versiegelter Fläche reduziert werden kann und weite Teile als Grünfläche festgesetzt werden können. Dies entspricht auch den Zielen der StrUP der Stadt Bochum.

3.4 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 ist hergestellt und dauerhaft gesichert.

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

Oberflächengewässer

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

Grundwasser

Das Gesamtplangebiet 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 bei dem Thema 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 Wasserbuch der Bezirksregierung Arnsberg Ost ist zugunsten des Eigentümers des Hauses Laer ein „Altes Wasserrecht“ gem. § 20 WHG zur Benutzung des aus dem Stollenmund (südlich des Plangebietes im Bereich der Höfestraße) abfließenden Wassers eingetragen.

Die gesamte Fläche des Plangebiets 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

Die Planung sieht für das Plangebiet vor, großflächige Tonabdichtungen im Geltungsbereich durchzuführen (ARGE OPEL BOCHUM, 2017). Hierdurch kann auch weiterhin verhindert werden, dass belastete Böden durch das Regenwasser ausgewaschen werden und das Grundwasser kontaminiert wird. In der Ausführungsplanung werden die abzudichtenden Bereiche konkretisiert, da sich hier noch Änderungen in der Ausführung oder durch eine neue Sanierungsstrategie ergeben können. Auch die als Grünflächen angelegten Flächen bleiben künftig größtenteils von der Verbindung zum Grundwasser abgeschnitten. Die geplanten Grünflächen erhalten eine Tonabdichtung, um auch hier das Grundwasser zu schützen (DAHLEM, 2015). Das im Aufstellungsbeschluss formulierte Ziel Regenwasser wenn möglich ortsnah zu versickern kann daher nicht erreicht werden. 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 können über ein getrenntes Kanalsystem abgeführt werden. Die festgesetzten Dachbegrünungen haben eine positive Wirkung auf die zu entsorgenden Regenmengen und auch -qualität. Es soll eine oberirdische Rückhaltung für die anfallenden Niederschläge im Süden des Plangebietes des Teil 1 des B-Plans 947 durch ein Regenrückhaltebecken erfolgen. 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. Das Wasser wird in den Mulden und Kanälen gesammelt, in das Regenrückhaltebecken eingeleitet und dort gesammelt werden. Von dort aus werden die Niederschlagswässer gedrosselt an den Schattbach als Vorfluter abgegeben.

Grundsätzlich ist dies im zentralen Nord-Süd Grünzug möglich. Die Frei- und Grünflächen entlang der genannten Ableitungswege vor allem im Bereich der Wittener Straße und Alte Wittener Straße sind für ein Überflutungsmanagement nach seltenen oder außergewöhnlichen Starkregenereignissen in Form von multifunktionalen Überflutungsflächen vorgesehen. 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 hundertjährlichen 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 – Opel-Werk I, Teil 2 – 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 wieder herzustellen. Ein baubegleitendes sowie Sanierungsvor- und nachlaufendes Grundwassermonitoring, welches die Auswirkungen der Altlastensanierung und Baureifmachung überwachen soll, ist bereits bei der Umsetzung der Planung zum B-Plan 947Teil 1 angelaufen und soll auch bei der Umsetzung der vorliegenden Planung weitergeführt werden.

Durch die Sicherung des aktuellen Zustands 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 festgestellt, dass die ursprüngliche hydraulische Funktion des Isabellastollens nicht mehr gegeben ist. So wurde nachgewiesen, dass der Stollen an mindestens fünf Stellen vollständig eingebrochen 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 der Fläche Mark 51°7 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 geplanten Maßnahmen zum Rückbau und zur Altlastensanierung / Baureifmachung verursachen aus gutachterliche Sicht keine Verschlechterung gegenüber dem jetzigen Zustand des Isabellastollens.

Für das Plangebiet des B-Plans Nr. 940 ist die Bestandssicherung der vorhandenen Betriebe zwischen der Wittener Straße und der alten Wittener Straße vorgesehen, so dass sich keine weiteren Änderungen auf den aktuell genehmigten Zustand der Flächen ergeben. Im Plangebiet des B-Plans 940 ist ebenfalls die Anlage eines Regenrückhaltebeckens geplant, welches die Regenwassermengen gedrosselt in den Oelbach leiten soll. Der Aufbau soll dem Rückhaltebecken aus dem Plangebiet des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – entsprechen. Für das südliche Plangebiet ist eine gewerbliche Nutzung geplant, für die ein eigenständiges Entwässerungskonzept in der weiteren Planung erarbeitet werden wird. Insgesamt werden die Ziele der StrUP eingehalten und durch die Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut vorbereitet.

3.5 Luft / Klima

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

- Die gesetzlich festgelegten Grenzwerte für die Feinstaubbelastung (PM) und für Stickstoffdioxid (NO_2) werden eingehalten.
- Die Konzentrationen anderer anthropogener Luftbelastungen (CO_2, 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.
- Wärmeinseleffekte in klimaökologischen Lasträumen sind gemindert.

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

Gemäß der Klimatopkarte der Stadt Bochum (2008) ist das Plangebiet des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – aufgrund der hohen Versiegelungsrate und der Nutzung als Industrie- und Gewerbestandort zu einem Großteil als Industrieklimatop einzustufen (Abb. 12). Dieses Klimatop zeichnet sich aus durch:

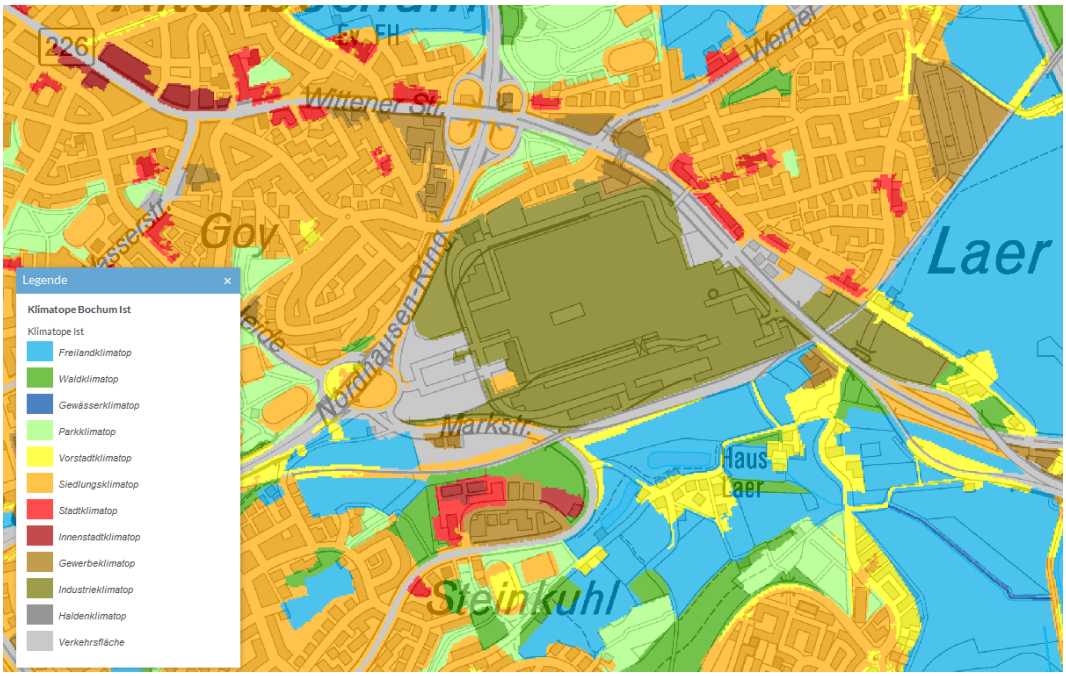
- teilweise hohe Schadstoffbelastungen der Luft,
- Ausbildung eines intensiven Wärmeinseleffekts,
- geringe Feuchtigkeit in Luft und Boden,
- erwärmte, trockene und mit Schadstoffen angereicherte bodennahe Luft,
- wesentliche Veränderung des Windfeldes durch Baukörper und starke Erwärmung.

Im südlichen Bereich befinden sich vereinzelt auch andere Klimatope innerhalb der Plangebietsgrenzen und dem weiteren Umfeld. Die Randbereiche können dem Klimatop einer Verkehrsfläche zugeordnet werden. Südlich der Bahnlinie sind die offenen und nicht bebauten Flächen einem Freilandklimatop und kleinflächig einem Vorstadtklimatop und Gewerbeklimatop zuzurechnen.

Der Klimaatlas NRW (online, 2015) stellt für das Gesamtplangebiet und den umgebenden Raum eine geringe bis mittlere Durchlüftung bzw. Windgeschwindigkeiten (durchschnittlich ca. 3 m/s) dar. Auch ist im Untersuchungsraum keine nennenswerte Produktion von Kaltluft zu erwarten. Ein Abfluss von Kaltluft ist ebenso nicht gegeben.

Die lufthygienische Situation ist durch den vorhandenen Betrieb und 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.

- Das Klimaanpassungskonzept der Stadt Bochum (2012) zeigt deutlich, dass es sich bei dem Gesamtplangebiet um den wärmsten Ort innerhalb der Stadt Bochum handelt. Daher ist die vorliegende Planung eine nutzbare Möglichkeit, um den aktuellen Zustand, der deutlich negativ zu bewerten ist, 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,
- Dachbegrünung
- Klimagerechte Entwässerungsplanung, Rückhalteflächen, Abkopplung, etc.,
- Anpassungsmaßnahmen an privaten bestehenden Gebäuden



Quelle: Geoportal, Stad Bochum, 2017

Abb. 12: Klimatopkarte der Stadt Bochum (2008)

werden durch die Neuaufstellung des Bebauungsplans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – soweit möglich durch entsprechende Festsetzungen berücksichtigt. Auch der städtebauliche Wettbewerb (SKT UMBAUKULTUR/ARCHITEKTEN, 2015) hat für die verbleibenden Flächen die angeführten Maßnahmen berücksichtigt und weist ebenfalls große Freiflächen auf, plant Straßenbäume, Dachbegrünungen usw., so dass auch die Planung für diese Flächen einen vorwiegend positiven Einfluss auf das Schutzgut hat. Im B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – ist vorgesehen, den bestehenden hohen Versiegelungsgrad in Teilen zu Gunsten von Grünflächen zu reduzieren. Hierdurch wird erreicht, dass innerhalb der bisher fast vollständig versiegelten Bereiche, Flächen entstehen, die eine positive Wirkung auf das Klima haben. Es ist geplant, einen großen Grünzug anzulegen. Er soll sich von Norden nach Süden an der Westgrenze des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – bis zur Dannenbaumstraße im Norden erstrecken. Weiter sind bestehende Grünflächen südlich der Bahnanlage festgesetzt. Hierdurch kann insgesamt eine bessere Durchlüftung erreicht und somit der Luftaustausch optimiert werden. Zu der Ausgestaltung der Grünflächen mit entsprechenden Bepflanzungsmaßnahmen gibt der B-Plan über die textlichen Festsetzungen (z. B. Festsetzung Nr. 9) hinreichend Auskunft. Auch sind für alle geplanten Verkehrswege Eingrünungen in Form von Baumreihen (einseitig und beidseitig) geplant. Zusätzlich werden Dachbegrünungen bei allen Flachdächern festgesetzt. Diese Maßnahme hat einen positiven Effekt auf das lokale Klima, da hier ein starkes Aufheizen der Dachoberfläche durch die Begrünung vermindert werden kann.

Auswirkung

Insgesamt sind durch die Planung deutlich positive Wirkungen auf das Klima zu erwarten. Die Anforderungen des Klimaanpassungskonzepts werden im Bebauungsplan durch die Anlage eines Grünzugs und Retentionsflächen berücksichtigt. Die lufthygienische Situation wird sich durch die Anpflanzung von Bäumen und der damit verbundenen erhöhten Filterwirkung innerhalb des Grünzugs und entlang der Verkehrswege verbessern. Es liegt zudem ein Gutachten zur lufthygienischen Situation im Plangebiet und der Umgebung (PEUTZ, 2016) vor, das auch die

Vorgaben des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet 2011 Teilplan Ost (Bezirksregierung Arnsberg, 2011) beinhaltet. Ergebnis dieses Gutachtens ist, dass sowohl im Nullfall als auch im Planfall die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte für Feinstaub (PM10) und Stickstoffdioxid (NO_2) eingehalten werden können. Zudem wird durch die Rückhaltung der Niederschläge innerhalb der Grünstrukturen feuchte Luft entstehen.

Für die Stadt Bochum wurde ein Klimaschutzteilkonzept „EE-Potenziale Bochum“ erarbeitet (FRAUNHOFER-INSTITUT, 2017), welches den Umgang mit erneuerbaren Energien im Plangebiet und in den umliegenden Stadtteilen untersucht hat. Es ist ein Teil des Klimaschutzkonzeptes der Stadt Bochum (2009), in dem grundsätzliche Ziele zum Klimaschutz beschrieben sind. Das neu erarbeitete Teilkonzept hat sich vorrangig mit den Themen Geothermie, Photovoltaik, Fernwärme und Kraft-Wärmekopplung in diesem Raum beschäftigt und insgesamt 37 Maßnahmen zusammengestellt. Für die Flächen der Mark 51°7 ist vor allem die Photovoltaik-Stromgewinnung auf den großen Dachflächen als Möglichkeit in Betracht gezogen worden. Ebenso ist die Tiefengeothermie als umsetzbare Option eingeschätzt worden.

Diese Maßnahmen werden durch den vorliegenden B-Plan nicht verhindert, können aufgrund der zeitlichen Versetzung der Planungen jedoch nicht im Einzelnen festgesetzt werden. Der Bebauungsplan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – trifft daher keine Einschränkungen bezüglich einer Nutzung von regenerativen Energieträgern innerhalb der Ausbauplanung. Die Nutzung dieser 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 dieser Höhenfestsetzung. Gerade die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf den Dächern oder auch Gründächer sollen auf diese Weise ermöglicht werden. Die Anlage von Gründächern wird durch eine textliche Festsetzung vorgeschrieben, so dass sich hieraus klimatisch positive Effekte für das lokale Kleinklima ableiten lassen.

Für die Flächen des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – bzw. des B-Plans Nr. 940 sehen die Planungen die Fortsetzungen der Begrünungen und die Anlage von weiteren öffentlichen Grünflächen vor, so dass das Freiraumkonzept gesamtheitlich umgesetzt werden kann. Bei der Aufstellung des B-Plans Nr. 940 können durch entsprechende Festsetzungen Vorgaben zur Nutzung regenerativer Energien bzw. zu Dachbegrünungen gemacht werden. Dies würde sich auch auf die Flächen des vorliegenden B-Plans positiv auswirken.

Ergebnis

Der vorliegende Bebauungsplan setzt mit der Planung 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 keine Beeinträchtigungen auf das Schutzgut ergeben. Es werden sich eher positive Wirkungen durch die großen geplanten Grünflächen einstellen.

3.6 Landschaft

Das Landschaftsbild war durch den Betrieb des Opel-Werks mit seinen Lager- und Werkshallen, Verwaltungsgebäuden und Stellplätzen geprägt. Ein Großteil des Geländes (ca. 90 %) ist heute versiegelt. Ein weit sichtbares Merkmal war ein Schornstein im Osten des Plangebietes, der mittlerweile zusammen mit einem Großteil der ehem. Gebäude abgerissen wurde. Die einzigen Grünstrukturen beschränken sich auf wenige Gehölzstreifen entlang der Plangebietsgrenzen, sowie einige kleine Bereiche als Repräsentationsgrün vor dem ehemaligen Hauptverwaltungsgebäude am Haupteingang.

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

Jedoch lassen sich außerhalb des Plangebietes des Bebauungsplans Nr. 947 Teil 1 und Teil 2 Bereiche finden, die eine höhere Qualität für das Landschaftsbild haben. Vor allem der Bereich am Park Laer hat eine höhere Qualität, als die bisher industriell genutzten Fläche des ehemaligen Opelwerks. 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 Biotop-angebots 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 seinen 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 zwar berührt, jedoch durch die getroffenen Festsetzungen des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – von Grünflächen und Baugrenzen, die der aktuellen Bebauung entsprechen, in ihrer bestehenden Ausprägung gesichert.

Auswirkungen

Für das Plangebiet wurde ein Freiflächenkonzept entwickelt (WES, 2015), das die Landschaft neu innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans gestaltet. Die Ausführungsplanung für die großen Freiflächen ist unter Pkt. 2.2 im grünordnerischen Konzept beschrieben. Die Gesamtplanung des B-Plans Nr. 947 Teil 1 und 2 sieht vor, die bestehenden Gebäude mit nur wenigen Ausnahmen abzureißen und durch eine neue Bebauung zu ersetzen. Hierzu gehören neben den Werkshallen auch der Schornstein und alle Nebengebäude. Nur das ehemalige Verwaltungsgebäude (D 1) am Haupteingang ist neben einem kleineren Nebengebäude für die Acetylen-Erzeugung (D 2) im Süden durch den B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – erhalten worden.

Eine Festsetzung der Gebäudehöhe auf max. 22 m wird auf den meisten Baufeldern getroffen, um einer übermäßige Höhenentwicklung in der Fläche des Gesamtplangebiets entgegenzuwirken. Technisch erforderliche Anlagen wie Schornsteine aber auch Photovoltaikanlagen auf Dächern sowie aus Immissionsschutzgründen erforderliche Lärmschutzwände sind auch darüber hinaus zulässig. Das Landschaftsbild in seiner derzeitigen Situation kann nicht erhalten werden und wird komplett neu gestaltet. Auswirkungen auf das Landschaftsbild können aber durch Maßnahmen gemindert werden.

In dem Sondergebiet 07 des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – wird eine max. Gebäudehöhe von 60 m festgesetzt. Hierbei handelt es sich um ein Baufeld, das mit einem Gebäude versehen werden soll, welches als herausragendes Objekt an einer der Einfallstraßen in die Bochumer Innenstadt als Eingangstor in die Stadt fungieren soll. Mit seiner Höhe von maximal 60 m entspricht es etwas mehr als der Hälfte der Höhe des ehemaligen Schornsteins des Werks der Adam Opel AG von ca. 100 m und bedeutet im Vergleich dazu daher keine zusätzliche Belastung des Landschaftsbildes durch die neue Planung. Aufgrund der deutlich abfallenden Topographie wird die landschaftsbildprägende Wirkung deutlich eingeschränkt.

Angrenzend an die südwestliche Grenze des Plangebiets des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – ist ein Landschaftsbauwerk in der Planung des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – vorgesehen. Die maximale Höhe ist mit 123 m über NHN im Plan festgesetzt. Das Landschaftsbauwerk modelliert in diesem Fall die neue Landschaft und dient ebenso zum Sichtschutz für die dahinter liegenden Bauwerke und hat eine immissionsreduzierende Wirkung. Zugleich entsteht durch die Schaffung eines Aussichtsplateaus auf dem Landschaftsbauwerk die Möglichkeit, über vielfältige Sichtachsen die umgebende Landschaft zu erleben. Das Landschaftsbauwerk wird mit einer artenreichen Wiese mit attraktiven, jahreszeitlich wechselnden Blühaspekten begrünt, so dass hierdurch Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild vermindert werden können. Die vorhandenen Grünflächen im Süden des Plangebiets des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – werden durch die Planung mit entsprechenden Festsetzungen im Bebauungsplan gesichert und durch weitere großflächige Grünflächen ergänzt.

Diese Flächen sollen eine Auflockerung in dem derzeit vollständig versiegelten Bereich schaffen und eine bessere Durchlüftung ermöglichen. Die hier zu pflanzenden Gehölze sollen das Gesamtplangebiet des B-Plans Nr. 947 Teil 1 und Teil 2 landschaftlich gestalten, gliedern und aufwerten, um hierdurch die Sicht auf die Bebauung ein Stück weit zu nehmen.

3.7 Kultur- und Sachgüter

Für das Plangebiet des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – liegen keine Hinweise auf Kultur- und Sachgüter oder Bodendenkmäler vor.

Sollten sich im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – 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.

3.8 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Derzeit liegen keine anderweitigen Planungsmöglichkeiten für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – vor. Die Nachnutzung des Altstandorts des Opel-

Werks für Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen wird als sehr sinnvoll angesehen. Durch die direkte Wiedernutzbarmachung des Standortes werden keine neuen Flächen versiegelt und die Lage der Fläche bietet sehr gute Voraussetzungen für die Nutzung als Wissenschafts- und Forschungsgebiet. Durch die Ausweisung des Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Technologie und Wissenschaftsgebiet“ wird der Aussage des RFNP (2009) „*Aus der Ruhr-Universität erwachsen neue, ökonomisch nutzbare Stärken, z.B. in der Werkstofftechnologie, der Sicherheits- und Informationstechnologie, der Medizintechnik, den Biowissenschaften oder der Plasmatechnologie.*“ insbesondere Rechnung getragen und neuer Raum gegeben. Somit bleibt das noch nicht genutzte Erweiterungspotenzial am Campus der Uni unangetastet und es können auch nicht universitäre Betriebe angesiedelt werden.

Flächen mit ähnlichem Entwicklungspotenzial und Lageeigenschaften sind in Bochum nicht vorhanden, so dass sich keine Alternativstandorte innerhalb der Stadtgrenzen finden lassen. Durch die Nachnutzung dieser Flächen ergeben sich teilweise sogar positive Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter (z. B. Schaffung von Arbeitsplätzen, Verbesserung des lokalen Klimas, Schaffung von Freiräumen durch Grünflächen, Anlage von Baumreihen, etc.).

3.9 Wechselwirkung der Umweltgüter

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 oder deren Wechselwirkungen besonders herauszustellen sind (z. B. extreme Boden- und Wasserverhältnisse mit aufliegenden Sonderbiotopen bzw. Extremstandorten).

3.10 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.

4 Flächenbilanz

4.1 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Ein Eingriff liegt nach § 18 Abs. 1 BNatSchG i.V.m § 30 LNatSchG NRW vor, wenn 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 § 30 LNatSchG NRW gegeben. Der Bebauungsplan setzt jedoch durch die Anlage von Grünflächen und Einzelbaumpflanzungen Maßnahmen fest, die die Beeinträchtigungen vermindern. Daher ist der Ausgangszustand mit dem Planzustand zu vergleichen bzw. zu bilanzieren.

Die Biotoptypen wurden nach dem Landes-Biotoptypenschlüssel des LANUV (Fassung vom April 2014) aufgenommen und anschließend in die Codierung der Arbeitshilfe für die Bauleitplanung „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung“ (LANUV, 2008) übersetzt und bewertet.

Für die Bewertung des Ausgangszustands wird der aktuell vorgefundene Bestand zugrunde gelegt. Die einzige Ausnahme ist ein kleiner Teilbereich im zentralen Plangebiet. An dieser Stelle überplant der vorliegende Teil 2 des B-Plans Nr. 947 den B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – (s. Bestandsplan zum B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 –). Es werden vorwiegend versiegelte Flächen in Form der im Teil 1 festgesetzten Verkehrsflächen in einer abgeänderten Abgrenzung wieder als Verkehrsflächen überplant. Aber auch die im Teil 1 festgesetzten öffentlichen Grünflächen werden zu 100 % durch versiegelte Flächen in Form von Verkehrsflächen und Sonderbauflächen überplant. Hierbei handelt es sich jedoch um nur wenige Quadratmeter, die sich aus der Überlappung der beiden B-Pläne ergibt. Für den Planungszustand werden die von dem B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – getroffenen Festsetzungen für die Bewertung genutzt. Sofern bei der Gegenüberstellung dieser Bilanzierungen eine negative Differenz entsteht, wird ein Eingriff in Natur und Landschaft gem. § 14 ff BNatSchG vorbereitet, der nicht über interne Maßnahmen ausgeglichen werden kann und somit gem. § 18 BNatSchG i.V.m. § 1a (3) BauGB vom Verursacher extern auszugleichen ist.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen zum einen die Bestandsbewertung einschließlich der vom B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – überlagerten Bereiche (s.a. Karte 1) und zum anderen die Bewertung des Planzustandes für den B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – in getrennter Form. Es wird ausschließlich der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – zugrunde gelegt.

Wie auch schon bei der Bilanzierung zum B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – werden für die anzupflanzenden 38 Einzelbäume jeweils eine Fläche von 25 m² zugeordnet. Dies gilt ebenfalls für die öffentlichen Grünflächen. Hier wird ein Mischwert von 3 Punkten angenommen.

Für die Sondergebietsflächen sind Dachbegrünungen bei Flachdächern vorgesehen (s. textliche Festsetzung 13.4). Ausgenommen sind jedoch technische Dachaufbauten, verglaste Dachflächen und Dächer mit einer Neigung von mehr als 15 %. Für die Bilanzierung wird aufgrund der nicht konkret fassbaren Flächengrößen für diese Ausnahmen angenommen, dass 70 % der gesamten Sondergebietsfläche als Gründach ausgebildet wird. Somit stehen 30 % für diese Ausnahmen zur Verfügung.

Für die weiteren im Umweltbericht betrachteten Flächen im Bereich des B-Plans Nr. 940 liegen noch keine konkreten Planungen vor, so dass ihre Bewertung an dieser Stelle noch nicht möglich ist. Die Flächen, die vom B-Plan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – überplant wurden, wurde bereits eine Bilanzierung durchgeführt.

Tab. 3: Ausgangszustand des Plangebietes (Gesamtflächenwert A)

Code	Biotoptyp	Fläche	Grund-wert A	Korrektur-faktor (ges.)	Gesamt-wert	Einzel-flächenwert
1. Versiegelte oder teilversiegelte Flächen, Rohböden						
1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Asphalt, Beton, engfugiges Pflaster, Mauern)	117.062	0	1	0	0
1.2	Wohnbauflächen	9.085	0,5	1	0,5	4.543
1.1	Versiegelte Fläche (Verkehrsflächen) aus B-Plan Nr. 947 Teil 1	5.912	0	1	0	0
1.2	Schotter-, Kies-, Sandflächen, wassergebundene Decken, Rohböden, Gleisbereiche	17.974	1	1	1	17.974
2. Begleitvegetation						
2.2	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen	10.107	2	1	2	20.214
4. Grünflächen						
4.4	Zier- und Nutzgarten, strukturreich	3.052	3	1	3	9.156
4.3	Grünflächen in Industrie- und Gewerbegebieten	201	2	1	2	402
4.3	sonstige Grünflächen aus B-Plan Nr. 947 Teil 1 *	6.347	2,5	1	2,5	15.868
4,5	Intensivrasen (z. B. Sportanlagen)	4.424	2	1	2	8.848
5. Brachflächen						
5.1	Brachen < 5 Jahre	4.718	4	1	4	18.872
8. Gehölze						
7.2	Hecken, Gebüsche, Feldgehölze	488	5	1	5	2.440
7.4	Baumgruppen, Alleen, Baumreihen, Einzelbäume **	60	5	1,4	7	420
7.4	Baumgruppen, Alleen, Baumreihen, Einzelbäume	939	5	1	5	4.695
Gesamtflächenwert A (Summe)		**180.369**				**103.431**

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

** Aufwertung aufgrund von starkem Baumholz

Tab. 4: Zustand gem. Festsetzungen des Bebauungsplanes (Gesamtflächenwert P)

Code	Biotoptyp	Fläche	Grund-wert A	Korrektur-faktor (ges.)	Gesamt-wert	Einzel-flächenwert
1. Versiegelte oder teilversiegelte Flächen, Rohböden						
1.1	Versiegelte Fläche Sondergebiete (GRZ 1,0 = 100 % Versiegelung) *	18.368	0	1	0	0
4.1	extensive Dachbegrünung *	42.860	0,5	1	0,5	21.430
1.1	Versiegelte Fläche (Verkehrsflächen)	38.873	0	1	0	0
1.1	Versiegelte Fläche (Verkehrsflächen mit besonderer Zweck-bestimmung - priv. Vorplatz, Fuß- u. Radweg)	5.683	0	1	0	0
1.2	Schotter-, Kies-, Sandflächen, wassergebundene Decken, Rohböden, Gleisbereiche	6.189	0,5	1	0,5	3.095
1.1	Versiegelte Fläche Mischgebiet (GRZ 0,6 = 60 % Versiegelung, inkl. 50 % Überschreitung bis GRZ 0,8)	8.057	0	1	0	0
1.1	Fläche für Ver- und Entsorgung (Energiezentrale)	1.215	0	1	0	0
3. Landwirtschaftliche und gartenbauliche Nutzfläche						
3.4	Intensivgrünland	6.545	3	1	3	19.635
4. Grünflächen						
4.3	Zier- und Nutzgarten, strukturarm (20 % unbebaute Fläche im Mischgebiet)	2.014	2	1	2	4.028
4.3	Zier- und Nutzgarten, strukturarm (P2)	8.790	2	1	2	17.580
4.3	Zier- und Nutzgarten, strukturarm (P1)	6.170	2	1	2	12.340
4.3	öffentliche Grünflächen **	34.660	2,5	1	2,5	86.650
8. Gehölze						
7.4	Baumgruppen, Alleen, Baumreihen, Einzelbäume (mind. 38 Einzelbäume á 25 m²)	950	5	1	5	4.750
Gesamtflächenwert A (Summe)		**180.374**				**169.507**

* Dachbegrünung bildet 70% der gesamten Sondergebietsfläche ab

** Mischwert aus 4.4. Zier- und Nutzgarten und 4.5 Intensivrasen, da der Ausgangszustand gesichert wird.

Tab. 5: Gesamtbilanz

Gesamtbilanz (Gesamtflächenwert B – Gesamtflächenwert A)					
Gesamtbilanz	**169.507**	**-**	**103.431**	**=**	**66.076**

Insgesamt wird mit der Planung kein Biotopwertdefizit vorbereitet. Der Eingriff in Natur und Landschaft gem. Landschaft gem. § 14 ff BNatSchG i.V.m §§ 30 LNatSchG NRW kann über interne Festsetzungen ausgeglichen werden. Ein weiterer Ausgleich gem. § 18 BNatSchG i.V.m. § 1a (3) BauGB und § 31 LNatSchG NRW über externe Maßnahmen wird nicht erforderlich.

Aufgrund der Neustrukturierung und umfänglichen Sanierung der Flächen innerhalb des Geltungsbereichs kommt es auch landschaftsökologischer Sicht zu einer deutlichen Verbesserung der Fläche und der ökologischen Gesamtsituation. Die großflächigen Grünanlagen, Dachbegrünungen, die Baumpflanzungen und auch die Sanierungen des Bodens haben grundsätzlich positive Auswirkungen auf die Schutzgüter in Bezug auf den vormaligen Zustand zum Zeitpunkt während der Nutzung durch Opel.

5 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, 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 Aufgabe einer großen bisher industriell genutzten Fläche im Südosten von Bochum. Die Flächen wurden bisher von der Adam-Opel AG für die Herstellung verschiedener Automodelle genutzt. Durch die Bochum Perspektive 2022 GmbH wurde die Fläche in Mark 51°7 umbenannt. Ziel ist es, die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – einer Nachnutzung zuzuführen. Die Gesamtfläche der B-Pläne Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 –, Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – und Nr. 940 eine Größe von insgesamt ca. 107 ha, wobei der vorliegende Bebauungsplan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – nur eine Fläche von ca. 17,2 ha überplant. Die planungsrechtliche Voraussetzung für die Entwicklung des Sondergebiets an dieser Stelle ist bereits durch den regionalen Flächennutzungsplan vorgegeben. Eine RFNP-Änderung ist daher nicht erforderlich.

Hinsichtlich des Immissionsschutzes ist eine Gliederung des Bebauungsplans durch Lärmkontingente vorgesehen. Hierdurch können gezielt Immissionen gesteuert und ggf. vermieden werden.

Die verkehrliche Anbindung erfolgt über die Planstraße A des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 – und damit den Opelring im Westen und über die Wittener Straße im Osten. Die Aufnahme und Verteilung der Verkehrsströme durch die Erschließungsstraßen (inkl. des Opelrings und des Knotenpunkts an der Wittener Straße) kann durch die Planung sichergestellt werden. Innerhalb

des Plangebietes wird ein neues Verkehrsnetz angelegt, zudem auch die Erschließung durch die Straßenbahn und durch Radwege ergänzt wird.

Mit der Planung werden überwiegend geringwertige Biotopstrukturen überplant, die im Rahmen der Eingriffsregelung zu beachten sind. Es sind große öffentliche Grünflächen geplant, die die bisherige Versiegelung deutlich reduzieren werden. Zudem ist eine Begrünung sämtlicher Planstraßen durch Baumpflanzungen vorgesehen, so dass es insgesamt zu einer deutlich stärkeren Durchgrünung des Plangebietes kommt, als bei Nicht-Realisierung der Planung. Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete sind aufgrund zu hoher Entfernung auszuschließen.

Im Rahmen des Artenschutzes ist geprüft worden, ob durch die Planung artenschutzrechtliche Verbote gem. § 44 BNatSchG vorbereitet werden. Hier sind für den Turmfalken spezifische Maßnahmen in Form einer Anbringung von Nistkästen und einer Unbrauchbarmachung von potenziellen Brutplätzen im Plangebiet vorgesehen. Dies wurde mit der Unteren Landschaftsbehörde der Stadt Bochum abgestimmt und wird im Zuge der Planrealisierung des B-Plans Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 1 – bereits umgesetzt. Das Monitoring hat den Erfolg der Maßnahme bestätigt. Es werden somit keine Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG mit der vorliegenden Planung vorbereitet.

Niederschlagswasser wird über und ein Muldensystem in den öffentlichen Grünflächen gesammelt und kann gedrosselt über das Regenrückhaltebecken an der Schattbachstraße in den Schattbach als Vorfluter abgegeben werden. Eine Versickerung innerhalb des Plangebietes findet nicht statt, um eine ausreichende Schadstoffrückhaltung zu gewährleisten und das Grundwasser vor einer Kontamination zu schützen. Die festgesetzten Dachbegrünungen haben darüber hinaus eine reduzierende und verzögernde Wirkung bei der Abgabe der Niederschlagswässer an das Entsorgungssystem.
Im Rahmen der Sanierung wird ein vor- und nachlaufendes Grundwassermonitoring durchgeführt, welches die Auswirkungen der Altlastensanierung überwachen soll.

Erhebliche negative Veränderungen der klimatischen Verhältnisse im Plangebiet werden mit der Planung nicht vorbereitet. Durch die großflächig geplanten Grünzüge und die zahlreichen Baumpflanzungen entlang der Straßen werden 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.

Hinsichtlich des Landschaftsbildes findet eine Neuordnung statt. Die bestehenden Gebäude und Lagerhallen und der ca. 100 m hohe Schornstein wurden abgerissen und werden durch neue Gebäude ersetzt. Durch die Festsetzung einer maximalen Baukörperhöhe können weitere Auswirkungen auf das Umfeld vermieden werden, da diese insgesamt nicht über die bisherige Bebauung hinausgeht. Ausnahme bildet das südliche Baufeld 07. Hier ist eine Baukörperhöhe von bis zu 60 m zulässig. Erhebliche Auswirkungen entstehen im Vergleich zum vorherigen Landschaftsbild trotzdem nicht, da der neue Baukörper nur ca. die halbe Höhe des Schornsteins aufweist. Zusätzlich wird das Plangebiet durch private und öffentliche Grünflächen entlang der Plangebietsgrenzen im Westen, Süden und Südosten eingegrünt.

Mit der Planung wird kein Eingriff in Natur und Landschaft vorbereitet. Durch die großflächigen Grünfestsetzungen und die Anpflanzung von Bäumen entlang der Straßen kann mit der Planung sogar ein Überschuss an Biotopwertpunkten erlangt werden.

Insgesamt werden mit der Planung auch die grundsätzlichen Ziele „*Erhöhung des Anteils unversiegelter Böden auf 30 %, Reaktivierung von mind. 15 % der Brachflächen für die Freiflächenversorgung, Sicherung der Freiraumversorgung mit mind. 6,5 m²/EW und Anbindung an ökologische Ausgleichsgebiete*“ erreicht.

Anderweitige verfügbare Planungsmöglichkeiten mit gleichem städtebaulichen Entwicklungspotenzial und Lage bestehen nicht.

Untersuchungen oder Anwendungen technischer Verfahren wurden im Rahmen der faunistischen Bestandsaufnahmen, der Immissionsbewertung, der Boden- und Wasseruntersuchungen verwendet. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Angaben traten nicht auf.

Literatur und Quellen

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2017):

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 03. November 2017 (BGBl. I S.3634); Berlin.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2016):

Erste Verordnung zur Änderung der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV; Berlin.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2017):

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist; Berlin.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2018):

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) in der Fassung der Bekanntmachung des Gesetzes zur Neuregelung des Wasserrechts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist; Berlin.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2017):

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) 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); Berlin.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2017):

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

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2015):

Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes: Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), zuletzt geändert durch Verordnung vom 31. August 2015, Art. 83 (BGBl. I S. 1474); Berlin.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2016):

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; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2014):

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBI. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBI. I S. 2269); Berlin.

BUNDESMINISTER FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2013):

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); zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95); Berlin.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2002):

Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft vom 24.07.2002 (GMBl. Nr. 25-29/2002 S. 511-605); Berlin.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (1998):

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm vom 26. August 1998 (GMBl. 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.

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. (2016):

DIN 18916: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Pflanzen und Pflanzarbeiten, Deutsche Norm, Ausgabe: 2016-06 - Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.; Berlin.

DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V. (2016):

DIN 18917: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Rasen und Saatarbeiten, Deutsche Norm, Ausgabe: 2002-08, zuletzt geändert im Norm-Entwurf, Ausgabe 2016-04 - Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.; Berlin.

DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V. (2016):

DIN 18919: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen, Deutsche Norm, Ausgabe: 2002-08, zuletzt geändert im Norm-Entwurf,

Ausgabe 2016-12 - 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. (2016):

DIN 4150-03: Erschütterungen im Bauwesen – Teil 3: Einwirkungen auf bauliche Anlagen, Deutsche Norm, Ausgabe: 1999-02, zuletzt geändert im Norm-Entwurf, Ausgabe 2016-12 - 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, Lärmminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI Deutsches Institut für Normung e. V.; Berlin.

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 Art. 5 des Gesetzes vom 20. September 2016 (GV. NRW. S.790); 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 Art. 1 des Gesetzes vom 08. Juli 2016 (GV. NRW. S. 559); Düsseldorf.

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

Gesetz zum Schutz vor Luftverunreinigungen, Geräuschen und ähnlichen Umwelteinwirkungen – Landesimmissionsschutzgesetz (LImSchG), vom 18. März 1975, zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. September 2016 (GV. NRW. S. 790); 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) (2016):

Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG NRW) des Landes Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2000, neu gefasst durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934); Düsseldorf.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV NRW) (2016):

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Lande Nordrhein-Westfalen (UVPG NW) vom 29. April 1992 (GV. NRW. S. 175), SGV. NRW. 2129, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934); Düsseldorf.

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

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 06.06.2016; 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 vom 22.12.2010; 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 (2017):

Mark 51°7 (ehemaliges Opel-Werk 1) in Bochum – Sanierungsplan nach § 13 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) - Entwurf, Stand: 21.09.2017, 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 27.10.2015.

BOCHUM (2008):

Lärmkarte der Stadt Bochum (2008), online zuletzt abgerufen am 27.10.2015.

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 GMBH(201Z):

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

BRILON, BONDZIO, WEISER INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR VERKEHRSWESEN (2015):

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

BRILON, BONDZIO, WEISER INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR VERKEHRSWESEN (2017,2019):

Verkehrsuntersuchung zur Entwicklung des Mark 51°7 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.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR UMWELT-, SICHERHEITS- UND ENERGIETECHNIK UMSICHT (2017):

Erschließung der verfügbaren Erneuerbare-Energien-Potenziale der Stadt Bochum in den Stadtteilen Laer, Altenbochum, Goy und Steinkuhl, Kurztitel: EE-potenziale Bochum, Abschlussbericht, 13.02.2017, Oberhausen.

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):

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 947 – Opel-Werk I, Teil 2 –, Bochum.

GEOGRAPHISCHES INSTITUT DER RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM (2012):

Klimaanpassungskonzept Bochum, Stadt Bochum.

HOLLMANN (2000, ÜBERABEITET 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.

PLANUNGSGEMEINSCHAFT STÄDTEREGION RUHR (2009):

Regionaler Flächennutzungsplan der Planungsgemeinschaft Städteregion Ruhr, Dezember 2009, zuletzt geändert durch Genehmigungserlass der Staatskanzlei des Landes NRW vom 03.04.2014 zum Änderungsverfahren 13 gesamt.

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.

SKT UMBAUKULTUR / ARCHITEKTEN (2015):

Technologiecampus Bochum – Wittener Straße, Bonn.

SKT UMBAUKULTUR / ARCHITEKTEN (2018):

Gestaltungsplan Bochum – Wittener Straße, Stand 25.09.2018, Bonn.

WES LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2015):

Freiraumplanung „Reaktivierung Opel-Werk I“, Hamburg.

WES LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2018):

MARK 51°7 – 2. und 3. Bauabschnitt, Freianlagen, Hamburg.

Reaktivierung der Fläche „Opelwerk I“

Umweltbericht zum B-Plan 947 Teil 2

Karte 1: Bestand

Bestand

- Schlagfluren
- Kleingehölze
- Säume bzw. linienf. Hochstauden- und Krautfluren
- Brachflächen
- Rain, Strassenränder
- Gärten, Baumschulen, forstähnliche Kulturen
- Park, Grünanlagen
- Gebäude, Mauerwerk, Ruinen
- Siedlungsflächen, Wohngebiete
- Siedlungsflächen, Gewerbegebiete
- Öffentliche Gebäude
- Ver- und Entsorgungsanlagen
- Sport- und Freizeitanlage
- Gleisanlagen
- Verkehrswege, Plätze, Parkplätze

Biotoptypen

Schlagfluren
AT1 - Kahlschlagfläche

Kleingehölze
BA3 - Siedlungsgehölz
BA4 - Verkehrsgehölz
BB11 - Gebüsch und Strauchgruppen mit heimischen Strauchanten
BB12 - Gebüsch und Strauchgruppen mit nicht heimischen Strauchanten
BD3 - Gehölzstreifen
BF1 - Baumreihe
BF2 - Baumgruppe
BF3 - Einzelbaum
BH0 - Allee

Säume bzw. linienf. Hochstauden- und Krautfluren
KB1 - Ruderalsaum bzw. linienf. Hochstaudenflur

Brachflächen
EE0a - Fettgrünlandbrache
HB0 - Junge Sukzessions-Ackerbrache
HW0 - Siedlungs-, Industrie- und Verkehrsbrache

Rain, Straßenränder
HC - Rain, Strassenrand
HC4 - Verkehrsrasenfläche

Gärten, Baumschulen, forstähnliche Kulturen
HJ0 - Garten, Baumschule

Park, Grünanlagen
HM1 - Strukturreicher Stadtpark, Schlosspark mit altem Baumbestand
HM4 - Trittrasen, Rasenplatz, Parkrasen

Gebäude, Mauerwerk, Ruinen
HN - Gebäude, Mauerwerk, Ruinen

Siedlungsfläche, Wohngebiete
SB - Wohnbauflächen

Siedlungsflächen, Gewerbegebiet
SC0 - Gewerbefläche- und Industrieflächen

Öffentliche Gebäude
SD - Öffentliche Gebäude

Ver- und Entsorgungsanlagen
SE0 - Ver- und Entsorgungsanlagen

Sport- und Freizeitanlage
SG1 - Hundedressurplatz
SP3 - Spielplatz

Gleisanlage
HD3 - Bahnlinie
HD9 - Brachfläche der Gleisanlagen, Bahngelände

Verkehrswege, Plätze, Parkplätze
HT5 - Lagerplatz
HV3 - Parkplatz
VA2a - Bundesstraße
VA3 - Gemeindestraße
VA7 - Wohn-, Erschließungsstraße
VB0a - Werksstraße

Zusatzcodes

ta	starkes Baumholz (BHD 50 - 80 cm)
ta1	starkes Baumholz (BHD 38 - 50 cm)
ta2	starkes Baumholz (BHD 14 - 38 cm)
ta3	Stangenholz (BHD 7 - 14 cm)
lrg100	LR-typische Gehölzanteil > 70
lrg50	LR-typische Gehölzanteil > 50
lrg0	LR-typische Gehölzanteil < 50
me2	Asphalt- und Betonflächen

- Festsetzungen aus dem B-Plan Nr. 947 Teil 1
- 1.1 - Gebäude, Asphalt, Beton, engfugiges Pflaster, Mauern
- 4.3 - Grünfläche in Industrie- und Gewerbegebieten
- Untersuchungsraum
- Abgrenzung des Bebauungsplanes

1:2.500

0 50 100 200 300 m

N

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

Auftraggeber:	Bochum Perspektive 2022 GmbH
Vorhaben:	Reaktivierung der Fläche „Opelwerk I Umweltbericht zum B-Plan 947, Teil 2
Karte 1:	Bestand

bearbeitet:	gezeichnet:	geprüft:	Datum:
Kal / VB	Ko	Rei	03 / 2019