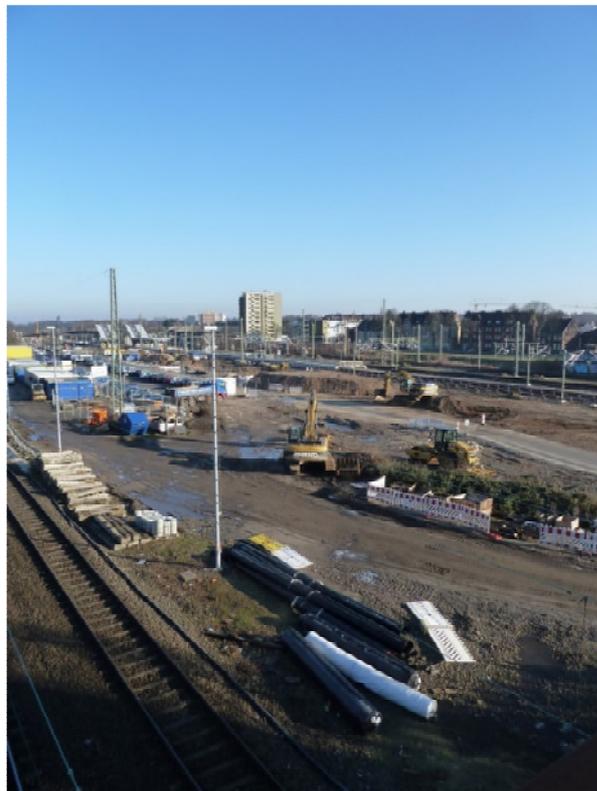
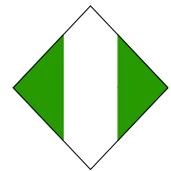


Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

**zum Bebauungsplan Nr. 208 B/II
,Opladen – nbso/Westseite – Quartiere’
Stadt Leverkusen**

inkl. Behandlung der Eingriffsregelung





Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

**zum Bebauungsplan Nr. 208 B/II
,Opladen – nbso/Westseite – Quartiere’
Stadt Leverkusen**

inkl. Behandlung der Eingriffsregelung

Auftraggeber:



Bahnstadtchaussee 4
51379 Leverkusen-Opladen
☎ (02171) 406 6191
📠 (02171) 406 44 6191
📧 vera.rottens@stadt.leverkusen.de

Auftragnehmer: **PLANWERKUMWELT**

Dorfstraße 83
13597 Berlin
☎ (030) 648 21 890
📠 (030) 648 21 891
📧 info@planwerk-umwelt.de

Bearbeitung: Dipl.-Ing. S. Brück
Dipl.-Ing. A. Christoph

Stand: 13. Mai 2016

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFGABENSTELLUNG	4
2	KURZCHARAKTERISTIK DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH DES BEBAUUNGSPLANS	6
2.1	Kurzcharakteristik des Untersuchungsraums.....	6
2.2	Boden	7
2.3	Wasser.....	10
2.4	Klima/Luft.....	11
2.5	Pflanzen und Tiere	12
2.6	Landschaftsbild.....	16
2.7	Mensch	17
2.8	Kultur- und Sachgüter.....	18
3	RECHTLICHE UND PLANERISCHE VORGABEN	20
3.1	Grundlagen für die Ermittlung des Eingriffs.....	20
3.2	Fachplanungsrechtliche Schutzkategorien.....	22
3.3	Vorgaben und Entwicklungsziele übergeordneter Planungen	24
4	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	26
5	KONFLIKTANALYSE	27
5.1	Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen und allgemeine Wirkungszusammenhänge.....	27
5.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.....	28
5.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	30
5.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Lufthygiene	31
5.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere.....	32
5.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild	38
5.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	39
5.8	Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	45
5.9	Auswirkungen auf Wechselwirkungen.....	46
5.10	Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen und des Eingriffs	47
6	LANDSCHAFTSPFLERISCHE PLANUNG	50
6.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	50
6.1.1	Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen	55
6.2	Pflanzmaßnahmen	55
7	FAZIT	59
8	FORMULIERUNG VON FESTSETZUNGSVORSCHLÄGEN ZUR GRÜNORDNUNG UND EMPFEHLUNGEN ZUR PFLANZENVERWENDUNG	60
9	QUELLEN UND VERZEICHNISSE	64
9.1	Literatur und Internet	64
9.2	Rechtsquellen	67
9.3	Abbildungsverzeichnis.....	68
9.4	Tabellenverzeichnis	68
10	ANHANG	68

1 AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Leverkusen beabsichtigt, mit dem Projekt „neue bahnstadt opladen“ (nbso) die nicht mehr für den Schienenverkehr benötigten Flächen des Bahngeländes im Stadtteil Opladen städtebaulich zu entwickeln und einer neuen Nutzung zuzuführen, die der Lage in Innenstadt Nähe gerecht wird. Das Projekt zur Schaffung neuer Stadtquartiere in zentraler Lage Opladens wird in mehreren Entwicklungsschritten als neue bahnstadt opladen (nbso) umgesetzt. Mit dem vorliegenden Bebauungsplan, der den überwiegenden Teil der nbso westlich der Bahntrasse zwischen den parallel verlaufenden Straßen Bahnallee und Neue Bahnallee umfasst, soll nach Verlegung des Gütergleises an die Hauptbahntrasse die westseitige Quartiersentwicklung vorbereitet werden. Es sollen neue urbane Quartiere mit den Nutzungen Wohnen, Büros/Dienstleistungen/Handel und Gewerbe in Wechselbeziehung mit dem Stadtteil und unter Berücksichtigung der Nachbarschaft zu den Verkehrsstrassen entstehen, wobei öffentliche Bereiche mit hoher Aufenthaltsqualität angestrebt werden. Dabei werden auch infrastrukturell vielfältige Ziele verfolgt: Es soll ein neues Entree für das Stadtteilbezirkszentrum Opladen entstehen, das den neuen Bahnhofsbereich einschließlich eines Empfangsgebäudes aufnimmt. Die Neuordnung der Verkehrsführung einschließlich des neuen Busbahnhofs soll eine Optimierung und Bündelung des ÖPNV sowie der Verkehrsanbindungen für den Individualverkehr und den örtlichen und überörtlichen Rad- und Fußgängerverkehr leisten.

Ungeachtet der Aufteilung in verschiedene Bebauungspläne wird das gesamte Areal der Westseite der nbso in städtebaulicher wie auch planungsrechtlicher Hinsicht in engem Kontext betrachtet und entwickelt.



Abb. 1: Lage des Plangebiets im Raum (Grundlage: Google Maps-Luftbild Geobasis-DE/BKG, 2009)

Der vorliegende Landschaftspflegerische Fachbeitrag (LFB) trägt den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Rechnung und dokumentiert die die Bebauungsplanung begleitende landschaftsplanerische Konzeption. Darin werden zunächst die örtlichen Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege beschrieben und die gegenwärtige Bestandssituation der Umwelt und ihrer Bestandteile erläutert. Auf der Grundlage der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege wird daran anschließend die Planung charakterisiert und die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf Natur und Landschaft schutzgutbezogen dargelegt (Konfliktanalyse). Im Anschluss werden die sich daraus ergebenden Erfordernisse und Maßnahmen zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes und die in Frage kommenden Schutz-, Pflege-, Gestaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen abgeleitet. Die Maßnahmen werden hinsichtlich Lage, Ausdehnung und Art der Ausführung einschließlich der Pflegeerfordernisse und langfristigen Sicherung beschrieben. Abschließend werden Festsetzungsvorschläge zur Grünordnung sowie Empfehlungen zur Pflanzenverwendung gegeben (Vorschlagsliste). Die Ergebnisse des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags werden zusammenfassend in den gemäß § 2a BauGB zu erstellenden Umweltbericht (Teil der Begründung des Bebauungsplans) integriert.

Der erweiterte Betrachtungsraum des Gutachtens erstreckt sich auf das Entwicklungsareal der neuen bahnstadt opladen sowie die angrenzenden Grünstrukturen, soweit es zur Beurteilung der gegenwärtigen Ausprägung der Schutzgüter und der Planungsauswirkungen hilfreich ist. Der Untersuchungsrahmen wurde jeweils so gewählt, dass eine auf die Schutzgüter angepasste Beurteilung im räumlichen Zusammenhang sinnvoll möglich ist. Die Schutzgüter Boden und Wasser sowie die Biotoptypen des Gebiets wurden innerhalb der Geltungsbereiche bewertet, die faunistischen Daten wurden innerhalb eines Umkreises von 1 km außerhalb der Geltungsbereiche einbezogen und die Vernetzungsfunktion innerhalb des Biotopverbunds sowie die klimatischen Verhältnisse eingedenk der umliegenden Grünstrukturen (bis 1 km Entfernung) beurteilt. Für die Schutzgüter Landschaftsbild, Mensch und Kultur- und Sachgüter wurden je nach spezifischer Wirkungsreichweite auch angrenzende Siedlungs- bzw. Verkehrsbereiche einbezogen.

Den Einschätzungen wurden die wesentlichen Ergebnisse der folgenden Bestandsdatenerhebungen und Entwicklungsprognosen zugrunde gelegt:

- Biotoptypenkartierung für den westlichen Teilbereich der neuen bahnstadt opladen (2012)
- Planfeststellungsunterlagen zur Gütergleisverlegung, insbes. Anlagen 15-17 (2013)
- faunistische Erfassungen (Brutvögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Tagfalter und Heuschrecken in den Jahren 2009/2010 und Kontrolluntersuchung für Amphibien, Reptilien und Heuschrecken im Jahr 2012) einschließlich LINFOS-Daten und Informationen der ULB
- Artenschutzrechtliche Prüfungen (2013 bzw. 2014)
- Genehmigungsplanung zur Ausgleichsmaßnahme Kreuzkröten-Lebensraum (2014)
- Unterlagen des Bebauungsplanverfahrens Nr. 208 A/II, III (2014-2015)
- Informationen zu Kampfmittelbelastungen (2008, 2009, 2010)
- Altlastenuntersuchungen für Boden und Grundwasser, Gefährdungsabschätzungen sowie Sanierungs-, Rückbau- bzw. Entsorgungskonzeptionen für Teilgebiete der nbso (Jahre 1987, 1992, 1996-1997, 1999, 2001, 2003, 2005-2010 und 2013, jüngste Oberbodenuntersuchungen aus 2015 und Auswertungen 2016)
- Verkehrsuntersuchungen (2013-2016) sowie Schallprognosen (2016)
- Ortsbegehungen (August 2013, Januar 2014, Februar 2016)

2 KURZCHARAKTERISTIK DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH DES BEBAUUNGSPLANS

Bei dem Planungsraum handelt es sich um einen großflächigen Bahnstandort im Stadtteil Opladen, der im Rahmen des Gesamtprojekts neue bahnstadt opladen (nbso) als hochwertiger Wohn-, Dienstleistungs- und Forschungsstandort entwickelt werden soll. Die Nachnutzung wird über die Umsetzung verschiedener Bebauungspläne östlich wie westlich der Bahntrasse gesteuert. Es liegt ein Planfeststellungsbeschluss zur Verlegung der Gütergleise auf der Westseite vor. Die Verlegung wird durchgeführt, um den bahnbetrieblichen Erfordernissen auch in Zukunft Rechnung zu tragen und gleichzeitig die Bahnnutzung kompakter zu organisieren, so dass die Ziele des Projekts nbso umgesetzt werden können. Im Zuge der Gütergleisverlegung finden umfangreiche Abriss- und Rückbauarbeiten statt, u.a. des Bahnhofsgebäudes, des Stellwerks, der vorhandenen Gütergleisanlagen sowie weiterer befestigter Strukturen.

Gegenwärtig stellt sich der vom Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 208 B/II erfasste Teilbereich der nbso westlich der Bahnstrecke real als stark anthropogen geprägtes, verkehrlich-gewerblich genutztes Areal dar, durch das etwa mittig in Nord-Süd-Richtung Gütergleise (in Benutzung) verlaufen. Neben verkehrsbegleitendem Grün mit teils älteren Gehölzbeständen im Norden und Ruderalvegetationsflächen (anteilig mit Pioniergehölzbeständen und Gebüsch) prägen Baustellen- und Lagerflächen in unterschiedlicher bzw. wechselnder Ausprägung den Standort. Darüber hinaus bestehen Gleisanschlüsse und nicht mehr in Betrieb befindliche Strukturen der ehemaligen bahnbezogenen Nutzung. Der Bahnhofsbereich befindet sich in Umstrukturierung. Die beiden Brückenbauwerke der Bahnstreckebrücke und der Campusbrücke, die die Ost- und Westseite der nbso über die Gleise verbinden, wurden bereits errichtet. Zum Zeitpunkt der Umsetzung des Bebauungsplans wird sich die Bestandssituation aufgrund der geplanten Gütergleisverlegung wiederum deutlich verändert haben, zudem ist die planungsrechtlich bereits vorbereitete Straßenführung der Neuen Bahnallee parallel zur Gleistrasse unmittelbar angrenzend an die östliche Geltungsbereichsgrenze zu berücksichtigen.

Bei der Bestandsbeschreibung im Rahmen der Schutzgutbetrachtung des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags zum Bebauungsplan Nr. 208 B/II wird daher der derzeit noch nicht in der Realität gegebene, jedoch planerisch zugrunde zu legende Zustand nach Gütergleisverlegung beschrieben, da eine Umsetzung des vorliegenden Bebauungsplans die Gütergleisverlegung und die Verkehrsanbindung zwingend voraussetzt. Demzufolge macht sich der Bebauungsplan die planerische Entscheidung des Planfeststellungsverfahrens zur Gütergleisstrasse zu eigen. Die mit dem Bebauungsplan Nr. 208 A/II, III ‚Opladen – nbso/Westseite – Neue Bahnallee und Alkenrath – westlich Schlebuschrath‘ vorgesehene verkehrliche Erschließung parallel zum verlegten Verlauf der Gütergleise wiederum bildet eine Grundvoraussetzung für die Inwertsetzung der angrenzenden Flächen als Wohn- bzw. Gewerbestandort; hier wird ebenso die planungsrechtlich gegebene Ausgangssituation angesetzt (Vollzug der Straßenentwicklung Neue Bahnallee). Ebenso wird hinsichtlich der Umgebung des Geltungsbereichs Opladen die mit dem Bebauungsplan Nr. 172/II ‚neue bahnstadt opladen – Ostseite‘ (aufgeteilt in die Bebauungspläne 172 A/II ‚nbs:o – Grüne Mitte‘, 172 B/II ‚nbs:o – Campus Leverkusen und Gewerbe‘, 172 C/II ‚Quartier am Campus‘ und 172 D/II ‚nbs:o – Wohnen Nord-West‘) angestrebte Entwicklung östlich der Bahntrasse als gegeben berücksichtigt, wenngleich sie gegenwärtig noch nicht vollständig umgesetzt wurde. Dies ist insbesondere hinsichtlich der Beurteilung der Auswirkungen für das Schutzgut Mensch bezüglich der Lärmemissionen und des Landschaftsbildes sowie der Habitatvoraussetzungen für die Fauna und den Biotopverbund relevant.

2.1 Kurzcharakteristik des Untersuchungsraums

Der Stadtteil Opladen der kreisfreien Stadt Leverkusen liegt im mittleren Norden der Stadt an den südlichen Ausläufern des Bergischen Landes zu den weniger stark reliefierten Naturräumen des Niederrheins wie der Tiefebene der Niederrheinischen Bucht. Der Untersuchungsraum südöstlich der Wupper befindet sich am östlichen Rand des Stadtteils westlich der in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Bahntrasse. Naturräumlich gehört das Plangebiet Opladen zur Untereinheit der Bürriger Heide innerhalb der Hilden-Lintorfer Sandterrassen der Landschaftshaupteinheit Bergische Heideterrasse. Das Relief lässt sich als durchgängig flach beschreiben.

Das ca. 10,1 ha umfassende Areal des Geltungsbereichs erstreckt sich westlich parallel zur Bahntrasse und der Verkehrsstraße der Neuen Bahnallee zwischen der Lützenkirchener Straße im Norden und der Fixheider Straße im Süden. Das Gebiet ist verkehrlich bestens angebunden, es grenzt unmittelbar an den Bahnhof Opladen der Bahnstrecke 2730 Köln-Mülheim – Wuppertal und ist überregional zudem

durch die am nächstgelegenen Punkt ca. 1,1 km westlich bis südwestlich verlaufende BAB 3 sowie die ca. 1,5 km südlich verlaufende BAB 1 über das Kreuz Leverkusen (A1 und A3) sowie die Anschlussstelle Leverkusen-Opladen (A3) angebunden. Im Norden wird das Gebiet über die an die Bundesstraße 8 anbindende L 291 (Rat-Deycks-Straße) erschlossen.

Das östlich des Opladener Kernstadtteils gelegene Bahnhofsumfeld einschließlich des derzeitigen Omnibusbahnhofs an der Freiherr-vom-Stein-Straße ist mit der Fußgängerzone Opladens über die Bahnhofsstraße, die Goethestraße sowie die Schillerstraße (über Humboldtstraße) verbunden. Derzeitige öffentliche Nutzungen beschränken sich allerdings auf die verkehrsbezogene Nutzung (Bahnverkehr, Parkplätze, öffentlicher Straßenraum bzw. Zufahrten zu einzelnen Betrieben an den Anschlusspunkten der geplanten Neuen Bahnallee im Norden und Süden). Nach Osten bildet die Bahntrasse eine starke Trennwirkung aus, Verbindungswege zwischen dem Plangebiet Opladen und den Flächen östlich der Gleise bestehen derzeit nur über den Anschluss der Lützenkirchener Straße im Norden und die Fixheider Straße im Süden. Das Gebiet wird nach der Gütergleisverlegung zudem von der jüngst errichteten Campusbrücke sowie der Bahnhofsbrücke überspannt, die die Flächen unmittelbar westlich des Geltungsbereichs Opladen mit denen östlich der Bahntrasse (Lützenkirchener Straße bzw. Werkstättenstraße) für Fußgänger und Radfahrer verknüpfen.

Bei dem Plangebiet handelt es sich überwiegend um eine jahrzehntelang als Bahngelände genutzte Fläche, die entsprechend ihrer bisherigen gewerblich-verkehrlichen Funktionen einen stark anthropogen geprägten Charakter hat. Neben Parkplatz-, Lager- und Baustellenflächen sind ebenfalls bewachsene Freiflächen vorhanden, die vorwiegend ein- bzw. mehrjährige Sukzessionsvegetation sowie vereinzelt vorwaldartige Pioniergehölzbestände, Baumgruppen und Gebüsche aufweisen. Im weiteren Umfeld des Plangebiets Opladen sind großräumigere Freiflächen vorhanden, zu denen jedoch zumeist keine direkte Verbindung besteht. Zu nennen sind beispielsweise nordwestlich der Wupperverlauf einschließlich seiner Begleitvegetation und weiter nördlich der Hülserbruch sowie im Nordosten der Wiembachverlauf und weiter nordöstlich die Wiembachau und das Ölbachtal, im Südosten Fixheide und Bürgerbusch sowie südlich der Kleine und Große Silbersee sowie der Bergsee.

2.2 Boden

Die naturräumliche Gliederung findet ihre Entsprechung in den geologischen Verhältnissen. Die seit der ausgehenden Weichsel-Kaltzeit entstandenen Sandterrassen befinden sich im Übergangsbereich zwischen dem Niederrhein im Westen und dem sich östlich anschließenden Bergischen Land. Die von mächtigen Flugdecksandschichten überlagerten Flussterrassenbildungen sind klar gegliedert, die anstehenden Bodenschichten werden zumeist von quartären Kiesen und Sanden in Mächtigkeiten von maximal 20 m sowie Sandlößablagerungen und daraus entstandenen anlehmigen Sandböden dominiert (PAFFEN, SCHÜTTLER & MÜLLER-MINY 1963). Im Plangebiet wird der Untergrund von Lösslehmen über quartären Lockergesteinen und feinsandigen Tertiärsedimenten gebildet. Das Lockergestein bildet den oberflächennahen Hauptgrundwasserleiter.

Bei den Oberböden im Plangebiet handelt es sich großflächig um Aufschüttungsböden, die stark von der jahrzehntelangen Nutzung als Bahngelände geprägt und häufig mit Gleisschotter durchsetzt sind; zudem sind bereits heute einige Teilflächen teil- oder vollversiegelt bzw. unterliegen als Baustellenflächen einer Beeinträchtigung durch Umlagerung und Verdichtung. Die natürlicherweise im Untersuchungsraum anstehenden Braunerden sind im Plangebiet nicht vorhanden, die Aufschüttung wird zumeist von einer sandig-kiesigen Schicht mit wechselnden Schluffanteilen unterlagert. Laut Ergebnissen der im Zuge der Gütergleisverlegung durchgeführten Baugrundgutachten bestehen die Aufschüttungen aus Bahnschotter, umgelagerten Böden und Schlackematerialien sowie Ziegel- und Betonstücken, darunter sind zumeist Hochflutlehme sowie stellenweise auch Terrassensedimente (Fein- bis Mittelsande) mit schluffigen und/oder kiesigen Nebenbestandteilen oder sandige Fein- bis Mittelkiese anzutreffen (vgl. GEO-ID GMBH 2008). Neben humosen Anteilen sind vereinzelt auch Schlacken mit Koks- und Kohlebestandteilen festzustellen (MIDDENDORF GEOSERVICE 2016).

Die Eigenschaften der Aufschüttungsböden des Geltungsbereichs lassen sich hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit für den Naturhaushalt als Speicher-, Filter- und Puffermedium nicht mit den natürlichen Bodenfunktionen vergleichen, da sie deutlich inhomogener als natürlich gewachsene Böden und somit äußerst kleinräumig stark differierend ausgeprägt sind. Entsprechend weisen sie lokal äußerst verschiedene Eigenschaften auf. Hinsichtlich der Wasserdurchlässigkeit reichen sie von gering bei stark verdichteten Abschnitten bis hoch bei grobporigen Lagerungen mit hohem Bauschuttanteil. Die Filter- und Pufferkapazität des Bodens im Plangebiet Opladen beispielsweise für Nitrat und Schwermetalle lässt

sich aufgrund des weitestgehend geringen Anteils bindiger Bildungen als eher gering bis im Bereich der Hochflutlehme als mittel zusammenfassen. Die Durchlässigkeit der unterlagernden Schichten ist als vorwiegend gering zu beschreiben.

Die Eignung des Bodens für eine Nutzung als Pflanzenstandort hängt von seiner Fruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit) ab. Ein fruchtbarer Boden gewährleistet den Pflanzenwurzeln eine ausreichende Verankerung, Wärme und eine weitestgehend gleichbleibende Versorgung mit Wasser, Sauerstoff und Nährstoffen, ohne dass Stoffe, die das Wachstum hemmen können (z.B. CO₂, Al), in toxischen Konzentrationen auftreten. Das Plangebiet selbst ist aufgrund seiner intensiven anthropogenen Prägung zwar mit Nährstoffen angereichert, allerdings auch gleichermaßen verdichtet und stellenweise mit Schadstoffen belastet. Die Ertragsfähigkeit ist somit gestört und die Funktionsfähigkeit des Bodens als Pflanzenstandort eingeschränkt.

Derzeit sind mosaikartig groß- und kleinflächige Abschnitte des Plangebiets nutzungs- bzw. verdichtungsbedingt vegetationslos. Grundsätzlich besteht somit die Gefahr der Wind- bzw. Wassererosion, allerdings ist wie bereits erwähnt auch ein großer Teil der Fläche teil- oder vollversiegelt. Potentiell gefährdet durch Wassererosion sind vor allem Standorte mit größerer Hangneigung (> 3°) und fehlender oder schwach ausgebildeter Vegetationsdecke. An den tiefer gelegenen Stellen werden die abgetragenen Bodenfraktionen dann wieder angelagert, was die Gefahr der Verschlammung und somit eine Erschwerung des Pflanzenwachstums mit sich bringt. Hinzu kommt die Belastung durch die Nährstoffanreicherung. Da es sich bei den Geltungsbereichen des Bebauungsplans um ein recht ebenes Gelände handelt, ist nicht von Wassererosion in nennenswertem Umfang auszugehen. Ebenso wird aufgrund der unregelmäßigen Struktur des Areals sowie der vorhandenen Bodenbeläge (z.B.: Schotter) bzw. kleinflächigen Vegetation die Oberflächenrauigkeit zumeist ausreichen, um nennenswerte Winderosion zu vermeiden. Bei den vegetationslosen Bereichen handelt es sich zudem vorwiegend um als temporäre Lagerplätze bzw. Baustelle genutzte Flächen, die somit nur zeitweise offenen Boden aufweisen.

Für das Plangebiet sind eine Reihe von Vorbelastungen im Boden bekannt. Es befindet sich laut Informationen der Bezirksregierung Düsseldorf bzw. der Stadtverwaltung Leverkusen (schriftliche Mitteilungen am 30.04.2009 sowie am 21.07.2010) in einem Bombenabwurfgebiet des Zweiten Weltkriegs, für das zudem Hinweise auf Blindgänger vorliegen. Im Umfeld wurden bereits mehrere Blindgänger beseitigt. Es ist somit von einer potentiellen Kampfmittelbelastung auszugehen. Ebenfalls sind auf dem gesamten Gelände der nbso verschiedene Bodenbelastungen bekannt bzw. zu vermuten, die aus den vorangegangenen Nutzungen resultieren. Bei diversen Untersuchungen des nbso-Geländes auf Altlasten wurden verschiedene Bodenverunreinigungen festgestellt. Teilweise datieren diese Belastungen bereits aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Im Zuge von Historischen Erkundungen, Orientierenden Untersuchungen und Detailuntersuchungen wurden verschiedene bekannte Altlastenverdachtsflächen (ALVF) begutachtet, die mindestens randlich vom Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans erfasst werden. Es handelt sich um folgende flächige ALVF des Bodenschutz- und Altlastenkatasters (BAK) der Stadt Leverkusen:

- NE2063 Eisenbahnstandort Opladen inkl. B-008181-0309
- NE2025 Busbahnhof
- NE2047 Pott (Bahnallee)
- NE2064 ehemaliges Bahnbetriebswerk, Kleingartenanlage

Die Belastungen der gesamten nbso-Fläche auf dem Eisenbahnstandort Opladen (**NE2063**) entstanden im Laufe der jahrzehntelangen bahnbezogenen Nutzung. Die hiesigen flächigen Aufschüttungen unterschiedlicher Zusammensetzung und Mächtigkeit weisen Schadstoffgehalte auf, die an die Auffüllungen gekoppelt sind (vgl. MIDDENDORF GEOSERVICE 2016). Sie werden durch weitere kleinräumigere, spezifische Altlastenverdachtsflächen überlagert. Im Jahr 2009 wurden die einzelnen konkreten Altlastenverdachtsflächen (ALVF) westlich der Hauptbahnstrecke durch die TAUW GMBH im Rahmen einer Detail- und Sanierungsuntersuchung unter Zugrundelegung der zahlreichen Voruntersuchungen erkundet, im Jahr 2010 wurden hier durch die DB International AG in Vorbereitung der Gütergleisverlegung ebenfalls Gleisschotter beprobt. In den jüngsten Analysen Ende 2015 wurden die 2009 durchgeführten Untersuchungen durch Oberbodenmischproben ergänzt (vgl. MIDDENDORF GEOSERVICE 2016).

Innerhalb der Bahnstandorts-ALVF befindet sich nördlich der Campusbrücke etwa auf Höhe der Schillerstraße die Verdachtsfläche **N 101** (ALVF B-008181-0309), eine ehemalige Tankanlage für Dieselloks (vgl. Abb. 2). Hier wurden 2009 Bleianteile von 13.000 mg/kg (!) und Benzo(a)pyrenbelastungen von bis zu 28 mg/kg festgestellt und deutlich erhöhte Konzentrationen für Kupfer (8.900 mg/kg) und PAK (EPA, 188-406 mg/kg) ermittelt. Bei den Analysen 2015 wurden im betreffenden Bereich (Feld 15) keine Prüf-

wertüberschreitungen nach BBodSchV für Blei (150 mg/kg) und Kupfer (87 mg/kg) im Oberboden festgestellt, allerdings Benzo(a)pyrenbelastungen, die mit bis zu 14 mg/kg zwar unter den 2009 gemessenen Werten liegen, jedoch weiterhin die Prüfwerte für Industrie- und Gewerbenutzungen (12 mg/kg) überschreiten und somit keinerlei Nutzungen ermöglichen. Die Belastung ist auf den Tiefenhorizont bis 1,9 m beschränkt (MIDDENDORF GEOSERVICE 2016). Auch die Konzentrationen für PAK (EPA) sind hier mit 182 mg/kg weiterhin als erhöht einzustufen, es handelt sich allerdings um kaum wasserlösliche und nur gering mobile Verbindungen (vgl. TAUW 2009).



Abb. 2: Lage der ehemaligen Tankanlage für Dieselloks (Grundlage: TAUW 2009, verändert)

Weitere Prüfwertüberschreitungen der BBodSchV, die jegliche Nutzungen ausschließen, wurden bei den Untersuchungen 2015 im Plangebiet lediglich an der Friedrich-List-Straße nördlich der Wilhelmstraße ermittelt (Feld 61, vgl. MIDDENDORF GEOSERVICE 2016). Hier liegen intensive Belastungen mit Quecksilber vor (bis 160 mg/kg). Punktuell wurde nördlich von N 101 innerhalb der Verdachtsfläche **X 006** (Bereich der Ladestraße/Güterabfertigung, Umschlag für wassergefährdende Stoffe, Untersuchungspunkte SU 115 und 116 in TAUW 2009, Feld 18 in MIDDENDORF GEOSERVICE 2016) im Jahr 2015 mit 5,9 mg/kg Benzo(a)pyren eine leichte Überschreitung der Prüfwerte für Wohngebiete (4 mg/kg) im Oberboden festgestellt. Im 2015 nicht untersuchten Verlauf und Nahbereich des Gütergleises sind darüber hinaus aus den früheren Untersuchungen am Standort eines bis Anfang der 1980er Jahre genutzten Brennstofflagers (**X 005**) an einem Sondierungspunkt (SU 113a in TAUW 2009) erhöhte PAK-Konzentrationen bekannt, die die LAGA-Einstufung Z2 übersteigen.

Die übrigen Belastungen entstanden nicht unmittelbar im Zusammenhang mit eisenbahnspezifischen Nutzungen. Die im Jahr 2000 mittels Rammkernsondierungen untersuchte, alllastenverdächtige Pachtfläche der Firma Pott unmittelbar östlich der Bahnallee auf Höhe der Goethestraße (**NE2047**) wurde seit Anfang des 20. Jahrhunderts als Umschlagplatz für Obst und Gemüse sowie Teilbereiche in jüngerer Vergangenheit als Autowerkstatt mit Reparaturgrube genutzt (vgl. DR. TILLMANN & PARTNER GMBH 2000). Im nördlichen Teilbereich befand sich seit mindestens 1938 eine Eigenbedarfstankstelle mit zwei unterirdischen Kraftstofflagertanks, in den 1960er Jahren kam eine weitere Tankstelle für Dieselkraftstoff einschließlich eines oberirdischen Dieseltanks mit Zapfanlage im südlichen Bereich hinzu. Hier wurden lokale Bodenverunreinigungen mit bis zu 1.870 mg/kg PAK (EPA) und nachgeordnet mit MKW (625 mg/kg) sowie bis 127 mg/kg Benzo(a)pyren festgestellt (DR. TILLMANN & PARTNER GMBH 2000). Die Werte stellen jeweils Prüfwertüberschreitungen für Industrie- und Gewerbeflächen nach BBodSchV bzw. der LAGA-Einstufung Z2 dar. Die erhöhten Gehalte sind an Auffüllungsböden mit Straßenschotter, Straßensplit oder Schlacken gebunden, die Fläche ist gegenwärtig überwiegend versiegelt. Bei Bodenuntersuchungen in Vorbereitung des ersten Busbahnhofsneubaus wurden Kohlenwasserstoffbelastungen festgestellt (**NE2025**), welche jedoch im Zuge der Aushubentsorgung weitestgehend behoben wurden, so dass nachfolgend lediglich unbedenkliche Restbelastungen festgestellt werden konnten und die Fläche nunmehr als sanierte Fläche mit Überwachung geführt wird. Die betreffende Fläche liegt im äußersten nördlichen Teilbereich des Plangebiets.

Insgesamt lässt sich zusammenfassen, dass umfangreiche und flächige Bodenbelastungen vorhanden sind, sich aus den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchungen jedoch gegenwärtig kein Handlungsbedarf bezüglich der genannten Bodenbelastungen innerhalb des Geltungsbereichs ergibt, da sowohl die Schwermetalle als auch die PAK in gebundener Form in der Auffüllung (Schlacken, Bauschuttreste) vorliegen (vgl. MIDDENDORF GEOSERVICE 2016). Es besteht angesichts der momentanen Nutzungen auf dem Gelände keine unmittelbare Gefahr der Schadstoffverlagerung in angrenzende Bodenschichten oder ins Grundwasser.

2.3 Wasser

Mit der Wasserdargebotsfunktion wird das vom Landschaftswasserhaushalt bereitgestellte, nutzbare Grund- und Oberflächenwasser beschrieben. Infolge der fortschreitenden Belastung sowohl der Grund- als auch der Oberflächengewässer durch Schadstoffeinträge wird die Bereitstellung von einwandfreiem Trinkwasser problematischer und erfordert zunehmend einen höheren technischen Aufwand. Zur Bewertung des Wasserdargebots wird die Empfindlichkeit des Grundwassers und der Oberflächengewässer beurteilt. Die Empfindlichkeit des Grundwassers stellt sich grundsätzlich in der Verringerung der Neubildungsrate (durch Versiegelung) und damit unter anderem einhergehend in der Veränderung des Grundwasserstands (z.B. durch baubedingte Drainagen) dar. Darüber hinaus besteht eine Verschmutzungsgefährdung durch Schadstoffe, so dass insgesamt die Nutzbarkeit des Grundwassers durch Veränderung der Quantität und Qualität gefährdet sein kann. Oberflächengewässer sind im Prinzip ebenfalls gegen oben genannte Beeinträchtigungen empfindlich; hinzu kommt noch die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag aus der Luft.

Grundwasser

Der Betrachtungsraum befindet sich im Einzugsgebiet von Rhein und Wupper (Abschnitt Rhein-Ruhr-Lippe), jedoch außerhalb von Überschwemmungsgebieten der beiden Fließgewässer. Im Planungsraum bilden die vorherrschenden Lockergesteinsablagerungen der Rheinterrassen den oberflächennahen Hauptgrundwasserleiter, welcher bei großer Mächtigkeit und guter Wasserwegsamkeit ein ergiebiges Grundwasservorkommen sicherstellt (vgl. GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW 1980a). Im Geltungsbereich des Bebauungsplans oder seiner Umgebung findet jedoch keine Trinkwasserförderung statt, die nächstgelegenen Wasserschutzzone befinden sich ca. 2,25 km westlich bzw. 1,8 km nordwestlich des Geltungsbereichs im Stadtteil Rheindorf (Zone III bzw. III B des Wasserschutzgebiets Leverkusen-Rheindorf). Der Grundwasserflurabstand beträgt im Plangebiet zwischen 6 und 15 m unter GOK, zumeist 7-10 m; bei Baugrunduntersuchungen im Zuge der Gütergleisverlegung wurde bis in Tiefen von 8 m kein Grundwasser angetroffen, es wird hingegen saisonales Stau- bzw. Schichtenwasser oberhalb der lokal anzutreffenden Hochflutlehme vermutet (vgl. DR. SPANG GMBH 2013). Die Grundwasserfließrichtung ist von Nordost nach Südwest zum Rhein ausgerichtet.

Entscheidend für den Grundwasserschutz ist die Verschmutzungsempfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters, welche sich aus dem geologischen Aufbau, das heißt der Lagerungsweise und Mächtigkeit von bindigen und nicht bindigen Sedimenten ergibt. Die Gesteinsschichten im Planungsraum weisen eine gute Filtereigenschaft auf, der Hauptgrundwasserleiter ist somit gut gegen Verschmutzungen geschützt. Dies gilt auch angesichts der vorwiegend größeren Flurabstände für das oberflächennahe Grundwasser, wenngleich die Aufschüttungsböden im Geltungsbereich mit sandigen Anteilen des Bahnareals eine vergleichsweise geringe Wasserhaltefähigkeit aufweisen. Für den Eisenbahnstandort Opladen besteht per Allgemeinverfügung ein Verbot der Grundwasserförderung, da in diesem Gebiet Belastungen oberer Grundwasserschichten mit Herbiziden vorliegen. Das Gebiet ist zudem wie bereits erwähnt durch vorhandene Bodenbelastungen geprägt, so dass die Gefahr des Schadstoffeintrags über die Bodenpassage ins Grundwasser im Rahmen von Zersetzungsprozessen vorhandener Schadstoffe (Altlasten, Aufschüttungen) im Boden sowie eine entsprechende Gefahr der Schadstoffmobilisierung und Verlagerung ins Grundwasser durch den Bodenversauerungsprozess auf sandigen Standorten nicht völlig auszuschließen ist. Insgesamt ist jedoch von einer geringen Verschmutzungsempfindlichkeit des Hauptgrundwasserleiters auszugehen. Bei den Bodenuntersuchungen wurden insbesondere die grundwasserkritischen Stoffe in kaum wasserlöslichen und nur gering mobilisierbaren Verbindungen festgestellt (vgl. auch TAUW 2009). Aus den Analysen der Grundwassermessstellen konnte bisher nicht auf Einträge der im Boden untersuchten Schadstoffe in das Grundwasser geschlossen werden (MIDDENDORF GEOSERVICE 2016).

Oberflächenwasser

Innerhalb des Plangebiets selbst sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Das auf mittlerer Höhe westlich angrenzend an den Geltungsbereich im Zuge der Lagerung entstandene, sehr flache Kleingewässer mit stark schwankendem, niederschlagsdominiertem Wasserstand und entsprechend schwankender Ausdehnung ist nach Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 208 A/II, III (Straßenbau Neue Bahnallee) nicht mehr vorhanden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 208 B/II befindet sich ca. 750 m südöstlich der Wupper, die in ca. 4,2 km Entfernung südwestlich des Plangebiets in den Rhein mündet. Als Standgewässer sind in der näheren Umgebung die im Zuge der Kiesgewinnung entstandenen Gewässer des Großen und

Kleinen Silbersees (ca. 850 m südlich), der Bergsee und das Gewässer im Aquilapark ca. 1,5 km süd-südwestlich des Plangebiets sowie einzelne kleinere Tümpel östlich der Bahntrasse zu nennen. Im Bereich des Bürgerbusches südöstlich des Geltungsbereichs jenseits der A1 sowie südwestlich jenseits der A3 im Wildpark Reuschenberg kommen weitere kleinere Fließ- bzw. Standgewässer hinzu. Nord-östlich bis nördlich verläuft ca. 350 m vom Geltungsbereich entfernt der Wiembach, der nordnordwestlich des Gebiets in die Wupper mündet (Verlauf im Bereich der Bahntrasse und der Rennbaumstraße verrohrt) und im Zusammenhang mit dem von ihm geprägten Tal der Wiembachau nordwestlich des Plangebiets von hoher Bedeutung für den lokalen Wasserhaushalt ist.

2.4 Klima/Luft

Makroklimatisch ist der Planungsraum innerhalb der maritim beeinflussten Großlandschaft des Norddeutschen Tieflands der Köln-Bonner Rheinebene zuzuordnen, in der milde Winter und mäßig warme Sommer vorherrschen. Die Jahresmitteltemperatur beträgt knapp unter 11°C mit jahreszeitlichen Schwankungen von einer durchschnittlichen Minimaltemperatur im Januar von 0,8°C bis zu einer durchschnittlichen Maximaltemperatur von 24,4°C im Julimittel. Die durchschnittliche Jahresniederschlags-summe betrug in den letzten 20 Jahren im Raum Leverkusen zwischen 775 mm und 790 mm (FÜHRER 2013). Die innerstädtische Lage bestimmt das Mesoklima des Planungsraums. Das Lokalklima wird im Wesentlichen durch die Topographie beeinflusst, wozu insbesondere Relief, Vegetation, Gewässer und Bebauung zählen. Im Untersuchungsgebiet wirkt sich vor allem der hohe Versiegelungsgrad durch eine erhöhte lokale Schwülegefahr aus, insbesondere in den Sommermonaten.

In wolkenarmen, windschwachen Nächten (Strahlungsnächten) kühlt sich aufgrund der langwelligen Ausstrahlung der Erdoberfläche die bodennahe Luftschicht ab, wobei die Menge der produzierten Kaltluft neben Jahreszeit, Windgeschwindigkeit und Bewölkungsgrad auch in hohem Maße von der Bedeckung (Bewuchs) des Erdbodens und des Grundwasserflurabstandes abhängig ist. In Muldenlagen verbleibt diese Kaltluft und bildet einen Kaltluftsee, an unbewaldeten und unbebauten Hängen entwickelt sich ein mehr oder weniger starker Kaltluftfluss in Richtung der Hangneigung. Größere Hindernisse wie Wald und Siedlungsränder verursachen luvseitig einen Kaltluftstau mit Auftreten deutlich niedrigerer Temperaturen als in der Umgebung.

Der Geltungsbereich selbst umfasst keine Flächen, die eine über das Mikroklima hinausgehende Bedeutung für die Kalt- bzw. Frischluftproduktion aufweisen. Derartige Flächen mit Austausch- und Entlastungsfunktionen für angrenzende Siedlungsbereiche befinden sich mit dem Wiembachtal sowie dem Wupperverlauf mit Auenstrukturen und Grünlandflächen nördlich bzw. nordwestlich sowie südlich des Plangebiets mit dem Bürgerbusch. Dieser ist als größtes zusammenhängendes Waldgebiet Leverkusens für die Siedlungsflächen der angrenzenden Stadtteile aufgrund seiner klimatischen Ausgleichsfunktionen besonders bedeutsam.

Hinsichtlich der Lufthygiene lässt sich feststellen, dass im Umfeld des Plangebiets mehrere Belastungsquellen existieren. Die beiden Autobahnverläufe der BAB 1 und BAB 3 westlich und südlich des Geltungsbereichs sowie weitere regionale Verbindungsstraßen mit hohem Verkehrsaufkommen sorgen für eine gewisse, für Ballungsräume bzw. innerstädtische Standorte in verkehrsgünstiger Lage typische Vorbelastung. Mittelfristig ist hier auch die mit dem angrenzenden Bebauungsplan Nr. 208/II, III ermöglichte Neue Bahnallee als wichtige Erschließung des neuen Quartiers einzubeziehen. Hinzu kommen verschiedene Industrie-, Gewerbe- und Logistikunternehmen im Umfeld, die Emissionen verursachen, beispielsweise die Firma SKF Sealing Solutions GmbH an der Düsseldorfer Straße (Vulkanisierung von Kautschuk) und die Firma Reisgies Schaumstoffe GmbH (Herstellung von Basiskunststoffen) an der Dieselstraße (vgl. UMWELTMINISTERIUM NRW 2014). Die umfangreichen Versiegelungen des Bahnareals tragen zudem durch geringere nächtliche Abkühlung und stärkere Aufheizung bei Sonneneinstrahlung zum bereits erwähnten innenstadtnahen Wärmeinseleffekt bei, der zur bioklimatischen Vorbelastung des Standorts zählt.

2.5 Pflanzen und Tiere

Heutige potenziell natürliche Vegetation

Als heutige potenziell natürliche Vegetation werden die Pflanzengesellschaften bezeichnet, die sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt ohne zukünftigen Einfluss des Menschen aufgrund der aktuellen Standortverhältnisse in dem jeweils betrachteten Gebiet einstellen würden. Aus ihrer Kenntnis lassen sich Rückschlüsse über die Naturnähe der aktuell vorhandenen Vegetation und Empfehlungen für die bei Neuanpflanzungen zu verwendenden heimischen Pflanzenarten ableiten. Die Vegetation des Plangebiets würde sich ohne menschlichen Einfluss langfristig zu Waldmeister- und Bingelkraut-Buchenwäldern des Tieflandes entwickeln, die östlich an die natürlicherweise zu erwartende Hartholzauwe des Rheins und feuchte Niederungswälder angrenzen würden. Es handelt sich um Bestände mit zumeist einer einstufigen, hohen Baumschicht ohne spezifische Strauchschicht mit einer gut deckenden, grasreichen Krautschicht bei zumeist nur gering entwickelter oder fehlender Moosschicht.

Die charakteristischen Baumarten dieser Vegetationsgesellschaften sind Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), in der Strauchschicht dominieren Hasel (*Corylus avellana*) und Weißdorn (*Crataegus laevigata*), zu den Leitarten in der Krautschicht gehören Waldmeister (*Galium odoratum*), Zwiebel-Zahnwurz (*Cardamine bulbifera*), Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) und Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*). An Gräsern sind je nach Ausprägung Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Wald-Schwingel (*Festuca altissima*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) und Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) vorherrschend.

Derartige Pflanzengesellschaften sind im Plangebiet sowie seinem direkten Umfeld nicht vorhanden. Im Wiembachtal und entlang der Wupper nordöstlich des Geltungsbereichs sowie entlang der südlich verlaufenden Dhünn finden sich abschnittsweise Vegetationsbestände der Auengesellschaften.

Biotoptypen und Pflanzen

Die erste Bestandsaufnahme wurde im Rahmen einer umfassenden Biotoptypenkartierung in der Vegetationsperiode 2012 (PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH 2013c) sowie durch ergänzende nachfolgende Beggehungen im August 2013, Januar 2014 und Februar 2016 vorgenommen. Die Einstufung und Abgrenzung der Biotoptypen (2012) erfolgte mithilfe des Biotoptypenschlüssels (Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung bzw. Bauleitplanung in NRW) des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW 2008) sowie ergänzend auf Grundlage der Biotoptypenliste von NRW (LANUV 2009).

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans weist nach der Verlegung der Gütergleise großflächig mehr oder weniger stark befestigte Baustellen- und Lagerflächen (teilversiegelte Flächen mit Schotterauflage sowie versiegelte Anteile) und offene Bodenstellen auf, die überwiegend unbewachsen sind. Bei den kleinflächig im Plangebiet vorhandenen Vegetationsbeständen handelt es sich vorwiegend um ruderale Pionier- und Staudenfluren (zumeist Säume) sowie kleine, teils vorwaldartige Pioniergehölzbestände mit lebensraumtypischen Arten im westlichen Randbereich des Plangebiets (kein Wald nach LWaldG). Hier dominieren Birken (*Betula pendula*), Robinien (*Robinia pseudoacacia*) und Pappeln (*Populus spec.*). Den Charakter der Ruderalfluren bestimmen Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Wegwarte (*Cichorium intybus*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens*) sowie stellenweise Nachtkerzen (*Oenothera biennis*). Insbesondere im südlichen Teil des Plangebiets und der unmittelbar angrenzenden Bereiche überwiegt der Anteil an Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*), als dominierendes Gras ist zumeist Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) zu nennen. An vielen Stellen treten Brombeeren (*Rubus fruticosus agg.*) hinzu, welche ebenso in den stellenweise kleinflächig vorhandenen Gebüschbeständen im Bereich der Parkplätze im nördlichen Plangebietsteil zu finden sind, hier häufig zusammen mit typischen Ziersträuchern wie Liguster (*Ligustrum vulgare*), Zwergmispel (*Cotoneaster sp.*), Kirsch-Lorbeer (*Prunus laurocerasus*) und Blutrottem Hartriegel (*Cornus sanguinea*). Häufig treten in den ruderalisierten Bereichen ebenfalls Efeu (*Hedera helix*) und Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*) auf.

In den nördlichen und äußersten westlichen Randbereichen des Plangebiets befinden sich Verkehrsflächen (Straßen, Parkplätze, Zufahrten) mit begrüntem Böschungen und anderem begleitendem Straßengrün, teils mit Laubgehölzen und Bäumen. Es handelt sich um robuste Artenzusammensetzungen und Pflanzungen, die teils auch Hecken, Sträucher und vorwiegend jüngere Laubbäume einschließen.

Als auffällige Vegetationsstruktur ist die Pappelreihe in der südlichen Plangebietshälfte zwischen dem ehemaligen Gleisverlauf der Güterbahnstrecke und der Wohnbebauung westlich des Bahnareals (böschungsbegleitend parallel zur Friedrich-List-Straße etwa zwischen Karlstraße und Adalbertstraße) zu nennen, welcher vermutlich als Sichtschutz für die angrenzende Wohnbebauung gepflanzt wurde. In ihrer Verlängerung schließen sich nördlich weitere linienhafte, spontan aufgekommene Gehölzbestände an. Eine weitere prägende Baumreihe (Platanen) findet sich am westlichen Gebietsrand begleitend zur Bahnallee nördlich der Campusbrücke.

Für ein im östlichen Randbereich des Plangebiets südlich der Campusbrücke entstandenes, sehr flaches naturfernes Kleingewässer innerhalb der von Goldrute dominierten Staudenflur ist davon auszugehen, dass es nach dem Straßenbau der Neuen Bahnallee gemäß Bebauungsplan Nr. 208 A/II, III östlich der geplanten Quartiere nicht mehr vorhanden ist. Aufgrund der Bodenbeschaffenheiten ist jedoch weiterhin vom Vorhandensein einiger typischer Feuchtezeiger wie Rohrkolben (*Typha latifolia*), Schilf (*Phragmites australis*), Knäuel- bzw. Spitzblütige Binse (*Juncus conglomeratus* bzw. *Juncus acutiflorus*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) und stellenweise aufkommenden Gehölzen wie Silber-Weiden (*Salix alba*) auszugehen.

Die anteilig unversiegelten Baustellenflächen bieten als vegetationsfreie Störstellen insbesondere wuchsstarken, nitrophilen Pionierarten einen geeigneten Lebensraum. Die meisten vorkommenden Vegetationsbestände sind in ihrer aktuellen Ausprägung und Struktur in überschaubaren Zeitfenstern von ca. 15 Jahren wiederherstellbar; dies trifft zum Beispiel auf die Strauchpflanzungen zu, die die Großparkplätze im Bahnhofsumfeld gliedern, oder auch den Großteil der Pionierwaldflächen. Dagegen benötigen ruderaler Pionier- und Staudenfluren sowie Bankettflächen ohne Gehölzanteile weniger als fünf Jahre. Dichtere Gehölzbestände geringen bis mittleren Alters, die nicht vorwiegend von Pionierarten gebildet werden, benötigen ein Zeitfenster von ca. 25 Jahren. Derartige oder artabhängig etwas längere Entwicklungszeiträume haben auch Bäume mit mittlerem Baumholz, wie sie vereinzelt im Straßenbegleitgrün bzw. den Böschungen der alten Gütergleisstraße im nördlichsten Teil des Geltungsbereichs zu finden sind. Teils sind auch ältere Bäume wie in der Pappelreihe und der Platanenreihe mit größeren Stammumfängen im Plangebiet anzutreffen. Struktureiche Gehölzbestände bzw. Einzelbäume mit starkem Baumholz wären – je nach Art – mit Regenerationszeiten bis zu 100 Jahren nach menschlichem Ermessen nicht wieder herstellbar. Diese sind in der Ausgangssituation des Bebauungsplans nicht vorhanden.

Im Geltungsbereich kommen keine gesetzlich geschützten Biotope vor. Bestandsgefährdete oder besonders geschützte Pflanzenarten und -gesellschaften fehlen ebenfalls. Die Fläche liegt nicht innerhalb von Gebieten, die im Zuge des Biotopkatasters NRW als schutzwürdige Biotope aufgenommen wurden.

Tiere

In den Jahren 2009 und 2010 wurden laut den Entwurfsunterlagen für das Planfeststellungsverfahren zur Gütergleisverlegung die Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Heuschrecken und Tagfalter untersucht und in diesem Zusammenhang auch die entsprechenden Datenbestände des LINFOS abgefragt. Im Rahmen der Planung zur Gütergleisverlegung wurden in den Jahren 2011 und 2012 erneut umfangreiche Daten zu Flora und Fauna erhoben, die auch den Geltungsbereich des hiesigen Bebauungsplans abdecken. Die Aufnahmen erfolgten in Abstimmung mit dem zuständigen Fachbereich Umwelt der Stadt Leverkusen in Form von jeweils anerkannten Verfahren für die Artengruppen Reptilien, Amphibien und Heuschrecken (vgl. PÖRY DEUTSCHLAND GMBH 2013c).

Insgesamt handelt es sich um einen deutlich anthropogen beeinflussten Lebensraum. Die vielfältigen Störungen durch Bau- und Lagertätigkeiten und die verkehrlich-bahnbezogene Nutzung sowie in den letzten Jahren verstärkte Bautätigkeiten (Brückenbau, Vorbereitungen zur Gütergleisverlegung, etc.) schränken zudem das Lebensraumfunktionspotential des Geltungsbereichs für viele Wildtiere ein. Das Säugetierartenspektrum wird sich voraussichtlich auf wenige, weit verbreitete Arten beschränken, sogenannte Ubiquisten. Dazu gehören Arten, die häufig auf siedlungsnahen Brachen zu finden sind, wie Feldmaus (*Microtus arvalis*), Hausmaus (*Mus musculus*) und Wanderratte (*Rattus norvegicus*). Die versiegelten Flächen des Plangebiets bieten nur sehr eingeschränkte Habitatmöglichkeiten für die heimische Fauna und können für Arten mit geringem Aktionsradius eine Barrierewirkung haben. Das abschnittsweise kleinteilige Mosaik verschiedener Biotope aus Gehölzgruppen, ruderalen Staudenfluren und unbefestigten Flächen kann jedoch entsprechend der Bewertung von Lebensräumen nach BLAB et al. (1991) und SUKOPP & WITTIG (1998) als für einige Artengruppen wertvoll bezeichnet werden. Die ebenfalls vorhandenen offenen Bodenstellen bzw. nur sehr spärlich bewachsenen Bereiche können Teillebensraumfunktionen insbesondere für Arten der Pionier- und Sekundärstandorte erfüllen. Vor allem Schmetterlinge und andere Insekten finden vorteilhafte Lebensbedingungen vor, die in geringem

Umfang vorhandenen Gehölzstrukturen können einigen Vögeln und Fledermausarten Lebensraum bieten. Aufgrund der Nähe zum Waldgebiet des Bürgerbusches, der Fixheide und zur gehölzreichen Wiembachau sowie zu agrarisch und forstwirtschaftlich geprägten Flächen im weiteren Umfeld ist zumindest ein sporadisches Aufsuchen der Flächen durch Wildarten wie Rehwild (*Capreolus capreolus*), Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) oder Schwarzwild (*Sus scrofa*) nicht auszuschließen. Allerdings dürfte es sich angesichts der Verkehrsstrassen mit deutlicher Barrierewirkung (Bahnlinie, Autobahn und weitere stark befahrene Schnellstraßen) dabei eher um seltene Ereignisse handeln. Für empfindlichere Arten können die die Fläche erreichenden Geräuschemissionen der im Umfeld verlaufenden Verkehrswege zudem vergrämend wirken.

Vögel

Von den Vogelarten finden vorwiegend Kulturfolger und anspruchslosere Arten der Siedlungsbereiche geeignete Lebensbedingungen im Plangebiet vor. Die vorhandenen Biotope ermöglichen grundsätzlich die Nutzung durch Bodenbrüter und Gebüschbrüter, die häufigen Störungen im Gebiet sowie das mangelnde Nahrungsangebot schränken jedoch die hiesigen Lebensraumfunktionen ein. Der vergleichsweise spärliche Gehölzbestand des Plangebiets weist nach derzeitigem Kenntnisstand keine Baumhöhlen auf, die für Höhlenbrüter (Eulen-, Kauz- und Spechtarten) in Frage kämen. Mit Abschluss der derzeit stattfindenden Umgestaltung des Bahnhofsbereichs und der Gütergleisverlegung sind ebenfalls keine Gebäudestrukturen im Geltungsbereich vorhanden, die von Gebäudebrütern genutzt werden könnten. Bei den Untersuchungen wurden gefährdete bzw. streng geschützte Arten lediglich außerhalb des Plangebiets in den Gehölzbeständen südöstlich sowie nördlich des Gebiets in der Wiembachau festgestellt. Hier gelangen Brutnachweise von Kleinspecht (*Dendrocopos minor*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Sperber (*Accipiter nisus*) und Waldkauz (*Strix aluco*). Auch Grünspecht (*Picus viridis*), Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*), die im weiteren Umfeld östlich des Plangebiets brüten, kommen als sporadische Nahrungsgäste in Frage, der Geltungsbereich weist jedoch nur in sehr geringem Umfang entsprechend geeignete Strukturen auf.

Fledermäuse

Bei den Untersuchungen der Fledermausfauna im Geltungsbereich sowie im Umfeld lag der Schwerpunkt entsprechend den bekannten Habitatansprüchen von Fledermäusen auf Gehölzstrukturen sowie dem Gebäudebestand (außerhalb des Plangebiets), die Erfassung der Jagdaktivitäten erfolgte per Horchboxen. Es wurden sechs Fledermausarten jagend im Gebiet und seiner Umgebung nachgewiesen, namentlich Bartfledermaus (*Myotis mystacinus* oder *brandtii*, nicht bis auf Artebene bestimmbar), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Kleiner und Großer Abendsegler (*Nyctalus leisleri* bzw. *N. noctula*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Hierbei fungierten insbesondere die linearen Gehölz- bzw. Baumbestände in Nord-Süd-Ausrichtung am westlichen Rand des Geltungsbereichs als Leitstruktur und Verbindungselement zwischen der Fixheide/dem Bürgerbusch bzw. den Gehölzbeständen des Kleinen und Großen Silbersees und der Wiembachau. Ebenso war eine gewisse Orientierung an den übrigen Bäumen und Gebüsch im Untersuchungsraum erkennbar. Quartiere konnten innerhalb des Geltungsbereichs oder seines unmittelbaren Umfelds nicht nachgewiesen werden, diese werden südlich der Fixheider Straße am Kleinen und Großen Silbersee vermutet. Bäume mit geeigneten Höhlen als Tagesversteck sind innerhalb des Plangebiets nicht vorhanden.

Amphibien

Angesichts der bisherigen Kenntnisse zur Amphibienfauna des Untersuchungsraums lag der Schwerpunkt der Untersuchungen im Jahr 2012 auf der Erfassung der nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) streng geschützten Kreuzkröte (*Bufo calamita*). Hierzu erfolgten im August sowohl Begehungen am Tage (Sichtung von Laich und Kaulquappen in bekannten geeigneten Habitatstrukturen) wie auch nachts (Verhören der Tiere). Die Kreuzkröte ist vorwiegend in warm-trockenen Gebieten mit sandigen Böden und schütterer Vegetation zu finden, wobei Versteckmöglichkeiten in ausreichendem Umfang vorhanden sein müssen. Dementsprechend ist sie oft in ruderalisierten siedlungsnahen Biotopen, Sekundärbiotopen wie Industrie- oder Verkehrsbrachen sowie großflächigeren Offenlandschaften (z.B. ehemalige Truppenübungsplätze oder Bergbaufolgelandschaften) anzutreffen. Als Laichgewässer werden sehr flache Kleingewässer mit nur gering ausgeprägter Ufervegetation oder völlig ohne Bewuchs bevorzugt.

Die im Rahmen der Planungen zur Gütergleisverlegung auf dem Opladener Bahngelände sowie im Vorfeld der Bauleitplanung durchgeführten faunistischen Untersuchungen ergaben, dass das Gelände punktuell von der streng geschützten Amphibienart Kreuzkröte (*Bufo calamita*) besiedelt wurde. Es handelte sich insgesamt um über 150 Kreuzkröten, die einzelnen Krötengruppen im Umfeld des im Untersuchungszeitraum vorhandenen Gewässers südlich der Campusbrücke umfassten dabei bis zu 15 Tiere

(vgl. PÖRY DEUTSCHLAND GMBH 2014a). Unter einer der Steinplatten wurde ein einzelner, nach BNatSchG besonders geschützter Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) gesichtet. Im Jahr 2012 wurden in den Pfützen des Plangebiets Opladen bzw. den temporären Kleingewässern im Umfeld weder Laich noch Kaulquappen gefunden (später Überprüfungszeitpunkt im Jahr), bei Begehungen Ende Mai 2014 konnten jedoch entsprechende Nachweise der Kreuzkröte erbracht werden. Das erwähnte Kleingewässer bildete als Laichplatz einen essentiellen Teillebensraum der festgestellten Teilpopulation der streng geschützten Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Wanderbewegungen über die Gleise nach Osten zu den nachweislich besiedelten Kleingewässern sowie ein übergeordneter Populationszusammenhang mit den dort verhörten Individuen waren als wahrscheinlich anzunehmen.

Da eine Vermeidung der Beseitigung der Lebensräume bzw. des Verlusts essentieller Lebensraumfunktionen in den vorhergehenden Planungsverfahren zur Gütergleisverlegung und zur Umsetzung der nbso bereits nicht möglich war und mit Blick auf die angestrebte Entwicklung der nbso langfristig nicht tragfähig erschien, sahen diese bereits eine umfangreiche Kompensation vor: Der Bebauungsplan Nr. 208 A/II, III „Opladen – nbso/Westseite – Neue Bahnallee und Alkenrath – westlich Schlebuschrath“ umfasst im Rahmen eines entsprechenden Schutzkonzepts u.a. ein Ersatzhabitat im Geltungsbereich Schlebuschrath. Das Schutzkonzept wird gegenwärtig in enger Abstimmung mit der zuständigen Behörde umgesetzt; in diesem Zusammenhang wurden im April 2015 insgesamt 68 Tiere am Schutzzaun aufgenommen und umgesetzt. Die Zahl der adulten Kreuzkröten auf der Westseite wird daher auf 100 Tiere geschätzt (SCHMIDT 2016). Für die Ausgangssituation des vorliegenden Bebauungsplans ist von der abgeschlossenen Umsetzung des östlich angrenzenden Bebauungsplans Nr. 208 A/II, III (Errichtung der Straße Neue Bahnallee) und der Umsiedlung der Kreuzkrötenpopulation auszugehen. Zudem wird nach Verlegung der Gütergleise und vor Errichtung der Straße westlich begleitend zur Bahntrasse eine Lärmschutzwand errichtet. Eine Wiederbesiedlung des durchaus während der Bauphase weiterhin für Kreuzkröten potentiell attraktiven Lebensraums des Plangebiets ist angesichts dieser Barriere als höchst unwahrscheinlich einzustufen. Um jegliches Risiko ausschließen zu können, soll darüber hinaus die im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 208 A/II, III verwendete Schutzzäunung entlang der Bauflächen bestehen bleiben, bis die Entwicklung der nbso-Westseite abgeschlossen ist. Demnach ist der Geltungsbereich nunmehr als nicht von Amphibien besiedelt anzusehen.

Reptilien

Ähnlich wie bei der Vorgehensweise der jüngsten Amphibienerfassung konzentrierte sich die Reptilienuntersuchung auf die nach BNatSchG streng geschützte Zauneidechse (*Lacerta agilis*), die zuletzt im Jahr 2010 neben Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und Waldeidechse (*Lacerta vivipara*) im Plangebiet Opladen festgestellt wurde. Die Art benötigt ein kleinräumiges Mosaik verschiedener Biotopstrukturen, beispielsweise aus ruderalen Säumen, Gebüsch, Waldrändern und Offenlandbereichen, welches sowohl Versteckmöglichkeiten als auch Plätze zum Sonnen und zur Eiablage bietet. Als Versteck können Erd- und Steinhäufen, Schotterwälle, Bauschuttalagerungen sowie die Eingangsbereiche von Kleinsäugerbauten oder auch große, am Boden liegende Äste dienen (Totholz). Zur Eiablage, welche von Mai bis August stattfindet, werden vegetationslose, sandige Flächen bevorzugt. Die Zauneidechse ist demnach häufig an Bahndämmen, in Sekundärbiotopen wie Steinbrüchen oder Kiesgruben, auf Heideflächen und Trockenrasenbeständen an Waldrändern sowie im siedlungsnahen Bereich auf trockenen Brachen und ähnlichen ruderalisierten Flächen sowie in Wildgärten oder Trockenmauern anzutreffen. Aufgrund der vorhandenen Versteckstrukturen, Sonnenplätze und offenen Bodenstellen wurde für die Zauneidechse eine vorteilhafte Habitatausstattung des Plangebiets Opladen angenommen. Die Suche nach Vertretern der Art erfolgte entsprechend zwischen Mitte August und Anfang September 2012 an fünf Terminen tagsüber innerhalb der für Reptilien geeigneten Biotope, verlief jedoch ergebnislos. Auch unter als Versteck in Frage kommenden Strukturen konnten keine Zauneidechsenvorkommen bestätigt werden. Somit ist trotz vorheriger Feststellung der Art derzeit nicht von einer Besiedlung des Gebiets durch die Zauneidechse oder andere Reptilienarten auszugehen. Auch im Umfeld des Plangebiets Opladen östlich der Bahntrasse gelangen bei den jüngsten Untersuchungen keine Nachweise der Zauneidechse oder von Vertretern einer anderen Reptilienart.

Insekten

Der Artenbestand an Insekten hängt wesentlich von der jeweiligen Artzusammensetzung der Krautschicht und Gehölzarten sowie dem jeweiligen Gehölzalter und -zustand ab (z.B. auch vom Vorhandensein von Totholzstrukturen). Der Geltungsbereich bietet mit seinen teils nicht oder nur lückig bewachsenen, besonnten Strukturen insbesondere wärmeliebenden Arten Lebensraum wie beispielsweise Sandlaufkäfer (*Cicindela hybrida* bzw. *C. campestris*) oder der Braune Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*), aber auch selteneren Arten. So wurden bei den Untersuchungen im Gelände insbesondere auf

den spärlich bewachsenen Schotterflächen an der Bahnstrecke regelmäßig die in NRW stark gefährdeten Arten Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) und Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*) nachgewiesen, wenngleich nur in geringer Individuenzahl. Die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) kommt ebenfalls in den Böschungsbereichen im Umfeld des Geltungsbereichs Alkenrath (BAB, Bahn, modellierte Lärmschutzanlage) vor. Aus der Gruppe der Tagfalter wurden im Plangebiet Opladen und seiner unmittelbaren Umgebung ausschließlich wenig spezialisierte, häufige Arten festgestellt, die insbesondere die Ruderalfluren sowie die vereinzelt Exemplare des Sommerflieders (*Buddleja davidii*; vermutlich Relikte der einstigen gärtnerischen Nutzung) aufsuchten. Im Umfeld des Plangebiets gelangen erwartungsgemäß häufige Tagfalternachweise in den Waldsäumen der Gehölzbestände südlich der Fixheider Straße sowie östlich der Bahntrasse ebenfalls insbesondere an Ziersträuchern.

Biotopverbund

Der Geltungsbereich selbst umfasst keine ausgewiesenen Kern- oder Verbindungsflächen des Biotopverbunds in Nordrhein-Westfalen. Wichtiger Bestandteil des regionalen und überregionalen Biotopverbunds sind die Schutzgebiete im weiteren Umfeld, welche sich überwiegend mit den vom LANUV benannten Verbundflächen überschneiden. Gebiete, die darüber hinaus von besonderer Bedeutung für den Biotopverbund sind, sind ebenfalls im Umfeld vorhanden. Hierzu gehört beispielsweise das Untere Dhünntal (Nr. VB-K-4907-007) einschließlich der Bereiche des Kleinen und Großen Silbersees und des Bergsees ca. 500 m südlich des Geltungsbereichs. Insbesondere in den von der Dhünn durchflossenen urban und industriell geprägten Räumen hat sie eine herausragende Biotopvernetzungsfunktion und verbindet über Ufersäume Restflächen der Aue mit einigen Naturschutzgebieten sowie Grünflächen und Parkanlagen. Die Gehölz-Grünland-Komplexe bei Haus Ophoven (VB-K-4908-002) ca. 380 m nordöstlich vom Plangebiet ergänzen das östlich anschließende Wiembach- und Ölbachtal, während westlich die Wupperaue bei Opladen und Rheindorf (Gebiets-Nr. VB-K-4907-008) in ca. 800 m Entfernung vom Plangebiet Opladen ein Bindeglied zwischen den sich nordöstlich anschließenden Wupperhängen mit dem Hüscheider Bachtal und dem südwestlich gelegenen Areal der Wuppermündung bildet. Dem Bürgerbusch (Gebiets-Nr. VB-K-4908-104) im Südosten des Untersuchungsraums kommt im Zusammenhang mit dem Rheinterrassen-Korridor insbesondere aufgrund der typischen Waldgesellschaften der Mittelterrassen sowie mehrerer naturnaher Bäche mit Bachauenwäldern eine herausragende, sprich überregionale Bedeutung für den Biotopverbund für höhlenbrütende Vogelarten wie Grünspecht (*Picus viridis*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Eisvogel (*Alcedo attis*) und spezialisierte Pflanzen wie das Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*), das Kleine Helmkraut (*Scutellaria minor*) oder die Igel-Segge (*Carex echinata*) zu.

Durch die parallele Lage des Geltungsbereichs entlang der zukünftig vorgesehenen, mit begleitendem Verkehrsgrün gestalteten Neuen Bahnallee und den Bahnanlagen kann das Gebiet für einige mobilere Arten eine Verbindungsfunktion zwischen den nördlich und südlich gelegenen Verbundflächen (Wupperaue und Wiembachtal bzw. Fixheide und Bürgerbusch) erfüllen. Neben den genannten bedeutsamen großräumigen Biotopkomplexen sind weitere kleinere Freiflächen in der Umgebung des Plangebiets als potentielle Trittsteine zu erwähnen, beispielsweise die Grünflächen des St. Remigius-Krankenhauses und anschließende kleinflächige Grünanlagen im Nordwesten, die Gehölz- und Vegetationsbestände entlang der Menchendahler Straße und in deren Verlängerung der Friedhof am Friesenweg im Westen sowie die bereits erwähnten Gehölzbestände entlang der Friedrich-List-Straße im Südwesten.

2.6 Landschaftsbild

Die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes im erweiterten Betrachtungsraum erfolgt anhand von Merkmalen, die zum einen die rein optische Erscheinung der Landschaft prägen, zum anderen auch auf naturräumliche Einheiten schließen lassen. Dies sind die Parameter *Relief*, *Strukturvielfalt*, *Bewuchs*, *Nutzung*, aber auch *anthropogene Überprägung*. Die Bewertung erfolgt anhand der Kriterien Vielfalt, Eigenart, Naturnähe, Geruch- bzw. Lärmfreiheit, Zugänglichkeit und nicht zuletzt über die Bestimmung der Landschaftsbildqualität (Schönheit).

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst überwiegend verschiedene Brach-, Bau- und Lagerflächen des Bahngeländes Opladen sowie im Westen bestehende öffentliche Verkehrsflächen und ist durchgängig als deutlich anthropogen geprägter Standort zu bezeichnen. Mit Ausnahme der westlichen Randbereiche werden oder wurden die vorhandenen versiegelten Flächen im Zusammenhang mit dem Bahnbetrieb gewerblich oder verkehrlich genutzt. Die hiesigen Freiflächen mit vorwiegend Ruderalve-

getation und jungen Gehölzen sind als stark gestört zu beschreiben, viele Teilflächen sind vegetationsarm oder -frei. Zum Geltungsbereich gehören neben dem Bahnhofsvorplatz auch der heutige Busbahnhof Opladen, ein Teil der bahnhofsbezogenen Parkplätze und Zuwegungen sowie abschnittsweise bestehende Straßenverkehrsverbindungen Richtung Innenstadt (Gerichtsstraße, Goethestraße und Bahnallee). Das Plangebiet ist Teil eines siedlungsrandlichen Bahnbetriebs- und Verkehrsgeländes, welches seine optische Strukturierung vorwiegend durch die Aufteilung von Verkehrsflächen, die beiden neuen Brückenbauwerke in Ost-West-Ausrichtung und die östlich angrenzenden, markanten Bahntrassen in Nord-Süd-Ausrichtung erfährt. An Vegetationselementen sind zwei Baumreihen als prägend hervorzuheben, namentlich der den Wohngebäuden an der Friedrich-List-Straße östlich vorgelagerte Pappelstreifen sowie eine Platanenreihe weiter nördlich an der Bahnallee am westlichen Rand des Geltungsbereichs. Die einzelnen größeren Bäume im nördlichen Teil (Verkehrsbegleitgrün, Randgestaltung der Parkplätze, Böschungflächen) vermögen keine landschaftsprägende Wirkung zu entfalten.

Insgesamt ist der landschaftsästhetische Wert des Geltungsbereichs als stark eingeschränkt zu bezeichnen und der größtenteils vorherrschende Brachecharakter seiner innerstädtischen Lage wenig angemessen. Er besitzt ebenfalls keine nennenswerte Bedeutung für die Erholungsnutzung und ist überwiegend als Bahngelände nicht für die öffentliche Nutzung bestimmt. Eine westlich der Gleisverläufe bzw. im Bereich der neuen Gütergleisstrasse befindliche ehemalige Kleingartenanlage der Bahn Landwirtschaft Opladen (BLW) wurde zurückgebaut sowie das zugehörige Vereinshaus im Zuge der Gütergleisverlegung entfernt. Die intensive ganztägige Nutzung der Gleise durch den Personen- und Güterverkehr verursacht eine deutlich wahrnehmbare Verlärmung des Gebiets. Hinzu kommen die Verkehrsgerausche von der L 288 (Fixheider Straße) im Süden und der L 291 (Rat-Deycks-Straße, Rennbaumstraße) im Norden sowie gewerbliche Emissionen im Umfeld der Fixheider Straße sowie südöstlich des Geltungsbereichs. Von den östlich an das Plangebiet angrenzenden Verkehrsanlagen geht mangels Querungen außerhalb der beiden neu errichteten Brücken zudem eine Barrierewirkung aus, die den Standort entgegen seiner geografisch zentralen Position zwischen zwei Stadtteilen (Opladen und Quettingen) zur Randlage werden lässt.

Der Charakter der an das Plangebiet angrenzenden Siedlungsbereiche ist von der zentralen Lage durch kompakte Strukturierung geprägt, in der Altstadt bestimmen neben den vorwiegend ab den 1960er Jahren errichteten Gebäuden einige ältere, zum Teil in Fachwerk ausgeführte Wohnhäuser, Gebäude öffentlicher Einrichtungen und Kirchen das Bild. Insgesamt ist der Stadtteil Opladen als recht durchgrünt und belebt zu bezeichnen. Im Alleenkataster NRW sind westlich des Plangebiets Abschnitte der parallel zum Geltungsbereich verlaufenden Straße Im Hederichsfeld und der Kölner Straße sowie der im rechten Winkel dazu verlaufenden Augustastraße und Wilhelmstraße vermerkt. Die Grünzüge an der Wupper und am Birkenberg sind ebenfalls als landschaftlich prägend zu bezeichnen.

2.7 Mensch

Der Geltungsbereich erstreckt sich westlich parallel zur mit dem Bebauungsplan Nr. 208A/II, III vorbereiteten Neuen Bahnallee, die auf dem Abschnitt die in Nord-Süd-Richtung durch Leverkusen führende Bahnstrecke Köln-Mülheim – Wuppertal mit dem Haltepunkt Opladen bzw. zwischen Gruiten und Köln-Mülheim sowie Duisburg-Wedau und Niederlahnstein begleitet. Der aus der ehemaligen Stadt Opladen im Zuge der Eingemeindung im Jahr 1974 hervorgegangene kompakte Stadtteil im nordöstlichen Kern der Stadt Leverkusen grenzt an die Stadtteile Quettingen, Küppersteg, Rheindorf und Bergisch Neukirchen. Die günstige Bahnanbindung beeinflusste die Opladener Siedlungsentwicklung bis Mitte des 20. Jahrhunderts; nach Gründung der Hauptwerkstätten der preußischen Staatsbahn und des einige Jahre später errichteten Ausbesserungswerks der Reichsbahn entstanden viele Arbeitsplätze und neue Wohnungen für die Bahnbeschäftigten in Opladen, die teils heute noch das Stadtbild prägen (z.B. Bahnallee, Adalbertstraße, Wilhelmstraße).

Die heutige innerstädtische Siedlungsstruktur weist typische Mischnutzungen einschließlich einer Fußgängerzone (Kölner Straße) mit Einzelhandels-, Dienstleistungs- und Gastronomieangeboten auf, die Bebauung ist abgesehen von einzelnen deutlich höheren Punkthochhäusern und Sondergebäuden (Kaufhaus, Parkhaus, usw.) vorwiegend drei- bis vierstöckig. Im weiteren Umfeld sind überwiegend Mehrfamilienhausgebiete mit geringer Geschosshöhe und hohem Grünanteil sowie Einfamilienhäuser mit größeren Gärten zu finden, südwestlich ist die Blockrandbebauung mit einzelnen Wohnhochhäusern prägend. An der Fixheider Straße kommen größere Gewerbeflächen hinzu, u.a. das Areal der Firma Bender Recycling (östlich des Gütergleisverlaufs). Südlich der Fixheider Straße östlich der Bahntrasse befinden sich die Sportanlagen des Eisenbahn Sportvereins Opladen 1928 e.V..

Von den rund 162.000 Einwohnern der Stadt Leverkusen wohnt knapp ein Sechstel in Opladen. Der Geltungsbereich selbst erfüllt keine Wohnfunktionen, das Plangebiet ist von der Bahnnutzung geprägt und erfüllte jahrzehntelang verkehrliche bzw. bahnbetriebliche Funktionen. Es umfasst auch den Busbahnhof Opladen, über den Anbindungen an das städtische ÖPNV-Netz sowie den regionalen Verkehrsverbund der Kraftverkehr Wupper-Sieg AG bestehen. Diverse Infrastruktur-, Versorgungs- und Gesundheitseinrichtungen bestehen ebenfalls im an das Plangebiet anschließenden Siedlungsraum. Das nächste Krankenhaus ist das katholische Klinikum St. Remigius, dessen Gelände nordwestlich an den Geltungsbereich Opladen angrenzt. Hier befinden sich auch die nächstgelegenen Bildungseinrichtungen (Katholisches Gymnasium Marienschule Opladen und Katholische Hauptschule ‚Im Hedrichsfeld‘) sowie ein Kindergarten. Nordöstlich des Geltungsbereichs an der Stauffenbergstraße ist zudem das Berufskolleg Opladen ansässig.

Der Stadtteil Opladen verfügt über ein lebendiges Kunst- und Kulturangebot. Die Innenstadt westlich des Plangebiets bietet eine kulturraffine Kneipenszene mit regelmäßigen Lesungen, Konzerten und anderen kulturellen Veranstaltungen für alle Altersstufen. Für die Erholungsnutzung sind das Plangebiet sowie das gesamte ehemalige Bahnareal westlich der Gleisverläufe nicht von Bedeutung, der Branchencharakter schränkt seine Erlebniswirksamkeit deutlich ein. Die bereits erwähnten Grünzüge an der Wupper und am Birkenberg westlich der Innenstadt sowie die Grünräume des Wiembachtals, des Kleinen und Großen Silbersees sowie des Bürgerbusches nördlich und südlich des Plangebiets erfüllen Naherholungsfunktionen im Umfeld, welche im regionalen Zusammenhang u.a. mit dem Unteren Dhünntal sowie dem Wupperverlauf stehen. Das Bergische Land (u.a. Naturpark nordöstlich des Plangebiets Opladen) sowie der Kölner Raum einschließlich des Rheinverlaufs bieten auf regionaler Ebene weitere zahlreiche Möglichkeiten zur Freizeitgestaltung und Erholung.

Der Untersuchungsraum beinhaltet sowohl westlich als auch östlich des Plangebiets (hier teils noch im Bau bzw. in Planung) Wohn- und Wohnumfeldfunktionen, Erholungs- und Freizeitfunktionen sowie Einrichtungen mit medizinisch-gesundheitlichen, sozialen und bildungsbezogenen Funktionen. Derzeitig ist der Untersuchungsraum durch bestehende verkehrsbedingte Lärmimmissionen insbesondere des Schienenverkehrs, gewerbebedingte Lärmentwicklung sowie ggf. olfaktorische Emissionen und die Trennwirkung der Gleisanlagen im Stadtgefüge beeinträchtigt. Zudem befinden sich südlich und östlich des Plangebiets mehrere Gewerbebetriebe (u.a. Bender Recycling GmbH, Reisgies Schaumstoffe GmbH, Wertstoffzentrum Leverkusen, Deutsche Plasser Bahnbaumaschinen GmbH), von denen Geräuschemissionen ausgehen.

Im Gewerbegebiet Fixheide östlich der Bahnstrecke befindet sich an der Dieselstraße der Produktionsbereich eines Störfallbetriebs gemäß § 50 BImSchG, von dem bei schweren Unfällen schädliche Umwelteinwirkungen auf sonstige schutzbedürftige Gebiete ausgehen können. Im Ergebnis einer gesamtstädtischen Untersuchung angemessener Abstände der Leverkusener Störfallbetriebe ist festzustellen, dass der Geltungsbereich des Bebauungsplans vollständig außerhalb relevanter Abstandsvorgaben liegt und somit keine besonderen Sicherheitsrisiken bestehen. Ein gewisses Gefahrenpotential lässt sich innerhalb des Plangebiets angesichts der bestehenden Bodenbelastungen (vgl. Ausführungen Kap. 2.2 Boden) für die Wirkungspfade Boden ↔ Wasser, Boden ↔ Mensch und Wasser ↔ Mensch gegenwärtig nicht vollständig ausschließen.

2.8 Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter sind kulturhistorische Zeugnisse, die ein identitätsprägendes Merkmal für die jeweilige Region darstellen. Hierzu zählen Boden-, Bau- und Gartendenkmale. Der Geltungsbereich umfasst am westlichen Rand den Verlauf der Friedrich-List-Straße, die einschließlich der ebenfalls im Geltungsbereich gelegenen Straßenbegleitflächen sowie des überwiegenden Teils der Bahnallee zum Denkmalbereich der Eisenbahnersiedlung gehört (Denkmal Nr. 269). Die Mehrfamilienhäusersiedlung westlich des Bahngeländes mit einheitlichem Baustil entstand bis 1914 im Zuge der Gründung des Reichsbahn-Ausbesserungswerkes. Die bis zur Gütergleisverlegung im Gebiet vorhandenen Brückenpfeiler (ehemalige Fußgängerbrücke für Bahnbedienstete, Teil des Baudenkmals Nr. 269) wurden entfernt. Außerhalb des Geltungsbereichs sind die Häuser mit den Nummern 4a, 6, 8, 10, 12, 14 und 16 an der Bahnallee nördlich des Anschlusses an die Humboldtstraße sowie die hiesige evangelische Kirche als Baudenkmale nach § 2 DSchG NW verzeichnet, ebenso die Häuser mit den Nummern 37-40 der Karlstraße, die Häuser mit den Nummern 35-40 der Wilhelmstraße und die Nummern 9 und 10 der Adalbertstraße. Die Gebäude befinden sich jeweils unmittelbar westlich des Geltungsbereichs.

In übergeordneten Planungen werden darüber hinaus für den Geltungsbereich keine Denkmale oder archäologischen Fundstellen benannt. Im weiteren Umfeld befinden sich einige Baudenkmale, die aufgrund der Blickbeziehung mit dem Geltungsbereich im Rahmen des Umgebungsschutzes gemäß § 9 Abs. 1b DSchG zu beachten sind. Dabei handelt es sich um die Evangelische Kirche in der Humboldtstraße 65/67 (Denkmal Nr. 346, westlich des Plangebiets) und das Baudenkmal des ehemaligen Friedhofs An St. Remigius/Rennbaumstraße bis zu seiner zum Denkmal gehörenden Einfriedungsmauer (Nr. 283, nordwestlich des Plangebiets), das Kesselhaus und den Einmannbunker des ehemaligen Ausbesserungswerks (Nr. 342 und Nr. 351, östlich des Plangebiets) sowie das Ledigenheim und die Eisenbahnerwohnhäuser an der Werkstättenstraße (Nr. 355 und Nr. 356, östlich des Plangebiets). Werden im Zuge bauvorbereitender Maßnahmen archäologisch bedeutsame Funde gemacht, sind diese unverzüglich der zuständigen Behörde anzuzeigen und in der Folge denkmalpflegerisch zu dokumentieren und zu sichern.

Sachgüter sind natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter, die für Einzelne oder besondere Gruppen oder die Gesellschaft insgesamt von materieller Bedeutung sind. Zu den Sachgütern zählen alle baulichen Anlagen in Form von Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie Ver- und Entsorgungsanlagen (oberirdisch: kV-Leitungen, Trafostationen; unterirdisch: Gas, Öl, Wasser, Telekommunikation). Südlich der Goethestraße befindet sich im Bereich der bestehenden Bahnallee ein Gebäude der Deutschen Bahn AG (BASA-Gebäude), von dem Leitungen in östliche Richtung verlaufen. Östlich angrenzend an den Geltungsbereich Opladen wird zukünftig die Neue Bahnallee verlaufen, die als östliche Erschließung für die geplante Quartiersentwicklung dienen soll.

Ein großer Teil des Plangebiets ist noch bahnrechtlich gewidmet. Bezüglich der Flächen der neuen bahnstadt opladen und der städtebaulichen Entwicklung dieses Standortes nach Verlegung der Güterzuggleise besteht zwischen der Stadt Leverkusen und der DB AG Einvernehmen. Die Flächen wurden im Wesentlichen durch einen entsprechenden Kaufvertrag (Urkunden-Nr.: 1315/2012) durch die Stadt Leverkusen von der DB AG in 2012 erworben, der Besitzübergang erfolgt nach Inbetriebnahme der neuen Güterzugtrasse. Bis zu diesem Zeitpunkt bleiben die Flächen gemäß den vertraglichen Vereinbarungen für den Eisenbahnverkehr gewidmet.

3 RECHTLICHE UND PLANERISCHE VORGABEN

3.1 Grundlagen für die Ermittlung des Eingriffs

In der Umweltprüfung werden ein Ausgangszustand und ein Planzustand miteinander verglichen, um zu ermitteln, ob ein Eingriff vorliegt und wenn ja, in welchem Umfang die jeweiligen Schutzgüter betroffen sind. Unabhängig von tatsächlich auftretenden Konflikten fußt die Ermittlung des Eingriffs auf den gesetzlichen Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), des Landschaftsgesetzes Nordrhein-Westfalen (LG) und des Baugesetzbuches (BauGB). Zudem sind die bisher vor Ort durch bestehende Festsetzungen der Bauleitplanung bzw. anderweitig gesicherten Nutzungsmöglichkeiten (Art und Maß) heranzuziehen. Der Ausgangszustand ist somit nicht unbedingt anhand des tatsächlichen Bestands zu bewerten, sondern unter Umständen auch nach den bisher planungsrechtlich möglichen Eingriffen. Die Beurteilung des Eingriffstatbestands hängt somit wesentlich von der zugrunde liegenden planungsrechtlichen Ausgangssituation ab. Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die planungsrechtliche Beurteilung der einzelnen Plangebietsabschnitte (jeweils in Klammern angegeben).

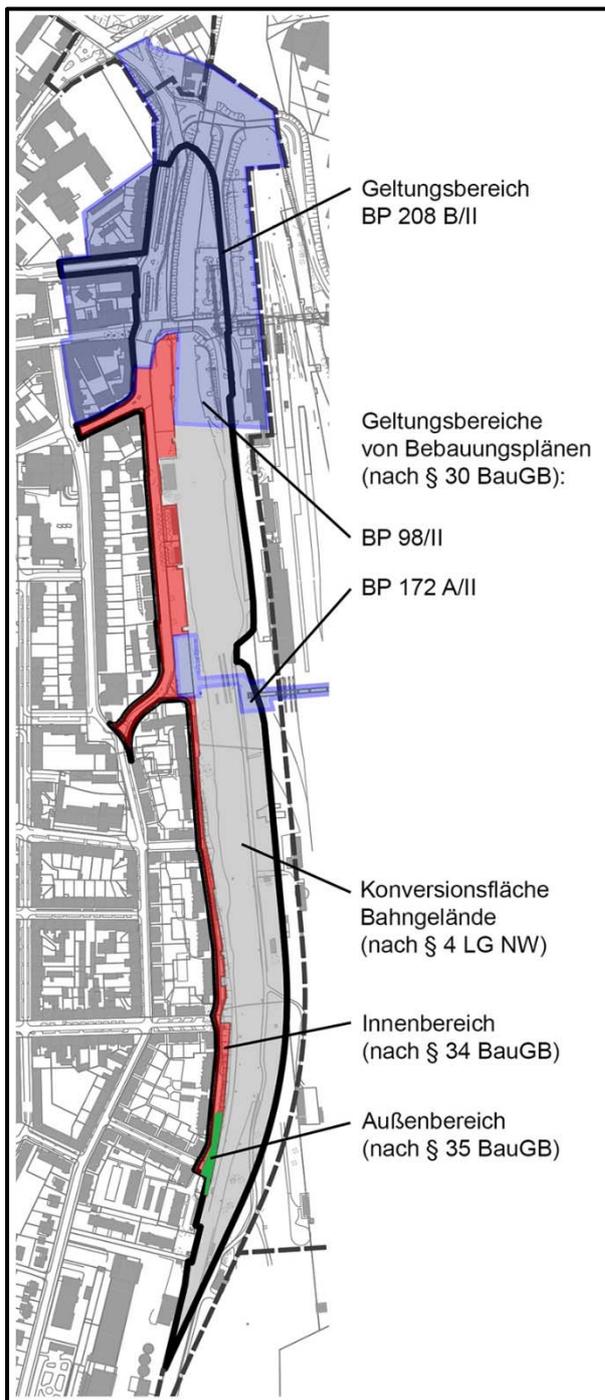


Abb. 3: Planungsrechtliche Beurteilung der Situation im Geltungsbereich (Grundlage: Einschätzung des FB Stadtplanung und Bauaufsicht der Stadt Leverkusen, 2016)

a) Natur auf Zeit auf Konversionsflächen der Bahn

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Das Landschaftsgesetz (LG) NW bestimmt ergänzend zu diesen Vorgaben Folgendes in § 4 Abs. 2 Nr. 1:

"Neben den in § 14 Abs. 2 und 3 BNatSchG geregelten Fällen gelten in der Regel nicht als Eingriffe die Beseitigung von durch Sukzession oder Pflege entstandenen Biotopen oder Veränderungen des Landschaftsbildes auf Flächen, die in der Vergangenheit rechtmäßig baulich oder für verkehrliche Zwecke genutzt waren, bei Aufnahme einer neuen oder Wiederaufnahme der ehemaligen Nutzung (Natur auf Zeit)."

Diese Regelung wird im Allgemeinen auf Konversionsvorhaben wie die Nachnutzung von Bahnflächen angewandt, die im vorliegenden Fall den Großteil der als Außenbereich einzustufenden Fläche des Geltungsbereichs ausmachen. Zu beachten ist jedoch auch der diese Regelung einschränkende § 4 Abs. 1 Nr. 8 des LG NW:

"Als Eingriffe gelten insbesondere die Beseitigung von Hecken, Alleen, Baumreihen und Streuobstwiesen, soweit sie prägende Bestandteile der Landschaft sind, sowie von Tümpeln und Weihern mit einer Fläche von mehr als 100 m²."

Die mit diesem Bebauungsplan vorgesehene Entwicklung der ehemals im Zusammenhang mit dem Bahnverkehr genutzten, derzeit vorwiegend brachliegenden bzw. im Zusammenhang mit Bautätigkeiten genutzten Flächen ist Bestandteil der Gesamtplanung „neue bahnstadt opladen“ (nbso). Die Planung bereitet eine Nachnutzung im Sinne des § 4 Abs. 2 Nr. 1 LG vor. Die in diesem Zusammenhang erfolgende Beseitigung von Vegetationsbeständen sowie Veränderungen des Landschaftsbildes stellen daher zunächst grundsätzlich keinen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Im westlichen Randbereich der Bahnfläche befinden sich jedoch auch Strukturen, auf die die Ausnahmeklausel des § 4 Abs. 1 Nr. 8 LG zutrifft: Sie findet im vorliegenden Fall Anwendung auf die landschaftsprägende Pappelreihe am westlichen Rand des Geltungsbereichs parallel zur Friedrich-List-Straße zwischen dem östlichen Abzweig Friedrich-List-Straße/Karlstraße und Adalbertstraße. Die Pappelreihe wird im Bebauungsplan zum Erhalt festgesetzt (vgl. Kap. 5.5 bzw 6.1 sowie Bebauungsplanzeichnung und textliche Festsetzungen).

b) Vorgaben bereits rechtskräftiger Bebauungspläne

Der Geltungsbereich Opladen des vorliegenden Bebauungsplans umfasst Teilflächen folgender rechtsverbindlicher Bebauungspläne:

- BP Nr. 98/II ‚Busbahnhof Opladen‘ 2. Änderung
- BP Nr. 172 A/II ‚nbso – Grüne Mitte‘

Für die hiesigen Flächen muss das in den Bebauungsplänen derzeit mögliche Maß der Nutzung der Eingriffsbewertung zugrunde gelegt werden (nähere Angaben zu den Aussagen der einzelnen Bebauungspläne unter Kap. 3.3).

c) Nachnutzung gewidmeter Bahnflächen im Außenbereich

Bei den Flächen des Plangebiets außerhalb bereits gültiger Bebauungspläne handelt es sich überwiegend um Vorhabensflächen der öffentlichen Versorgung und damit verbundener Betriebe (Bahnbetriebsgelände) im Außenbereich. Die bisherige mögliche Nutzung umfasste entsprechend der noch bestehenden bahnrechtlichen Widmung die vollumfängliche Inanspruchnahme des Standortes für bahnbetriebliche Zwecke. Daher ist für diese Flächen durch die Nachnutzung ebenfalls planungsrechtlich nicht von einem Eingriff in Vegetationsbestände oder den Boden- und Wasserhaushalt auszugehen. Mögliche vom Vorhaben verursachte Auswirkungen auf den Menschen sowie auf Kultur- und Sachgüter hingegen sind hinsichtlich des Eingriffstatbestands zu prüfen.

d) Vorgaben für Entwicklungen im Außenbereich außerhalb von Bahnflächen

Im südwestlichen Randbereich beinhaltet der Geltungsbereich kleinflächig einen derzeit als Garten genutzten Abschnitt parallel zur Friedrich-List-Straße, der als Außenbereich einzustufen ist, jedoch nicht in Zusammenhang mit der Bahnnutzung steht. Im Außenbereich ist ein Vorhaben nach § 35 BauGB nur unter bestimmten Voraussetzungen zulässig, wenn keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der

Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege bestehen (vgl. die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB genannten Schutzgüter). Das Vorliegen eines Eingriffs ist entsprechend zu prüfen (s. Kap. 5).

e) Vorgaben für Entwicklungen auf Flächen innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile

Im übrigen Teil des Geltungsbereichs (Abschnitt westlich der Bahnflächen) wird die planungsrechtliche Situation durch die Lage im Innenbereich bestimmt (§ 34 BauGB). Hier ist somit eine Nutzung, die sich nach Art und Maß sowie der Bauweise und der beanspruchten Grundstücksfläche in die Eigenart der näheren Umgebung einfügt, möglich. Bei den in diesem Teil des Plangebiets bestehenden und zukünftig vorgesehenen Verkehrsflächen handelt es sich um eine solche Nutzung. Ein Eingriffstatbestand liegt daher in diesem Bereich ebenfalls nicht vor.

f) Biotopschutz und besonderer Artenschutz

Unabhängig von planungsrechtlich bereits möglichen Nutzungen und der Ermittlung von Eingriffen im Sinne der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung sind die Vorschriften des Biotopschutzes gemäß § 30 BNatSchG und des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG zu beachten.

Gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG sind "Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung [gesetzlich geschützter] Biotope führen können, [...] verboten". Im Plangebiet befinden sich keine geschützten Biotope, weshalb ein diesbezüglicher Eingriffstatbestand ausgeschlossen werden kann (vgl. Kap. 2.5 und 3.2).

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Gemäß den weiteren Bestimmungen nach § 44 Absatz 5 BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 nur für europarechtlich streng geschützte Arten, das heißt die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie die europäischen Vogelarten. Im Plangebiet kommen keine geschützten Biotope vor; das Gebiet wird jedoch als Teillebensraum von europäischen Vogelarten und Fledermäusen genutzt (vgl. Kap. 2.5). Die mit dem Bebauungsplan ermöglichten Eingriffe stellen voraussichtlich keine Tatbestände im Sinne der Vorschriften des besonderen Artenschutzes dar. Eine entsprechende Darlegung erfolgt im Rahmen der Konfliktanalyse in Kapitel 5.5.

3.2 Fachplanungsrechtliche Schutzkategorien

Fachplanungsrechtliche Schutzkategorien umfassen im hiesigen Sinne alle Arten flächenbezogener Schutzvorschriften, Ver- und Gebote und Beschränkungen, die sich aus internationalen Lebensraum- und Artenschutzvorschriften sowie der nationalen Gesetzgebung zu Bereichen des Naturhaushalts und der Landschaft ergeben (z.B. BNatSchG, LG, WHG, LWG, BWaldG, LFoG, usw.). Im Folgenden werden nur solche Schutzkategorien aufgegriffen, die im Plangebiet bzw. seiner Umgebung vorhanden und damit für das Vorhaben relevant sein können.

Schutzgebiete nach europäischem und nationalem Naturschutzrecht

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befinden sich keine Schutzgebiete nach Naturschutzrecht. Der Charakter der Niederungslandschaft der Rheinauen nahe der Wuppermündung prägt

die herausragenden Landschafts- und Vegetationseinheiten der Umgebung. Für den Naturhaushalt einschließlich des Arten- und Biotopschutzes bedeutsame Gebiete befinden sich vor allem entlang der Fließgewässer (Wupper, Dhünn, Wiembach und Ölbach) sowie im Waldgebiet des Bürgerbusches. Teilabschnitte der Wupper einschließlich ihrer Ufer- und Auenvvegetation sowie besondere Biotopkomplexe nordwestlich des Plangebiets sind als FFH- bzw. Naturschutzgebiete ausgewiesen, ebenso das Dhünntal. Das Wiembach- und das östlich anschließende Ölbachtal nordöstlich des Plangebiets Opladen umfassen weitere schutzwürdige Biotope, die maßgeblich von den Fließgewässern geprägt sind. Auch innerhalb des Bürgerbusches sind einzelne gewässerbeeinflusste Biotopkomplexe wie die Bachaue und ein kleinflächiger Erlenbruch als eigenständige Naturschutzgebiete gesichert. Auf europäischer Ebene geschützte Elemente des Schutzgebietssystems Natura 2000 sind nordwestlich des Geltungsbereichs Opladen einzelne Abschnitte der Wupper sowie südlich das Gebiet der Dhünn und des Eifgenbachs, das nächste Vogelschutzgebiet ist erst in größerer Entfernung bei Rath-Heumar südlich von Bergisch Gladbach zu finden (SPA Königsforst, DE-5008-401, ca. 14,5 km südöstlich des Plangebiets).

Die für den Erhalt herausragender Landschaftsabschnitte sowie für die Erholungsvorsorge bedeutsamen Gebiete sind ebenfalls im Unteren Wupperabschnitt sowie am Wiembach und dem Bürgerbusch ausgewiesen. Für die regionale Naherholung ist zudem der Naturpark Bergisches Land zu nennen, der sich nordöstlich des Planungsraums bei Wuppertal beginnend über den Raum Solingen, Remscheid und Bergisch Gladbach bis zum Schiefergebirge südöstlich von Bonn erstreckt. Geschützte Landschaftsbestandteile befinden sich nicht innerhalb einer für die Umweltbetrachtung relevanten Entfernung zum Geltungsbereich.

In der folgenden Übersicht sind die einzelnen Gebiete in der Umgebung des Geltungsbereichs nach Schutzgebietstypen unter Angabe der Identifikationsnummer, der Bezeichnung und Kurzinformationen zur Lage und Entfernung zum Plangebiet zusammengestellt.

Tab. 1: Schutzgebiete in der Umgebung des Plangebiets

Ident.-Nr.	Bezeichnung	Lage und Entf. zum Plangebiet
Natura 2000 (FFH-Gebiet bzw. SPA)		
DE-4808-301	Wupper von Leverkusen bis Solingen (mehrteilig)	ca. 980 m nordnordwestl. bzw. 1,6 km westlich
DE-4809-301	Dhünn und Eifgenbach	ca. 1,9 km südlich
Naturschutzgebiete (NSG)		
LEV-014	Wupper	ca. 980 m nordnordwestl. bzw. 1,6 km westlich
LEV-015	Wiembachtal und Ölbachtal	ca. 1,1 km nordöstlich
LEV-002	Erlenbruch im Bürgerbusch	ca. 1,5 km südöstlich
LEV-009	Eichen-Hainbuchenwald in der Wupperschleife	ca. 1,5 km nördlich
LEV-006	Wupperhang mit Henkenseipen und Huescheider Bachtal	ca. 1,4 km nördlich
LEV-016	Dhünn	ca. 1,9 km südlich
LEV-004	Wiembach-Aue (mehrteilig)	ca. 1,6 km nordöstlich
LEV-012	Wupperinsel	ca. 1,6 km westlich
LEV-010	Bachaue des Bürgerbuschbaches	ca. 2,3 km südöstlich
Landschaftsschutzgebiete (LSG)		
4907-0002	Unteres Tal der Wupper (mehrteilig)	ca. 310 m nordnordwestl. (nächster Punkt), westl. u. westsüdwestl.
4908-0023	Ölbachtal und Wiembachtal (mehrteilig)	ca. 290 m nordöstlich
4908-0025	Bürgerbusch	ca. 1,1 km südöstlich
4907-0005	Unteres Dhünntal (mehrteilig)	ca. 1 km südlich
4907-0004	Grünflächen am Friesenweg, an der Heidehöhe und der Gustav-Freytag-Straße (mehrteilig)	ca. 560 m westlich
Naturpark		
NTP-002	Bergisches Land	ca. 1,4 km nördl. (nächster Punkt) bzw. östlich

Schutzgebiete nach Landeswassergesetz NRW (LWG) bzw. Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Als Vorsorgemaßnahme des Hochwasserschutzes weist das Land Nordrhein-Westfalen Überschwemmungsgebiete auf Grundlage statistischer Jahrhunderthochwässer aus. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt außerhalb solcher Überschwemmungsgebiete; das nächstgelegene befindet sich mindestens ca. 350 m nördlich (Wiembach). Das Plangebiet liegt außerhalb von Schutzzonen der Trinkwasserschutzgebiete. Die dem Geltungsbereich nächstgelegenen Wasserschutzzonen befinden sich in ca. 2,25 km westlich bzw. 1,8 km nordwestlich im Stadtteil Rheindorf (Zone III B des Wasserschutzgebiets Leverkusen-Rheindorf).

Geschützte Biotop nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Nach § 30 BNatSchG sind bestimmte Biotop generell unter Schutz gestellt. Auf Länderebene, also durch das Landschaftsschutzgesetz NRW (LG), können die Bestimmungen zum Biotopschutz ergänzt werden. Alle Maßnahmen, die in den geschützten Biotop zu ihrer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung führen können, sind verboten. Die Biotoptypen des Plangebiets Opladen wurden im Jahr 2012 umfangreich kartiert (vgl. PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH 2013c) und im Anschluss auf die nach Gütergleisverlegung zu erwartende Situation hin überprüft. Innerhalb des Geltungsbereichs des vorliegenden Bebauungsplans befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotop.

Sonstige Schutzkategorien

Mögliche weitere Schutzkategorien umfassen Flächen mit der Ausweisung als Denkmal oder Teile von Denkmälern bzw. Ensembles sowie Geotope. Innerhalb des Plangebiets sind ebenfalls keine Natur- oder Bodendenkmale oder anderweitig als schutzwürdig ausgewiesene Flächen vorhanden.

3.3 Vorgaben und Entwicklungsziele übergeordneter Planungen

Für das Planungsgebiet sind die Vorgaben der Landes-, Kreis- und Gemeindeplanung relevant. Daraus folgend werden der Regionalplan, das Landschaftsprogramm, die Landschaftsrahmenplanung, die Landschaftsplanung und der Flächennutzungsplan näher betrachtet.

Regionalplanung

Der zum Bahngelände gehörige Teil des Plangebiets wird im Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln (Stand 2012) als „Schienenwege unter Angabe der Haltepunkte und Betriebsflächen für den Hochgeschwindigkeitsverkehr und sonstigen großräumigen Verkehr“ und die westlich angrenzenden Flächen als „Allgemeiner Siedlungsbereich“ (ASB) dargestellt. Angrenzende Flächen sind in der Mehrzahl ebenfalls Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB), nur im Süden östlich der bisherigen Gütergleisstrasse schließen sich auch Bereiche gewerblicher und industrieller Nutzung (GIB) an. Dem Sachlichen Teilabschnitt ‚Vorbeugender Hochwasserschutz‘ aus dem Jahr 2006 ist zu entnehmen, dass das Plangebiet nicht innerhalb von Überschwemmungsbereichen oder potenziellen Überflutungsbereichen liegt.

Städtebauliche Zielsetzungen

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 208 B/II ist nahezu deckungsgleich mit dem westlichen Abschnitt des 2005 förmlich festgelegten Stadtumbaugebiets für das Gesamtprojekt neue bahnstadt opladen gemäß § 171b BauGB. Vier Jahre später wurde die Erarbeitung eines umfassenden Stadtteilentwicklungskonzepts (STEK) für den Stadtteil Opladen beschlossen, um die Themen Einzelhandel, Büromarkt, Wohnen und Freizeit unter stadtstrukturellen und auch städtebaulichen Gesichtspunkten auszuformulieren und ein städtebauliches, räumliches und funktionales Leitbild für den Stadtteil Opladen zu schaffen. Das STEK ist als themenübergreifendes, integratives Handlungskonzept angelegt, welches insbesondere die Anforderungen an den Stadtteil als Einkaufs-, Arbeits-, Wohn- und Freizeitstandort in Einklang mit zukünftig zu verfolgenden, städtebaulichen Vorstellungen bringen soll. Gleichzeitig soll ein hohes Maß an tatsächlicher Umsetzbarkeit erreicht werden. Der Endbericht wurde 2014 vom Rat der Stadt Leverkusen beschlossen.

Flächennutzungsplanung

Der wirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Leverkusen aus dem Jahr 2006 enthält bereits Entwicklungsziele für die nach der Verlegung der Güterzugstrecke frei werdenden Flächen. Er stellt für den Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes im Norden Kerngebiet, Busbahnhof und Bahnhof dar. Im weiteren Verlauf Richtung Süden werden Mischgebiet und eingeschränktes Gewerbegebiet dargestellt. Die geplanten Nutzungen im Geltungsbereich entsprechen nicht in Gänze den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes (FNP) der Stadt Leverkusen aus dem Jahr 2006. Infolgedessen wird der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren geändert (7. Änderung des Flächennutzungsplans).

Bebauungspläne

Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans umfasst Teilflächen folgender rechtsverbindlicher Bebauungspläne:

- BP Nr. 98/II ‚Busbahnhof Opladen‘ 2. Änderung
- BP Nr. 172 A/II ‚nbso – Grüne Mitte‘

Im Bereich des Bebauungsplans **Nr. 98/II** ‚Busbahnhof Opladen‘ (2. Änderung), welcher den nördlichen Teil des Plangebiets umfasst, befinden sich außer Verkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (Busbahnhof) östlich des als Bahnanlagen dargestellten bisherigen Verlaufs der Gütergleise Flächen mit der Zweckbestimmung öffentliche Parkanlage sowie zehn zum Erhalt festgesetzte Bäume (davon gegenwärtig nur noch acht vorhanden). Ebenso sind im Anschlussbereich der Gerichtsstraße 17 zu erhaltende Bäume dargestellt, von denen jedoch lediglich noch drei Bäume tatsächlich vorhanden sind. Im nördlichen Abschnitt dieses Bebauungsplanes (Nr. 98/II) wurde ein Teilbereich durch den Bebauungsplan **Nr. 172 A/II** ‚nbso – Grüne Mitte‘ überplant, der hier Verkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Fuß-/Radwegebrücke“ festsetzt. Der Bebauungsplan Nr. 172 A/II umfasst neben der Bahnhofsbrücke auch die Campusbrücke, deren westlicher Zugang sich ebenfalls im Plangebiet auf dem geplanten Stadtteilpark des Quartiersplatzes befindet, der so mit dem „Grünen Kreuz“ auf der Ostseite verbunden werden soll. Der Plan sieht Verkehrsflächen sowie Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung vor.

Landschaftsplanung

Für den Betrachtungsraum sind die allgemeinen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege (vgl. § 1 BNatSchG) sowie die Entwicklungsziele für die Landschaft und den Biotopverbund in Nordrhein-Westfalen (vgl. § 18 LG NW) zu beachten. Darüber hinaus sind ggf. artenschutzrechtliche Vorgaben zu berücksichtigen (vgl. § 44 f. BNatSchG). Eine Konkretisierung der Ziele liegt für den Geltungsbereich nicht vor: Der Landschaftsplan Leverkusen (Stadt Leverkusen, Stand des Vorentwurfs zur Neuaufstellung April 2012) trifft zum Plangebiet keine Aussagen, da es sich außerhalb seines Geltungsbereichs befindet.

4 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Die Flächen westlich der Bahnstrecken in Opladen einschließlich des Bahnhofs Leverkusen-Opladen sollen im Rahmen des Gesamtprojekts neue bahnstadt opladen (nbso) durch Bebauungsplanverfahren städtebaulich entwickelt werden. Der vorliegende Bebauungsplan Nr. 208 B/II soll die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die westseitige Quartiersentwicklung der nbso schaffen und den städtebaulichen Entwicklungsprozess lenken.

In Vorbereitung der seitens der Stadt Leverkusen angestrebten Entwicklung auf der nbso-Westseite ist die Verlegung der überwiegend für den Güterverkehr genutzten Gleise der Eisenbahntrasse 2324 Duisburg-Wedau – Niederlahnstein im Bereich neue bahnstadt opladen an die parallel verlaufende Strecke 2730 Köln-Mülheim – Wuppertal erforderlich, um hier eine Bündelung der Verkehrsflächen zu erreichen. Durch die Verlegung des Gütergleises werden östlich der bestehenden Ortslage in erheblichem Umfang Flächen vakant, die einer städtebaulichen Entwicklung zugeführt werden sollen. Westlich angrenzend an die künftig gebündelte Gleistrasse soll vor der Quartiersentwicklung eine in Nord-Süd-Richtung parallel zu den gebündelten Gleisen verlaufende Haupterschließungsstraße („Neue Bahnallee“) als Bestandteil der verkehrlichen Neuordnung der Opladener Innenstadt errichtet werden (Bebauungsplan Nr. 208 A/II, III). Die neue Straße soll mit dem bestehenden Straßensystem und der anschließenden Opladener Innenstadt sowie perspektivisch mit dem westlich angestrebten Quartier verknüpft werden und seiner östlichen Erschließung dienen.

Mit dem Bebauungsplan Nr. 208 B/II soll eine attraktive Entwicklung und Erweiterung des Stadtteils Opladen vorbereitet werden. Die Ziele des Plans umfassen im Einzelnen:

- die Schaffung eines neuen Entrees für das Stadtteilbezirkszentrum Opladen,
- die Integration des neuen Bahnhofbereiches einschließlich eines Empfangsgebäudes in eine Neubebauung mit dem Standort entsprechenden Nutzungen,
- eine Stärkung des innerstädtischen Einzelhandels,
- die Schaffung neuer urbaner Quartiere mit den Nutzungen Wohnen, Büros/Dienstleistungen/Handel und Gewerbe in Wechselbeziehung mit dem Stadtteil und unter Berücksichtigung der Nachbarschaft zu den Verkehrsstrassen,
- die Schaffung neuer öffentlicher Bereichen mit hoher Aufenthaltsqualität der öffentlichen Straßenräume und Grünflächen,
- die Optimierung und Bündelung des ÖPNV und
- die Optimierung der Verkehrsanbindung für den Individualverkehr sowie für den örtlichen und überörtlichen Rad- und Fußgängerverkehr.

Zur Entwicklung der Planungsüberlegungen sowie zur ausführlichen Beschreibung der vorgesehenen baurechtlichen Vorgaben vgl. Begründung zum Bebauungsplan Nr. 208 B/II.

5 KONFLIKTANALYSE

Im folgenden Kapitel werden die Konflikte zwischen dem zugrunde gelegten Ausgangszustand nach Gütergleisverlegung und Bau der begleitenden Straße Neue Bahnallee und der absehbaren Entwicklung im Plangebiet einschließlich der Entwicklungsziele von Naturschutz und Landschaftspflege aufgezeigt. Die mit der Bebauungsplanung verbundenen Umweltauswirkungen sollen deutlich herausgestellt werden, um daraus anschließend Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich negativer Umweltwirkungen abzuleiten, sofern die Planung ein höheres Maß an solchen Auswirkungen ermöglicht, als dies bisher planungsrechtlich möglich ist. In diesem Zusammenhang sei auch auf die Ausführungen zu den Grundlagen der Eingriffsbewertung in Kap. 3.1 verwiesen.

Bei der Konfliktanalyse werden sowohl mögliche Konflikte nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Pflanzen und Tiere sowie das Landschaftsbild als auch Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch sowie Sach- und Kulturgüter einschließlich möglicher Wechselwirkungen betrachtet. Zur Einschätzung der Schwere einer von der Planung ermöglichten Auswirkung auf ein Schutzgut wird der Begriff der Erheblichkeit im Zusammenhang mit einer gewissen Langfristigkeit der Beeinträchtigung verwendet. Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, des Landschaftsbildes oder des Erholungswertes der Landschaft werden als erheblich eingestuft, wenn diese sich deutlich spürbar negativ auf die einzelnen Schutzgüter bzw. deren Wechselbeziehungen auswirken und deren Funktionsfähigkeit wesentlich stören. Wenn Beeinträchtigungen länger als fünf Jahre andauern, sind sie als langfristig bzw. nachhaltig anzusehen. Erheblichkeit und Nachhaltigkeit stehen auch insofern in Verbindung, als dass von einer nachhaltigen Beeinträchtigung zumeist nur dann gesprochen werden kann, wenn sie zugleich erheblich ist.

5.1 Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen und allgemeine Wirkungszusammenhänge

Die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen erzeugen unterschiedliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingter Art und teils Folgewirkungen mit variabler Reichweite und Intensität auf die oben genannten Schutzgüter und die weiteren Belange von Umwelt- und Naturschutz.

Unter baubedingten Beeinträchtigungen sind die Auswirkungen und Risiken zu verstehen, die während der Bauphase im Rahmen der Bauausführung bei Umsetzung der Planung zu erwarten sind. In der Regel handelt es sich um eine zeitlich begrenzte Flächeninanspruchnahme, Bodenauf- und -abtrag sowie die Bodenumlagerung und -verdichtung im Baustellenbereich. Dadurch wird die vorhandene Bodenstruktur gestört und Bodenfunktionen teilweise irreversibel beeinträchtigt, Vegetationsbestände können verloren gehen, Standort- und Lebensraumbedingungen für Pflanzen und Tiere beeinträchtigt werden. Mit der Baustelleneinrichtung (Maschinen, Materiallager) ist die temporäre visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Lebensumfeldes des Menschen verbunden. Die durch Bauarbeiten verursachten Immissionen, insbesondere die Lärmentwicklung, führen zur Störung der Tierwelt, aber auch die Wohnumfeld- und Erholungsfunktionen werden temporär in Mitleidenschaft gezogen. Schadstoffimmissionen durch unsachgemäßen Umgang mit toxischen Stoffen oder im Havariefall hätten negative Folgen für alle Schutzgüter.

Bei den anlagebedingten Beeinträchtigungen handelt es sich um dauerhafte Veränderungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild, die bei Umsetzung der Planung auf die neu errichteten Gebäude, Straßen, Frei- und Grünflächen sowie Infrastruktureinrichtungen usw. zurückzuführen sind. Neben dem irreversiblen Verlust von Bodenfunktionen und Vegetationsflächen ist der anteilige Lebensraumverlust für Tiere durch die Flächeninanspruchnahme als zu berücksichtigende anlagebedingte Auswirkung zu nennen. Hinzu kommt eine Veränderung des Landschaftsbildes, bei der auch Sichtbeziehungen im Umfeld zu beachten sind (insbesondere beim Hochbau). Dies kann insbesondere bei hohen Gebäuden empfindliche Landschaftsräume sowie den Umgebungsschutz von Denkmälern betreffen.

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen umfassen die Umweltbelastungen, welche zukünftig durch die dauerhafte planbestimmungsgemäße Nutzung des Gebiets entstehen können. Dabei handelt es sich im vorliegenden Fall um Lärmimmissionen und visuelle Störungen (z.B. durch Verkehrsbetrieb, nächtliche Beleuchtung) mit möglichen negativen Folgen für Mensch und Tierwelt.

In den folgenden Unterkapiteln sind die jeweils für die Schutzgüter prinzipiell möglichen sowie zu erwartenden Beeinträchtigungen innerhalb der drei Projektphasen aufgeführt und in ihrer zu erwartenden Wahrscheinlichkeit bzw. Intensität und der sich daraus ergebenden Erheblichkeit bewertet. Abschließend wird für jedes Schutzgut eine Einschätzung zur Einschlägigkeit des Eingriffstatbestands gegeben.

5.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Jegliche Bodenversiegelung ist grundsätzlich als Beeinträchtigung des Naturhaushalts zu werten, da hierdurch die vielfältigen Bodenfunktionen (Boden als Filterungs- und Pufferungsmedium, als Grundwasserspeicher, als Lebensraum für Kleinstlebewesen und Grundlage der Nahrungsmittelproduktion) stark und zum Teil irreversibel beeinträchtigt werden. Die Bodenversiegelung beeinflusst außerdem nachhaltig den Wasser- und Klimahaushalt. So stehen vollversiegelte Flächen nicht mehr für die Grundwasserneubildung zur Verfügung und der Boden-Luft-Austausch ist auf Dauer unterbrochen. Als weiterer Konflikt ist die baubedingte Bodenverdichtung sowie Auf- bzw. Abtrag und Umlagerung von Boden zu nennen. Hierdurch wird die gewachsene Bodenstruktur nachhaltig gestört. Bodenverdichtungen haben einen erhöhten Oberflächenabfluss, eine verminderte Versickerungsrate und damit eine verminderte Grundwasserspense zur Folge.

Im Bereich des Bahngeländes, welches bereits gegenwärtig seitens der Bahn AG vollumfänglich in Anspruch genommen und versiegelt werden könnte, sind die Böden ausnahmslos stark anthropogen geprägt, verdichtet und anteilig teil- und vollversiegelt. Durch die geplanten Gebäude und Verkehrsflächen wird ein Teil des ehemaligen Bahngeländes überbaut, es werden jedoch auch innerhalb der Wohn- und Mischgebiete sowie Gewerbeflächen und Sondergebiete unversiegelte Freiflächen geschaffen. Darüber hinaus sollen öffentlich nutzbare Grünflächen entwickelt werden. Im Bereich der als sonstiger Außenbereich einzustufenden Gartenflächen (vgl. Kap. 3.1 zur Eingriffsermittlung) am westlichen Rand des Geltungsbereichs begleitend zur Friedrich-List-Straße sieht der Bebauungsplan private Verkehrsflächen vor; eine Vollversiegelung wäre somit grundsätzlich möglich, wenngleich die Ausweisung hier der Bestandserhaltung dienen soll. Es handelt sich bereits gegenwärtig um eine private Straße mit Begleitflächen, die zudem zum Denkmal der Eisenbahnersiedlung gehört und nicht verändert werden soll. Östlich angrenzend ist als Teil des „Grünen Bandes“ künftig eine Grünfläche vorgesehen, in der die bestehende landschaftsprägende Baumreihe erhalten werden soll, von der einige Einzelbäume auch innerhalb der privaten Verkehrsfläche liegen (vgl. festgesetzte Einzelbäume im Bebauungsplan). Es ist insofern in der tatsächlichen Ausgestaltung der privaten Verkehrsfläche nicht mit einer Vollversiegelung zu rechnen, sondern höchstens von geringen Veränderungen auszugehen. **Wenngleich hier entsprechend dem städtebaulichen Konzept keine Inanspruchnahme für verkehrliche Zwecke angestrebt wird, wäre im worst case eine vollständige Versiegelung jedoch grundsätzlich möglich und der Eingriff somit erheblich (Konflikt K1). Dem Verlust stünde die vorgesehene Neuschaffung überwiegend unversiegelter Grünflächen gegenüber (Maßnahme A1).**

Im Zuge der Quartiersentwicklung werden auch neue Grünflächen und begrünte Straßenbegleitflächen einschließlich Gehölzpflanzungen festgesetzt, weshalb der Anteil versiegelter Flächen im Plangebiet nach Umsetzung der Planung mit der gegenwärtigen Situation vergleichbar bzw. geringer als im Falle der als Ausgangssituation zugrunde zu legenden vollständigen Beanspruchung des Bahngeländes zu Bahnbetriebszwecken zu erwarten ist.

Die vorhandenen, anteilig schadstoffbelasteten Aufschüttungen im Geltungsbereich sind bezüglich ihrer Mächtigkeit und Zusammensetzung sowie hinsichtlich ihres entsprechenden Puffervermögens als lokal äußerst heterogen zu bezeichnen, weitestgehend ist jedoch von einem eher geringen Anteil bindiger Bindungen und damit begrenzten Puffereigenschaften auszugehen. Das Risiko des Schadstoffeintrags ins Grundwasser im Falle unsachgemäßen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen über die Bodenpassage ist im Plangebiet angesichts der vorherrschenden hohen Grundwasserflurabstände vergleichsweise gering (vgl. Kap. 2.3 und 5.3). Durch den Baustellenbetrieb und das Lagern von umweltgefährdenden Stoffen besteht dieses Risiko bei unsachgemäßem Umgang grundsätzlich dennoch. Hiervon sind insbesondere sandige, geringbindige Texturen betroffen, die ein vergleichsweise geringes Puffervermögen aufweisen. Im Bebauungsplan wird die gesamte Fläche des Geltungsbereichs als Fläche mit Bodenbelastungen gekennzeichnet. Im Hinblick auf die angestrebten Nutzungen sind zur Orientierung die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) gemäß § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BBodSchG sowie hinsichtlich dort nicht geführter Parameter und bezogen auf Maßnahmenerfordernisse die Einstufungskategorien für Bodenaushub nach LAGA heranzuziehen. Diese werden für die jeweils vorgesehenen Nutzungen punktuell für einzelne Parameter überschritten (vgl. Kap. 2.2 und Abb. 4 in Kap. 5.7 sowie MIDDENDORF GEOSERVICE 2016). In diesen bekannten „Hot Spots“ ist vor Umsetzung der Planung in enger Abstimmung mit den zuständigen Behördenvertretern eine Sanierung des Schadens nach dem Stand der Technik einschließlich der fachgerechten Entsorgung des belasteten Aushubmaterials und kontrollierender Sohlbeprobung durchzuführen (vgl. Maßnahme V2). Teils sind Bodensanierungen bereits im Zuge der vor Umsetzung des Bebauungsplans erfolgenden Gütergleisverlegung vorgesehen. Die untersuchten Umweltkompartimente Bodenluft und Grundwasser gaben keine Hinweise auf Nutzungseinschränkungen für eine Nutzung als Wohngebiet (vgl. MIDDENDORF GEOSERVICE 2016).

Aufgrund des generellen Altlastenverdachts und der nachgewiesenen Schadstoffe sind mit Beginn der Bautätigkeiten zunächst die Aufschüttungen flächendeckend in den für Wohnnutzungen vorgesehenen Abschnitten des Geltungsbereichs einschließlich der Grünflächen (von ca. 100 m südlich der Goethestraße bis auf Höhe der Wilhelmstraße) vollständig zu entfernen. Anfallendes Aushubmaterial ist bei Umsetzung der Planung in Abstimmung mit der Fachbehörde gemäß den Vorschriften der LAGA PN 98 zu beproben, abfallrechtlich einzustufen und bei entsprechendem Erfordernis fachgerecht zu entsorgen (vgl. Maßnahme V2 sowie Hinweise zum Bebauungsplan). Im Anschluss sind kontrollierende Sohlbeprobungen durchzuführen. Flächen, die nicht dieser Vorgehensweise unterworfen sind, sind im Einzelfall zu betrachten und die Bodensanierungsmaßnahmen auf die jeweilige Nutzung abzustimmen. Hierzu sollte ein Bodenmanagementkonzept mit gültiger abfalltechnischer Einstufung vorgelegt und mit der Unteren Abfallwirtschaftsbehörde abgestimmt werden. Auch hier ist die Vorgehensweise analog den vorgenannten Bereichen durchzuführen. Insofern ist für den gesamten Geltungsbereich als unmittelbare Ausgangssituation vor Nutzungsänderung lediglich unwesentlich bzw. unbelasteter Boden anzunehmen. Zudem sind zur Vermeidung möglicher baubedingter Auswirkungen auf den Boden und das Grundwasser entsprechende Vorsorgemaßnahmen bei der Baudurchführung zu beachten (DIN 18300 und 18915), so dass insgesamt **keine erheblichen Beeinträchtigungen im Zusammenhang mit Risiken bei der Baudurchführung zu erwarten sind (vgl. auch Maßnahme V3)**. Auf Grundlage des BBodSchG/BBodSchV bzw. des Altlastenerlasses NRW im Rahmen einer Baureifmachung unterliegen weiterhin nicht entfernte belastete Böden, Gleisschotter oder bauliche Anlagen bei deren Rückbau den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG). Dementsprechend sind im Zusammenhang mit der Umsetzung des Bebauungsplans alle Eingriffe in den Boden oder sonstige Rückbauvorhaben mit der zuständigen Abfallwirtschaftsbehörde abstimmen. Bei größeren Baumaßnahmen ist neben der Begleitung durch einen Fachgutachter auch ein Entsorgungskonzept erforderlich.

Aufgrund der Lage des Geltungsbereichs innerhalb eines bekannten Bombenabwurfgebiets des Zweiten Weltkriegs sowie des Verdachts auf einzelne Bombenblindgänger werden im Falle von Bodenarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen Sicherheitsdetektionen empfohlen, da über das Vorhandensein von Kampfmitteln im Gebiet keine abschließenden Aussagen getroffen werden können. **Vor Umsetzung der Planung wird die Abstimmung mit dem Kampfmittelbeseitigungsdienst der Bezirksregierung Düsseldorf empfohlen.**

Nach Errichtung der mit dem Bebauungsplan ermöglichten Strukturen (Gebäudehochbau, Tiefbau, Erschließung, Straßenbau, etc.) sind betriebsbedingt an den Straßenrändern die für den motorisierten Verkehr typischen Immissionen durch Abgase und Abrieb zu erwarten. Langfristig kann hiermit eine Akkumulation von Nähr- und Schadstoffen in den Straßenbanketten einhergehen, die jedoch angesichts des bereits deutlich gestörten Charakters des Bodens nicht als erheblich zu bezeichnen ist. Da das Niederschlagswasser von den Baufeldern und Verkehrsflächen im Regelfall nicht auf den angrenzenden Flächen versickert werden soll, sind Stoffeinträge auf diesem Wege weitestgehend ausgeschlossen (vgl. Kap. 5.3). **Abschließend kann für das Schutzgut Boden festgehalten werden, dass die Beeinträchtigung der Bodenhaushaltsfunktionen hervorgerufen durch die Flächeninanspruchnahme angesichts der erwähnten Vorbelastungen und Nutzungen des Plangebiets sowie der Vorsorgemaßnahmen mit Ausnahme des kleinflächig möglichen Verlusts im Südwesten (Garten) nicht als erheblich einzustufen ist. Die vom Bebauungsplan ermöglichten Beeinträchtigungen durch Verlust der Gartenfläche werden im Rahmen der geplanten Freiflächen innerhalb des Plangebiets kompensiert.**

Feststellung des Eingriffs

Beim Plangebiet handelt es sich überwiegend um ehemaliges Bahnbetriebsgelände, welches bis zur Freistellung in diesem Sinne genutzt werden könnte. Unabhängig von der vorliegenden Bebauungsplanung wäre eine Inanspruchnahme des Bodens auf den Bahnflächen bereits gegenwärtig vollumfänglich möglich. **Aus der Bebauungsplanung ergibt sich somit hier kein Eingriff in das Schutzgut Boden. Vielmehr kann durch die planungsrechtliche Sicherung von Grünflächen und unversiegelten Anteilen innerhalb der Quartiere sowie der Altlastensanierung von einer Verbesserung für das Schutzgut Boden ausgegangen werden.**

Der Bebauungsplan Nr. 172 A/II ‚nbso – Grüne Mitte‘ umfasst die Bahnhofsbrücke, deren westlicher Zugang mit Anschluss an den BP Nr. 98/II sich im Plangebiet befindet. Der Plan sieht Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung vor, die ebenfalls im vorliegenden Bebauungsplan angestrebt werden. Im Bereich des Bebauungsplans Nr. 98/II ‚Busbahnhof Opladen‘ (2. Änderung), welcher den nördlichen Teil des Plangebiets umfasst, sind außer Verkehrsflächen und Bahnanlagen östlich des derzeitigen Gütergleisverlaufs Flächen mit der Zweckbestimmung öffentliche Parkanlage im Umfang von ca. 1.260 m² dargestellt. Diese Flächen weisen gegenwärtig zwar nicht den Charakter einer

zur Erholung nutzbaren öffentlichen Parkanlage, auf, sondern stellen sich eher als Verkehrsbegleitgrün mit Gehölzen dar, sie sind jedoch planungsrechtlich gemäß ihrer Zweckbestimmung zu behandeln. Sie würden bei Umsetzung der vorliegenden Bebauungsplanung für Bau- und Verkehrsflächen beansprucht, **weshalb im worst case hier von einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung auszugehen ist. Dies ist als erhebliche negative Umweltauswirkung und damit als Eingriff einzustufen.** Der Bebauungsplan Nr. 208 B/II sieht jedoch ebenfalls öffentlich nutzbare Grünflächen vor (Maßnahme A1). Es werden u.a. in unmittelbarer Nähe zum Ort der Beeinträchtigung wiederum Flächen entsiegelt und begrünt und als Grünflächen ausgewiesen, die den Umfang der verloren gehenden Flächen deutlich übersteigen. **Insgesamt ergibt sich voraussichtlich eine Vergrößerung der öffentlich nutzbaren Grünflächen um 3.922 m² (vgl. Kap. 5.10 sowie Anhang II). Im Ergebnis der Quartiersentwicklung verbleiben daher keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.**

Im Bereich der als sonstiger Außenbereich einzustufenden Gartenflächen im Umfang von ca. 538 m² am westlichen Rand des Geltungsbereichs begleitend zur Friedrich-List-Straße sieht der Bebauungsplan private Verkehrsflächen vor, eine planungsbedingte Vollversiegelung wäre somit grundsätzlich möglich. **Ginge man hier von einer Vollversiegelung aus, stünden dieser auch bei Berücksichtigung der Eingriffe im Geltungsbereich des BP Nr. 98/II (s.o.) weiterhin die als Grünflächen festzusetzenden Bereiche des Bebauungsplans in größerem Umfang als die Versiegelungsflächen gegenüber (3.922 m² - 538 m² = 3.384 m² größerer Flächenumfang Grünfläche im Vergleich zur Bestandssituation, vgl. Maßnahme A1 in Kap. 6.2 und Anhang II). Im Ergebnis der Quartiersentwicklung verbleiben daher keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.**

Im westlichen Randbereich des Geltungsbereichs wird die planungsrechtliche Situation durch die Lage im Innenbereich bestimmt. Hier ist somit eine Nutzung möglich, die sich nach Art und Maß sowie der Bauweise und der beanspruchten Grundstücksfläche in die Eigenart der näheren Umgebung einfügt. Für diesen Bereich sind bis auf ergänzende Gehölzpflanzungen kaum Veränderungen zu erwarten, die bestehenden Straßen sollen weiterhin die gegenwärtigen Funktionen erfüllen und darüber hinaus die verkehrliche Anbindung der nbso-Westseite an die Oplader Innenstadt sicherstellen. **Nach Umsetzung der Planung umfasst dieser Teilbereich somit wie im Bestand versiegelte Verkehrsflächen mit begleitenden unversiegelten Bereichen (begrüntem Freiflächen), so dass im Ergebnis des Bebauungsplanvollzugs keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten sind und somit kein Eingriffstatbestand zu konstatieren ist.**

5.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Grundwasser

Wie bereits beim Schutzgut Boden ausgeführt wurde, hat die Bodenversiegelung als anlagebedingte Beeinträchtigung eine Verringerung der Grundwasserspende zur Folge, da überbaute und sonstige versiegelte Flächen grundsätzlich nicht für die Grundwasserneubildung zur Verfügung stehen. Damit einhergehen kann eine Verschiebung der Evapotranspirationsrate (Verdunstungsleistung von Pflanzendecke und Bodenoberfläche) sowie ein oberflächlich zu beobachtender, beschleunigter Abfluss.

Hinsichtlich der Gefahr der Grundwasser- und Oberflächengewässerkontamination durch bau- und betriebsbedingten Schadstoffeintrag sei bezüglich des von den geplanten Entwicklungen ausgehenden Gefährdungspotentials auf die Ausführungen zu Bodenbelastungen im vorigen Unterkapitel verwiesen (Kap. 5.2). Das grundsätzliche Risiko des Schadstoffeintrags ins Grundwasser im Falle unsachgemäßen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen über die Bodenpassage bzw. von Auswaschungen bestehender Bodenbelastungen in den Grundwasserkörper reduziert sich im Plangebiet durch die vorherrschenden hohen Flurabstände für das oberflächennahe Grundwasser von 6 bis 15 m unter GOK. Es ist somit von einem recht gut vor Schadstoffeinträgen geschützten Grundwasserkörper auszugehen, wenn gleich saisonales Stau- bzw. Schichtenwasser oberhalb der lokal anzutreffenden Hochflutlehme in geringerer Tiefe auftreten kann. Die punktuell kritischen Bodenbelastungen werden saniert und die belasteten Aufschüttungsböden vor Umsetzung der Bebauungsplanung ausgetauscht. Die untersuchten Umweltkompartimente Bodenluft und Grundwasser gaben keine Hinweise auf Nutzungseinschränkungen für eine Nutzung als Wohngebiet. Ebenso können aus den Analysen der Grundwassermessstellen keine Einträge der untersuchten Schadstoffe in das Grundwasser abgeleitet werden (vgl. MIDDENDORF GEOSERVICE 2016). Das Risiko eines baubedingten Schadstoffeintrags ins Grundwasser wird demnach als äußerst gering eingeschätzt. Auch mit der neuen Nutzung des Standortes ist nur eine vernachlässigbar geringe Gefahr der Grundwasserverschmutzung durch Schadstoffe verbunden, da auf der nbso-

Westseite keine Pflicht zur Versickerung nach § 51a LWG besteht und das auf versiegelten Oberflächen anfallende Niederschlagswasser in das örtliche Mischwasserkanalsystem abgeführt wird. Im Regelfall gilt gemäß der Entwässerungssatzung der Stadt Leverkusen eine Anschlusspflicht an die Kanalisation. Seitens der Technischen Betriebe Leverkusen (TBL) besteht jedoch die Möglichkeit, eine Ausnahme zu beantragen. Im Ergebnis der Versickerungsstudie (GEO-ID GMBH 2008) erscheint eine Versickerung von Niederschlagswasser grundsätzlich möglich, es wird jedoch in jedem Fall eine Einzelfallprüfung inkl. Versickerungsversuch empfohlen. Es ist somit bei Betrachtung des Regelfalls anlagebedingt mit einer lokalen Reduzierung der Grundwasserspense zu rechnen, welche jedoch angesichts der bereits bestehenden Versiegelungen sowie der vorgesehenen anteiligen Entsiegelungen (vgl. Maßnahmen A1, A3 und A4) eher gering ausfällt und auf den Wasserhaushalt des Planungsraums keinen nennenswerten Einfluss hat. **Auswirkungen auf den Grundwasserfluss oberflächennaher Grundwasserstockwerke sind im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben aufgrund ausreichend großer Flurabstände und vorsorgender Maßnahmen (V2, V3) ebenfalls nicht zu erwarten.**

Im Geltungsbereich oder seiner Umgebung findet keine Trinkwasserförderung statt, für den Eisenbahnstandort Opladen besteht ein Verbot der Grundwasserförderung aufgrund von Herbizidbelastungen. Die nächstgelegenen Wasserschutzzone befinden sich in ca. 2,25 km westlich bzw. 1,8 km nordwestlich des Geltungsbereichs im Stadtteil Rheindorf (Zone III bzw. III B des Wasserschutzgebiets Leverkusen-Rheindorf). Beeinträchtigungen der Schutzziele von Trinkwasserschutzgebieten durch das hiesige Vorhaben können aufgrund der Art des Vorhabens und des Abstands zwischen Schutzgebieten und Geltungsbereich ausgeschlossen werden.

Da die anfallenden Niederschläge in die Kanalisation abgeführt werden sollen, wo sie der Aufbereitung und anschließend der Vorflut zugeführt werden, ist weder bau- oder anlagebedingt, noch im Zusammenhang mit der vorgesehenen Nutzung mit erheblichen negativen Auswirkungen auf das Grundwasser zu rechnen.

Oberflächengewässer

Das starken Wasserstandsschwankungen unterliegende Kleingewässer am östlichen Rand des Plangebiets wird zum für die Planungssituation zugrunde zu legenden Zeitpunkt (nach Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 208 A/II, III und Errichtung der Neuen Bahnallee) nicht mehr vorhanden sein. **Es sind somit keine Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern im Plangebiet oder in der Umgebung zu erwarten.**

Feststellung des Eingriffs

Da sich aus der vorliegenden Bebauungsplanung planungsrechtlich kein Eingriff in den Boden ergibt (vgl. Kap. 5.2), ist ebenfalls kein Eingriff im Sinne möglicher, aus Versiegelung resultierender Veränderungen der Grundwasserspense bzw. des Wasserhaushalts festzustellen. Auch im Zusammenhang mit der Errichtung der geplanten Gebäude und Verkehrsflächen sowie der dauerhaften Nutzung des Standorts im Sinne des Bebauungsplans sind **keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten, ein Eingriffstatbestand ist nicht festzustellen.**

5.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luftthygiene

Die Versiegelung bislang offener Böden und die Beseitigung von Vegetation zieht immer auch eine Veränderung der lokalen klimatischen Verhältnisse (Luftfeuchte, -bewegung und -temperatur) nach sich. Durch die mit der Entwicklung der Quartiere verbundene Beseitigung verdunstungsrelevanter Vegetationsbestände gehen dem Naturhaushalt klimatisch wirksame Flächen verloren, die anlagebedingt zu einer lokalen Zunahme der Lufttemperatur sowie zur Abnahme der Luftfeuchte führen. Die luftthygienische bzw. klimatische Ausgleichsfunktion der kleinflächig bestehenden Vegetation im Plangebiet ist allerdings als gering einzustufen. Es kommt im Zuge der geplanten Entwicklung auch nicht zu einem Verlust an Gehölzbeständen mit besonderen lokalklimatischen bzw. luftthygienischen Schutzfunktionen. Die in klimatischer Hinsicht relevantesten linearen Vegetationsstrukturen (Baumreihen am westlichen Gebietsrand) bleiben überwiegend erhalten bzw. werden durch neue Pflanzungen ergänzt. Neben der Bebauung sieht das Konzept zur Quartiersentwicklung im Geltungsbereich auch Grünanlagen u.a. mit Gehölzpflanzungen, anteilig begrünte Freiflächen sowie Straßenbegleitgrün vor, die eine positive Wirkung auf das Lokalklima in vergleichbarem Umfang wie die verlorene Vegetation haben. Darüber hinaus ist festzustellen, dass die bebauungsbedingt zunehmende thermische Belastung vorwiegend auf die versiegelten und überbauten Bereiche beschränkt bleibt und angesichts der bestehenden Versiegelungen klimatisch nicht ins Gewicht fällt. Durch die lockere Blockstruktur mit begrünten Höfen, die durch

anteilig begrünte Verkehrs- und Freiflächen in Ost-West-Ausrichtung gegliedert wird, und die westlich wie östlich das Quartier flankierenden Baumreihen in Nord-Süd-Ausrichtung wird die thermische Belastung sich durch die Bebauung nur unwesentlich erhöhen. Es sind nach Umsetzung der Bebauungsplanung für innerstädtische Lagen typische bioklimatische Verhältnisse anzunehmen. **Eine anlagebedingte erhebliche Verschlechterung der lokalklimatischen Verhältnisse ist nicht zu erwarten. Ebenfalls sind negative Auswirkungen auf lufthygienische bzw. bioklimatische Ausgleichsflächen im nördlichen und südlichen Umfeld des Plangebiets durch die Umsetzung des Vorhabens ausgeschlossen.**

Der Baustellenbetrieb wird zeitweise zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen im Plangebiet Opladen führen. Dadurch können der Gehalt an Luftschadstoffen sowie die Staubbildung im Plangebiet während der Bauphase kurzfristig ansteigen. Zur Reduzierung negativer Auswirkungen sind die Bauarbeiten gemäß dem Stand der Technik unter Befolgung eines Baustelleneinrichtungsplans auszuführen, der z.B. zur Minimierung des Baustellenverkehrs beiträgt. Die mit den Bautätigkeiten verbundene zeitweilig erhöhte Belastung der lokalen lufthygienischen Verhältnisse ist jedoch nicht als erheblich zu bewerten. Mit der Schaffung eines neuen Stadtquartiers und der einhergehenden Belegung des angrenzenden Stadtteilkerns Opladen ist langfristig zwar mit einem höheren Verkehrsaufkommen und entsprechend mit einer Zunahme der Schadstoffemissionen durch Abgase und Stäube im unmittelbaren Plangebiet zu rechnen, das vorgesehene Erschließungsnetz ist jedoch robust genug für den zu erwartenden motorisierten Individualverkehr ausgelegt (vgl. Verkehrsgutachten, VIA PLANUNGSBÜRO 2016). Zudem sieht es eine attraktive Vernetzung für Radfahrer im städtischen Radwegesystem vor und bietet nutzerfreundliche Verknüpfungen mit dem ÖPNV (Bahnanschluss sowie Busbahnhof Opladen). Die im südlichen Teil des Plangebiets vorgesehene Gewerbeentwicklung wird hinsichtlich zu erwartender Emissionen mit der angrenzend bestehenden Nutzung vergleichbar sein. Die diesbezüglichen Vorgaben sind im Rahmen der konkreten Baugenehmigungsverfahren zu beachten. **Weder im Plangebiet noch im Stadtteil Opladen ist somit bau- oder betriebsbedingt mit einer erheblichen Verschlechterung der lufthygienischen Verhältnisse zu rechnen.**

Feststellung des Eingriffs

Insgesamt sind im Zuge der Straßenplanung keine erheblichen negativen klimatischen Auswirkungen für das Plangebiet Opladen zu befürchten, vielmehr werden derzeit belastete Siedlungsbereiche zukünftig durch die mit der Neuen Bahnallee (Bebauungsplan Nr. 208 A/II, III) angestrebten Neuordnung des Verkehrs lufthygienisch entlastet. Gleichzeitig sieht der Bebauungsplan neben dem überwiegenden Erhalt von Bestandsbäumen (u.a. Pappelreihe, Platanenreihe) die Schaffung von Grünflächen und verkehrsbegleitenden sowie quartiersinternen Begrünungen einschließlich der Pflanzung von 52 mindestens mittelkronigen Laubbäumen sowie über 50 weiterer mindestens kleinkroniger Bäume vor. Die Pflanzflächen und Gehölze wirken sich ausgleichend auf das Lokalklima aus. **Aus der Bebauungsplanung ergibt sich kein Eingriff in das Schutzgut Klima und Lufthygiene.**

5.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere

Pflanzen

Beim Entwicklungsraum der neuen bahnstadt opladen handelt es sich um ein technisch geprägtes, innerstädtisches Areal, das aufgrund der zurückliegenden Nutzungen und angrenzenden Verkehrs-, Gewerbe- und Siedlungsflächen bereits stark durch menschliche Einflüsse vorbelastet ist. Die planerische Vorbereitung der neuen Nutzungen erfolgt entsprechend dem Grundsatz der vorrangigen Innenentwicklung und innerstädtischen Verdichtung und wirkt so indirekt der Zersiedelung des Landschaftsraums entgegen. Größtenteils werden bereits versiegelte bzw. verdichtete und vegetationsfreie Flächen in Anspruch genommen. Im Zusammenhang mit der Errichtung der geplanten Quartiere gehen kleinräumig jedoch auch Vegetationsflächen verloren. Dies betrifft zumeist Sekundärbiotope in verschiedenen Sukzessionsphasen, zu nennen sind ein-, zwei- und mehrjährige Ruderalgesellschaften und junge Gehölzbestände, aber auch Straßenbegleitgrün bzw. Böschungsbereiche mit Baumbestand.

Bei der Umsetzung der Planung ist auf dem ehemaligen Bahnstandort die Entfernung kleinflächiger Vegetationsbestände erforderlich, die jedoch nicht als prägende Landschaftsbestandteile gelten können. **Die am westlichen Rand des Plangebiets vorhandenen prägenden Baumbestände (Platanen- bzw. Pappelreihe) werden im Bebauungsplan zum Erhalt festgesetzt, ebenso bestehende Straßenbäume im Geltungsbereich** (vgl. Maßnahme V5 in Kap. 6.1). Die hiesige Vegetation wird bei der Gestaltung der Grünflächen des Grünen Bandes einbezogen und durch weitere Pflanzungen er-

gänzt (vgl. Maßnahme A1 in Kap. 6.2). Ein kleiner Teilbereich der Baumreihe sowie die straßenbegleitende Böschungsvegetation liegt auch im zukünftig bestandsorientiert bis zur Grundstücksgrenze als private Verkehrsfläche dargestellten Bereich begleitend zur Friedrich-List-Straße. **Wenngleich hier entsprechend dem städtebaulichen Konzept keine Inanspruchnahme für verkehrliche Zwecke angestrebt wird, wäre im worst case eine vollständige Vegetationsbeseitigung grundsätzlich möglich und der Eingriff somit erheblich (Konflikt K2). Dem Verlust stünde die vorgesehene Neuschaffung von Grünflächen einschließlich der Bepflanzung mit standortgerechten Gehölzen und Laubbäumen gegenüber (Maßnahmen A1 und A2).**

Im nördlichen Abschnitt des Gebiets, mit dem anteilig der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 98/II überplant wird, müssen nach Verlegung der Gütergleisstrasse die bestehenden und als solche festgesetzten Bahn- und Verkehrseinrichtungen beräumt werden, um die Nachnutzung zu ermöglichen. Dies betrifft neben dem Bauwerk der bisher genutzten Gleisbrücke über die Lützenkirchener Straße in Nord-Süd-Richtung auch den daran südlich anschließenden Bahndamm im Plangebiet einschließlich der bewachsenen Böschung sowie die Parkplatzflächen einschließlich der angrenzenden bepflanzten Böschungen, die teils als Grünfläche mit acht zu erhaltenden Bäumen festgesetzt sind. **Es ist hier mit dem Verlust der acht zum Erhalt festgesetzten Bäume und als öffentliche Grünflächen festgesetzten Abschnitte des Begleitgrüns sowie der übrigen Vegetation im Böschungsbereich der Parkplatzflächen zu rechnen. Diese Verluste sind als erheblich einzustufen (Konflikte K3 und K4). Gleichzeitig werden im Zuge der Entwicklung des geplanten Stadtquartiers Grünflächen neu geschaffen (vgl. auch Maßnahme A1), so dass in diesem Zusammenhang entstehende Beeinträchtigungen am Ort des Eingriffs bzw. in direkter Nähe ausgeglichen werden (vgl. Anhang II). Die Gehölzverluste werden durch Pflanzungen von mindestens 52 standortgerechten, mindestens mittelkronigen Laubbäumen (Maßnahmen A1 und A2) kompensiert.**

Bei der Bauabwicklung ist außerhalb des Bahngeländes grundsätzlich darauf zu achten, dass nicht unnötig weitere Flächen – auch temporär – in Anspruch genommen werden (vgl. Maßnahme V1). Dies gilt insbesondere im Umfeld der zum Erhalt festgesetzten Bäume (vgl. Maßnahme V4). Die Gefahr der baubedingten Schädigung von Vegetationsstrukturen durch Schadstoffe wird angesichts der nur kleinflächig vorhandenen, vorwiegend nährstoffliebenden und robusten Ruderal- bzw. Verkehrsbegleitvegetation und der angestrebten Nutzungen als äußerst gering eingeschätzt. Im Zuge der betriebsbedingten Verkehrsnutzung der Straßen auf der nbso-Westseite ist mit einer gewissen Zunahme der Schadstoffimmissionen durch Abgase und Stäube in unmittelbar angrenzende Flächen zu rechnen, welche jedoch für die weiterhin gegebene Eignung der Umgebung als Pflanzenstandort als unerheblich einzustufen sind.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Beeinträchtigungen der Pflanzenwelt durch Verlust der zum Erhalt festgesetzten Bäume und öffentlichen Grünflächen sowie der nicht auszuschließende Verlust von Gartenflächen als erhebliche Auswirkungen einzustufen sind (Konflikte K2-4), die jedoch durch die Schaffung neuer Grünflächen und Baumpflanzungen innerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden können (Maßnahmen A1 und A2).

Tiere

Ob bei der Planumsetzung mit Konflikten für die Tierwelt zu rechnen ist und ob diese als erheblich einzustufen sind, hängt im Wesentlichen von der Art des Eingriffs und der Bedeutung bzw. Empfindlichkeit der davon betroffenen Tierarten und ihrer Lebensräume gegenüber dem Eingriff ab. Die Konfliktschwere steigt in den meisten Fällen mit zunehmend höherer Werteinstufung (Habitatstrukturen, Artenvorkommen, Schutzwürdigkeit), wobei auch die Entfernung der Vorkommen zum Eingriffsort und die Mobilität der betroffenen Arten eine wesentliche Rolle spielt. Bau- und betriebsbedingt treten aus dem Verkehr resultierende Schallemissionen auf, wobei nach derzeitigem wissenschaftlichen Erkenntnisstand hier nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der Tierwelt auszugehen ist. Bei der Entwicklung neuer Baugebiete mit entsprechender Verkehrserschließung kann man im Allgemeinen davon ausgehen, dass Beeinträchtigungen erheblicher Art aus der bau- und anlagebedingten direkten Flächeninanspruchnahme, der Barrierewirkung von Gebäuden und versiegelter Flächen sowie aus dem betriebsbedingten Unfallrisiko für Kleinsäuger, Amphibien, Reptilien und Wirbellose inkl. Insekten insbesondere an neuen Verkehrswegen resultieren können. Für Vögel und Fledermäuse sind bei Neubaugebieten insbesondere Habitatverluste durch die Flächeninanspruchnahme und Vegetationsverluste als potentieller Konflikt zu berücksichtigen.

Von der Planung sind unmittelbar neben den bereits versiegelten bzw. teilversiegelten und verdichteten Flächen lediglich schnell bis mittelfristig regenerierbare Vegetationsbestände betroffen, die keine bedeutsamen Lebensraumfunktionen für Kleinsäuger erfüllen. Bei dem Plangebiet handelt es sich insgesamt um einen Standort mit vielfältigen Störungen und Versiegelungen innerhalb eines überwiegend technogen geprägten Areals mit begrenzter Lebensraumfunktion für Kleinsäuger, insbesondere für solche mit einem engen Aktionsradius, da die kleinflächig-mosaikhafte Vegetationsflächen nur als Inselhabitate fungieren und die vorhandenen Bahntrassen und Verkehrswege für solche Arten bereits gegenwärtig deutliche Barrierewirkungen haben können. Für Arten, die häufig auf siedlungsnahen Brachen oder in Gärten am Siedlungsrand zu finden sind und eher einen weiteren Aktionsradius aufweisen, stellt die geplante bauliche Entwicklung des Standorts keine unüberwindbare Barriere dar, insbesondere angesichts der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Maßnahme V7) und der Durchgrünung des Gebiets (vgl. Maßnahmen A1-A4). **Die möglichen resultierenden Beeinträchtigungen sind nicht als erheblich zu bezeichnen, auch da mit den vorgesehenen Grünflächen und Begrünungen innerhalb der Quartiere neue Lebensräume geschaffen werden. Das unmittelbare Kollisionsrisiko für Kleinsäuger im Zuge der verkehrlichen Nutzung der Straßen ist angesichts der angestrebten Nutzungen und der innerorts üblicherweise zulässigen Fahrgeschwindigkeit vergleichsweise gering und somit als unerheblich zu bezeichnen.**

Nach Umsetzung der Gütergleisverlegung, dem Bau der westlich parallel zu den Gleisen verlaufenden Lärm- und Sichtschutzwand und der ebenfalls parallel verlaufenden Neuen Bahnallee gemäß Bebauungsplan Nr. 208 A/II, III ist nicht von Amphibienvorkommen im Geltungsbereich auszugehen. Im Zuge dieser Baumaßnahmen wird durch ein entsprechendes Schutzkonzept gewährleistet, dass es nach Umsetzung der Teilpopulation der Westseite in das Ersatzhabitat in Schlebuschraath nicht zu Rückwanderungen auf die Eingriffsflächen kommt. Sicherheitshalber bleibt die im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 208 A/II, III vorgesehene Schutzzäunung entlang der Bauflächen bestehen, bis die Entwicklung der nbso-Westseite abgeschlossen ist. Es ist außerdem zu berücksichtigen, dass nach Verlegung der Gütergleise und vor Errichtung der Straße Neue Bahnallee westlich begleitend zur Bahntrasse eine Lärm- und Sichtschutzwand errichtet wird. Eine Wiederbesiedlung des durchaus während der Bauphase weiterhin für Kreuzkröten potentiell attraktiven Lebensraums des Plangebiets von der Ostseite der nbso ist angesichts dieser Barrieren als höchst unwahrscheinlich einzustufen. Um jegliches Risiko einer baubedingten Tötung auszuschließen, wird zudem eine ökologische Baubegleitung vorgesehen (vgl. Maßnahme V6). **Beeinträchtigungen von Amphibien sind somit nicht zu befürchten.** Die Artengruppe der Reptilien wurde ebenfalls umfassend untersucht; trotz der in Teilen vorhandenen Habitatsignung z.B. für Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) gelangen jedoch keine entsprechenden Nachweise im Plangebiet Opeladen und seiner Umgebung. **Daher ist festzustellen, dass nicht mit Konflikten für Reptilien zu rechnen ist und Eingriffstatbestände ausgeschlossen werden können.**

Für die Lebensraumeignung des Plangebiets für die Wirbellosenfauna einschließlich Insekten sind die Artzusammensetzung der Krautschicht und der Gehölzbestände sowie jeweils Gehölzalter und -zustand entscheidend. Von der Bebauungsplanung sind keine Gehölze betroffen, die aufgrund ihres Alters und Totholzanteils Lebensstätten für streng geschützte Arten bieten könnten. In geringem Umfang gehen Ruderalfluren und Gebüsche sowie verkehrsbegleitende Gehölzbestände an Böschungen (Damm des bisherigen Gütergleisverlaufs, nördliches Plangebiet) und Gartenflächen (südwestlicher Randbereich des Plangebiets) verloren. Der Geltungsbereich bietet jedoch insbesondere mit den entlang des westlichen Randes zu erhaltenden Baumreihen und naturnah zu entwickelnden Grünflächen (vgl. Maßnahmen V5 und A1) sowie vorgesehenen Baumpflanzungen (vgl. Maßnahmen A1 und A2) und geplanter Quartiersbegrünung (vgl. Maßnahmen A3 und A4) ausreichend Ausweichstrukturen, so dass sich durch die Veränderungen keine erheblichen Auswirkungen auf die lokale Insektenfauna ergeben werden. Bei der nächtlichen Beleuchtung von Straßen und innerhalb der Bauflächen wird durch die Verwendung von Leuchtmitteln mit überwiegend langwelliger Strahlung eine Lockwirkung auf flugfähige Insekten weitestgehend vermieden (Maßnahme V8). Das unmittelbare Kollisionsrisiko für flugfähige Insekten im Zuge der verkehrlichen Nutzung der Straßen ist angesichts der prognostizierten Verkehrszahlen und der innerorts üblicherweise zulässigen Fahrgeschwindigkeit vergleichsweise gering und somit als unerheblich zu bezeichnen. **Insgesamt lassen sich keine erheblichen Auswirkungen auf Vertreter der wirbellosen Tierartengruppen ableiten.**

Die Habitatfunktionen innerhalb des Geltungsbereichs für Vögel beschränken sich auf anspruchslose Bodenbrüter und Gebüsch- bzw. Freibrüter, die häufigen Störungen mindern die Attraktivität der Fläche als Brutrevier. Die abschnittsweise vorhandenen Ruderalfluren und Gehölzbestände bieten Lebensraum für die Wirbellosenfauna und stellen somit potentiell Teillebensräume für Vogelarten mit entsprechendem Nahrungsspektrum dar; allerdings handelt es sich um fragmentierte und daher nur sehr ein-

geschränkt besiedelbare Flächen. Die Reviere planungsrelevanter Arten, die im Umfeld festgestellt wurden, sind üblicherweise recht groß, der Geltungsbereich weist zudem nur in sehr geringem Umfang geeignete Strukturen als Nahrungsfläche für die Vogelarten auf. Die zu erwartenden Gehölzverluste betreffen vorwiegend jüngere Einzelbäume und solche mittleren Alters sowie Strauchbestände im nördlichen Teil des Geltungsbereichs, darüber hinaus kann am südwestlichen Rand des Geltungsbereichs der Verlust von Gartenflächen (mit überwiegend nicht heimischen Gehölzen) nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der überwiegend unmittelbar verkehrsnahen Standorte der Gehölze ist ihre Eignung als Brutplatz jedoch ohnehin limitiert. Im derzeit noch als am für Vögel attraktivsten zu bezeichnenden westlichen Randbereich des Plangebiets sind auch zukünftig naturnahe Grünflächen vorgesehen (vgl. Maßnahme A1), die Baumreihen am westlichen Gebietsrand werden dabei erhalten (vgl. Maßnahme V5) und in die Gestaltung integriert. Im für den nördlichen Teil des Gebiets geltenden Bebauungsplan Nr. 98/II zum Erhalt festgesetzte, nach Gütergleisverlegung noch vorhandene Einzelbäume bleiben weiterhin erhalten (vgl. Festsetzungen im Bebauungsplan) bzw. werden im Zuge der Pflanzungen im Geltungsbereich ersetzt (vgl. Maßnahme A2). **Daher ist festzustellen, dass die durch Umsetzung des Bebauungsplans entstehende Veränderung auf den eher wenig bedeutsamen potentiellen Teil Lebensraumflächen nicht ins Gewicht fällt; durch die Begrünung einschließlich Baumpflanzungen werden zudem neue Lebensräume geschaffen. Es sind keine erheblichen Auswirkungen im Zusammenhang mit Lebensraumverlusten für Vögel zu erwarten.**

Im Zusammenhang mit der zu erwartenden bau- und betriebsbedingten Geräuschentwicklung im Plangebiet können sich insbesondere für Vögel, die ansonsten eher ruhigere Lebensräume besiedeln, Vergrämungseffekte ergeben, die mitunter signifikante Lebensraumverluste bedeuten können. Da das Plangebiet sowie sein Umfeld jedoch wie bereits dargelegt einen innerstädtischen Standort mit häufig auftretenden Störungen umfasst, weist es ohnehin keine Eignung für störungsempfindliche Vogelarten auf. Insofern werden sich für die ansässige siedlungsaffine bzw. anspruchslose Avifauna keine nennenswerten Vergrämungseffekte ergeben. Zudem werden neue besiedelbare Strukturen im Plangebiet geschaffen (Grünflächen, Begrünung inkl. Baumpflanzungen innerhalb der Quartiere und verkehrsbegleitend vgl. Maßnahmen A1-4), **weshalb der Lebensraumverlust und mögliche kleinflächige Vergrämungen auch angesichts des angrenzend vorhandenen Ausweichraums nicht als erheblich zu bezeichnen sind.**

Aufgrund der vorrangig schienenverkehrsbedingten Lärmimmissionen (Güter- und Personenverkehr) von den östlich verlaufenden Bahntrassen in das Plangebiet ist als sogenannter Prallschutz eine geschlossene Baukante nach Osten auszubilden (vgl. textliche Festsetzungen des Bebauungsplans zum Lärmschutz). Dies kann entweder durch eine geschlossene Bauweise oder einen Fassadenschluss durch Lärmschutzwände (Höhe 15 m) erreicht werden. In Anbetracht des städtebaulichen Gesamtkonzepts und der angestrebten Gestaltung der Quartiere könnte eine in transparenten Materialien ausgeführte Lärmschutzwand eine geeignete Lösung darstellen. Hierbei ist in puncto Vogelschutz zu beachten, dass durchsichtige und spiegelnde Oberflächen ein hohes Kollisionsrisiko für Vögel bergen, da die Flächen nicht als Hindernis wahrgenommen werden. Sollten transparente Materialien für Lärmschutzkonstruktionen vorgesehen werden, ist aus Gründen des Vogelschutzes auf Baugenehmigungsebene die Verwendung von reflexionsarmem Glas (Außenreflexionsgrad von maximal 15%) mit geeigneten Markierungen sicherzustellen. Die Wirksamkeit von Markierungen ist vom Deckungsgrad, vom Kontrast und ihren Reflexionseigenschaften sowie der Anbringung bzw. der Integration in die transparente Oberfläche abhängig. Je nach den sonstigen Gestaltungsvorgaben könnten beispielsweise aufgedruckte vertikale Linienstrukturen (minimale Bedeckung 15% der transparenten Flächen) oder speziell bearbeitetes Vogelschutzglas zur Anwendung kommen (vgl. z.B. VON LINDEINER, NIPKOW & SCHNEIDER 2010). Die konkrete vogelverträgliche Ausgestaltung der Lärmschutzmaßnahmen ist im Rahmen der jeweiligen Baugenehmigungsverfahren mit der Landschaftsbehörde abzustimmen (vgl. auch Maßnahme V10). **Bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen sind im Zusammenhang mit der vorliegenden Bebauungsplanung bezüglich europäischer Vogelarten keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände einschlägig.**

Die Untersuchungen der Fledermäuse ergaben den Nachweis von sechs im Gebiet und seiner Umgebung jagenden Fledermausarten, wobei insbesondere die linearen Gehölzbestände in Nord-Süd-Ausrichtung jenseits des ehemaligen Gütergleisverlaufs westlich des Geltungsbereichs Opladen Leitfunktionen erfüllen. Die Gehölzstrukturen bleiben erhalten (vgl. Maßnahme V5) und werden in die neuen Grünflächen des Stadtquartiers integriert (hier: Grünes Band, vgl. Maßnahme A1). Langfristig ist ferner davon auszugehen, dass auch die entlang der Neuen Bahnallee östlich des Geltungsbereichs geplanten begleitenden Baumreihen eine ähnliche Leitfunktion erfüllen. Quartiere konnten nicht festgestellt werden. Zur Vermeidung versehentlicher Quartierzerstörungen werden vor erforderlichen Fällungen die betreffenden Bäume einer Kontrolle auf mögliche Quartiere für Fledermäuse hin untersucht, wengleich

angesichts des Alters der Bäume nicht damit zu rechnen ist (Maßnahme V6). Sollte ein Quartier festgestellt werden, so erfolgt in enger Abstimmung mit der zuständigen Behörde vor der Fällung eine fachgerechte Umsiedlung der Tiere in ein geeignetes Ersatzquartier. **Durch die Entwicklung des Geltungsbereichs zum Stadtquartier werden allenfalls Jagdhabitats von Fledermäusen in Anspruch genommen, welche im räumlichen Zusammenhang mit möglichen Quartierstandorten (Waldflächen südlich des Plangebiets) aufgrund sehr begrenzter Eignung für die Nahrungssuche von deutlich untergeordneter Bedeutung sind.** Von einer hieraus resultierenden erheblichen Beeinträchtigung ist nicht auszugehen, da die Flächen keine essentiellen Nahrungshabitats darstellen und vorwiegend als Verbindungsflächen zwischen den bekannten Fledermausvorkommen in Fixheide und Bürgerbusch bzw. den Gehölzbeständen des Kleinen und Großen Silbersees und der Wiembachau dienen. **Eingriffstatbestände für die Fledermausfauna sowie die Einschlägigkeit artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände können bei Beachtung der Vorsorge- bzw. Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.**

Biotopverbund

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans selbst umfasst keine ausgewiesenen Kern- oder Verbindungsflächen des Biotopverbunds in Nordrhein-Westfalen. Es handelt sich um einen stark anthropogen geprägten, wiederkehrend gestörten Standort, der nur für ein sehr eingeschränktes Artenspektrum Lebensraum- und Verbindungsfunktionen zu übernehmen vermag. Durch die parallele Lage des Geltungsbereichs entlang der Bahnanlagen kann das Gebiet für einige mobilere Arten eine Verbindungsfunktion zwischen den nördlich und südlich gelegenen Verbundflächen (Wupperau und Wiembachtal bzw. Fixheide und Bürgerbusch) erfüllen. Die Funktion des Plangebiets für den Biotopverbund ist allerdings als eher untergeordnet einzustufen, zumal durch intensiv genutzte Verkehrswege im Umfeld (Bahnlinie, Schnellstraßen) deutliche Barrieren bestehen. Angesichts der Zielsetzung naturnah zu gestaltender Grünflächen am westlichen Rand des Plangebiets und Erhalt des überwiegenden Teils der Bäume verbleiben auch nach Umsetzung der Planung Verbindungsstrukturen im Sinne des Biotopverbunds. **Insgesamt ist somit nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen auf den lokalen Biotopverbund zu rechnen, so dass diesbezüglich kein Eingriff festzustellen ist.**

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Innerhalb des Geltungsbereichs des vorliegenden Bebauungsplans befinden sich keine Schutzgebiete nach Naturschutzrecht. Der dem Plangebiet Opladen am nächsten gelegene Teilbereich des mehrteiligen FFH-Gebiets "Wupper von Leverkusen bis Solingen" (DE-4808-301), welcher auch das Naturschutzgebiet "Wupper" (LEV-014) beinhaltet, befindet sich ca. 980 m nordnordwestlich des Plangebiets. Das entsprechende Landschaftsschutzgebiet „Unteres Tal der Wupper“ (LSG 2.2-4) ist deutlich weiter gefasst: Sein dem Plangebiet nächstgelegener Punkt befindet sich ca. 310 m nordnordwestlich, es erstreckt sich mit seinen Teilbereichen ebenfalls westlich und westsüdwestlich des Geltungsbereichs entlang des Wupperverlaufs. Weitere nahegelegene Schutzgebiete sind "Ölbachtal und Wiembachtal" (LSG 2.2-6 ca. 290 m nordöstlich, NSG LEV-015 ca. 1,1 km nordöstlich) sowie das mehrteilige LSG "Grünflächen am Friesenweg, an der Heidehöhe und der Gustav-Freytag-Straße" (LSG-4907-0004) ca. 560 m westlich. Weitere Schutzgebiete befinden sich erst in über 1 km Entfernung (vgl. auch Kap. 3.2).

Angesichts der Entfernungen zu bestehenden Schutzgebieten im Umfeld des Plangebiets Opladen sowie der jeweiligen Schutz-, Erhaltungs- und Entwicklungsziele können erhebliche Beeinträchtigungen im Zusammenhang mit der vorgesehenen Planung ausgeschlossen werden.

Feststellung des Eingriffs für Pflanzen und Tiere

Im folgenden Abschnitt wird für die jeweiligen Teilbereiche des Geltungsbereichs ermittelt, ob ein Eingriffstatbestand vorliegt und im Fall des Erfordernisses die entsprechend vorgeschlagene Bewältigungsstrategie dargelegt.

Beim Plangebiet handelt es sich überwiegend um ehemaliges Bahnbetriebsgelände, welches bis zur Freistellung in diesem Sinne genutzt werden könnte – die vorhandene Vegetation könnte demnach vollständig entfernt werden. **Es liegt dementsprechend trotz möglichen kleinräumigen Vegetationsverlusten überwiegend kein Eingriff vor** (vgl. Kap. 3.1). Die landschaftsprägenden Baumreihen, die gemäß § 4 LG NW von der Natur auf Zeit-Regelung ausgenommen wären und für die bei Beeinträchtigung ein Eingriff zu konstatieren wäre, werden bei der Quartiersentwicklung vollständig erhalten und in die Neugestaltung integriert. **Aus der Bebauungsplanung ergibt sich somit hier kein Eingriff in das**

Schutzgut Pflanzen. Vielmehr kann durch die planungsrechtliche Sicherung von Einzelbäumen und Grünflächen verkehrsbegleitend und innerhalb der Quartiere sowie der vorgesehenen Pflanzungen von einer Verbesserung für das Schutzgut Pflanzen und Tiere ausgegangen werden.

Der Bebauungsplan Nr. 172 A/II ‚nbso – Grüne Mitte‘ umfasst die Bahnhofsbrücke, deren westlicher Zugang mit Anschluss an den BP Nr. 98/II sich im Plangebiet befindet. Der Plan sieht Verkehrsflächen sowie Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung vor, die ebenfalls im vorliegenden Bebauungsplan angestrebt werden. Im Bereich des Bebauungsplans Nr. 98/II ‚Busbahnhof Opladen‘ (2. Änderung), welcher den nördlichen Teil des Plangebiets umfasst, sind außer Verkehrsflächen und Bahnanlagen östlich des derzeitigen Gütergleisverlaufs Flächen mit der Zweckbestimmung öffentliche Parkanlage im Umfang von ca. 1.260 m² mit einem Biotopwert von insgesamt 5.040 Punkten sowie zum Erhalt festgesetzte Bäume dargestellt. Diese Flächen weisen gegenwärtig zwar nicht den Charakter einer zur Erholung nutzbaren öffentlichen Parkanlage, auf, sondern stellen sich eher als Verkehrsbegleitgrün mit Gehölzen dar, sie sind jedoch planungsrechtlich gemäß ihrer Zweckbestimmung zu behandeln. Sie würden bei Umsetzung der vorliegenden Bebauungsplanung für Bau- und Verkehrsflächen beansprucht, weshalb von einem vollständigen Verlust auszugehen ist. **Der Verlust der Grünflächen stellt einen erheblichen Eingriff dar.** Der Bebauungsplan Nr. 208 B/II sieht jedoch öffentlich nutzbare Grünflächen vor, die den Umfang der verloren gehenden Flächen deutlich übersteigen (vgl. Kap. 5.10 sowie Anhang II und Kap. 6.2 zu Maßnahme A1). Es werden somit in unmittelbarer Nähe zum Ort der Beeinträchtigung wiederum Flächen unversiegelt hergestellt, begrünt und mit entsprechender Zweckbestimmung als Grünflächen ausgewiesen. **Insgesamt ergibt sich mit dem Grünen Band im Rahmen der geplanten Nutzungen voraussichtlich eine Vergrößerung der öffentlich nutzbaren Grünflächen um 3.922 m² mit 15.688 mehr Biotopwertpunkten im Vergleich zur Bestandssituation, so dass eine angemessene Kompensation sichergestellt ist.** Von den zum Erhalt festgesetzten Bäumen sind gegenwärtig noch acht Bäume in den Bereichen vorhanden, die bei Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 208 B/II nicht als Grünfläche entwickelt werden und folglich voraussichtlich verloren gehen. **Der Verlust der acht zum Erhalt festgesetzten Einzelbäume stellt einen erheblichen Eingriff dar. Die die Anzahl der zu entfernenden Gehölze deutlich überschreitenden Neupflanzungen im Geltungsbereich (mindestens 52 standortgerechte Baumpflanzungen, vgl. Maßnahme A1 und A2) sichern jedoch eine angemessene Kompensation des Eingriffs.**

Im Bereich der als sonstiger Außenbereich einzustufenden Gartenflächen im Umfang von ca. 538 m² mit einem Biotopwert von 1.076 Punkten am westlichen Rand des Geltungsbereichs begleitend zur Friedrich-List-Straße sieht der Bebauungsplan private Verkehrsflächen vor; **eine vollständige Vegetationsentfernung mit Ausnahme der zum Erhalt festgesetzten Einzelbäume wäre hier grundsätzlich möglich und es läge somit ein Eingriffstatbestand vor.** Es stünden diesem Verlust ebenfalls die als Grünflächen festzusetzenden Bereiche „Grünes Band“ des Bebauungsplans mit insgesamt 20.728 Biotopwertpunkten in größerem Umfang als die Eingriffsflächen gegenüber (3.922 m² - 538 m² = 3.384 m² größerer Flächenumfang Grünfläche im Vergleich zur Bestandssituation mit 13.536 Biotopwertpunkten), die Maßnahme A1 entfaltet somit auch für diese möglichen Vegetationsverluste ausreichende Kompensationswirkung. **Im Ergebnis der Quartiersentwicklung einschließlich der Begrünungsmaßnahmen verblieben daher auch für diese Flächen im anzunehmenden worst case keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen.**

Im westlichen Randbereich des Geltungsbereichs wird die planungsrechtliche Situation durch die Lage im Innenbereich bestimmt. Hier ist somit eine Nutzung möglich, die sich nach Art und Maß sowie der Bauweise und der beanspruchten Grundstücksfläche in die Eigenart der näheren Umgebung einfügt. Für diesen Bereich sind bis auf ergänzende Gehölzpflanzungen kaum Veränderungen zu erwarten, die bestehenden Straßen sollen weiterhin die gegenwärtigen Funktionen erfüllen und darüber hinaus die verkehrliche Anbindung der nbso-Westseite an die Opladener Innenstadt sicherstellen. **Nach Umsetzung der Planung umfasst dieser Teilbereich somit wie im Bestand versiegelte Verkehrsflächen mit begleitenden begrüntem Freiflächen und Gehölzpflanzungen, so dass im Ergebnis des Bebauungsplanvollzugs keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere zu erwarten sind und somit hier kein Eingriffstatbestand zu konstatieren ist.**

Insgesamt lässt sich für das Schutzgut Pflanzen und Tiere zusammenfassen, dass anteilig Vegetationsverluste als erhebliche Beeinträchtigung und somit als Eingriff einzustufen sind, für die entsprechende Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs im Zuge der Quartiersgestaltung vorgesehen werden. Eingedenk der vorgesehenen Vermeidungs- und Begrünungsmaßnahmen sind darüber hinaus keine erheblichen negativen Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere mit der Umsetzung des Bebauungsplans verbunden. Bezüglich der Lebens-

raumfunktionen erfahren Teilflächen des Geltungsbereichs im Zusammenhang mit der Quartiersentwicklung eine Aufwertung.

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere im Sinne des allgemeinen Artenschutzes sind nicht zu erwarten. Hinsichtlich des besonderen Artenschutzes ist festzustellen, dass bei Umsetzung der Planung unter Beachtung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen keine populationsrelevanten Beeinträchtigungen europäischer Vogelarten oder des lokalen Fledermausbestands sowie anderer streng geschützter Arten durch das Vorhaben zu befürchten sind. Mit der Einschlägigkeit von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ist somit nicht zu rechnen.

5.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild

Gegenwärtig stellt sich das Plangebiet überwiegend als verkehrlich-gewerbliche Restfläche dar, die hinsichtlich der Landschaftsparameterschönheit, Vielfalt und Eigenart als wenig reizvoll beschrieben werden muss. Es handelt sich größtenteils um brachgefallene Bahnflächen bzw. Baustellen- und Lagerbereiche, teils versiegelt, teils vegetationsfrei, teils mit Spontanvegetation. Einzelne Gehölzbestände und Sträucher lockern das Bild auf, sie können jedoch bis auf die Säulenpappelreihe am westlichen Rand des Gebiets nicht als landschaftsbildprägend bezeichnet werden. Der Gesamteindruck ist eher trostlos und wirkt nicht der innenstadtnahen Lage angemessen; es handelt sich um einen bereits durch Gewerbe und Infrastruktur technisch stark vorbelasteten Raum.

Die vorliegende Bebauungsplanung soll den wesentlichen Schritt zu einer städtebaulich sinnvollen Nachnutzung des ehemaligen Bahnareals und die Integration in den umgebenden Stadtraum leisten und die Voraussetzung für die Quartiersentwicklung schaffen. Den nördlichen Quartiersauftakt bilden dabei Gewerbe- und Wohngebäude sowie der Bahnhofskomplex, der neben den Funktionen als Umsteigepunkt zwischen den Verkehrsmitteln auch Einzelhandel beherbergen und als nördliches Entree über die Bahnstraße fungieren soll. Südlich angrenzend an den neuen Zentralen Omnibusbahnhof (ZOB) sind in den Sondergebieten Bürogebäude für Dienstleistung und Gewerbe vorgesehen, deren Außenanlagen grünbetont und mit hoher Aufenthaltsqualität gestaltet werden sollen. Daran sollen Wohnquartiere mit großzügigen, gemeinsam genutzten Wohnhöfen anschließen, die ebenfalls Kinderspielflächen aufnehmen und die örtliche Regenwasserversickerung ermöglichen sollen. Nördlich des Quartiersplatzes in der Mitte des Plangebiets sind wiederum Mischnutzungen vorgesehen, bevor südlich des Platzes kleinteiligere Wohnnutzungen bis zur Wilhelmstraße die hauptsächliche Zweckbestimmung des neuen Stadtquartiers fortsetzen. Der übrige Teil des Plangebiets südlich des sogenannten Wilhelmsplatzes (aufgeweitete Anbindung der Wilhelmstraße) ist Gewerbenutzungen vorbehalten, die die hiesigen Bestandsnutzungen im direkten Umfeld ergänzen.

Die städtebauliche Struktur der nbso-Westseite wird von einem System öffentlicher und privater Freiräume ergänzt, das aus Plätzen und linienhaften Grünräumen mit Aufenthaltsflächen bestehen soll. Die Kernelemente sind das sogenannte Grüne Band und die jetzige Bahnallee an der Ostseite des Gebiets und die quer gliedernden Korridore und Plätze sowie die zentrale Freifläche des Quartiersplatzes, die als Stadtteilpark die grüne Infrastruktur der Westseite über die Campusbrücke mit der Ostseite verbindet („Grünes Kreuz“). Das aus vier Teilflächen bestehende Grüne Band beginnt südlich von SO 2.2 und erstreckt sich bis zur südlichen Spitze entlang der Westseite des Gebiets. Es soll als durchgehender Grünzug die verschiedenen Freiräume der nbso-Westseite verbinden, Spielmöglichkeiten aufnehmen und Anknüpfungspunkte mit dem Umfeld bieten. Nach Möglichkeit sollen im Grünen Band Gehölzbestände erhalten und ergänzt werden (vgl. Maßnahme A1). Es stellt im Sinne der Landschaftsbildwirkung das Pendant zur ostseitigen Neuen Bahnallee (Bebauungsplan Nr. 208/AII, III) mit markanten, großkronigen Bäumen dar. Das neue Quartier soll über seine Grünstrukturen auch mit größeren Naherholungsflächen in der Umgebung im Bereich der Wiembach-Aue, des Bürgerbusches und der Fixheide sowie dem Reuschenberg vernetzt werden.

Durch die Umsetzung der Bebauungsplanung wird sich das Landschaftsbild schon während der Bauphase verändern. Temporäre visuelle und akustische Beeinträchtigungen bedingt durch Lagerflächen, Baustelleneinrichtungen und Baufahrzeuge können nicht ausgeschlossen werden. Diese sind jedoch nur von vergleichsweise kurzer Dauer und können als unerheblich eingestuft werden, zumal die Fläche im derzeitigen Zustand großflächig bereits den Charakter einer Baustelle aufweist. Der Geltungsbereich erhält als mit der Innenstadt verknüpfter Wohn-, Dienstleistungs- und Gewerbestandort eine völlig neue funktionale Ausrichtung. Die Zugänglichkeit des Geländes für die Öffentlichkeit wird ermöglicht und die Integration des Areals der nbso in das Stadtbild nunmehr auf der Westseite vervollständigt.

Für die Bewohner der Gebäude an der Friedrich-List-Straße mit Ostfassade ergeben sich zukünftig Ausblicke auf das neue Stadtquartier einschließlich der begleitenden Grünflächen mit Gehölzbestand. Für Bahnreisende ergibt sich ebenfalls ein insgesamt angenehmerer Eindruck gegenüber dem trostlosen Charakter der Brachflächen beim Blick aus dem Zugfenster. Am ebenfalls neu gestalteten Bahnhof mit ZOB und den zukünftig neu strukturierten Verkehrsfunktionen bei klarer Einbindung in das Gesamtgefüge des Stadtteils wird Verkehrsteilnehmern die Orientierung und Nutzung der verschiedenen Funktionen erleichtert. Für Erholungssuchende ergeben sich bessere Verknüpfungen zwischen dem Siedlungsraum und bedeutsamen Räumen für die Naherholung. **Anlagebedingt ist demnach ausschließlich mit positiven Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu rechnen.**

Der Bebauungsplan sieht die Entwicklung von Gewerbegebieten im südlichen Geltungsbereich vor und ermöglicht darüber hinaus Parkhäuser, Tiefgaragenzufahrten und Gastronomieeinrichtungen. Um eine kritische Erhöhung der bestehenden Belastungen auf das übrige Plangebiet und die hier angestrebten Wohn- und Erholungsfunktionen durch Gewerbebetriebe zu vermeiden, sieht der Bebauungsplan eine sogenannte Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 vor. Mittels entsprechender textlicher Festsetzungen zum Schutz vor erheblichen Beeinträchtigungen durch Lärm wird die Berücksichtigung der Vorgaben im Rahmen der konkreten Bau- und Betriebsgenehmigungsverfahren sichergestellt (vgl. auch Maßnahme V10).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die zu erwartende betriebsbedingt erhöhte Lärmbelastung angesichts der geringen Bedeutung bzw. größtenteils nicht gegebenen Zugänglichkeit des Geländes für die Erholungsnutzung und des gegenwärtig bereits minderwertigen Landschaftsbildes im Vergleich zu den Verbesserungen des Stadtbildes und der Erholungs- und Vernetzungsfunktionen im Plangebiet sowie der allgemeinen sonstigen Verbesserung für Opladens Innenstadt durch die geplante Entwicklung der nbso-Westseite nicht als erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes einzustufen ist.

Feststellung des Eingriffs

Durch die mit der Planung vorbereitete Entwicklung der neuen bahnstadt opladen ergibt sich eine positive Veränderung des Gesamtareals. Gleichzeitig wird die Innenstadt um ein weiteres Stadtquartier mit hochwertigen, öffentlich nutzbaren Freiflächen ergänzt und verkehrlich entlastet, was das Ortsbild Opladens durch eine verbesserte Aufenthaltsqualität und Belebung aufwertet. Vor dem Hintergrund des im Geltungsbereich bereits deutlich anthropogen geprägten Landschaftsbildes sowie der aufgrund der Vorbelastungen geringen Erholungseignung des Raums werden die als negativ festzustellenden Auswirkungen der Planung (Bau-, Gewerbe- und Verkehrslärm, mögliche optische Störung durch Beleuchtung) insgesamt als nicht erheblich eingestuft. Vielmehr ist durch die Schaffung hochwertiger Bebauung und Freiflächen mit einer Verbesserung des Gesamteindrucks zu rechnen. **Da sich keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild ergeben, ist kein Eingriff für das Schutzgut festzustellen.**

5.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Wie bereits im vorigen Kapitel beschrieben, handelt es sich gegenwärtig beim Plangebiet überwiegend um einen geringwertigen ehemaligen Bahnstandort, der seiner innenstadtnahen Lage in Gestaltung, Strukturierung und Nutzung nicht gerecht wird. Bis auf den Bahnhofsbereich und die öffentlichen Straßenflächen am Nord- und Südende des Plangebiets ist das Gelände gegenwärtig weitestgehend nicht öffentlich zugänglich und erfüllt daher nur sehr eingeschränkt bis gar keine Funktionen des öffentlichen Raums. Die Gesamtplanung für das Areal der neuen bahnstadt opladen sieht eine lagegemäße Entwicklung als Wohn-, Gewerbe- und Dienstleistungsstandort sowie die Verknüpfung angrenzender Stadtteile und Stärkung der innerstädtischen Qualitäten durch eine sinnvolle Ergänzung des bestehenden Angebots in Opladen vor. Mit der Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplans soll die Westseite der 'neuen bahnstadt opladen' wie bereits die Ostseite der nbso städtebaulich entwickelt und so die innerstädtische Verkehrsbrücke einer lagegemäßen Nutzung zugeführt werden.

Aus der Vervollständigung des neuen Stadtquartiers in Opladen ergeben sich verschiedene positive Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, beispielsweise durch die Stärkung eines lebendigen, vielfältigen Stadtzentrums mit wohnungsnahen Erholungs- und Einkaufsmöglichkeiten, durch die bessere Vernetzung der innenstadtnahen Funktions- und Erholungsbereiche sowie die Aufwertung des Bahnhofsbereichs und dessen Verknüpfung mit der Stadt. Der motorisierte Verkehr soll von den jeweiligen Anschlüssen an die Innenstadtstraßen über die östlich des Plangebiets verlaufende Neue Bahnallee, als zukünftige Hauptverkehrserschließung geleitet werden, während die Friedrich-List-Straße sowie das

Bahnhofsumfeld (Fortsetzung Bahnhofs- und Gerichtsstraße) und die innere Quartierserschließung hauptsächlich Fußgängern und Radfahrern vorbehalten sein soll. Der neue ZOB soll zusammen mit dem umgestalteten Bahnhofhaltepunkt Opladen als Verknüpfungs- und Umstiegspunkt zwischen Straße und Schiene sowie Individualverkehr und ÖPNV dienen und die Nutzung des örtlichen wie überregionalen öffentlichen Verkehrsangebots erleichtern.

Neben den vielfältigen positiven Auswirkungen auf den Menschen sind jedoch auch negative Auswirkungen zu verzeichnen, die im Folgenden thematisch gruppiert beschrieben werden.

Lärm und Erschütterungen

Die geplanten neuen Quartiere sind in einem Gebiet vorgesehen, welches durch die Nähe zur Bahnstrecke unmittelbar von hohen Lärmmissionen beeinträchtigt wird. Aus Schallschutzgründen ist die Bebauung zwingend mit vier bis fünf Vollgeschossen vorzusehen. Auch die Bauabfolge spielt aus Lärmschutz eine entscheidende Rolle: Die östliche erste Gebäudereihe muss zuerst errichtet werden, damit sie die nötige abschirmende Wirkung (Prallschutz) für die westlich gelegene Bebauung entfalten kann. Für einen wirksamen Prallschutz gegenüber dem Verkehrslärm ist eine geschlossene Bauweise zum Gleisverlauf erforderlich, da sonst Trichterwirkungen zwischen den Blöcken entstehen können. Die erwünschte Pegelreduzierung muss jedoch nicht zwingend mit durchgängigen Gebäuden erzielt werden, sondern kann beispielsweise auch durch Schallschutzwandabschnitte zwischen den Blöcken realisiert werden. Die Gestaltungsmöglichkeiten umfassen hier beispielsweise auch transparente Materialien, die optisch an die Fassadengestaltung angeglichen und somit nicht als separate Fremdkörper wahrgenommen werden.

Konflikte durch Schienenlärm (K5): Die schalltechnischen Berechnungen ergaben, dass der Schienenlärm trotz der vorgesehenen Lärmschutzwand zwischen Gleis und Neuer Bahnallee mit Werten von bis zu 74,9 dB(A) tagsüber und 74,0 dB(A) nachts im Sondergebiet SO 2.1 und 2.2 bzw. 73,3 dB(A) tagsüber und 72,1 dB(A) nachts im Wohn- bzw. Mischgebiet an den zur Gütergleisstraße orientierten Ostfassaden die höchsten Beurteilungspegel hervorruft. Damit wird der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Sondergebiete tags um bis zu 9,9 dB(A) und nachts um bis zu 19,0 dB(A) sowie für allgemeine Wohngebiete tags und nachts deutlich überschritten (bis zu 18,3 dB(A) tags und 27,1 dB(A) nachts). Schutzbedürftige Wohnräume sind daher an allen Ostfassaden sowie den nicht durch die Schallschutzbebauung abgeschirmten Teilen der Nord- und Südfassaden (Prallschutz) auszuschließen und stattdessen zum Hofinneren zu orientieren. In den Baugebieten MI 2 und WA 3 sind aufgrund der summierten Lärmeinwirkung von Verkehr und Gewerbe Fenster zu Schlafräumen und Kinderzimmern ebenfalls an den Südfassaden auszuschließen. An den zum Innenbereich ausgerichteten Fassaden kann durch die geplante Bauform tagsüber die Einhaltung der für WA anzusetzenden schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 erreicht werden, nachts treten jedoch ohne weitere Schutzmaßnahmen auch hier Überschreitungen auf. Ein ausreichender Lärmschutz kann hier jedoch bereits durch Einhaltung der Standardbauweise gemäß den Richtlinien der Energiesparverordnung erreicht werden, so dass darüber hinaus keine weiteren aktiven oder passiven Schutzmaßnahmen erforderlich erscheinen. Da ab einem nächtlichen Pegel von > 45 dB(A) keine natürliche Lüftung mehr möglich ist, müssen in diesem Bereich Fenster zu Schlafräumen mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen versehen werden. Gleiches gilt für die Westfassaden und die durch Prallschutz abgeschirmten Nord- und Südfassaden (geschlossene Bauweise oder sonstige geeignete Lärmschutzeinrichtungen, vgl. auch Maßnahme V10). Im Bebauungsplan werden ferner Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 festgesetzt, aus denen sich im bauaufsichtlichen Verfahren bei Umsetzung der Planung die spezifischen Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile ergeben. Im Baugenehmigungsverfahren sind im Schallschutznachweis gemäß DIN 4109 auch die Schallübertragungen über Nebenräume an den bahnzugeordneten Fassaden zu den Aufenthaltsräumen zu prüfen und Innenraumpegel gemäß VDI-Richtlinie 2719 nachzuweisen. **Im Einzelnen ist auf Baugenehmigungsebene auf eine geeignete Grundrissverteilung der einzelnen Wohneinheiten zu achten. Ferner sind – wie bereits erwähnt – die lärm-schutzbezogenen Baureihenfolgen für die Bauabschnitte bei der Umsetzung der Bebauungsplanung zu berücksichtigen** (vgl. auch die entsprechenden textlichen und zeichnerischen Festsetzungen des Bebauungsplans zum Lärmschutz).

Für die Bestandsnutzungen westlich des Plangebiets ergibt sich durch die abschirmende Wirkung der geplanten Bebauung (Prallschutz) eine deutliche Verbesserung der Verkehrslärmsituation. Östlich der Bahntrasse ergibt sich im Bereich des Hochhauses an der Lützenkirchener Straße 2 eine rechnerische, jedoch faktisch nicht ins Gewicht fallende Verstärkung der Lärmbelastung um 0,3 dB(A), die mit der Reflektion an den Fassaden zu erklären ist. Die zwischen den Gleisen und der

Neuen Bahnallee vorgesehenen Lärmschutzwände werden zur Vermeidung größerer Pegelerhöhungen auf der Ostseite absorbierend ausgeführt. Weitere Auswirkungen auf der Ostseite der nbso bewegen sich ebenfalls in Größenordnungen von bis zu 1 dB(A) (vgl. PEUTZ CONSULT GMBH 2016). Treten an der Wohnbebauung außerhalb des Plangebiets bedingt durch die Planung Verkehrslärmzunahmen auf, welche dazu führen, dass die Grenze der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht erstmalig erreicht oder weiter überschritten wird, so ist begleitend zum Bebauungsplan ein Lärmschutzkonzept zu erstellen. Die Prüfung des Anspruchs auf Entschädigung bzw. eine anteilige Kostenübernahme für Lärmschutz an Bestandsgebäuden erfolgt in einem gesonderten Verfahren.

Erschütterungen: Die nach der Gütergleisverlegung für die jeweiligen Quartiersabschnitte zu erwartenden und entsprechend beim Hochbau zu berücksichtigenden schienenverkehrsbedingten Erschütterungen lassen sich nicht in zielführender Weise im Vorhinein prognostizieren. Auf Baugenehmigungsebene zur Umsetzung des Bebauungsplans ist daher nach Abschluss der Gütergleisverlegung ein Erschütterungsgutachten zu erstellen. Entsprechend den Ergebnissen sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung bzw. zum Schutz angrenzender Nutzungen vorzusehen, die eine Einhaltung der mit den jeweiligen Nutzungen verträglichen Werten gemäß DIN 4150-2 gewährleisten (vgl. auch Maßnahme V9). Der Bebauungsplan enthält hierzu Kennzeichnungen sowie einen entsprechenden Hinweis.

Verkehrslärm ZOB (K6): Da der geplante ZOB südlich der Bahnhofstraße trotz des derzeit bereits im nördlichen Plangebiet an der Freiherr-vom-Stein-Straße bestehenden ZOB als Neubau einzustufen ist, sind die mit seinem Betrieb verbundenen Lärmauswirkungen gemäß der 16. BImSchV zu beurteilen. Das Verkehrskonzept für diesen Bereich wurde in Varianten hinsichtlich der Schallauswirkungen geprüft, wonach der „Prognose-Mitfall“ ohne Veränderung an der Gerichtstraße nicht zu einer zusätzlichen Pegelerhöhung durch Verkehrslärm führen würde (vgl. VIA PLANUNGSBÜRO 2016). Das städtebauliche Konzept für die nbso-Westseite sieht entsprechend dem „Prognose-Mitfall“ keine Nutzung der Gerichtstraße durch den motorisierten Individualverkehr vor. **Im Geltungsbereich werden dennoch an den zum ZOB ausgerichteten Fassaden der geplanten neuen Gebäude unmittelbar nördlich und südlich des ZOB die Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV tagsüber um bis zu 1 dB(A) und nachts um bis zu 3 dB(A) überschritten.** Da aus städtebaulichen Gründen aktive Schallschutzmaßnahmen im betreffenden Bereich nicht vertretbar bzw. zielführend sind, ist für die betroffenen Gebäude ein ausreichender passiver Schallschutz vorzusehen (vgl. Maßnahme V10 sowie entsprechende textliche Festsetzungen des Bebauungsplans zum Lärmschutz).

An den Fassaden der unmittelbar am neuen ZOB gelegenen Bestandsgebäude **Bahnhofstraße 26 und Goethestraße 23** außerhalb des Plangebiets werden die Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV tagsüber um bis zu 3 dB(A) und nachts um bis zu 5 dB(A) überschritten, **weshalb für die hiesige Bestandsbebauung dem Grunde nach ein Anspruch auf Schallschutz besteht.** Vorbehaltlich der Ergebnisse einer Prüfung der tatsächlichen bauakustischen Eigenschaften der vorhandenen Außenbauteile und der Nutzungen der Räume sind ggf. erforderliche passive Schallschutzmaßnahmen im nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren auf Grundlage der 24. BImSchV festzulegen (vgl. PEUTZ CONSULT GMBH 2016).

Konflikte durch Gewerbelärm (K6): Für die Beurteilung der zukünftigen Lärmbelastung ist die Lage in Nachbarschaft zu bestehendem Gewerbe zu berücksichtigen. Hier können für die geplanten sensibleren Nutzungen belastete Ausgangssituationen entstehen, woraus angesichts der bahnbetrieblichen Vornutzung des Standortes bisher keine Konflikte resultierten. Gegenwärtig befinden sich südlich und östlich des Plangebiets mehrere Gewerbebetriebe, von denen Geräuschemissionen ausgehen. Diese überschreiten jedoch im Regelfall nicht die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Wohn- bzw. Mischgebiete. Lediglich vom Instandhaltungswerk der Deutschen Plasser Bahnbaumaschinen GmbH sind nachts Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für Wohn- bzw. Mischgebiete an den Ost- und Südfassaden des geplanten MI 2, WA 2 und WA 3 möglich. Bei allen anderen derzeit ansässigen Betrieben sind weder tagsüber noch nachts Pegelüberschreitungen zu erwarten. Die nächstgelegenen emissionsrelevanten Betriebe südlich bzw. südwestlich des Geltungsbereichs (Recycling-Betrieb Bender, Großhandel Raiffeisen-Erzeugergenossenschaft Bergisch Land und Mark eG) sowie zwischen der Fixheider Straße und der Borsigstraße sind bereits gegenwärtig an die Einhaltung von wohngebietsbezogenen Maximalpegeln gegenüber der Bestandsbebauung gebunden, so dass angesichts des etwa doppelten Abstands dieser Betriebe zu geplanten Wohnnutzungen auch hier keine Überschreitungen entstehen (vgl. PEUTZ CONSULT GMBH 2016). **Unabhängig vom Gewerbelärm müssen ohnehin bereits aufgrund der Verkehrslärmbelastung an den Ost- und Südfassaden Lärmschutzmaßnahmen ergriffen werden (s. vorheriger Abschnitt), so dass gesunde Wohnverhältnisse sichergestellt sind.**

Um eine kritische Erhöhung der bestehenden Belastungen durch die zusätzlich mit dem Bebauungsplan ermöglichten Gewerbeansiedlungen einschließlich möglicher Parkhäuser, Tiefgaragenzufahrten und Gastronomieeinrichtungen in den GE 1 und 2 zu vermeiden, sieht der Bebauungsplan entsprechende

textliche und zeichnerische Festsetzungen zum Schutz vor erheblichen Beeinträchtigungen durch Lärm vor (vgl. auch Maßnahme V10). Durch diese sogenannte Geräuschkontingentierung werden gemäß DIN 45691 für die Bereiche mit sensiblen Nutzungen ortsbezogene maximal mögliche Geräuschpegel (Schalleistungspegel) festgelegt, die von den Nutzungen in den GE nicht überschritten werden dürfen. Im Rahmen der konkreten Bauantragstellung für die innerhalb der Gewerbegebiete vorgesehenen Betriebe ist demnach eine Schallausbreitungsprognose vorzulegen, anhand der die Einhaltung der Kontingente überprüft und ggf. vorzusehende Schalldämmmaßnahmen bestimmt werden können. Die Schallemissionen auf den insgesamt in sechs Teilflächen kontingentierten geplanten Gewerbeflächen sind demnach unter Berücksichtigung der Vorbelastung so zu begrenzen, dass im Bereich der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen die Anforderungen gemäß TA Lärm eingehalten werden. **Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm kann so auch bei Entwicklung der GE 1 und GE 2 wirksam vermieden werden.**

Baulärm: Zur Reduzierung negativer Auswirkungen im Zusammenhang mit der Errichtung des neuen Stadtquartiers sind die Bauarbeiten gemäß dem Stand der Technik unter Beachtung der Lärmschutzvorgaben (LärmVO) und nach Aufstellen eines Baustelleneinrichtungsplans auszuführen, der z.B. zur Minimierung des Baustellenverkehrs beiträgt. Nächtliche Bauarbeiten mit Geräuschemissionen sind dabei generell auszuschließen. Die mit den Bautätigkeiten verbundene, trotz sorgfältiger Planung nicht vermeidbare temporär lokal erhöhte Lärmbelastung ist auf den unmittelbaren Errichtungszeitraum der jeweiligen Bauabschnitte begrenzt und daher insgesamt bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Maßnahme V9) **nicht als erhebliche Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen zu bewerten.**

Bodenbelastungen

Für die Beurteilung der Konflikte der Planung mit dem Schutzgut Mensch sind auch die vorhandenen Bodenbelastungen im Plangebiet hinsichtlich möglicher Gefährdungen durch die Schadstoffaufnahme über den direkten Wirkungspfad Boden ↔ Mensch sowie den indirekten Pfad Boden ↔ Grundwasser bedeutsam. Der Pfad Wasser ↔ Mensch kann anhand des indirekt auf den Menschen wirkenden Pfades Boden ↔ Grundwasser betrachtet werden (vgl. Kap. 5.3). Für die direkte Aufnahme von Schadstoffen durch den Kontakt des Menschen mit belastetem Boden ist die Möglichkeit eines solchen Kontakts und damit die geplante Nutzung der Flächen maßgeblich. Hier bieten die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) eine Orientierung, die zu den verschiedenen Nutzungskategorien folgende Schwellen in mg/kg Trockenmasse angibt:

Tab. 2: Prüfwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BBodSchG für die direkte Aufnahme von Schadstoffen

mg/kg Trockenmasse	Kinderspiel- flächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie- und Gewerbeflächen
Arsen	25	50	125	140
Blei	200	400	1.000	2.000
Cadmium	10	20	50	60
Cyanide	50	50	50	100
Chrom	200	400	1.000	1.000
Nickel	70	140	350	900
Quecksilber	10	20	50	80
Aldrin	2	4	10	-
Benzo(a)pyren	2	4	10	12
DDT	40	80	200	-
Hexachlorbenzol	4	8	20	200

Verkehrsflächen sind nicht gesondert eingestuft, sie können jedoch aufgrund ihrer Charakteristika den gewerblich genutzten Flächen gleichgestellt werden. Im Abgleich mit der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden ↔ Mensch ist der Großteil der vorhandenen Altlasten als unkritisch einzustufen, da die Prüfwerte für die vorgesehenen Nutzungen überwiegend eingehalten bzw. unterschritten werden (vgl. Kap. 2.2 und 5.3). Ausnahmen bilden punktuelle Belastungen („Hot Spots“), die die folgende Abbildung anhand des städtebaulichen Konzepts für die Quartiere zeigt:

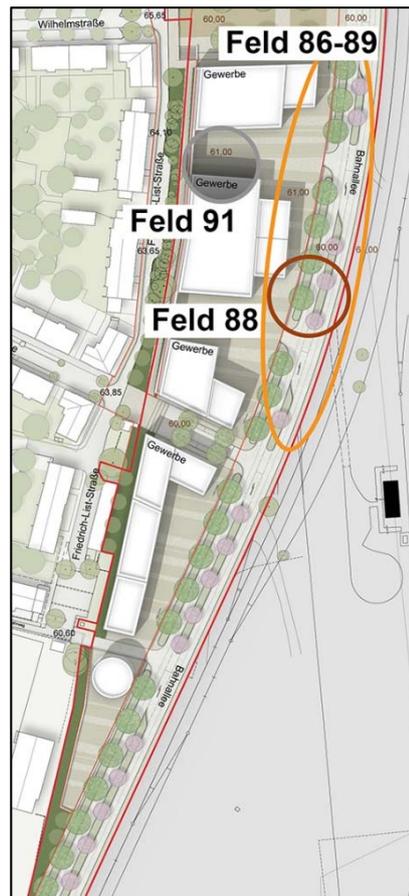
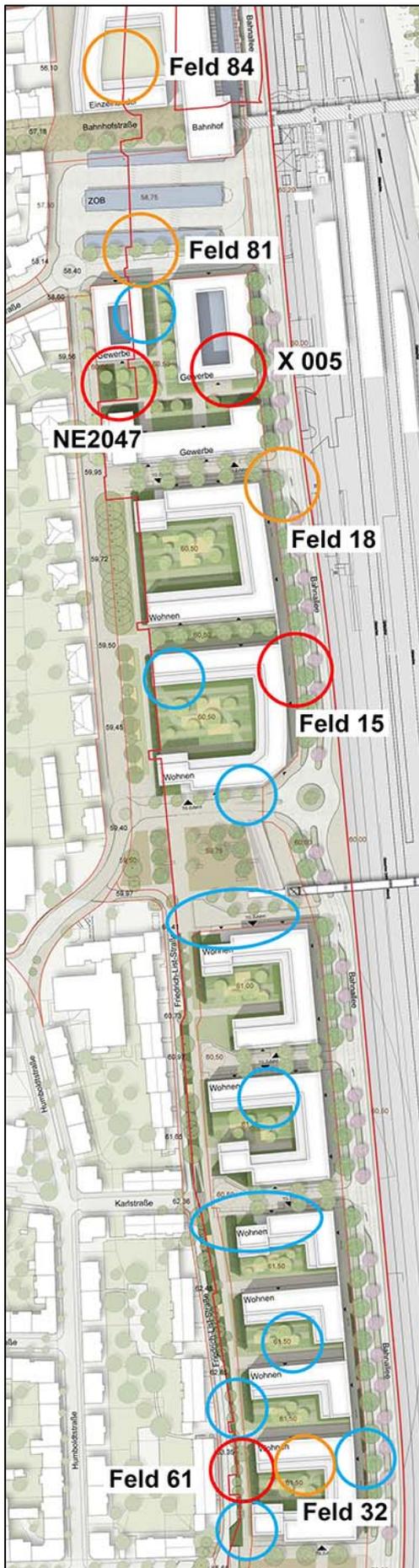


Abb. 4: Lage der beschriebenen Bodenbelastungen

- rot = Übersch. Gewerbenutzung,
- braun = Übersch. Park-/Freizeitflächen,
- orange = Übersch. Wohnnutzung,
- blau = Übersch. Kinderspielflächennutzung
- grau = nicht untersucht, Überschreitung möglich
(Grundlagen: MIDDENDORF GEOSERVICE 2016
und LÜTZOW7 2015; verändert)

Die Befunde für einzelne Parameter im Bereich der **NE2047** stellen Prüfwertüberschreitungen für Industrie- und Gewerbeflächen nach BBodSchV bzw. der LAGA-Einstufung Z2 dar – dies betrifft in der Planung Freiflächen des SO 2.1. **Feld 15** (N 101, ALVF B-008181-0309) weist weiterhin deutliche Prüfwertüberschreitungen bei der Benzo(a)pyrenbelastung sowie erhöhte Konzentrationen für PAK (EPA) auf und in **Feld 61** wurden mit 160 mg/kg die Prüfwerte für Quecksilber deutlich überschritten, weshalb auf diesem beiden Teilflächen derzeit keinerlei Nutzung möglich wäre. In der Planung betrifft dies den nordöstlichen Randbereich des südlichen Blocks in WA 1 und den südwestlichen Teil des südlichsten Blocks in WA 3. Östlich angrenzend wurde bei letzterem der Arsen-Prüfwert für Wohngebiete mit 56 mg/kg leicht überschritten (**Feld 32**). Nördlich von N 101 (**Feld 18**, Bereich der Ladestraße/Güterabfertigung, Umschlagplatz für wassergefährdende Stoffe) wurde im Jahr 2015 mit 5,9 mg/kg Benzo(a)pyren eine leichte Überschreitung der Prüfwerte für Wohngebiete (4 mg/kg) im Oberboden festgestellt. In der Planung betrifft dies den nordöstlichen Teil des nördlichen Blocks in WA 1. An einem Sondierungspunkt der ALVF **X 005** sind erhöhte PAK-Konzentrationen bekannt, die an der Südseite des zur Neuen Bahnallee gewandten geplanten Blocks des SO 2.1 die LAGA-Einstufung Z2 übersteigen (vgl. linke Abb. 4). Im Bereich des geplanten ZOB werden in **Feld 81** die wohnnutzungsbezogenen Prüfwerte für Arsen leicht überschritten, nördlich des geplanten ZOB werden im Bereich der zukünftigen Sondergebiete in **Feld 84** die Benzo(a)pyren-Prüfwerte für Wohngebiete (4 mg/kg) im Oberboden mit 7,1 mg/kg deutlich überschritten; Park- und Freizeitnutzungen sowie Gewerbe oder Verkehrsflächen wären in beiden Fällen ohne Schadensbehebung möglich.

Im südlichen, gewerblich zu entwickelnden Teil des Plangebiets werden die Prüfwerte der BBodSchV für Wohngebiete in **Feld 87** und **Feld 89** aufgrund der Benzo(a)pyrengelalte überschritten. In **Feld 86** liegt eine punktuelle Überschreitung des Bleigehaltes für Wohngebiete vor, in **Feld 88** wird der Prüfwert für Benzo(a)pyren für Wohngebiete sowie der Blei-Prüfwert für eine Nutzung als Park- und Freizeitflächen überschritten. Eine rein gewerbliche Nutzung wäre somit nach BBodSchV möglich (vgl. rechte Abb. 4). Im ebenfalls für gewerbliche Nutzungen vorgesehenen **Feld 91** erfolgte keine Beprobung, insofern kann eine Einschätzung möglicher Schadstoffvorkommen für diesen Bereich nicht vorgenommen werden. **Sicherheitshalber ist hier vor Bodenarbeiten ebenfalls eine Untersuchung und ggf. Schadensbehebung in enger Abstimmung mit der Fachbehörde vorzusehen.**

Bodenbelastungen sind in der Bebauungsplanzeichnung gekennzeichnet. Vor Umsetzung des Bebauungsplans wird eine Sanierung der bekannten „Hot Spots“ einschließlich Sohlbeprobung durchgeführt. In den für Wohnnutzungen vorgesehenen Abschnitten des Geltungsbereichs einschließlich der Grünflächen (Lützenkirchener Str. bis Wilhelmstr. außer ZOB-Fläche) sollen daraufhin alle Auffüllungen vollständig entfernt und durch Sohlbeprobungen hinsichtlich weiterer Kontaminationen geprüft werden. Da die Westseite des Gesamtprojekts neue bahnstadt opladen nicht Gegenstand des bisherigen Sanierungsplans ist, sind in Abstimmung mit der Fachbehörde vor Umsetzung der Planung ggf. erforderliche Maßnahmenschritte zur Sanierung einschließlich bei Kontrolle ggf. festgestellter tieferreichender Verunreinigungen zu formulieren. Die für die geplanten Nutzungen kritisch eingestufteten Belastungen sind vor Baudurchführung nach dem Stand der Technik zu beheben und das belastete Aushubmaterial fachgerecht zu entsorgen. Ferner sind bei der Verortung von Kinderspielflächen die für diese Nutzung schärferen Prüfwerte der BBodSchV zu beachten; für derartige Nutzungen kann ein weiterer Bodenaustausch in einzelnen Teilbereichen erforderlich sein (vgl. MIDDENDORF GEOSERVICE 2016 bzw. **blaue Umrandungen** ohne Nummerierung in Abb. 4). Einzubringender Füll- oder Kulturboden muss den Vorsorgewerten der BBodSchV genügen. **Für die unmittelbare Ausgangssituation vor Umsetzung des Bebauungsplans ist somit durchgängig von für die geplanten Nutzungen unbedenklichem Boden auszugehen.**

Feststellung der Intensität möglicher Beeinträchtigungen

Aus der Umsetzung des Bebauungsplans ergeben sich überwiegend positive sowie unerhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch. **Als erhebliche negative Auswirkung auf die Wohn- bzw. Wohnumfeldfunktionen sind die Immissionen aus Schienenverkehrslärm der bestehenden Bahntrassen ins Plangebiet (Konflikt K5) sowie Gewerbelärm vom südlichen Plangebiet auf angrenzende Flächen festzustellen (Konflikt K6). Die zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen werden durch geeignete Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß gesenkt (Maßnahmen V9 und V10).** Der Bebauungsplan enthält hierzu entsprechende textliche und zeichnerische Festsetzungen bzw. Hinweise.

5.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Für die unmittelbar zur Bebauung vorgesehenen Flächen können baubedingte Auswirkungen für Bau- und Naturdenkmäler sicher ausgeschlossen werden, da innerhalb des Geltungsbereichs sowie in ihrem direkt angrenzenden Umfeld keine Bau- und Naturdenkmäler vorhanden sind. Die zum Denkmalbereich der Eisenbahnersiedlung gehörende Friedrich-List-Straße wird im Bebauungsplan in Orientierung am Bestand als Privatstraße festgesetzt, Veränderungen sieht der Bebauungsplan somit nicht vor. Die Bahnallee wird zum größten Teil als öffentliche Mischverkehrsfläche bzw. Straßenverkehrsfläche (südlicher Anschluss Humboldtstraße) festgesetzt, so dass sich durch den Bebauungsplan keine Veränderungen am Denkmalbereich ergeben. Im Zusammenhang mit der Quartiersentwicklung auf der nbs-Westseite angestrebte Anpassungen der Straßengestaltung sind im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren in Abstimmung mit der Denkmalbehörde zu klären und denkmalverträglich auszuführen.

Bezüglich der westlich an das Plangebiet angrenzend vorhandenen Baudenkmale und den in das Plangebiet hineinreichenden Denkmalbereich ist zu beachten, dass die Baumaßnahmen und bauvorbereitenden Tätigkeiten unter Wahrung des Denkmalschutzes durchzuführen bzw. nach entsprechender denkmalbehördlicher Genehmigung im Rahmen der Bauantragsverfahren denkmalverträglich zu gestalten sind. Wenngleich im Zusammenhang mit Bautätigkeiten lediglich Erschütterungen mit lokal sehr begrenzter Reichweite zu erwarten wären, sind die Vorgaben des Denkmalschutzes ebenfalls hinsichtlich möglicher baubedingter Erschütterungen zu berücksichtigen und Bauarbeiten ggf. in enger Abstimmung mit der Denkmalbehörde durchzuführen. **Baubedingt sind bei Umsetzung der Bebauungsplanung somit keine erheblichen Auswirkungen auf Denkmale zu erwarten.**

Da das im näheren Umfeld des Geltungsbereichs befindliche Baudenkmal des ehemaligen Friedhofs Rennbaumstraße mit seiner zum Denkmal gehörenden Einfriedungsmauer nicht unmittelbar an das Plangebiet angrenzt, sind auch hier keine erheblichen baubedingten Auswirkungen zu erwarten. Bodendenkmale sind für die Plangebiete nicht bekannt. Sollten im Zusammenhang mit Bodenarbeiten im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Tonscherben, Metallgegenstände, Knochen u. ä. entdeckt werden, sind diese Funde unverzüglich der Gemeinde bzw. dem Landschaftsverband mitzuteilen, welcher die Obere Denkmalbehörde unterrichtet (§ 15 DSchG). Die entdeckten Bodendenkmale und die Entdeckungsstätte sind dann mindestens bis zum Ablauf von drei Werktagen bzw. einer Woche nach der Anzeige, auf Verlangen ggf. auch darüber hinaus bis zum Abschluss der Bergung bzw. sachgerechten Untersuchung in unverändertem Zustand zu erhalten (§ 16 DSchG).

Im Zusammenhang mit der Quartiersentwicklung sind durch den Bebauungsplan keine baulichen Veränderungen an Denkmälern vorgesehen. Die geplanten neuen Gebäudeformen sollen sich optisch zu einem harmonischen Gesamtbild der nbsO zusammenfügen. Störende Wirkungen auf das Siedlungsensemble der westlich gelegenen Eisenbahnersiedlung sind derzeit nicht abzuleiten. Es ist im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren sicherzustellen, dass erhebliche Auswirkungen auf Denkmale und Denkmalbereiche innerhalb des Geltungsbereichs sowie in seinem Umfeld vermieden werden. Dies gilt auch bezüglich baulicher Entwicklungen, die beispielsweise Blickbeziehungen zu Denkmälern im Umfeld wie beispielsweise der Eisenbahnersiedlung (Denkmal Nr. 269) oder der Evangelische Kirche in der Humboldtstraße (westlich des Plangebiets Opladen, Baudenkmal Nr. 346) sowie weiteren Denkmälern mit erhöhter Aussicht oder besonderen Sichtbeziehungen (Kirchtürme, etc.) erheblich stören könnten. Die Untere Denkmalbehörde ist frühzeitig in den weiteren Planungsprozess (Baukörpergestaltung, Gebäudeausrichtung, Materialwahl, usw.) einzubinden. **Unter der Voraussetzung dieser Vorgehensweise sind bei Umsetzung der Planung somit ebenfalls anlage- und betriebsbedingt keine negativen Auswirkungen auf Denkmale im Umfeld zu befürchten. Der Umgebungsschutz gemäß § 9 Abs. 1b DSchG NW wird gewahrt.**

Auch in Bezug auf Sachgüter ist nicht mit Konfliktpunkten zu rechnen: Gegenwärtig befinden sich Flächen mit gewidmeten Bahnanlagen im Plangebiet. Eine bedingte Festsetzung (Festsetzung 10.1) regelt die Zulassung der geplanten Nutzungen unter der aufschiebenden Bedingung, dass die entsprechenden Flächen zuvor durch Entwidmung aus der fachplanerischen Bindung gemäß § 23 AEG zu entlassen sind. Vor Baubeginn sind zudem die Schachtgenehmigungen der Medienträger einzuholen sowie die geplanten Anschlüsse der Kanalisierung zur Entwässerung mit den Technischen Betrieben der Stadt Leverkusen abzustimmen. Vorhandene unterirdische Leitungen sind bei Planung und Ausführung der technischen Infrastruktur zu berücksichtigen. Im Rahmen der Baugenehmigungsplanung sind zur Sicherung der vom Gebäude der Deutschen Bahn AG (BASA-Gebäude) in östlicher Richtung durch das Plangebiet verlaufenden Leitungen Abstimmungen mit der Deutschen Bahn AG erforderlich; vorerst wurden die Leitungsverläufe als Hinweise in den Bebauungsplan aufgenommen. Der Bebauungsplan ruft keine Konflikte mit bahnbetrieblichen Nutzungen hervor.

Östlich angrenzend an den Geltungsbereich Opladen wird zukünftig die Neue Bahnallee verlaufen, die als östliche Erschließung für die geplante Quartiersentwicklung dienen soll. Die in diesem Sinne vorgesehenen Verkehrsanschlüsse sowie die Erschließungen innerhalb des Quartiers müssen mit Rücksicht auf die Erfordernisse der Straße erfolgen.

Feststellung der Intensität möglicher Beeinträchtigungen

Die Umsetzung der Planung ist nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen auf Kultur- oder Sachgüter verbunden.

5.9 Auswirkungen auf Wechselwirkungen

Der Begriff Wechselwirkungen umfasst die in der Umwelt ablaufenden Prozesse. Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wirkungsketten und -netze sind bei der Beurteilung der Folgen eines Eingriffs zu betrachten, um sekundäre Effekte und Summationswirkungen erkennen und bewerten zu können. Umweltauswirkungen auf ein Schutzgut können indirekte Folgen für ein anderes Schutzgut nach sich ziehen. In den vorigen Kapiteln fanden die für das Plangebiet und dessen unmittelbares Umfeld relevanten Wechselwirkungsbeziehungen der Schutzgüter jeweils Eingang in die Betrachtung der Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter sowie die entsprechende Konfliktbewertung. Nachfolgend werden sie noch einmal zusammenfassend aufgeführt:

- Einfluss der Tier- und Pflanzenwelt auf die Schönheit des Lebensumfelds
- Einfluss der Tier- und Pflanzenwelt auf die Bodenentstehung und -zusammensetzung
- Vegetation als Erosionsschutz
- Vegetation als Wasserspeicher- und -filter
- Einfluss der Vegetation auf Kalt- und Frischluftentstehung sowie das Mikroklima
- Boden als Lebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt
- Boden als Grundwasserfilter und Wasserspeicher
- Wirkungspfade Boden ↔ Mensch, Boden ↔ Wasser und Wasser ↔ Mensch bzgl. vorhandener/vermuteter Altlasten
- Einfluss der Oberflächenbeschaffenheit auf das Mikroklima
- Einfluss des Wassers über die Verdunstungsrate auf das Klima
- Luftqualität sowie Mikro- und Makroklima als Einflussfaktoren auf den Lebensraum des Menschen sowie den Lebensraum der Tier- und Pflanzenwelt

Die Nutzung des Plangebiets durch den Menschen bestimmt letzten Endes vollständig sein heutiges Erscheinungsbild. Als insbesondere für den Geltungsbereich relevante Wechselwirkungsfaktoren sind zunächst die anthropogen verursachten Bodenbelastungen zu nennen. Die bestehende Altlastenverdachtssituation ruft potentiell Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden, Wasser und Mensch hervor. Sensible Nutzungen (Wohngebiet, Kinderspielplatz) wären daher ohne vorherige Sanierung der punktuell erhöhten Bodenbelastungen sowie den Austausch der Aufschüttungen im Plangebiet nicht uneingeschränkt möglich (vgl. Kap. 5.2 und 5.7 sowie Maßnahme V2 in Kap. 6.1).

Die Umweltfolgen möglicher Wechselwirkungen sind vor dem Hintergrund der derzeitigen Bestandssituation einerseits und der geplanten Gebietsentwicklung einschließlich der Vorsorge- und Vermeidungsmaßnahmen andererseits als vergleichsweise gering einzustufen. **Es ist daher nicht von einer Verstärkung der festgestellten erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ summierende Wechselwirkungen auszugehen.**

5.10 Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen und des Eingriffs

Die Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen erfolgt über eine Einschätzung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen. Die Ergebnisse der vorangegangenen Kapitel sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst; die als erheblich festgestellten Konflikte werden darüber hinaus fortlaufend nummeriert, um den Bezug zu konfliktmindernden oder kompensierenden Maßnahmen zu erleichtern.

Tab. 3: Übersicht zur Intensität negativer Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

Schutzgut	Auswirkung	Einstufung*	Lfd. Nr.
Boden	Baubedingte Beeinträchtigung der natürlichen Pedogenese durch punktuelle Verdichtung und Umlagerung	○	---
	Bau- und anlagebedingter Verlust oder Minderung der bodenökologischen Funktionen (Lebensraumfunktion, Speicher- und Reglerfunktion, Puffer- und Filterfunktion, natürliche Ertragsfunktion) durch Versiegelung und Überbauung	●	K1
	Bau- und anlagebedingter Verlust bzw. Beeinträchtigung naturnaher Böden mit weitgehend ungestörtem Bodenprofil	---	---
	Bau- und betriebsbedingte Gefährdung durch Schadstoffeintrag in den Boden bei unsachgemäßem Umgang mit toxischen Stoffen oder im Havariefall	---	---
Wasser	Bau- und anlagebedingte Verringerung der Grundwasserspende durch Bodenüberdeckung und Neuversiegelung	○	---
	Bau- und betriebsbedingte Gefährdung durch Schadstoffeintrag in Grundwasser und Oberflächengewässer bei unsachgemäßem Umgang mit toxischen Stoffen oder im Havariefall	---	---
Klima und Luft	Baubedingte Beeinträchtigung der Lufthygiene in Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten durch Staub und Abgase	○	---
	Anlagebedingte Veränderung des Mikroklimas und der Wärmeabstrahlung durch Neuversiegelung	○	---
	Bau- und anlagebedingter Verlust klimarelevanter Strukturen (Gehölzbestände) durch Neuversiegelung und Überbauung	○	---
	Betriebsbedingte Beeinträchtigung der Luftqualität durch Schadstoffeintrag	○	---
Pflanzen	Bau- und anlagebedingter Verlust von Vegetationsflächen (Garten)	●	K2
	Bau- und anlagebedingter Verlust festgesetzter öffentlicher Grünflächen	●	K3
	Bau- und anlagebedingter Verlust zum Erhalt festgesetzter Einzelbäume	●	K4
	Betriebsbedingte Veränderung der Standortbedingungen angrenzender Flächen für die Pflanzenwelt durch Nährstoffanreicherung	---	---
	Bau- und betriebsbedingte Gefährdung von Vegetationsflächen durch Schadstoffe bei unsachgemäßem Umgang mit toxischen Stoffen oder im Havariefall	---	---
Tiere	Baubedingte Beeinträchtigungen der Bodenfauna infolge von Befahren (Einsatz schwerer Fahrzeuge) und Verlegen von Leitungen	○	---
	Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen für die Tierwelt durch Lärm und Erschütterung	○	---
	Bau- und anlagebedingter Verlust von Lebensräumen für Tiere durch Flächeninanspruchnahme bzw. Vegetationsverluste	○	---
	Bau- und betriebsbedingte Individuenverluste (Insekten, Amphibien, Reptilien, Kleinsäuger)	○	---
	Betriebsbedingte Störung von Fledermäusen (Jagdhabitats, Quartiere, Flugkorridore)	○	---
	Betriebsbedingte Störung des Brutgeschehens von Vögeln (Scheuchwirkung)	○	---
	Beeinträchtigung der Insektenfauna durch nächtliche (Straßen-)beleuchtung (Lockwirkung)	○	---
Lebensgemeinschaften	Beeinträchtigung von Schutzgebieten	---	---
	Beeinträchtigung des Biotopverbunds	---	---

Fortsetzung Tab. 3

Schutzgut	Auswirkung	Einstufung*	Lfd. Nr.
Landschaftsbild	Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung (technische Überprägung) des Landschaftsraums und damit einhergehende Veränderung dessen qualitativer Ausprägung hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit	---	---
	Bau- und anlagebedingte Beseitigung landschafts- bzw. siedlungsbildprägender Strukturen (markante Einzelbäume, Alleen, Hecken u. ä.)	---	---
Mensch	Baubedingte Beeinträchtigung der Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktion durch Emissionen wie Lärm, Erschütterung und Staub	○	---
	Baubedingte Beeinträchtigung der Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktion durch temporäre visuelle Störungen wie Bautätigkeit und Fahrbetrieb	○	---
	Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung der Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktion durch nächtliche (Straßen-)beleuchtung	○	---
	Immissionsbelastung der Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktion durch Lärmemissionen (auf das Plangebiet einwirkender Verkehrslärm)	●	K5
	Betriebsbedingte Beeinträchtigung der Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktion durch Lärmemissionen (ZOB, Gewerbegebiete)	●	K6
	Bau- u. betriebsbedingte Gefährdung d. menschl. Gesundheit durch Schadstoffe bei unsachgemäßem Umgang m. toxischen Stoffen oder im Havariefall	---	---
Kultur- und Sachgüter	Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung oder Verlust von Denkmälern und Sachgütern	---	---

* Einstufung der Intensität/Charakteristik der Auswirkung und der Einschlägigkeit des Eingriffstatbestands:

--- Auswirkung kommt nicht zum Tragen

○ Auswirkung ist nur in unerheblichem Maß zu erwarten (kein Eingriff)

● Auswirkung ist erheblich und stellt einen naturschutzrechtlichen Eingriff bzw. eine erhebliche Beeinträchtigung dar

Die Verwirklichung der Bebauungsplanung ist mit Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Den Status der Erheblichkeit überschreiten dabei die als Eingriff festzustellenden bzw. erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Pflanzen und Mensch, wobei das Ausmaß der Erheblichkeit sowohl von der bestehenden Vorbelastung als auch von der Bedeutung des Standortes für die beeinträchtigten Funktionen abhängig ist.

Bei den folgenden Konflikten handelt es sich um als naturschutzrechtlichen Eingriff festzustellende, erhebliche Auswirkungen mit Umweltrelevanz:

- K1 Bau- und anlagebedingter Verlust oder Minderung der bodenökologischen Funktionen durch Versiegelung und Überbauung
- K2 Bau- und anlagebedingter Verlust von Vegetationsflächen (Garten)
- K3 Bau- und anlagebedingter Verlust festgesetzter öffentlicher Grünflächen
- K4 Bau- und anlagebedingter Verlust zum Erhalt festgesetzter Einzelbäume

Ferner sind folgende Konflikte als erhebliche dauerhafte Beeinträchtigung einzustufen:

- K5 Immissionsbelastung der Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktion durch Lärmemissionen (auf das Plangebiet einwirkender Verkehrslärm)
- K6 Betriebsbedingte Beeinträchtigung der Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktion durch Lärmemissionen (ZOB, Gewerbegebiete)

Dem allgemeinen Grundsatz zum Schutz von Natur und Landschaft folgend sind im Rahmen der landschaftspflegerischen Fachplanung zuvorderst Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der durch die Planung ermöglichten negativen Umweltauswirkungen zu definieren. Gleiches gilt für erhebliche Beeinträchtigungen der übrigen Schutzgüter, die in der Umweltprüfung zu untersuchen sind (im vorliegenden Fall das Schutzgut Mensch). Für die vorgenannten, als erheblich festgestellten Auswirkungen sind entsprechende Konfliktvermeidungs- und Ausgleichsstrategien zu entwickeln. Diese werden im Vorgriff auf Kap. 6 aufgelistet und tabellarisch zu den genannten Konflikten in Beziehung gesetzt.

Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung

- V1 Minimierung der Flächeninanspruchnahme während der Bauphase sowie bei der Ablagerung von Baustoffen und Baueinrichtungen
- V2 Bodenschutz durch Altlastensanierung
- V3 Vorsorgender Umgang mit toxischen Stoffen

- V4 Minimierung von Schäden an Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen
- V5 Erhaltung von Einzelbäumen und Baumreihen
- V6 Vermeidung nicht durch § 44 Abs. 5 BNatSchG freigestellter Zugriffe auf bes. geschützte Arten
- V7 Schutzmaßnahmen für die Tierwelt
- V8 Insekten- und vogelverträgliche Beleuchtungseinrichtungen
- V9 Reduzierung von Baulärm und Erschütterungen
- V10 Schutz vor Lärmimmissionen

Maßnahmen mit Kompensationswirkung für unvermeidbare Beeinträchtigungen

- A1 Entwicklung des Grünen Bandes
- A2 Baumpflanzungen in Verkehrs- und Freiflächen
- A3 Begrünung der Wohn- und Mischgebiete
- A4 Begrünung der Sonder- und Gewerbegebiete

Als kompensatorisch wirksam werden die Maßnahmen A1 und A2 den zuvor benannten Konflikten K1-K4 gegenübergestellt. Zusammenfassend lässt sich die Wertpunktbilanz für die durch den vorliegenden Bebauungsplan vorbereiteten Eingriffe auf Grundlage des Numerischen Biotopbewertungsverfahrens für die Bauleitplanung in NRW (LANUV, Stand März 2008) folgendermaßen darstellen:

Tab. 4: Zusammenfassung der Bioökologischen Gesamtbilanz zu Biotopen (vgl. Anhang II)

Code	Biototyp	Wertpunkte	m ²	Biotopwert
Ausgangssituation Verlust (Vorgaben der geltenden Bebauungspläne Nr. 98/II und 125/II bzw. Realzustand)				
2.3	Öffentliche Grünfläche (Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen mit Gehölzbestand)	4	1.260	5.040
4.3	Zier- und Nutzgarten mit < 50% heimischen Gehölzen	2	538	1.076
Zielzustand (Bebauungsplan/Freiraumkonzept für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 208 B/II)				
4.7	Grünanlage, strukturreich mit Baumbestand	4	5.182	20.728
Bilanz (Veränderungen im Zielzustand gegenüber der Ausgangssituation)				
Entwicklung der öffentlich nutzbaren Grünfläche Grünes Band (Maßnahme A1)			+ 3.384	+ 14.612

Tab. 5: Zusammenfassung der Bioökologischen Bilanz zu Bäumen (vgl. Anhang II)

Code	Biototyp	Wertpunkte	m ²	Biotopwert
Ausgangssituation Verlust (Vorgaben des geltenden Bebauungsplans Nr. 98/II)				
7.3	Einzelbäume, nicht lebensraumtypisch (hier: zum Erhalt festgesetzte Einzelbäume laut BP 98-II)	3	175	525
7.4	Einzelbäume, lebensraumtypisch (hier: zum Erhalt festgesetzte Einzelbäume laut BP 98-II)	5	105	525
Zielzustand (Bebauungsplan/Freiraumkonzept für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 208 B/II)				
7.4	Baumpflanzungen im Geltungsbereich, lebensraumtypisch (Anrechnung: standortgerechte, mind. mittelkronige Laubbäume)	5	1.820	9.100
Bilanz (Veränderungen im Zielzustand gegenüber der Ausgangssituation)				
Baumpflanzungen in den Grünflächen (Maßnahme A1) Baumpflanzungen straßenbegleitend und auf dem Quartiersplatz (Maßnahme A2)			+ 1.540	+ 8.050

Ergänzend erfolgt eine tabellarische Gegenüberstellung zu eingriffsrelevanten Konflikten und Maßnahmen in Anhang II sowie die nach Eingriffsbereichen differenzierte, ausführliche Bilanzierungsübersicht in Anhang III des LFB, welche auf Grundlage der abgestimmten Freiraumkonzeption erstellt wurde und so die Ziele der Stadt Leverkusen zur Ausgestaltung der im Bebauungsplan verallgemeinerten zeichnerischen Darstellungen abbildet. Die Umsetzung wird durch Satzungsbeschluss und die entsprechende Selbstbindung der Stadt Leverkusen gesichert.

Im folgenden Kapitel werden die zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation vorgesehenen Maßnahmen unter Bezugnahme auf die jeweiligen positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter erläutert.

6 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE PLANUNG

Nachfolgend werden die Maßnahmen benannt und erläutert, die aufgrund der zu erwartenden, zum Teil nachhaltigen und erheblichen Beeinträchtigungen durch die Umsetzung der Bebauungsplanung erforderlich sind, um die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten und zu fördern sowie das Landschaftsbild wiederherzustellen bzw. neu zu gestalten.

Vermeidung, Ausgleich und Ersatz sind naturschutzrechtliche Gebote. Primäres Ziel der Eingriffsregelung ist die Vermeidung von Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes. Kernstück der Eingriffsregelung ist die Verpflichtung zur Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Die damit gewährleistete Kompensation der unvermeidbaren Eingriffsfolgen soll die Wiedergutmachung im Rahmen des praktisch Möglichen gewährleisten, ohne dass damit eine naturwissenschaftlichen Ansprüchen genügende Ableitung oder Begründbarkeit vorgegeben wird.

6.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Folgende Maßnahmen tragen im vorliegenden Projekt der Forderung Rechnung, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen:

Minimierung der Flächeninanspruchnahme während der Bauphase sowie bei der Ablagerung von Baustoffen und Baueinrichtungen V1

Wenngleich es sich beim Großteil des Plangebiets (Bahngelände) um bereits deutlich anthropogen überprägte, verdichtete und teils versiegelte Böden handelt, sind unnötige weitere Beeinträchtigungen des Bodens im gesamten Plangebiet zu vermeiden. Die DIN-Vorschriften 18300 'Erdarbeiten' und 18915 'Bodenarbeiten' (Bodenabtrag und Bodenlagerung) sind dazu zu beachten. Zur Vermeidung von weiterer Bodenverdichtung – insbesondere in den bisher weniger stark beanspruchten westlichen Randbereichen und Verkehrsbegleitstreifen – ist der Bodenaushub abseits des Baubetriebes auf Erdmieten zu lagern und nach Baufertigstellung auf den gelockerten Grund aufzubringen. Die Erdmieten dürfen dabei eine Höhe von 1,50 m nicht überschreiten. Für den Wiedereinbau geeigneter Oberboden ist grundsätzlich getrennt zu lagern, abzudecken und mit besonderer Sorgfalt zu behandeln (kein Befahren, keine Verunreinigung). Bei längerer Zwischenlagerung empfiehlt sich eine vorübergehende Aussaat von Leguminosen.

Es ist dafür zu sorgen, dass die Flächen, welche von Baufahrzeugen befahren werden, befestigt werden. Bodenverdichtungen sind durch das Auslegen von Holzbohlen o. ä. im Bereich des Baustellenverkehrs und der Zufahrten zu verhindern. Nach Möglichkeit sind vorhandene befestigte Wege zu befahren. Ein Baustelleneinrichtungsplan ist aufzustellen. Die Baumaterial- und Lagerplätze sind nach Möglichkeit auf derzeit schon versiegelten Flächen bzw. nachfolgend durch die Bebauung beanspruchten Flächen einzurichten. Baubedingte Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen, Durchmischung von Böden mit Fremdstoffen) sind auf das den Umständen entsprechend notwendige Maß zu beschränken und nach Abschluss der Baumaßnahmen zu beseitigen (§ 1 Satz 3 i.V.m. § 7 BBodSchG), z.B. durch mechanische Bodenlockerungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der natürlichen Bodendurchlässigkeit. Alle provisorischen Befestigungen sind vollständig zu entfernen.

Zu Beginn der Umsetzung des Bebauungsplans ist eine Sanierung der bekannten Belastungs-Hot Spots sowie für den Großteil des Geltungsbereichs die Entfernung der bestehenden Auffüllungen vorgesehen (vgl. Maßnahme V2). Die bei den Bautätigkeiten darüber hinaus bei Umsetzung der Planung anfallenden Aushubmaterialien sind in Abstimmung mit der Fachbehörde zu beproben, abfallrechtlich einzustufen und entsprechend den Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) ordnungsgemäß zu verwerten oder fachgerecht zu entsorgen, um eine Ausbreitung von Schadstoffen zu verhindern. Die Maßnahmen sind frühzeitig mit der zuständigen Abfallwirtschaftsbehörde abzustimmen. Bei größeren Baumaßnahmen ist neben der Begleitung durch einen Fachgutachter auch ein Entsorgungskonzept erforderlich.

Die Beachtung und Umsetzung der Maßnahme wird durch Satzungsbeschluss und die damit verbundene Selbstbindung der Stadt Leverkusen sichergestellt. Der Bebauungsplan enthält einen entsprechenden Hinweis.

Bodenschutz durch Altlastensanierung

V2

Innerhalb des Geltungsbereichs bzw. der Baustelleneinrichtungsbereiche des Bebauungsplans befinden sich Bodenbelastungen. Dabei handelt es sich zum Einen um vorwiegend aus der bahnbetrieblichen Nutzung resultierende Schadstoffakkumulationen in der oberen Auffüllschicht sowie zum Anderen um einzelne bekannte Belastungs-Hot Spots aus verschiedenen Schadquellen. Vor Umsetzung der Planung ist in enger Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde eine Sanierung der Schäden nach dem Stand der Technik einschließlich der fachgerechten Entsorgung des belasteten Aushubmaterials und kontrollierender Sohlbeprobung durchzuführen. Aufgrund des generellen Altlastenverdachts und der nachgewiesenen Schadstoffe sind anschließend die Aufschüttungen flächendeckend in den für Wohnnutzungen vorgesehenen Abschnitten des Geltungsbereichs einschließlich der Grünflächen (Lützenkirchener Str. bis Wilhelmstr. außer ZOB-Fläche) vollständig zu entfernen und nachfolgend ebenfalls eine kontrollierende Sohlbeprobung durchzuführen. Anfallendes Aushubmaterial ist in Abstimmung mit der Fachbehörde zu beproben, abfallrechtlich einzustufen und bei entsprechendem Erfordernis fachgerecht zu entsorgen.

Sollten im Ergebnis nach der erfolgten Sanierung der Hot Spots sowie dem Abtrag der belasteten Auffüllungen noch kritische Belastungen auf der Fläche festgestellt werden, die einen Sanierungsbedarf aufweisen, erfolgt die vollständige Auskoffierung und Entsorgung des schadstoffbelasteten Materials sowie die Auffüllung mit sauberem, kulturfähigem Boden zur Wiederherstellung des bestehenden bzw. geplanten Geländeneiveaus in Abstimmung mit der Fachbehörde. Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Verwertung oder Beseitigung der anfallenden Aushubmaterialien sind in Abstimmung mit der Unteren Abfallwirtschaftsbehörde Entsorgungskonzepte zu erstellen. Die Maßnahmen sind durch eine unabhängige, fachlich qualifizierte Person zu begleiten und zu dokumentieren. Des Weiteren ist vor Bodeneingriffen grundsätzlich der Fachbereich Umwelt der Stadtverwaltung Leverkusen hinzuzuziehen. Einzubringender Füll- oder Kulturboden muss den Vorsorgewerten der BBodSchV genügen.

Die Bodenbelastungen sind in der Bebauungsplanzeichnung gekennzeichnet. Die Beachtung und Umsetzung der Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes wird durch Satzungsbeschluss und die damit verbundene Selbstbindung der Stadt Leverkusen sichergestellt. Der Bebauungsplan enthält einen entsprechenden Hinweis.

Vorsorgender Umgang mit toxischen Stoffen

V3

Die Treibstofflagerung für Baumaschinen oder Ähnliches darf nur in verschließbaren Behältern erfolgen. Die Aufstellung soll regensicher und verschließbar (Verschlag, Schuppen oder Ähnliches) vorgenommen werden. Zur Bekämpfung eventueller Ölunfälle sowie zum Binden der Tropföle aus Auffangwannen sind geeignete, das heißt wasserabweisende (schwimmfähige) Ölbindemittel bereitzuhalten. Gleiches gilt für die betriebsbedingte Lagerung und den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen; geeignete Vorkehrungen gemäß dem Stand der Technik sind zu treffen. Die Entsorgung gefährlicher und schadstoffhaltiger Abfälle ist mit der zuständigen Abfallwirtschaftsbehörde abzustimmen.

Die Beachtung und Umsetzung der Maßnahme wird durch Satzungsbeschluss und die damit verbundene Selbstbindung der Stadt Leverkusen sichergestellt.

Minimierung von Schäden an Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen

V4

Alle Gehölze, die in unmittelbarer Nähe der Baustelle, der Materiallager und des Baustellenverkehrs stehen, sind besonderen Schutzmaßnahmen zu unterziehen (DIN 18920). Direkt an den Baubetrieb angrenzende Vegetationsflächen sind durch einen Bauzaun als 'Bereichsschutz' gegen Befahren und Betreten abzugrenzen. Sämtliche Einzelbäume, die im Rangierbereich der Baufahrzeuge stehen, sind mit einem Stammschutz aus Holz zu versehen. Alle anderen Bäume im Baustellenbereich sind mit Schutzzäunen zu versehen. Äste von Bäumen, die in den Baustellenbereich ragen, sind zu erhalten, tief hängende Äste nach Möglichkeit hochzubinden; die Bindestellen sind abzupolstern. Ist dieses nicht möglich, sind sie nur auf das notwendige Maß – unter Betrachtung des Gesamthabitus' des Baumes – zurückzunehmen. Gegen mechanische Schäden sind feste Absperrungen in der Größe des Kronenbereiches zu errichten. Wurzelbereiche sind bei Abgrabungen mit einem Wurzelvorhang zu versehen. Ist ein Überfahren der Baumwurzeln nicht zu verhindern, sind sie mit einer mindestens 20 cm dicken Schicht aus für Dränschichten geeigneten Stoffen abzudecken, auf die eine verschiebfeste Auflage aus Bohlen oder ähnlichem zu legen ist. Nach dem Entfernen der Abdeckung ist der Boden unter Schonung der Wurzeln in Handarbeit flach zu lockern. Materiallagerungen im Wurzelbereich der Bäume sind nicht gestattet. Während der Bauzeit sind die Bäume regelmäßig zu wässern und sofern erforderlich von Staub zu befreien. Staubaufwirbelnde Bauvorbereitungsarbeiten sind in ausreichendem Abstand von schützenswerter Vegetation durchzuführen.

Es ist verboten, Bäume, Hecken, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen; zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen (§ 39 Abs. 5 BNatSchG).

Die Beachtung und Umsetzung der Maßnahme wird durch Satzungsbeschluss und die damit verbundene Selbstbindung der Stadt Leverkusen sichergestellt. Der Bebauungsplan enthält einen entsprechenden Hinweis.

Erhaltung von Einzelbäumen und Baumreihen

V5

Im Plangebiet sind prägende Baumreihen sowie Straßenbäume vorhanden, die erhalten werden und in die Freiraumgestaltung des neuen Stadtquartiers integriert werden sollen. Die in der Planzeichnung des Bebauungsplans gekennzeichneten Einzelbäume in Verkehrs- und Grünflächen sowie die Pappelreihe, für die ein Erhaltungsgebot festgesetzt ist, sind daher fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Wird seitens der Fachbehörde befunden, dass die landschaftsprägende Wirkung bzw. die Vitalität oder erforderliche Standsicherheit der Pappelreihe am westlichen Rand des Geltungsbereichs nicht mehr in ausreichendem Maße gegeben ist, ist diese an gleicher Stelle durch die Anlage einer Baumreihe mit vergleichbarer Gestaltqualität aus Baumarten 1. oder 2. Ordnung nach gärtnerischer Pflanzenauswahl unter Einbeziehung der Vorschlagsliste in Kap. 8 zu ersetzen. Die einzelnen Ersatz-Pflanzenstandorte können von den ehemaligen Standorten der Bäume abweichen, sofern das Gestaltungsbild nicht beeinträchtigt wird und der Charakter einer Baumreihe sichergestellt wird. Bei der Wahl der Baumarten bzw. -sorten und des Habitus ist die freiraumplanerische Gesamtkonzeption für das Grüne Band zu berücksichtigen.

Vermeidung nicht durch § 44 Abs. 5 BNatSchG freigestellter Zugriffe auf bes. geschützte Arten

V6

Die Spezialnorm des § 44 Abs. 5 BNatSchG stellt nur unvermeidbare Zugriffe von den Verboten des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG frei. Daher ist sicherzustellen, dass im Fall der Beseitigung von Bäumen oder anderer Vegetation weder Alt- oder Jungvögel oder deren Gelege zu Schaden kommen, noch ein in den betroffenen Vegetationsbeständen ggf. aktuell ablaufendes Aufzuchtgeschehen erheblich gestört wird. Das Aufzuchtgeschehen ist erst mit Selbständigkeit der Jungvögel abgeschlossen. Daher erfüllen Vegetationsbestände wie Bäume, Büsche oder Krautfluren auch ungeachtet darin angelegter individueller Nester die Funktion einer Fortpflanzungsstätte im Sinne des Zugriffsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, wenn und soweit noch nicht selbständige Jungvögel auf diese als Schutzgehölz angewiesen sind. Daher sind Maßnahmen der Vegetationsbeseitigung grundsätzlich nur außerhalb des Zeitraums der Fortpflanzungsperiode durchzuführen; der zulässige Maßnahmenzeitraum ist auf Anfang September bis Ende Februar zu begrenzen. Kann diese Zeitbeschränkung trotz rechtzeitiger und sorgfältiger Planung nicht eingehalten werden, bedarf es der ökologischen Baubegleitung durch eine nachweislich avifaunistisch fachkundige Person.

Höhlenaufweisende Bäume stellen insbesondere für höhlenbewohnende Fledermäuse potenziell fast ganzjährig nutzbare Lebensstätten dar. Zudem stellen sie je nach Lage potentielle Niststätten für höhlenbrütende Vögel dar. Soweit höhlenaufweisende Bäume beseitigt werden müssen, sind diese Strukturen ungeachtet der Jahreszeit auf eine tatsächliche Nutzung hin durch eine nachweislich fledermauskundige Person zu kontrollieren und ggf. anwesende Tiere in Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde in fachkundige Obhut zu verbringen.

Vor Umsetzung des Bebauungsplans ist nicht von einer Besiedlung des Plangebiets durch Amphibien einschließlich der auf der Ostseite der nbso vorkommenden Art Kreuzkröte auszugehen. Da das Plangebiet während der Bauphase als Lebensraum für Kreuzkröten jedoch eine potentielle Eignung aufweist, ist trotz der deutlichen Barrierewirkung der für die Ausgangssituation im Plangebiet als bestehend anzunehmenden Lärmschutzwand zwischen Bahntrasse und Neuer Bahnallee östlich des Gebiets sowie dem bis zum Abschluss sämtlicher Bauarbeiten auf der nbso-Westseite verbleibenden Amphibienschutzzaun (Maßnahme des vorlaufend umzusetzenden Bebauungsplans BP 208 A/II, III) eine ökologische Baubegleitung vorzusehen. Über die baubegleitenden Kontrollbegehungen durch eine herpetofaunistisch fachkundige Person ist Protokoll zu führen. Sollte sich durch Fund eines Individuums eine Konfliktsituation bzgl. Amphibien ergeben, ist unverzüglich mit der Unteren Landschaftsbehörde der Stadtverwaltung Leverkusen das situationsbezogene weitere Vorgehen abzustimmen, um Verbotstatbestände abzuwenden.

Die Beachtung und Umsetzung der Vermeidungsvorkehrungen wird durch Satzungsbeschluss und die damit verbundene Selbstbindung der Stadt Leverkusen sichergestellt. Der Bebauungsplan enthält einen entsprechenden Hinweis.

Schutzmaßnahmen für die Tierwelt

V7

Um baulich bedingte Unfallrisiken für Tiere – insbesondere Kleinsäuger und Amphibien – zu minimieren, sind im gesamten Geltungsbereich an technischen Einrichtungen, Lichtschächten und Kellereingängen engmaschige Abdeckungen von Gruben und Schächten vorzusehen.

Insekten- und vogelverträgliche Beleuchtungseinrichtungen

V8

Zur Minimierung von Lichtemissionen sind Beleuchtungseinrichtungen entlang der geplanten öffentlichen Straßen, im öffentlichen Freiraum sowie an Gebäuden auf das unvermeidbare Maß zu beschränken. Fernwirkungen sind z.B. durch Abblendkonstruktionen oder asymmetrische Reflektoren, die oberhalb von 85° Ausstrahlungswinkel (zur Vertikalen) kein Licht abgeben, zu vermeiden. Zur Minimierung negativer Auswirkungen auf die Tiere der freien Landschaft durch Lichtemissionen und damit verbundene Lockwirkungen werden zur Beleuchtung insekten- und vogelverträgliche Leuchtmittel verwendet, deren Strahlung überwiegend im langwelligen Bereich liegt (Natriumdampf-Lampen, NAV-, NA-Lampen). Dabei sind unter Beachtung des vogel- und insektenverträglichen Spektrums aufgrund ihrer günstigen Energiebilanz LED-Leuchtmittel zu bevorzugen. Die Hinweise des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) über die schädliche Einwirkung von Beleuchtungsanlagen auf Tiere – insbesondere auf Vögel und Insekten – und die dortigen Vorschläge zu deren Minderung sind zu beachten.

Die Beachtung und Umsetzung der Maßnahme wird durch Satzungsbeschluss und die damit verbundene Selbstbindung der Stadt Leverkusen sichergestellt. Der Bebauungsplan enthält einen entsprechenden Hinweis.

Reduzierung von Baulärm und Erschütterungen

V9

Lärm während der Bauphase ist durch Minimierung des Baustellenverkehrs und Aufstellen eines Baustelleneinrichtungsplans entgegenzuwirken. Die gesetzlichen Regelungen zum Schutz gegen Lärm sind unbedingt zu berücksichtigen. Hierzu zählen unter anderem das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), die Verordnung zur Bekämpfung des Lärms (LärmVO) und die Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm-Geräuschimmissionen.

Das durch die Güterzugvorbeifahrten verursachte Erschütterungssignal im Boden innerhalb des Plangebiets wird hohe Energien bei sehr geringen Frequenzen aufweisen. Dementsprechend ist der Einbau von elastischen Gebäudelagerungen abgestimmt auf eine Resonanzfrequenz von etwa 6 Hz erforderlich. Detaillierte Untersuchungen müssen im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens erfolgen; hier ist die Einhaltung der Anforderungen der DIN 4150-2 nachzuweisen. Die Flächen, auf denen mit Erschütterungsimmissionen vom angrenzenden Schienenverkehr zu rechnen ist, sind in der Bebauungsplanzeichnung gekennzeichnet.

Die Beachtung und Umsetzung der Maßnahme wird durch Satzungsbeschluss und die damit verbundene Selbstbindung der Stadt Leverkusen sichergestellt. Der Bebauungsplan enthält entsprechende Hinweise.

Schutz vor Lärmimmissionen

V10

Im Plangebiet sind Immissionsbelastungen der Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktionen durch von der Bahntrasse auf das Plangebiet einwirkenden Schienenverkehrslärm, den zu erwartenden Verkehrslärm des neuen ZOB-Standorts sowie Lärmemissionen der geplanten Gewerbegebiete zu erwarten. Kleinräumig sind auch Bestandsgebäude von den Lärmauswirkungen des ZOB betroffen.

Lärmschutzbebauung: Aufgrund der vorrangig schienenverkehrsbedingten Lärmimmissionen (Güter- und Personenverkehr) von den östlich verlaufenden Bahntrassen in das Plangebiet ist als sogenannter Prallschutz nach Osten eine geschlossene Bauungskante mit der festgesetzten Mindestgebäudehöhe (15 m) auszubilden. Dies kann entweder durch eine geschlossene Bauweise oder einen Fassadenschluss durch Schallschutzanlagen mit einem erforderlichen Schalldämm-Maß von 25 dB(A) erreicht werden. Zur Vermeidung von Kollisionen von Vögeln an durchsichtigen und/oder spiegelnden Flächen ist bei möglicher Ausführung der Lärmschutzbebauung mit transparenten Bauteilen (Lärm-

schutzwände) eine vogelverträgliche Ausführung unter Verwendung von reflexionsarmem Glas (Außenreflexionsgrad von max. 15%) mit geeigneten Markierungen sicherzustellen. Um Kollisionen effektiv zu verhindern, müssen transparente Scheiben großflächig für Vögel sichtbar gemacht werden. Die Wirksamkeit von Markierungen ist vom Deckungsgrad, vom Kontrast und von ihrer Reflexion abhängig. Die konkrete vogelverträgliche Ausgestaltung der Lärmschutzmaßnahmen ist ggf. im Rahmen der jeweiligen Baugenehmigungsverfahren mit der Landschaftsbehörde abzustimmen.

Lärmschutzoptimierte Baureihenfolge: Zum Schutz vor Verkehrslärm enthält der Bebauungsplan eine bedingte Festsetzung, nach der Wohnnutzungen innerhalb des Sondergebiets (SO 1.1, Teilfläche e) erst nach Fertigstellung der geschlossenen Bebauung an der lärmzugewandten Seite auf der gesamten Länge in der festgesetzten Mindestgebäudehöhe zulässig sind.

Lärmschutzgrundrisse: Zur Einhaltung der Bedingungen für gesunde Wohnverhältnisse sind Fenster zu schutzbedürftigen Räumen (Aufenthaltsräumen) von Wohnungen nach DIN 4109 an den lärmbelasteten Fassaden nicht zulässig. Die Bereiche sind in der Bebauungsplanzeichnung entsprechend gekennzeichnet. Außenwohnbereiche (z.B. Balkone, Loggien oder Terrassen) sind ebenfalls nur auf der lärmabgewandten Seite der Gebäude zulässig. Der Bebauungsplan enthält hierzu eine bedingte Festsetzung.

Schallgedämmte Lüftungssysteme: In den im Bebauungsplan entsprechend gekennzeichneten Teilbereichen der zu Wohnzwecken vorgesehenen Quartiere sind für Schlafräume schallgedämmte Lüftungssysteme oder gleichwertige Maßnahmen vorzusehen. Auf die Sicherstellung einer schallgedämmten Lüftungseinrichtung kann verzichtet werden, wenn im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen wird, dass ein Beurteilungspegel nach DIN 18005 von 45 dB(A) im Nachtzeitraum (von 22 bis 6 Uhr) eingehalten wird.

Lärmschutzanspruch dem Grunde nach: Der Betrieb des neu geplanten ZOB verursacht voraussichtlich ebenfalls an den Bestandsgebäuden Bahnhofstraße 24, Bahnallee 1 und Goethestraße 21-23 westlich des Standorts (außerhalb Plangebiet) Geräuschemissionen, die zu Grenzwertüberschreitungen nach 16. BImSchV führen können. Gleiches gilt für nach Umsetzung der Bebauungsplanung möglicherweise leicht erhöhte Verkehrslärmemissionen auf der Ostseite der nbsso durch zurückgeworfenen Schienenlärm. Im Fall von Grenzwertüberschreitungen und nicht realisierbarer aktiver Schallschutzmaßnahmen stellt beispielsweise der Einbau von Schallschutzfenstern an den betroffenen Wohngebäuden eine sinnvolle Maßnahme zur Sicherung gesunder Wohnverhältnisse dar. Die Prüfung der tatsächlichen Anspruchsberechtigung und der Dimensionierung entsprechender passiver Schallschutzmaßnahmen erfolgt außerhalb dieses Bebauungsplanverfahrens vor Beginn der geplanten Baumaßnahmen. Hierbei ist auch der Schutz von Außenwohnbereichen (z.B. Loggia, Balkon und Terrasse) zu überprüfen. Es sind ggf. erforderliche passive Schallschutzmaßnahmen im nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren auf Grundlage der 24. BImSchV festzulegen.

Geräuschkontingentierung der Gewerbegebiete: Zur Sicherung der Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bezüglich der Immissionen von den geplanten Gewerbegebieten im Süden des Geltungsbereichs sieht der Bebauungsplan für die zu diesem Zweck in Teilbereiche gegliederten GE 1 und GE 2 (zeichnerische Kennzeichnung) von den Betrieben einzuhaltende Emissionskontingente gemäß DIN 45691 vor. Die Einhaltung der Pegel ist im Rahmen nachfolgender Genehmigungsverfahren durch eine betriebsbezogene Immissionsprognose nach TA Lärm nachzuweisen und wird in diesem Zusammenhang sichergestellt.

Die Beachtung und Umsetzung der Maßnahme wird durch entsprechende, teils bedingte Festsetzungen des Bebauungsplans bzw. Satzungsbeschluss und die damit verbundene Selbstbindung der Stadt Leverkusen im Rahmen nachfolgender Genehmigungsverfahren sichergestellt. Der Bebauungsplan enthält bezüglich der Vogelverträglichkeit der Lärmschutzeinrichtungen einen entsprechenden Hinweis.

6.1.1 Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen

Die Ermittlung der verbleibenden, nicht vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen von Wert- und Funktionselementen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes bildet den Abschluss der Konfliktanalyse. Eine verbleibende, unvermeidbare Beeinträchtigung ist gegeben, wenn die zu erwartenden Beeinträchtigungen durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht auf ein unerhebliches Maß gesenkt werden können. Unvermeidbar sind alle anlagebedingten Beeinträchtigungen, die vom Neubau des Stadtquartiers auf der nbso-Westseite ausgehen. Da die angestrebte Entwicklung auf Dauer erhalten bleiben soll, sind die Beeinträchtigungen als nachhaltig zu bewerten. Die Konflikte beruhen vorwiegend auf der Flächeninanspruchnahme (Versiegelung, Vegetationsverluste). Die verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen betreffen somit die Schutzgüter Boden und Pflanzen.

6.2 Pflanzmaßnahmen

Die Belange des Umweltschutzes sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne und in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Die Bauleitplanung stellt selbst keinen Eingriff in Natur und Landschaft dar, bereitet diesen jedoch vor, da die Umsetzung der Planung Auswirkungen auf die Schutzgüter haben kann. Nach § 15 Abs. 1 und 2 BNatSchG i.V.m. § 1a BauGB ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren. Nicht unbedingt erforderliche Beeinträchtigungen sind durch die planerische Konzeption zu unterlassen bzw. zu minimieren und entsprechende Wertverluste durch Aufwertung von Teilflächen soweit möglich innerhalb des Gebiets bzw. außerhalb des Gebiets durch geeignete Maßnahmen auszugleichen. Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. In sonstiger Weise kompensiert ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichwertiger Weise ersetzt sind oder das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Die Maßnahmen stehen damit in einem gelockerten räumlichen, zeitlichen und funktionalen Zusammenhang mit dem zu erwartenden Eingriff in Natur und Landschaft. Eine Verortung der Maßnahmen innerhalb des Plangebiets ist dem Plan 1117-B/01 im Anhang zu entnehmen.

Entwicklung des Grünen Bandes

A1

Auf der Westseite der nbso soll ein modernes, ressourceneffizientes Stadtquartier entstehen, das die städtebauliche Lücke zwischen der Opladener Innenstadt und der nbso-Ostseite schließt und vielfältige innenstadtnahe Versorgungs- und Erholungsfunktionen aufnimmt. Bei der Schaffung angenehmer Wohn- und Arbeitsverhältnisse und eines attraktiven Außenraums ist die Durchgrünung ein wichtiger Aspekt. Das Grüne Band, welches die nbso-Westseite auf ganzer Länge westlich begleitet, soll dazu wesentlich beitragen. Dabei stehen attraktive Erholungsmöglichkeiten für alle Altersgruppen und die durchgängige Verbindungsfunktion für Fußgänger und Radfahrer sowie Erhalt und Entwicklung von Lebensräumen für die Tierwelt im Mittelpunkt. Unter Einbeziehung geeigneter vorhandener Vegetationsbestände und der zu erhaltenden Einzelbäume in die naturnahe Gesamtgestaltung sollen die Teilabschnitte des Grünen Bandes verschiedene Schwerpunktfunktionen aufnehmen und so ebenfalls auf die jeweils im Umfeld angestrebten Nutzungen eingehen.

Das Grüne Band beginnt im Norden auf Höhe des WA 1. Zwischen dem geplanten Wohngebiet und dem neuen ZOB-Standort bilden straßenbegleitende Baumpflanzungen westlich des hier vorgesehenen Sondergebiets bereits den Auftakt und leiten in die hier von der bestehenden Platanenreihe geprägte, öffentlich nutzbare Grünfläche über. Ergänzend zu der zu erhaltenden Platanenreihe und den beiden zu erhaltenden Hainbuchen westlich von WA 1 sollen auf Abschnitt 1 des Grünen Bandes sechs mindestens mittelkronige standortgerechte Laubbäume (Stammumfang 18-20 cm, 3xv) gepflanzt werden. Die Gehölze müssen den FLL-Gütebestimmungen für Baumschulware entsprechen. Sie sind gemäß DIN 18 916 während der Wachstumsruhe in Pflanzlöcher zu pflanzen, die dem eineinhalbfachen Durchmesser des Wurzelwerkes bzw. Ballens entsprechen, wobei Solitäräume standsicher zu verankern sind. Alle Gehölze erhalten eine einjährige Fertigstellungs- und eine zweijährige Entwicklungspflege gemäß DIN.

Auf den Teilflächen 2 und 3 sowie im Bereich der privaten Grünfläche sind die zum Erhalt festgesetzte Pappelreihe einschließlich weiterer vorhandener Vegetationsbestände nach Maßgabe der Freiraumkonzeption und dem angestrebten Gesamteindruck für das Grüne Band in die Gestaltung zu integrieren,

gärtnerisch zu pflegen und zu erhalten. Gehölzbereiche sollten dabei jeweils in gestufter, lockerer Zusammensetzung von Sträuchern (2xv, 80/100) bzw. Heistern (2xv, oB, 150/200) aus zwei bis sechs verschiedenen Arten gemäß gärtnerischer Auswahl (vgl. beispielhaft Pflanzvorschlagslisten in Kap. 8) bepflanzt werden. Die Pflanzdichte für Sträucher sollte je nach Artenzusammensetzung durchschnittlich 1,5 m betragen, 2 m jedoch nicht unterschreiten. Die nicht mit Gehölzen oder sonstigen Pflanzungen gestalteten Flächen außerhalb von Wegen und Spielbereichen sind mindestens durch Raseneinsaat zu begrünen und extensiv zu pflegen. Das Grüne Band soll neben standortgerechter Begrünung eine angemessene Freiraummöblierung aufweisen und den Verlauf der angestrebten Durchwegung für Fußgänger und Radfahrer sowie Spielmöglichkeiten für Kinder verschiedener Altersstufen aufnehmen.

Die Entwicklung naturnaher Grünflächen wirkt kompensatorisch auf die Verluste festgesetzter öffentlicher Grünflächen im Norden (Geltungsbereich BP 98/II) und der Gartenflächen am südwestlichen Rand des Plangebiets und unterstützt die ökologischen Funktionen innerhalb des neuen Stadtquartiers sowie seine Anbindung an den Biotopverbund. Darüber hinaus trägt das Grüne Band zu angenehmen Wohn- und Arbeitsverhältnissen und innenstadtnahen Erholungsmöglichkeiten sowie einem angemessenen Ortsbild bei. Mit u.a. gestuften Gehölzbeständen aus Baumreihen und Gebüschgruppen wird neuer Lebensraum für die Tierwelt geschaffen (vgl. auch Kap. 5.5). Im Bebauungsplan werden die zu erhaltende Pappelreihe und weitere Einzelbäume festgesetzt, die Beachtung und Umsetzung der Maßnahme wird durch Satzungsbeschluss und die damit verbundene Selbstbindung der Stadt Leverkusen sichergestellt.

Baumpflanzungen in Verkehrs- und Freiflächen

A2

Die Verkehrsflächen, Grünflächen und Stadtplätze der nbso-Westseite sollen funktionsorientiert gestaltet werden, wobei Baumpflanzungen ihre Gliederung bei gleichzeitig optischer Einheit unterstützen und ihre Aufenthaltsqualität aufwerten sollen.

Im Zusammenhang mit einer angemessenen Freiraumgestaltung des Zentralen Omnibusbahnhofs (Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „ZOB“ im Konflikt- und Maßnahmenplan, Anhang III des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags) und des daran nördlich angrenzenden Fußgängerbereichs in östlicher Verlängerung der Bahnhofstraße (Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung) sind insgesamt mind. elf Bäume zu pflanzen. Straßenbegleitend zur Bahnallee (Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „1a“ im Konflikt- und Maßnahmenplan, Anhang III des LFB) ist der punktuell vorhandene Baumbestand im nördlichen Bereich durch mindestens sieben klein- bis mittelkronige Bäume zu ergänzen. Für die Pflanzungen wird im Rahmen der Freiraumkonzeption in Orientierung am gegenwärtigen Bestand eine geeignete Auswahl getroffen.

Die großzügige Freifläche des Quartiersplatzes an der Verbindungsstraße zwischen bestehender Bahnallee und Neuer Bahnallee erfüllt Vernetzungs- und Aufenthaltsfunktionen und bildet am Ankunftspunkt der Campusbrücke von der Ostseite der nbso das Zentrum des sogenannten Grünen Kreuzes auf der Westseite. Ergänzend zu den zu erhaltenden Bäumen im westlichen Randbereich sind auf dem Quartiersplatz mindestens elf mittelkronige und fünf kleinkronige, standortgerechte Laubbäume (Stammumfang 18-20 cm, 3xv) zu pflanzen. Mindestens 10% der Freifläche sind zudem mit standortgerechten Laubsträuchern zu begrünen. Der zweite Stadtplatz des Gebiets in östlicher Verlängerung der Wilhelmstraße (Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „5“ im Konflikt- und Maßnahmenplan, Anhang III des LFB) unterstützt die Gliederung der verschiedenen neuen Nutzungen im Gebiet und verknüpft den südlichen Teil des Geltungsbereichs mit der Innenstadt. Die Freifläche soll wie der Quartiersplatz als Nachbarschaftstreffpunkt eine hohe Aufenthaltsqualität aufweisen. Hier sind mindestens sechs mittelkronige, standortgerechte Laubbäume (Stammumfang 18-20 cm, 3xv) in mit Bodendeckern bepflanzten Baumscheiben von je mindestens 6 m² Größe bei der Gestaltung vorzusehen.

Die übrigen verkehrsbegleitenden Grünstreifen (Flächenbezeichnungen gemäß Konflikt- und Maßnahmenplan, Anhang III des LFB) sind mit mittelkronigen, standortgerechten Laubbäumen (Stammumfang 18-20 cm, 3xv) nach gärtnerischer Pflanzenauswahl unter Einbeziehung der Vorschlagsliste in Kap. 8 als Straßenbäume zu pflanzen, zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Nördlich von WA 1 (Fläche „1“) sind zehn Bäume, nördlich des Quartiersplatzes an der Verbindungsstraße zwischen bestehender und Neuer Bahnallee (Fläche „2“) fünf Bäume, in östlicher Verlängerung der Karlstraße zwischen WA 2 und WA 3 (Fläche „4“) sechs Bäume und in den verkehrsberuhigten Bereichen unmittelbar südlich des Quartiersplatzes sowie in östlicher Verlängerung der Adalbertstraße (Fläche „3“ und „6“) je vier Bäume zu pflanzen. Dabei sind jeweils Baumscheiben in einer Größe von mind. 6 m² anzulegen, mit Bodendeckern zu bepflanzen und ebenfalls dauerhaft zu unterhalten. Bei Abgang sind die Bäume entsprechend zu ersetzen (s. beispielhaft Pflanzliste in Kap. 8).

Es sind in Abgleich mit dem gestalterischen Gesamtkonzept vorzugsweise standortgerechte, einheimische Gehölze zu verwenden, wobei autochtones Material aus gesicherten Gebietsherkünften zu bevorzugen ist. Die Gehölze müssen den FLL-Gütebestimmungen für Baumschulware entsprechen. Sie sind gemäß DIN 18 916 während der Wachstumsruhe in Pflanzlöcher zu pflanzen, die dem eineinhalbfachen Durchmesser des Wurzelwerkes bzw. Ballens entsprechen, wobei die Solitäräume standsicher zu verankern sind. Alle Gehölze erhalten eine einjährige Fertigstellungs- und eine zweijährige Entwicklungspflege gemäß DIN.

Die Pflanzmaßnahmen wirken kompensatorisch für den Verlust der zum Erhalt festgesetzten Bäume im nördlichen Teil des Plangebiets (Geltungsbereich BP 98/II), unterstützen die ökologischen Funktionen innerhalb des Plangebiets und tragen zur Entwicklung eines hochwertigen Ortsbildes bei. Im Bebauungsplan werden Vorgaben zur Bepflanzung auf den privaten Flächen textlich festgesetzt, die Beachtung und Umsetzung der Maßnahme auf den öffentlichen Flächen wird durch Satzungsbeschluss und die damit verbundene Selbstbindung der Stadt Leverkusen sichergestellt.

Begrünung der Wohn- und Mischgebiete

A3

Der mittlere Abschnitt der nbso-Westseite zwischen Goethestraße und Wilhelmstraße soll vorrangig dem Wohnen dienen, unmittelbar südlich des ZOB sowie nördlich des Quartiersplatzes sollen Mischgebiete darüber hinaus auch Dienstleistungs-, Einzelhandels- und Gastronomiefunktionen aufnehmen. Das Freiraumkonzept sieht eine durchgehende Begrünung vor, mit der gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie hochwertige Aufenthaltsflächen geschaffen werden sollen, die die Neubebauung harmonisch ergänzen. Innerhalb der Bauflächen WA 1 bis WA 3 sowie MI 1 und MI 2 sind daher mindestens 35% der Grundstücksfläche gärtnerisch zu gestalten und dauerhaft zu begrünen. Auf den Freiflächen innerhalb der WA und MI ist unter Einbeziehung der Vorschlagsliste in Kap. 8 je 200 m² angefangener Grundstücksfläche ein mindestens kleinkroniger standortgerechter Laubbaum (Stammumfang 18-20 cm, 3xv) bzw. ein Baum 2. Ordnung zu pflanzen. Die Gehölze müssen den FLL-Gütebestimmungen für Baumschulware entsprechen. Sie sind gemäß DIN 18 916 während der Wachstumsruhe in Pflanzlöcher zu pflanzen, die dem eineinhalbfachen Durchmesser des Wurzelwerkes bzw. Ballens entsprechen, wobei die Solitäräume standsicher zu verankern sind. Alle Gehölze erhalten eine einjährige Fertigstellungs- und eine zweijährige Entwicklungspflege gemäß DIN. Die gärtnerisch angelegten Flächen einschließlich der Baum- und Gehölzpflanzungen sind zu entwickeln, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind die Bäume entsprechend zu ersetzen (s. beispielhaft Pflanzliste in Kap. 8).

Die voraussichtlich mindestens anteilig von Tiefgaragen unterbauten Innenhofflächen sind für Anpflanzungen mit einer Erdschicht zu überdecken, deren Stärke mindestens 70 cm betragen muss. In allen Höfen sind zudem mindestens 10% der Fläche mit standortgerechten Laubsträuchern zu pflanzen (vgl. beispielhaft hierzu Vorschlagsliste in Kap. 8). Verbindungswege und Spielflächen sollen gestalterisch in die Freiflächen integriert werden.

Die Begrünungen innerhalb der Bauflächen tragen wesentlich zu angenehmen Wohn- und Arbeitsverhältnissen und wohnungsnahen Erholungsmöglichkeiten bei und unterstützen die ökologischen Funktionen des neuen Stadtquartiers. Im Bebauungsplan werden Vorgaben zur Bepflanzung textlich festgesetzt, die Beachtung und Umsetzung der Maßnahme wird durch Satzungsbeschluss und die damit verbundene Selbstbindung der Stadt Leverkusen sichergestellt.

Begrünung der Sonder- und Gewerbegebiete

A4

Innerhalb der Sondergebiete SO 2.1 und SO 2.2 sind die Innenhofflächen für Anpflanzungen mit einer Erdschicht zu überdecken, wobei die Stärke der Erdschicht auch in den von Tiefgaragen unterbauten Bereichen mindestens 70 cm betragen muss. In den Höfen sind 5% der Fläche mit standortgerechten Laubsträuchern zu pflanzen, im SO 2.1 ist zusätzlich je angefangene 500 m² Grundstücksfläche ein kleinkroniger und im SO 2.2 je angefangene 900 m² Grundstücksfläche ein kleinkroniger, jeweils standortgerechter Laubbaum (Stammumfang 18-20 cm, 3xv) zu pflanzen. Innerhalb der Gewerbegebiete GE 1 und GE 2 sind je 5% der Grundstücksfläche gärtnerisch anzulegen. Von den Freiflächen ist unter Einbeziehung der Vorschlagsliste im Anhang je ein Drittel mit standortgerechten Laubsträuchern sowie kleinkronigen standortgerechten Laubbäumen (Stammumfang 18-20 cm, 3xv) zu bepflanzen. Bei Abgang sind die Bäume entsprechend zu ersetzen (s. beispielhaft Pflanzliste in Kap. 8).

Es sind in Abgleich mit dem gestalterischen Gesamtkonzept vorzugsweise standortgerechte, einheimische Gehölze zu verwenden, wobei autochtones Material aus gesicherten Gebietsherkünften zu bevorzugen ist. Die Gehölze müssen den FLL-Gütebestimmungen für Baumschulware entsprechen. Sie sind

gemäß DIN 18 916 während der Wachstumsruhe in Pflanzlöcher zu pflanzen, die dem eineinhalbfachen Durchmesser des Wurzelwerkes bzw. Ballens entsprechen, wobei die Solitärbäume standsicher zu verankern sind. Alle Gehölze erhalten eine einjährige Fertigstellungs- und eine zweijährige Entwicklungspflege gemäß DIN. Die gärtnerisch angelegten Flächen einschließlich der Baum- und Gehölzpflanzungen sind zu entwickeln, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Die Begrünungen innerhalb der Bauflächen unterstützen ein ansprechendes Ortsbild sowie angenehme Arbeitsverhältnisse, bieten angemessene Aufenthaltsmöglichkeiten im Freien und tragen zum Erhalt ökologischer Funktionen einschließlich der Verknüpfung im Sinne des Biotopverbunds innerhalb der Sonder- und Gewerbegebiete des neuen Stadtquartiers bei. Im Bebauungsplan werden Vorgaben zur Bepflanzung textlich festgesetzt, die Beachtung und Umsetzung der Maßnahme wird durch Satzungsbeschluss und die damit verbundene Selbstbindung der Stadt Leverkusen sichergestellt.

7 FAZIT

Die nicht mehr für den Schienenverkehr benötigten Flächen des Bahngeländes im Stadtteil Opladen sollen im Rahmen des Projekts neue bahnhofsähnliche (nbso) schrittweise städtebaulich entwickelt und einer neuen Nutzung zugeführt werden, die der innerstädtischen Lage des Areals gerecht wird. Der vorliegende Bebauungsplan soll die Entwicklung der nbso westlich der Bahnlinie planungsrechtlich vorbereiten. Der Landschaftspflegerische Fachbeitrag beschreibt und bewertet die gegenwärtige Ausprägung der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Tiere, Pflanzen, Landschaftsbild und Mensch und erörtert die zu erwartenden jeweiligen Auswirkungen der Planung auf diese Schutzgüter. Der Fachbeitrag ermittelt die mit der Planung verbundenen Eingriffe, formuliert in der Folge Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und – sofern erforderlich – Kompensationsmaßnahmen für unvermeidbare Beeinträchtigungen.

In § 1a (3) des BauGB wird das Verhältnis von Bauleitplanung und Eingriffsregelung (nach Bundesnaturschutzgesetz) formuliert, wonach die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft in der Abwägung nach § 1 (7) BauGB zu berücksichtigen sind. Ein Ausgleich ist gemäß § 1a (3) Satz 4 BauGB nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Gemäß den Bestimmungen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG gelten darüber hinaus spezielle artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 für europarechtlich streng geschützte Arten, das heißt die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie die europäischen Vogelarten. Die artenschutzrechtlichen Belange sind unabhängig von der planungsrechtlichen Ausgangslage anhand der tatsächlichen Bestandssituation zu bewerten.

Mit der Entwicklung der nbso-Westseite sind viele positive Auswirkungen verbunden, insbesondere für den Menschen und das Landschaftsbild. Gleichzeitig ergeben sich durch die Umsetzung der Bebauungsplanung sowohl bau- und anlagebedingt Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Pflanzen als auch im Rahmen der ermöglichten Gewerbenutzung und des neuen ZOB-Standorts innerhalb des Plangebiets sowie durch den angrenzenden Schienenverkehr betriebsbedingte negative Auswirkungen auf den Menschen (Lärmemissionen). Es werden daher Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen vorgesehen, die den zu erwartenden erheblichen Auswirkungen entgegenwirken. **Zusammenfassend ist festzustellen, dass die mit dem Bebauungsplan ermöglichten Eingriffe als vollständig kompensierbar angesehen werden, da eingedenk der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie der Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Umwelt verbleiben.**

Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch entsprechende zeichnerische und textliche Festsetzungen bzw. Hinweise im Bebauungsplan sowie durch Selbstverpflichtung der Stadt zu gewährleisten. Die Umsetzung der Begrünungs- und Pflanzmaßnahmen erfolgt im Zuge der Baumaßnahmen. Über die eigentliche Maßnahmendurchführung hinaus ist Folgendes zu beachten: Biotopentwicklungsmaßnahmen bedürfen, wenn die Biotopentwicklung der Eigendynamik überlassen werden sollen oder können, mindestens solange der Pflege, bis die jeweilige Kompensationsmaßnahme ihren angestrebten Zustand bzw. ihre volle Kompensationsqualität erzielt hat. Demzufolge sind mindestens die einjährige Fertigstellungspflege nach DIN 18916, 18917 und 18918 (Herstellung eines abnahmefähigen Zustandes) sowie die zwei- bis max. vierjährige Entwicklungspflege nach DIN 18919 (Herstellung eines funktionsfähigen Zustandes) vorzusehen. Erst nach Abschluss der Entwicklungspflege ist die Abnahme von Pflanz- und Biotopentwicklungsmaßnahmen naturschutzfachlich sinnvoll. Bei der Endabnahme ist die Untere Landschaftsbehörde zu beteiligen.

8 FORMULIERUNG VON FESTSETZUNGSVORSCHLÄGEN ZUR GRÜNORDNUNG UND EMPFEHLUNGEN ZUR PFLANZENVERWENDUNG

Maßnahmen zum Schutz der Gehölze

(V4 – Hinweis Nr. III.4 lt. B-Plan)

Gehölze, die in unmittelbarer Nähe der Baustelle, der Materiallager und des Baustellenverkehrs stehen, sind besonderen Schutzmaßnahmen zu unterziehen (DIN 18920). Materiallagerungen im Wurzelbereich der Bäume sind nicht gestattet. Es ist verboten, Bäume, Hecken, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen; zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen (§ 39 Abs. 5 BNatSchG).

Erhaltungsgebot für Einzelbäume und Baumreihen

(V5 – Zeichnerische bzw. textliche Festsetzung 9.1 lt. B-Plan)

Die in der Planzeichnung des Bebauungsplans gekennzeichneten Einzelbäume in Verkehrs- und Grünflächen, für die ein Erhaltungsgebot festgesetzt ist, sowie die bestehende Pappelreihe innerhalb der als Privatstraße festgesetzten Friedrich-List-Straße und innerhalb der mit 2 und 3 gekennzeichneten öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Grünes Band“ sind fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Abgängige Bäume oder aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht zu entfernende Bäume sind durch Pflanzen gleicher Art oder wahlweise durch eine Baumart 1. Ordnung nach gärtnerischer Pflanzenauswahl zu ersetzen, zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten (s. beispielhaft hierzu nachfolgende Vorschlagsliste). Der Ersatz-Pflanzenstandort kann vom ehemaligen Standort abweichen, sofern das Gestaltungsbild nicht beeinträchtigt wird. Wird seitens der Fachbehörde befunden, dass die landschaftsprägende Wirkung bzw. die Vitalität oder erforderliche Standsicherheit der Pappelreihe nicht mehr in ausreichendem Maße gegeben ist, ist diese an gleicher Stelle durch die Anlage einer Baumreihe mit vergleichbarer Gestaltqualität aus Baumarten 1. oder 2. Ordnung nach gärtnerischer Pflanzenauswahl unter Einbeziehung der Vorschlagsliste im Anhang zu ersetzen. Die einzelnen Ersatz-Pflanzenstandorte können von den ehemaligen Standorten der Bäume abweichen, sofern das Gestaltungsbild nicht beeinträchtigt wird und der Charakter einer Baumreihe sichergestellt wird. Bei der Wahl der Baumarten bzw. -sorten und des Habitus ist die freiraumplanerische Gesamtkonzeption für das Grüne Band zu berücksichtigen.

Baumpflanzungen im öffentlichen Straßenraum

(A2 – Selbstbindung der Stadt Leverkusen)

Innerhalb der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Zentraler Omnibusbahnhof“ (ZOB) sind im Rahmen einer angemessenen Freiraumgestaltung des Bereichs insgesamt mind. 6 Bäume und in der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Fußgängerbereich“ mind. 5 Bäume zu pflanzen, zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Innerhalb der im Folgenden benannten festgesetzten Verkehrsflächen (Bezeichnung gemäß Konflikt- und Maßnahmenplan, Anhang III des LFB) sind mittelkronige standortgerechte Laubbäume (Stammumfang 18-20 cm, 3xv) nach gärtnerischer Pflanzenauswahl unter Einbeziehung der Vorschlagsliste im Anhang als Straßenbäume zu pflanzen, zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Dabei sind jeweils Baumscheiben in einer Größe von mind. 6 m² anzulegen, mit Bodendeckern zu bepflanzen und ebenfalls dauerhaft zu unterhalten. Es ist jeweils mindestens die folgende Anzahl an Bäumen zu pflanzen:

- Fläche „1“ – Verkehrsfl. bes. Zweckbestimmung (verkehrsberuhigter Bereich): 10 Bäume
- Fläche „2“ – Straßenverkehrsfläche, öffentlich: 5 Bäume
- Fläche „3“ – Verkehrsfl. bes. Zweckbestimmung (verkehrsberuhigter Bereich): 4 Bäume
- Fläche „4“ – Verkehrsfl. bes. Zweckbestimmung (verkehrsberuhigter Bereich): 6 Bäume
- Fläche „5“ – Verkehrsfl. bes. Zweckbestimmung (verkehrsberuhigter Bereich): 6 Bäume
- Fläche „6“ – Verkehrsfl. bes. Zweckbestimmung (verkehrsberuhigter Bereich): 4 Bäume

Ergänzende Baumpflanzungen auf Verkehrsflächen

(A2 – Selbstbindung der Stadt Leverkusen)

Innerhalb der festgesetzten Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (Fläche „1a“ im Konflikt- und Maßnahmenplan, Anhang III des LFB) ist der straßenbegleitende Baumbestand der Bahnallee im nördlichen Bereich durch mind. 7 klein- bis mittelkronige Bäume nach gärtnerischer Pflanzenauswahl unter Einbeziehung der Vorschlagsliste im Anhang und in Orientierung am gegenwärtigen Bestand zu ergänzen. Die Pflanzungen sind zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Bepflanzungen innerhalb der Freiflächen/Grünflächengestaltung

(A1 bzw. A2 – Selbstbindung der Stadt Leverkusen bzw. zeichn./textl. Festsetzung Nr. 6.3 lt B-Plan)

Die festgesetzten Grünflächen sind im Sinne öffentlicher Freiflächen entsprechend der vorgesehenen Nutzungen gärtnerisch herzustellen und anteilig mit einer standortgerechten Vegetation zu begrünen. Spielflächen sind innerhalb der Freiflächen zulässig und gestalterisch zu integrieren. Die gärtnerisch angelegten Flächen einschließlich der Baum- und Gehölzpflanzungen sind zu entwickeln, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind die zu pflanzenden Bäume entsprechend zu ersetzen (s. beispielhaft nachfolgende Pflanzliste). Im Einzelnen ist folgende Grünflächengestaltung vorzusehen:

Grünes Band, Teilfläche 1 (westlich WA 1): Ergänzend zu der zu erhaltenden Platanenreihe und den beiden zu erhaltenden Hainbuchen sind unter Einbeziehung der Vorschlagsliste im Anhang nach gärtnerischer Auswahl 6 mindestens mittelkronige standortgerechte Laubbäume (Stammumfang 18-20 cm, 3xv) zu pflanzen.

Grünes Band, übrige Teilflächen: Auf den öffentlichen Grünflächen 2 und 3 sowie der privaten Grünfläche, die Teil des Grünen Bandes an der Westseite des Geltungsbereichs sind, ist ein durchgängiger Grünstreifen naturnah zu gestalten. Die zum Erhalt festgesetzte Pappelreihe einschließlich weiterer vorhandener Vegetationsbestände sind entsprechend dem konkreten Freiraumkonzept und angestrebten Gesamteindruck für das Grüne Band in die Gestaltung zu integrieren, gärtnerisch zu pflegen und zu erhalten.

Quartiersplatz: Ergänzend zu den zu erhaltenden Bäumen im westlichen Randbereich sind auf dem Quartiersplatz unter Einbeziehung der Vorschlagsliste im Anhang nach gärtnerischer Auswahl mind. 11 mittelkronige und 5 kleinkronige, standortgerechte Laubbäume (Stammumfang 18-20 cm, 3xv) zu pflanzen. Mindestens 10% der Freifläche sind mit standortgerechten Laubsträuchern zu bepflanzen.

Bepflanzung innerhalb der WA und MI

(A3 – Textliche Festsetzungen unter Nr. 9.3 lt. B-Plan)

Innerhalb der allgemeinen Wohngebiete WA 1 bis WA 3 und der Mischgebiete MI 1 und MI 2 sind die nicht überbaubaren Grundstücksflächen gärtnerisch zu gestalten und dauerhaft zu begrünen. Auf den Freiflächen innerhalb der WA und MI ist unter Einbeziehung der Vorschlagsliste im Anhang je 200 m² angefangener Grundstücksfläche ein mindestens kleinkroniger standortgerechter Laubbaum (Stammumfang 18-20 cm, 3xv) bzw. ein Baum 2. Ordnung zu pflanzen. Bei Abgang sind die Bäume entsprechend zu ersetzen (s. beispielhaft nachfolgende Pflanzliste). In den allgemeinen Wohngebieten und Mischgebieten sind die Innenhofflächen für Anpflanzungen mit einer Erdschicht zu überdecken, gärtnerisch anzulegen, zu pflegen und zu erhalten. Die Stärke der Erdschicht muss auch in den von Tiefgaragen unterbauten Bereichen mindestens 70 cm betragen. In allen Höfen sind mind. 10% der Fläche mit standortgerechten Laubsträuchern zu pflanzen.

Von der Verpflichtung zum Anpflanzen ausgenommen sind Andienungsstraßen, Wege und Terrassen sowie Beleuchtungseinrichtungen und andere technische Einrichtungen (Tiefgaragenentlüftung o.ä.). Gliederungen der Freiflächen sind nur in Form von Laubhecken zulässig. Spielflächen sind innerhalb der Freiflächen zulässig und gestalterisch zu integrieren. Die gärtnerisch angelegten Flächen einschließlich der Baum- und Gehölzpflanzungen sind zu entwickeln, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Bepflanzung innerhalb der SO und GE

(A4 – Textliche Festsetzungen unter Nr. 9.4 und 9.5 lt. B-Plan)

Innerhalb der Sondergebiete SO 2.1 und SO 2.2 sind die Innenhofflächen für Anpflanzungen mit einer Erdschicht zu überdecken, gärtnerisch anzulegen, zu pflegen und zu erhalten. Die Stärke der Erdschicht muss auch in den von Tiefgaragen unterbauten Bereichen mindestens 70 cm betragen. In den Höfen sind 5% der Fläche mit standortgerechten Laubsträuchern zu pflanzen, im SO 2.1 ist zusätzlich je angefangene 500 m² Grundstücksfläche ein kleinkroniger und im SO 2.2 zusätzlich je angefangene 900 m² Grundstücksfläche ein kleinkroniger standortgerechter Laubbaum (Stammumfang 18-20 cm, 3xv) zu pflanzen.

Innerhalb der Gewerbegebiete GE 1 und GE 2 sind je 5% der Grundstücksfläche gärtnerisch anzulegen. Von den Freiflächen ist unter Einbeziehung der Vorschlagsliste im Anhang je ein Drittel mit standortgerechten Laubsträuchern sowie kleinkronigen standortgerechten Laubbäumen (Stammumfang 18-20 cm, 3xv) zu bepflanzen.

Bei Abgang sind die Bäume entsprechend zu ersetzen (s. beispielhaft nachfolgende Pflanzliste). Von der Verpflichtung zum Anpflanzen ausgenommen sind Andienungsstraßen, Zufahrten und technische Einrichtungen. Die gärtnerisch angelegten Flächen einschließlich der Baum- und Gehölzpflanzungen sind zu entwickeln, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Artenschutz

(V6 – Hinweis Nr. III.5 lt. B-Plan)

Um eine baubedingte Zerstörung von Nestern sowie Störungen von Vögeln während der Fortpflanzungszeit zu vermeiden, ist die Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit (März bis August) durchzuführen.

Sind Maßnahmen innerhalb der Fortpflanzungszeit unerlässlich, ist eine ökologische Baubegleitung durch eine nachweislich avifaunistisch fachkundige Person erforderlich.

Soweit höhlenaufweisende Bäume beseitigt werden müssen, sind diese Strukturen ungeachtet der Jahreszeit auf eine Nutzung durch Fledermäuse durch eine nachweislich fledermauskundige Person zu kontrollieren und ggf. anwesende Tiere in Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde in fachkundige Obhut zu verbringen.

Um sicherzustellen, dass keine Amphibien im Zusammenhang mit den Bauarbeiten zu Schaden kommen, ist eine ökologische Baubegleitung durch eine nachweislich herpetofaunistisch fachkundige Person erforderlich.

Vogelverträgliche Lärmschutzeinrichtungen

(V10 – Hinweis Nr. III.6 lt. B-Plan)

Zur Vermeidung von Kollisionen von Vögeln an durchsichtigen und/oder spiegelnden Flächen ist bei Ausführung der Lärmschutzbebauung mit transparenten Bauteilen (Lärmschutzwände) eine vogelverträgliche Ausführung unter Verwendung von reflexionsarmem Glas (Außenreflexionsgrad von maximal 15%) mit geeigneten Markierungen sicherzustellen.

Insekten- und vogelverträgliche Beleuchtungseinrichtungen

(V8 – Hinweis Nr. III.7 lt. B-Plan)

Zur Minimierung negativer Auswirkungen auf die Tiere der freien Landschaft durch Lichtemissionen und damit verbundene Lockwirkungen sind zur Beleuchtung im Straßenraum und innerhalb der Baufelder insekten- und vogelverträgliche Leuchtmittel zu verwenden.

Die Hinweise des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) über die schädliche Einwirkung von Beleuchtungsanlagen auf Tiere – insbesondere auf Vögel und Insekten – und Vorschläge zu deren Minderung sind zu beachten.

Bei Umsetzung der Begrünungs- und Pflanzmaßnahmen können die Arten der beigefügten Pflanzenvorschlagslisten sowie in Abgleich mit dem Gestaltungskonzept andere, darin nicht enthaltene Arten verwendet werden. Die folgenden Listen enthalten eine Auswahl standortgerechter Bäume und Sträucher, die für die Pflanzung gemäß den dargelegten landschaftsplanerischen Maßnahmen geeignet sind.

Vorschlagsliste lebensraumtypische Gehölze

Bäume I. Ordnung (großkronige Laubbäume)

<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde

Bäume II. Ordnung (mittelkronige Laubbäume)

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Malus sylvestris</i>	Holzapfel
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Pyrus communis</i>	Wildbirne
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche

Groß-Sträucher

<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
<i>Corylus avellana</i>	Hasel
<i>Cornus sanguinea</i>	Röter Hartriegel
<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn
<i>Hippophae rhamnoides</i>	Sanddorn
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster

Mittelhohe Sträucher

<i>Salix fragilis</i>	Bruch-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose
<i>Rosa arvensis</i>	Feldrose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose

Vorschlagsliste Gehölze gärtnerischer Pflanzenauswahl zur Begrünung

Gehölze für Heckenpflanzungen

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn
<i>Rosa rugosa 'Alba'</i>	Weißer Kartoffelrose
<i>Rosa x rugotida</i>	Kreuzung aus <i>Rosa rugosa</i> x <i>R. nitida</i>
<i>Taxus baccata</i>	Gemeine Eibe

Bäume – großkronig

<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Castanea sativa</i>	Edelkastanie
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche

Bäume – mittelkronig

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche, auch Straßenbaumzüchtungen
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere

Bäume - kleinkronig

<i>Crataegus 'Carrierei'</i>	Apfeldorn
<i>Crataegus crus-galli</i>	Hahnensporn-Weißdorn
<i>Crataegus laevigata</i>	Rotdorn

9 QUELLEN UND VERZEICHNISSE

9.1 Literatur und Internet

- BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF (2008): Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) / Luftbildauswertung, Leverkusen, Ausbesserungswerk Opladen. Karg schriftlich am 27.10.2008.
- BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF (2009): NRW, ESTW Solingen – Teilstück in Lev-Opladen. Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) / Luftbildauswertung, Palmroth schriftlich am 30.04.2009.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70/1.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2012): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70/3.
- BLAB, J. et al. (1991): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 34, Teil I+II. Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (Hrsg.). Bonn, Bad Godesberg.
- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 24, Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (Hrsg.). Bonn, Bad Godesberg.
- BLUME, H.-P. (1992): Handbuch des Bodenschutzes. Landsberg/Lech.
- DB INTERNATIONAL GMBH (2013): neue bahnhof opladen – Gütergleisverlegung Strecke 2324, Anlage 15 Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Genehmigungsplanung (Planfeststellung), Frankfurt a.M.. Stand Juni 2013.
- DEUTSCHE BAHN AG (o.J.): Gütergleisverlegung Opladen. Ergebnisse der Erfassung von Vögeln, Fledermäusen, Reptilien, Amphibien, Tagfaltern und Heuschrecken für die Planungen zur Änderung der Schienenführung im Bereich des Bahnhofs Opladen, Nordrhein-Westfalen.
- DEUTSCHE BAHN AG (2013): Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK): Neue Bahnhof Opladen, Verlegung Gütergleis. Anlage 20.1 zur Genehmigungsplanung (Planfeststellung), Bearbeitung Deutsche Bahn AG, Abt. Sanierungsmanagement (FRS-W), Essen. Stand: Mai 2013.
- DR. SPANG INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTECHNIK MBH (2013): BV Neue Bahnhof Opladen. Oberleitungsmasten – Baugrundgutachten und Umwelttechnisches Gutachten. Dr. Spang GmbH, Witten, Stand Februar 2013.
- DR. TILLMANN & PARTNER GMBH (2000): Pachtgelände der Firma Pott, Bahnallee in 51379 Leverkusen. Teil 1: Gefährdungsabschätzung. Bergheim, Stand Februar 2000.
- ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. UND D. PAULISSEN (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobot. 18, 2. Aufl.
- FÜHRER, D. (2013): Klimadaten Station Düsseldorf-Flughafen. Datenbasis: 1991-2010. Online im Internet. URL: <http://www.wetterdienst.de/Deutschlandwetter/Leverkusen/Klima/> (Stand: 05.11.2013).
- GEO-ID GMBH (2008): Versickerungsuntersuchungen neue bahnhof opladen – Ost-West-Grünzug, Teilfläche West (Bahnallee). Hattingen, Stand: September 2008.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1980a): Karte der Grundwasserlandschaften in Nordrhein-Westfalen. Maßstab 1:500.000, 2. Aufl., Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, Krefeld.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1980b): Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in Nordrhein-Westfalen. Maßstab 1:500.000, Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, Krefeld.
- HJPPLANER – LÜTZOW7 – BWW (2015): neue bahnhof opladen – Westseite. „Neue StadtKante entlang der Bahn“ – Bahnhof-Info am 04.11.2015: Leitlinien für den öffentlichen und privaten Freiraum. Präsentation der Arbeitsgemeinschaft, Stand November 2015, Aachen/Berlin.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz, 2. überarb. und erw. Aufl., Stuttgart.
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (Hrsg., o. J.): Naturräumliche Gliederung. Dr. W. Dinter, Recklinghausen. Online im Internet. URL: <http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/loebf/schriftenreihe/roteliste/pdfs/s029.pdf> (Stand: 09.12.2013).
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Bearbeitung: U. Biedermann, J. Werking-Radtke, Dr. M. Woike, H. König. Recklinghausen.
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2009a): Kartieranleitung der Biotopkartierung NRW. Biotoptypenschlüssel. Online im Internet. URL: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/methoden/de/anleitungen/bk/anhang/bt-schlüssel> (Stand 06.01.2014).

- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2009b): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege zum Regionalen Flächennutzungsplan für die Städteregion Ruhr. Bearbeitung: W. Baumann, A. Pohle, L. Ochat-Frankl, J. Hesse, Dr. H. J. Albers. Recklinghausen.
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung. Band 1: Pflanzen und Pilze, Band 2: Tiere. Fachbericht 36, LANUV, Düsseldorf.
- LÜTZOW7 (2015): Neue Bahnstadt Opladen – nbso Westseite. Freiraukonzept M 1:1.000, Stand November 2015, Berlin.
- LYNAR, W., SCHNEIDER, U., BRAHMS, E., HÜBLER, K.H. (Hrsg., 1989): Bodenschutz in Stadt- und Industrielandschaften. Blottner Verlag, Taunusstein.
- MEYNE, E., J. SCHMITHÜSEN, J.F. GELLERT, E. NEEF, H. MÜLLER-MINY UND H. SCHULTZE (Hrsg.) (1961): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. 8. Lieferung, Bad Godesberg.
- MIDDENDORF GEOSERVICE (2016): Verdichtende Bodenuntersuchung für Wohnnutzungen der neuen bahnstadt opladen – Westseite und Zusammenfassung der bestehenden Ergebnisse (Wohnnutzung und gewerbliche Nutzung). Bearbeitung T. Middendorf, Leverkusen. Stand März 2016.
- PAFFEN, K., SCHÜTLER, A., MÜLLER-MINY, H. (1963): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Kartenwerk Blatt 108/109: Düsseldorf-Erkelenz, Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg.
- PEUTZ CONSULT GMBH (2016): Verkehrs- und Gewerbelärmuntersuchung für die Aufstellung des Bebauungsplans 208/II für die Westseite der neuen Bahnstadt Opladen in Leverkusen. Bearbeitung: A. Hübel, Düsseldorf. Stand: April 2016.
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. überarbeitete u. stark erweiterte Auflage. UTB Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- PÖRY DEUTSCHLAND GMBH (2013a): neue bahnstadt opladen (nbso) – Gütergleisverlegung Strecke 2324, Artenschutzrechtliche Prüfung. Anlage 16 zur Genehmigungsplanung (Planfeststellung), Bearbeitung Dipl.-Ing. S. Stadler, Dipl.-Biol. J. Feder, Köln. Stand Juni 2013.
- PÖRY DEUTSCHLAND GMBH (2013b): neue bahnstadt opladen (nbso) – Gütergleisverlegung Strecke 2324, Umweltverträglichkeitsstudie. Anlage 17 zur Genehmigungsplanung (Planfeststellung), Bearbeitung Dipl.-Geogr. B. Stadler, Dipl.-Ing. S. Laudan, Dipl.-Ing. S. Stadler, Dipl.-Biol. J. Feder, Köln. Stand Juni 2013.
- PÖRY DEUTSCHLAND GMBH (2013c): neue bahnstadt opladen (nbso) – Gütergleisverlegung Strecke 2324, Biotoptypenkartierung, Faunistische Sonderuntersuchungen (Reptilien, Amphibien, Heuschrecken). Anlage 15.3 zur Genehmigungsplanung (Planfeststellung), Bearbeitung Dipl.-Ing. S. Laudan, Dipl.-Ing. S. Stadler, Dipl.-Biol. J. Feder, Köln. Stand Juni 2013.
- PÖRY DEUTSCHLAND GMBH (2014a): Bewertung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit der streng geschützten Kreuzkröte. BP 208 A/II „nbso – Neue Bahnallee“, BP Nr. 208 B/II "nbso – Quartier an der Neuen Bahnallee", BP Nr. 208 C/II "nbso – Gewerbe Neue Bahnallee Süd". Bearbeitung: J. Feder, Köln. Stand Januar 2014.
- PÖRY DEUTSCHLAND GMBH (2014b): Genehmigungsplanung Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme Kreuzkröten-Lebensraum zum Bebauungsplan Nr. 208 A/II „Opladen – nbso/Westseite – Neue Bahnallee“, Stadt Leverkusen. Bearbeitung: S. Vogel, Köln. Stand Mai 2014.
- PWU – PLANWERK UMWELT (2014): Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 208 A/II, III „Opladen – nbso/Westseite – Neue Bahnallee und Alkenrath – westlich Schlebuschrath“. Bearbeitung Dipl.-Ing. S. Brück, Dipl.-Ing. A. Christoph, Berlin, Stand Dezember 2014.
- SCHMIDT, G. (2016): BP Nr. 208B/II Quartiere, Anzahl adulter Kreuzkröten. Stadt Leverkusen, Fachbereich 32. Schriftliche Mitteilung per E-Mail, 22.03.2016, unveröff.
- SCHIEFFER, F., SCHACHTSCHABEL, P. (2002): Lehrbuch der Bodenkunde. 15. neu bearbeitete u. erweiterte Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg – Berlin.
- STADTVERWALTUNG LEVERKUSEN (2010): Kurzmitteilung zur Luftbilddauswertung. Fachbereich Recht und Ordnung, Eitner schriftlich am 21.07.2010.
- STADT LEVERKUSEN (2013): Planungsgrundlage B-Plan Nr. 208/II "Nbso-West", Gemarkung opladen, Flur 5, 8, 9, 10, 11, Maßstab 1:500. Fachbereich Kataster und Vermessung, Stand Juli 2013, Leverkusen.
- STADT LEVERKUSEN (2014): Bebauungsplan Nr. 208 A/II, III „Opladen – nbso/Westseite - Neue Bahnallee und Alkenrath – westlich Schlebuschrath“ Planzeichnung und Entwurfsbegründung zur öffentlichen Auslegung mit Umweltbericht. Stand September 2014, Leverkusen.
- SÜDBECK, P. et al. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, fehlerkorr. Text v. 06.11.2008. In: DRV/NABU – Deutscher Rat für Vogelschutz und Naturschutzbund Deutschland e.V. (Hrsg.) (2007): Berichte zum Vogelschutz, Nr. 44/2007, S. 23-81.
- SUKOPP, H. U. R. WITTIG (Hrsg., 1998): Stadtökologie – Ein Fachbuch für Studium und Praxis. 2. überarbeitete u. ergänzte Auflage. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

- TAUW GMBH (2009): Detail-/Sanierungsuntersuchung neue bahn stad:opladen. Bearbeitung: H. P. Thelen, C. Kotowski. Stand 31. Juli 2009, Moers.
- TÜV RHEINLAND (2015a): Gesamtstädtisches Gutachten der Stadt Leverkusen. Erstellung eines Konzeptes für die Stadtentwicklung unter dem Aspekt des §50 BImSchG und Artikel 12 der Seveso-II-Richtlinie (Seveso-II-Konzept). Bearbeitung: Dipl.-Geogr. E. Neuhalfen, TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Regionalbereich Rheinland/Westfalen. Köln, August 2015.
- TÜV RHEINLAND (2015b): Technisches Gutachten. Einzelfallbetrachtungen nach dem Leitfaden KAS-18 für Betriebsbereiche im Stadtgebiet Leverkusen. Bearbeitung: Dipl.-Ing. S. Godager, TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Regionalbereich Nord-Ost. Stand Januar 2015, Berlin.
- UMWELTMINISTERIUM NRW (2014): NRW Umweltdaten vor Ort. Industrieemissionen. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Referat VIII-1. Online im Internet. URL: <http://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de> (Stand 30.01.2016).
- UNTERE DENKMALBEHÖRDE STADT LEVERKUSEN (2015): Baudenkmalrechtliche Belange. Erneute Aufstellung und frühzeitige Beteiligung zum Bebauungsplan Nr. 208 B/II "Opladen - nbso/Westseite - Quartiere". Beteiligung der Fachbereiche, Schier schriftlich am 03.02.2015.
- VIA PLANUNGSBÜRO (2014a): Die Neue Bahnallee in Opladen. Wirkungen auf die Verkehrsbelastung. nbso: Anbindung Fixheider Str./Neue Bahnallee. Präsentation P. Gwiasda, 20. Januar 2014, Opladen.
- VIA PLANUNGSBÜRO (2014b): neue bahnstadt opladen. Anbindung der neuen Bahnallee an die Fixheider Straße unter Berücksichtigung der Robert-Blum-Straße. Bearbeitung: P. Gwiasda, W. Bellmann. Stand 25. August 2014, Köln.
- VIA PLANUNGSBÜRO (2016): Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan Nr. 208 „Quartiere“. Bearbeitung: P. Gwiasda, W. Bellmann u. D. Stein. Stand April 2016, Köln.
- VON LINDEINER, A., M. NIPKOW & A. SCHNEIDER (2010): Glasflächen und Vogelschutz – Praktische Hinweise zum vogelfreundlichen Bauen mit Glas sowie Möglichkeiten für nachträgliche Schutzmaßnahmen. Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Naturschutzbund Deutschland e. V., Hilpoltstein/Berlin.
- WELPMANN, M. (2014): B-Plan-Verfahren 208 A/II „nbso – Neue Bahnallee“: Altlastenverdachtsflächen. Schriftlicher Vermerk zur Fallakteneinsicht. Dr. M. Welpmann, nbso GmbH, 14.02.2014, unveröff.

9.2 Rechtsquellen

- BAUGESETZBUCH (BauGB) vom 23. September 2004, zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722).
- BERÜCKSICHTIGUNG VON FLÄCHEN MIT BODENBELASTUNGEN, INSBESONDERE ALTLASTEN, BEI DER BAULEITPLANUNG UND IM BAUGENEHMIGUNGSVERFAHREN (Altlastenerlass) gem. RdErl. d. Ministeriums für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport. - V A 3 – 16.21 - u. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - IV-5-584.10/IV-6-3.6-21 - v. 14.03.2005.
- LANDESBODENSCHUTZGESETZ FÜR DAS LAND NORDRHEIN-WESTFALEN (LBodSchG NW) vom 9. Mai 2000, zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. März 2013 (GVBl. Nr.9/13, S.148).
- BAUORDNUNG FÜR DAS LAND NORDRHEIN-WESTFALEN – LANDESBAUORDNUNG (BauO NRW), Bekanntmachung der Neufassung vom 1. März 2000, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Mai 2014 (GV. NRW. S. 294).
- WASSERGESETZ FÜR DAS LAND NORDRHEIN-WESTFALEN (Landeswassergesetz – LWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 1995, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. März 2013 (GV. NRW. S. 133).
- GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).
- GESETZ ZUR SICHERUNG DES NATURHAUSHALTS UND ZUR ENTWICKLUNG DER LANDSCHAFT (Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen – LG NW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2000, zuletzt geändert durch Art. 1 UmweltÄndG vom 16. März 2010 (GV. NRW. S. 185).
- GESETZ ZUM SCHUTZ UND ZUR PFLEGE DER DENKMÄLER IM LANDE NORDRHEIN-WESTFALEN (Denkmalschutzgesetz – DSchG NW) vom 11. März 1980, zuletzt geändert durch das 1. ÄndG vom 16. Juli 2013 (GV. NRW. S. 488).
- GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTLASTEN (BUNDESBODENSCHUTZGESETZ – BBodSchG) in der Fassung vom 17. März 1998, zuletzt geändert durch Artikel 101 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).
- GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN UMWELTEINWIRKUNGEN DURCH LUFTVERUNREINIGUNGEN, GERÄUSCHE, ERSCHÜTTERUNGEN UND ÄHNLICHE VORGÄNGE (BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZ – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 76 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).
- GESETZ ZUR FÖRDERUNG DER KREISLAUFWIRTSCHAFT UND SICHERUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHEN BEWIRTSCHAFTUNG VON ABFÄLLEN (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I, Nr. 10, S. 212), zuletzt geändert durch durch Artikel 1a des Gesetzes vom 20. November 2015 (BGBl. I S. 2071).
- GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (WASSERHAUSHALTSGESETZ – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 320 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).
- GESETZ ZUM SCHUTZ VOR LUFTVERUNREINIGUNGEN, GERÄUSCHEN UND ÄHNLICHEN UMWELTEINWIRKUNGEN (Landes-Immissionsschutzgesetz – LImSchG) vom 18. März 1975, zuletzt geändert durch Gesetz vom 5. Juli 2011 (GV. NRW. S. 358).
- RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES VOM 30. NOVEMBER 2009 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILDLIBENDEN VOGELARTEN (Vogelschutz-Richtlinie, kodifizierte Fassung) (ABl. L 20/7 vom 26.01.2010).
- RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES VOM 21. MAI 1992 ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENSÄUEN SOWIE DER WILDLIBENDEN TIERE UND PFLANZEN (EU-Richtlinie Fauna, Flora, Habitat), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 368).
- TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM – TA LÄRM (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz) vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26/1998, S. 503).
- TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT – TA LUFT (Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz) vom 24. Juli 2002 (GMBI. Nr. 25-29/1998, S. 511-605).
- VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILD LEBENDER TIER- UND PFLANZENARTEN (BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG – BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

9.3 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage der Plangebiete im Raum	S. 4
Abb. 2:	Lage der ehemaligen Tankanlage für Dieselloks	S. 9
Abb. 3:	Planungsrechtliche Beurteilung der Situation im Geltungsbereich	S. 20
Abb. 3:	Lage der beschriebenen Bodenbelastungen	S. 43

9.4 Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Schutzgebiete in der Umgebung des Plangebiets	S. 23
Tab. 2:	Prüfwerte nach BBodSchG für die direkte Aufnahme von Schadstoffen	S. 42
Tab. 3:	Übersicht zur Intensität negativer Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter	S. 47
Tab. 4:	Zusammenfassung der Bioökologischen Gesamtbilanz zu Biotopen	S. 49
Tab. 5:	Zusammenfassung der Bioökologischen Gesamtbilanz zu Bäumen	S. 49

10 ANHANG

Anhang I:	Vergleichende Gegenüberstellung der Konflikte und Maßnahmen zur Vermeidung sowie zur Kompensation
Anhang II:	Bioökologischer Flächenvergleich von Ausgangs- und Planungssituation gemäß BP Nr. 208 B/II
Anhang III:	Konflikt- und Maßnahmenplan (Plan-Nr. 1117-B/01)

Anhang I: Vergleichende Gegenüberstellung der Konflikte und Maßnahmen zur Vermeidung sowie zur Kompensation von Beeinträchtigungen

Konflikt				Vermeidung		Kompensation				
Nr.	Beschreibung des Konflikts bzw. der betroffenen Funktionen	Umfang der Beeinträchtigung	Ort der Betroffenheit; Dauer/Ursache der Beeinträchtigung	Nr.	Beschreibung der Vermeidungsmaßnahmen	Nr.	Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen	Umfang der Maßnahme (Fläche/Anzahl)	Maßnahmenort, zeitlicher Verlauf der Umsetzung	Erläuterung zu Wirksamkeit bzw. verbleibenden Beeinträchtigungen
K1	Bau- und anlagebedingter Verlust oder Minderung der bodenökologischen Funktionen durch Versiegelung und Überbauung (Garten)	Potentielle Vollversiegelung, <u>ca. 538 m²</u>	Südwestlicher Randbereich des Plangebiets (östl. Friedrich-List-Str.); potentieller Totalverlust, bau- und anlagebedingt	V1	Minimierung der Flächeninanspruchnahme während der Bauphase	A1	Entwicklung des Grünen Bandes	Insgesamt <u>5.182 m²</u>	Am Eingriffsort bzw. in den Grünflächen im Plangebiet, im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans	Ausgleich vollumfänglich möglich; keine Defizite
				V3	Vorsorgender Umgang mit toxischen Stoffen					
K2	Bau- und anlagebedingter Verlust von Vegetationsflächen (Garten)	Potentiell vollständiger Verlust <u>ca. 538 m²</u>	Südwestlicher Randbereich des Plangebiets (östl. Friedrich-List-Str.); potentieller Totalverlust, bau- und anlagebedingt	V4	Minimierung von Schäden an Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen	A1	Entwicklung des Grünen Bandes	Insgesamt <u>5.182 m²</u>	Am Eingriffsort bzw. in den Grünflächen im Plangebiet, im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans	Ausgleich vollumfänglich möglich; keine Defizite
K3	Bau- und anlagebedingter Verlust festgesetzter öffentlicher Grünflächen	Vollständiger Verlust, ca. 960 m ² + ca. 300 m ² = <u>1.260 m²</u>	Nördliches Plangebiet (Geltungsbereich BP 98-II) Totalverlust, bau- und anlagebedingt	V4	Minimierung von Schäden an Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen	A1	Entwicklung des Grünen Bandes	Insgesamt <u>5.182 m²</u>	Am Eingriffsort bzw. in den Grünflächen im Plangebiet, im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans	Ausgleich vollumfänglich im Plangebiet möglich; keine Defizite
K4	Bau- und anlagebedingter Verlust zum Erhalt festgesetzter Einzelbäume	Vollständiger Verlust, <u>8 Bäume</u>	Nördliches Plangebiet (Geltungsbereich BP 98-II) Totalverlust, bau- und anlagebedingt	V5	Erhaltung von Einzelbäumen und Baumreihen	A2	Baumpflanzungen in Verkehrs- und Freiflächen (standortgerechte Laubbäume, mind. mittelkronig)	Insgesamt <u>mind. 52 Stk.</u>	Am Eingriffsort bzw. im Plangebiet (Verkehrs- u. Freiflächen), im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans	Ausgleich vollumfänglich im Plangebiet möglich; keine Defizite
K5	Immissionsbelastung der Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktion durch Lärmmissionen (auf das Plangebiet einwirkender Verkehrslärm)	<i>Nicht quantifizierbar</i>	Insbes. Ostseite des Plangebiets (WA und MI), externe Immissionsquelle Bahnstreckenverlauf; dauerhaft, betriebsbedingt (Bestand)	V9	Reduzierung von Baulärm und Erschütterungen	--/--	--/--	--/--	Am Eingriffsort, vor Beginn bzw. im Zuge der Baumaßnahme	Vermeidung erheblicher Auswirkungen vollständig möglich; keine Defizite
				V10	Schutz vor Lärmmissionen (u.a. lärmschutzoptimierte Baureihenfolge, Lärmschutzgrundrisse)					
K6	Betriebsbedingte Beeinträchtigung der Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktion durch Lärmmissionen (ZOB, Gewerbegebiete)	<i>Nicht quantifizierbar</i>	Mittlerer u. südlicher Plangebietsteil (WA und MI) und westl. Bestandsbebauung; Immissionsquelle Gewerbegebiete GE 1 und 2 bzw. neuer ZOB-Standort; dauerhaft, betriebsbedingt	V9	Reduzierung von Baulärm und Erschütterungen	--/--	--/--	--/--	Am Eingriffsort bzw. am Ort der Emission, anlagebezogen im Rahmen der Bau- bzw. Betriebsgenehmigung	Vermeidung erheblicher Auswirkungen vollständig möglich; keine Defizite
				V10	Schutz vor Lärmmissionen (u.a. Geräuschkontingentierung, ggf. passive Schutzmaßnahmen an Bestandsgebäuden)					

Anhang II: Bioökologischer Flächenvergleich von Ausgangs- und Planungssituation gemäß BP Nr. 208 B/II*

Fläche		AUSGANGSSITUATION				PLANUNGSSITUATION *				Wertdifferenz
m ²	Code	Biotoptyp gemäß Biotopwertliste	Wertpunkte je m ²	AUSGANGS-WERT (Sp. 1 x Sp. 4)	Code	Biotoptyp gemäß Biotopwertliste	Wertpunkte je m ²	PROGNOSE-WERT (Sp. 1 x Sp. 8)	Auswirkung positiv/negativ (Sp. 9 - Sp. 5)	
Spalte 1	Sp. 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Sp. 6	Spalte 7	Spalte 8	Spalte 9	Spalte 10	

Geltungsbereich BP 98-II Busbahnhof Opladen (nördlicher Abschnitt), zugrunde gelegte Ausgangssituation: Vorgaben des geltenden Bebauungsplans BP 98-II nach § 30 BauGB

960	2.3	Öffentl. Grünfläche (Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen mit Gehölzbestand)	4	3.840	1.1	Versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, Wege)	0	0	- 3.840
300	2.3	Öffentl. Grünfläche (Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen mit Gehölzbestand)	4	1.200	1.1	Versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, Wege)	0	0	- 1.200
Zwischensumme Wertdifferenz:									- 5.040

Außenbereich gemäß § 35 BauGB (südlicher Abschnitt), zugrunde gelegte Ausgangssituation: Realer Bestand nach Gütergleisverlegung

538	4.3	Zier- und Nutzgarten mit < 50% heimischen Gehölzen	2	1.076	1.1	Verkehrsflächen (pot. versiegelt)	0	0	- 1.076
Zwischensumme Wertdifferenz:									- 1.076

Künftige Grünflächen gemäß BP 208 B/II, zugrunde gelegte Ausgangssituation: Konversionsfläche Bahngelände (§ 4 LG NW)

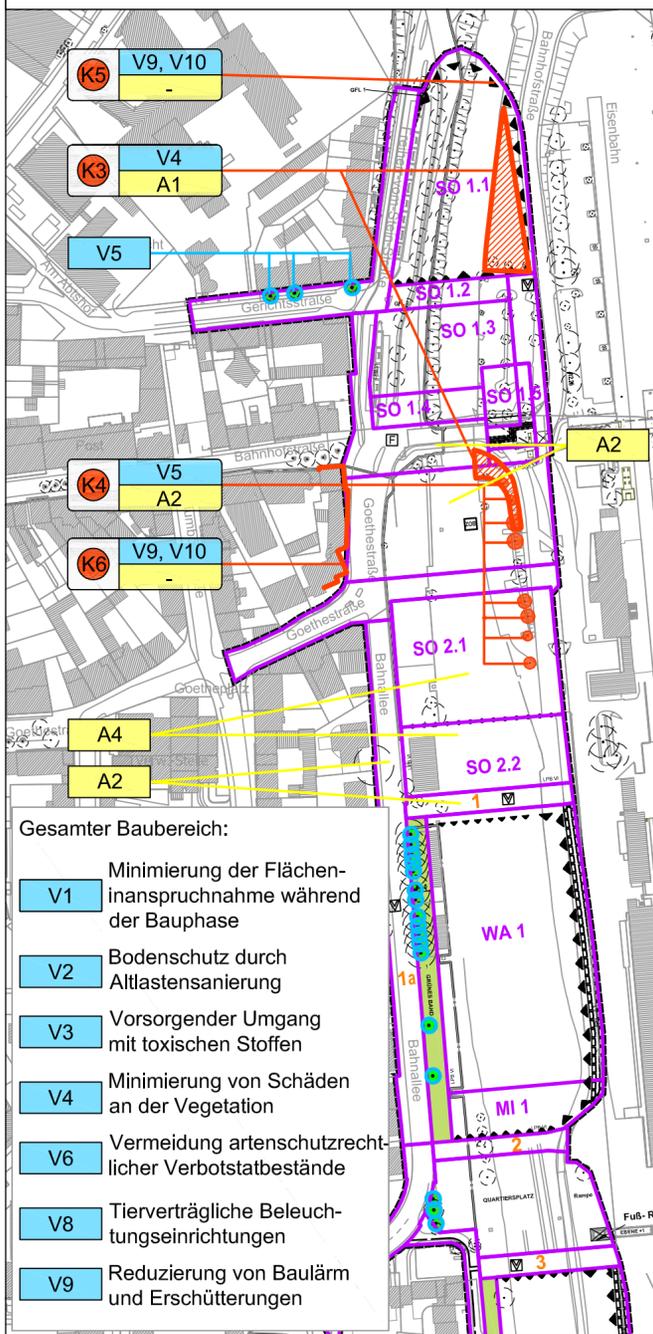
5.182	1.1	Bahnbetriebsflächen (pot. versiegelt)	0	0	4.7	Grünanlage „Grünes Band“, strukturreich mit Baumbestand	4	20.728	20.728
Zwischensumme Wertdifferenz:									+ 20.728

Gesamtbilanz Verlust und Neuschaffung von Grünflächen (Summe aus Zwischensummen):**+ 14.612****Bäume (zum Erhalt festgesetzte Einzelbäume in BP 98-II sowie Baumpflanzungen gemäß BP 208 B/II), zugrunde gelegter pauschalierter Durchschnittflächenwert: 35 m² pro Baum**

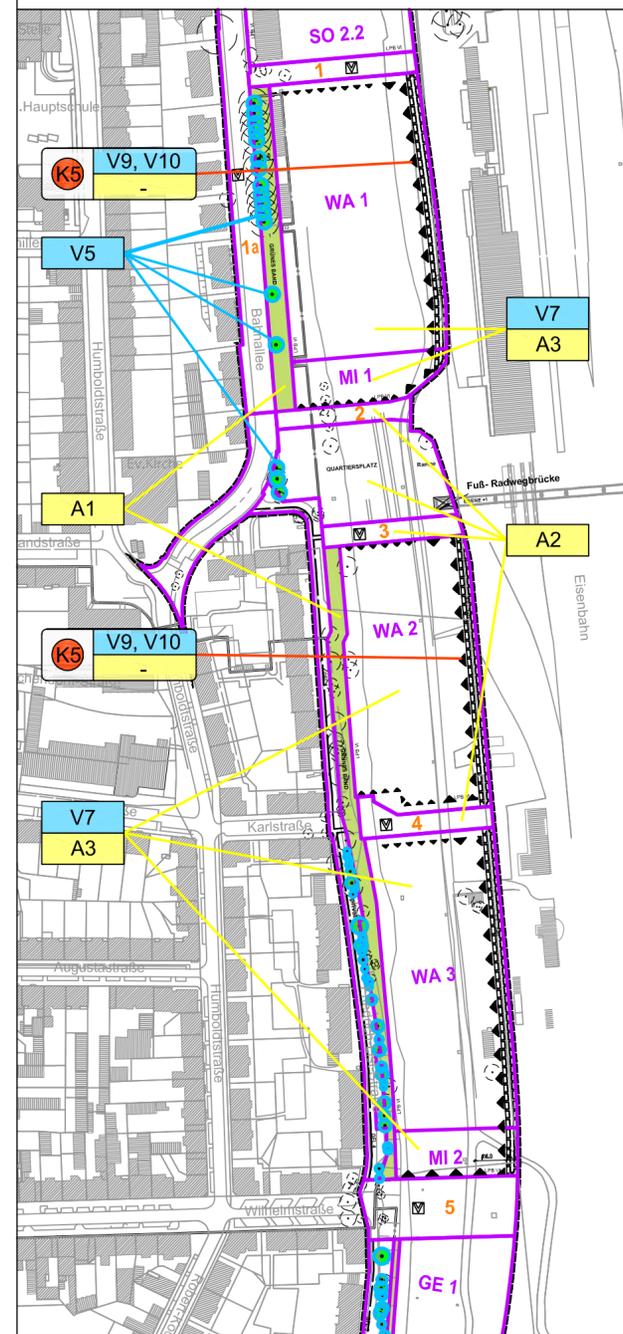
175	7.3	Zum Erhalt festgesetzte Einzelbäume, nicht lebensraumtypisch	3	525					
105	7.4	Zum Erhalt festgesetzte Einzelbäume, lebensraumtypisch	5	525					
1.820					7.4	Baumpflanzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans, lebensraumtypisch	5	9.100	+ 8.050

* Zugrunde gelegte Planungssituation entspricht dem Freiraumkonzept, um die Zielsetzungen der Stadt Leverkusen abzubilden, welche über die zeichnerischen Darstellungen im Bebauungsplan hinausgehen. Als bioökologisch mit dem Verlust gleichwertige Baumpflanzungen werden hier die mindestens mittelkronigen, standortgerechten Laubbaumpflanzungen (insgesamt mind. 52 Stk.) mit je 35 m² angerechnet.

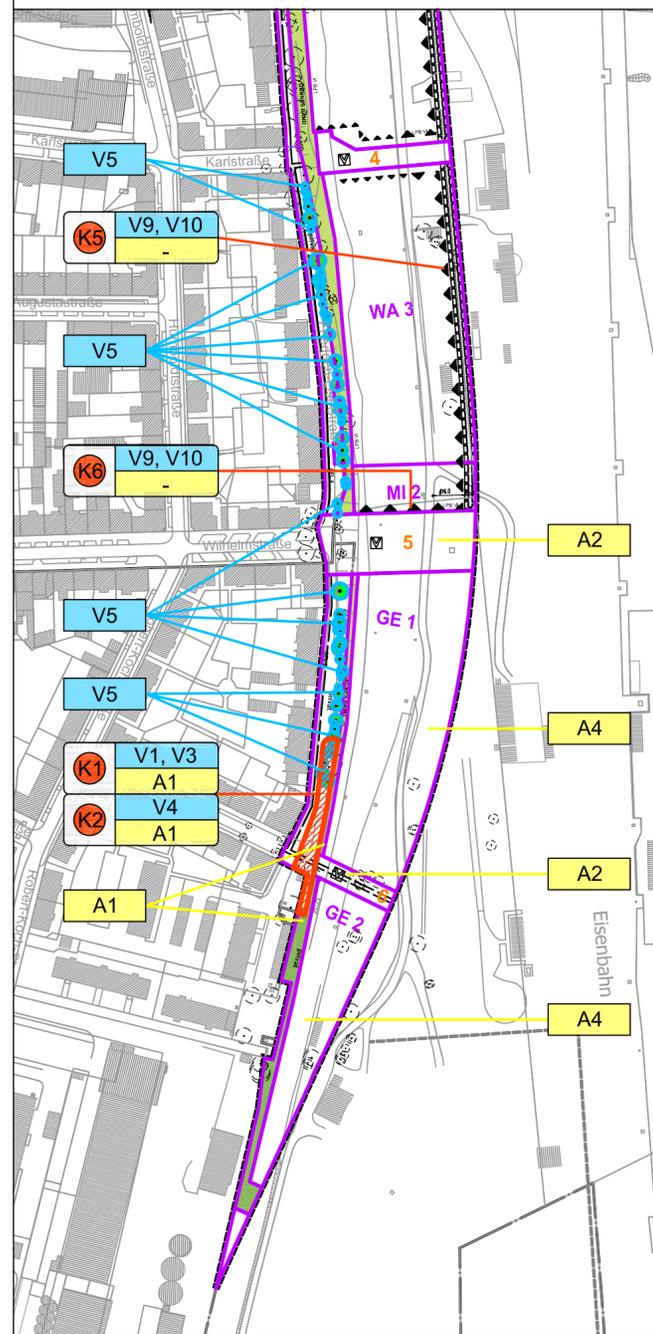
Ausschnitt 1



Ausschnitt 2



Ausschnitt 3



ZEICHENERKLÄRUNG

Bebauungsplanung

Geplante Nutzungen
 SO 1.1 bis SO 1.5 Sondergebiete
 SO 2.1, SO 2.2 Sondergebiete
 WA bis WA 3 Allgemeine Wohngebiete
 MI 1, MI 2 Mischgebiete
 GE 1, GE 2 Gewerbegebiete

Verkehrsflächen
 Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
 Verkehrsberuhigter Bereich
 Fußgängerbereich
 ZOB (Zentraler Omnibusbahnhof)
 Teilflächen 1a, 1 bis 6
 Private Verkehrsflächen

Grünflächen
 Grünes Band
 Quartiersplatz
 Öffentliche Grünflächen
 Zweckbestimmung "Grünes Band"
 Zweckbestimmung "Quartiersplatz"
 Private Grünflächen

Umgrenzung von Flächen mit Lärmkonflikt
 Zum Erhalt festgesetzter Baumbestand
 Bauliche Anlagen (Bestand) Wohngebäude
 Wirtschaftsgebäude bzw. öffentliche Gebäude
 Flurstücksgrenzen
 Böschungen
 Grenze des Geltungsbereichs

Übersichtsplan

KONFLIKTE

- K1** Verlust oder Minderung der bodenökologischen Funktionen durch Versiegelung und Überbauung
- K2** Verlust von Vegetationsflächen (Garten)
- K3** Verlust festgesetzter öffentlicher Grünflächen
- K4** Verlust zum Erhalt festgesetzter Einzelbäume
- K5** Immissionsbelastung der Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktion durch Lärmmissionen (ZOB, Gewerbegebiete)
- K6** Betriebsbedingte Beeinträchtigung der Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktion durch Lärmmissionen (ZOB, Gewerbegebiete)

V5 — Bezug zu Vermeidungsmaßnahmen mit Nr. A3 —
A3 — Bezug zu Kompensationsmaßnahmen mit Nr. —
 Konflikt mit Nr.

VERMEIDUNGSMAßNAHMEN

- V1** Minimierung der Flächeninanspruchnahme während der Bauphase sowie bei der Ablagerung von Baustoffen und Baueinrichtungen
- V2** Bodenschutz durch Altlastensanierung
- V3** Vorsorgender Umgang mit toxischen Stoffen
- V4** Minimierung von Schäden an Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen
- V5** Erhaltung von Einzelbäumen und Baumreihen
- V6** Vermeidung nicht durch § 44 Abs. 5 BNatSchG freigestellter Zugriffe auf bes. geschützte Arten
- V7** Schutzmaßnahmen für die Tierwelt
- V8** Insekten- und vogelverträgliche Beleuchtungseinrichtungen
- V9** Reduzierung von Baulärm und Erschütterungen
- V10** Schutz vor Lärmimmissionen

KOMPENSATIONSMAßNAHMEN

- A1** Entwicklung des Grünen Bandes
- A2** Baumpflanzungen in Verkehrs- und Freiflächen
- A3** Begrünung der Wohn- und Mischgebiete
- A4** Begrünung der Sonder- und Gewerbegebiete

PLANGRUNDLAGE
 ALK - Amtliche Liegenschaftskarte der Stadt Leverkusen, Amt für Vermessung

Bebauungsplan Nr. 208 B/II
'Opladen - nbso/Westseite - Quartiere'

bearbeitet: SBR 03/16
 gezeichnet: TME 03/16
 geändert: ACH 04/16
 geprüft: SBR 04/16
 Maßstab: 1:2.500 (i.O. A2)
 Plan-Nr.: 1117-B/01

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

Konflikt- und Maßnahmenplan

Planverfasser: **PWU** PLANWERK UMWELT
 Dorfstraße 83
 13597 Berlin
 Fon: (030) 648 21 890
 Fax: (030) 648 21 891

Auftraggeber: **neue bahnhof opladen GmbH**
 Bahnhofchaussee 4
 51379 Leverkusen-Opladen
 Fon: (02171) 406 6191
 Fax: (02171) 406 44 6191