

## Anlage

<b>D</b>	<b>Ertaufstellung des Bebauungsplans Nr. I/Q24 'Quelle-Alleestraße' – Teilplan C</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Umweltbericht</li></ul> <b>Satzung</b>
----------	---

PLANUNGSBÜRO SELZNER  
Landschaftsarchitekten + Ingenieure

---

Schorlemerstraße 67  
41464 Neuss

Telefon: 02131 • 74 18 81  
Telefax: 02131 • 74 18 82  
E-Mail: selzner@arcor.de

---

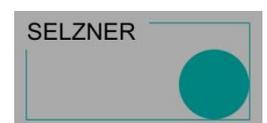
Bearbeitung:  
Susanne Brans  
Dipl.-Biol. Dipl.-Ökol.

---

Auftraggeber:  
G. Bokermann Projektierungsgesellschaft mbH & Co.KG  
Jöllenbeckerstraße 78  
33613 Bielefeld

---

Neuss, 13.02.2014



# INHALT

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung .....	1
1.2	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele der Planung .....	1
1.3	Bedarf an Grund und Boden.....	1
1.4	Darstellung der in Fachplänen und Fachgesetzen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung .....	2
<b>2</b>	<b>Ausgangssituation und Umweltauswirkungen der Planung</b> .....	<b>4</b>
2.1	Schutzgut Mensch.....	4
2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	6
2.3	Schutzgut Boden.....	9
2.4	Schutzgut Wasser .....	10
2.5	Schutzgut Klima/Luft .....	11
2.6	Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	13
2.7	Schutzgut Landschaftsbild .....	13
2.8	Wechselwirkungen .....	14
<b>3</b>	<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)</b> .....	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Artenschutzrechtliche Prüfung</b> .....	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Eingriffsregelung</b> .....	<b>16</b>
5.1	Methode .....	16
5.2	Kompensationsflächenbedarf .....	17
5.3	Externe Kompensationsmaßnahmen .....	18
<b>6</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen</b> .....	<b>20</b>
6.1	Minderungs- und Schutzmaßnahmen.....	20
6.2	Maßnahmen im Plangebiet gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25a BauGB .....	22
6.3	Externe Kompensationsmaßnahmen .....	23
<b>7</b>	<b>Alternativen</b> .....	<b>26</b>
7.1	Standortalternativen .....	26
7.2	Konzeptalternativen .....	26
<b>8</b>	<b>Sonstige umweltrelevante Anforderungen</b> .....	<b>26</b>
8.1	Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwasser .....	26
8.2	Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie	27
8.3	Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechtes .....	27
8.4	Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden .....	27
8.5	Bodenschutzklausel .....	27
8.6	Umwidmungssperrklausel .....	27
<b>9</b>	<b>Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken bei Erstellung des Umweltberichtes</b> .....	<b>28</b>
<b>10</b>	<b>Monitoring</b> .....	<b>28</b>
<b>11</b>	<b>Allgemein verständliche Zusammenfassung</b> .....	<b>29</b>
<b>12</b>	<b>Literatur/Quellenangaben</b> .....	<b>32</b>

## **Tabellen**

Tab.1 : Berechnung des Kompensationsflächenbedarfs .....	18
Tab.2 : Berechnung der anrechenbaren Kompensation der Maßnahme 'Schlingenstraße' .....	19
Tab.3 : Berechnung der anrechenbaren Kompensation der Maßnahme 'Osnungstraße' ..	19
Tab.4 : Zuordnung der externen Kompensationsmaßnahmen .....	20
Tab. 5: Auswirkungen der Planung .....	29

## **Abbildungen**

Abb. 1: Plangebiet mit Differenzierung der eingriffsrelevanten Nutzungen .....	17
Abb. 2: Lage der Ausgleichsfläche 'Schlingenstraße' .....	23
Abb. 3: Maßnahmen im Bereich der Ausgleichsfläche 'Schlingenstraße' .....	24
Abb. 4: Lage der Ausgleichsfläche 'Osnungstraße' .....	25
Abb. 5: Abgrenzung der Ausgleichsfläche 'Osnungstraße' .....	25

## **1 Einleitung**

### **1.1 Anlass und Aufgabenstellung**

Die Stadt Bielefeld beabsichtigt, das Baugebiet 'Quelle-Alleestraße' durch Umsetzung eines dritten und letzten Bauabschnittes abschließend zu entwickeln. Zur planungsrechtlichen Sicherung des Vorhabens wird der Bebauungsplan I/Q 24 – Teilplan C aufgestellt.

Nach den Regelungen des § 2 Abs. 4 BauGB ist zum Bebauungsplan eine Umweltprüfung durchzuführen, um die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Planung zu ermitteln. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind gem. § 2a BauGB in Gestalt eines Umweltberichtes nach den Anforderungen der Anlage 1 zum BauGB in die Begründung zum Bebauungsplan aufzunehmen.

Eine Vorprüfung nach dem Umweltverträglichkeitsgesetz (sog. Screening) erübrigt sich für das Vorhaben, da eine Umweltprüfung gemäß BauGB durchgeführt wird, welche auch den Anforderungen einer Umweltverträglichkeitsprüfung gem. UVPG entspricht.

Der Auftrag zur Erstellung des Umweltberichtes wurde dem Planungsbüro Selzner, Neuss, im Februar 2013 erteilt.

### **1.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele der Planung**

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes ist eine letzte Erweiterung der im Rahmen von zwei ersten Bauabschnitten bereits entwickelten Wohnbebauung im Stadtteil Quelle nördlich der Carl-Severing-Straße.

In Fortschreibung entsprechender Strukturen des Teilplanes B ist vorrangig Einfamilienhausbebauung mit maximal zwei Vollgeschossen vorgesehen. Die Art der baulichen Nutzung entspricht der eines Allgemeinen Wohngebietes, das Höchstmaß der baulichen Nutzung wird über eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt. Da im B-Plan eine Überschreitung der GRZ gemäß § 19 (4) BauNVO nicht ausgeschlossen wird, kann die GRZ dabei um 50 % überschritten werden und es ist ein Versiegelungsgrad von 60 % zulässig.

Das neue Wohngebiet wird in Verlängerung des Straßenzugs 'Am Rennplatz' über eine Stichweg angebunden. Die Wohnerschließungen sind schleifenförmig angelegt und zweigen jeweils nach Osten und Westen ab. Die 6,00 Meter breiten Verkehrsflächen werden als gemischt genutzt ausgebildet.

Das Plangebiet umfasst zwei Grünzüge. Zum einen dient im Westen/Südwesten eine Grünfläche der Verbreiterung der bestehenden Grünanlage des benachbarten Teilplanes B (mit Kinderspielplatz), zum anderen wird im Südosten eine Grünverbindung zwischen 'Am Rennplatz' und der Wohnstraße V 6 hergestellt.

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes sowie ihre städtebauliche Begründung sind im Detail der Anlage C (Bebauungsplanbegründung) zu entnehmen.

### **1.3 Bedarf an Grund und Boden**

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von insgesamt 5,7 ha. Der überplante Bereich liegt im Bereich einer ehemaligen Abbaufäche bzw. Deponie und wurde seit der Rekultivierung als Grünland genutzt.

Die mit der Planung verbundene zusätzliche Versiegelung betrifft bei Ausnutzung aller planungsrechtlichen Möglichkeiten für den Bereich der Wohnbauflächen sowie der Verkehrsflächen eine Gesamtfläche von bis zu 3,4 ha.

## 1.4 Darstellung der in Fachplänen und Fachgesetzen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung

Regionalplan und Flächennutzungsplan sehen beide eine Entwicklung des Plangebietes als Siedlungsbereich vor, ihnen sind keine Ziele des Umweltschutzes zu entnehmen. Ein Bebauungsplan existiert für das Plangebiet bisher nicht.

### Landschaftsplan

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplanes Bielefeld-West. Dieser formuliert als Entwicklungsziel die 'Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft'. Besondere Maßnahmen oder Schutzausweisungen sind dem Landschaftsplan für das Plangebiet selber nicht zu entnehmen, jedoch grenzen nördlich unter Landschaftsschutz stehende Flächen (L 2.2-6: LSG 'Ostmünsterland') und östlich eine als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesene Eichenreihe (LB 2.4-25: 'Baumreihen westlich des Hofes Meyer zu Borgsen') unmittelbar an.

Berücksichtigung im Plan: Die Planung widerspricht den Zielsetzungen des Landschaftsplanes. Gemäß § 29 Abs. 4 LG treten mit Rechtsverbindlichkeit des Bebauungsplans widersprechende Festsetzungen und Darstellungen des Landschaftsplans außer Kraft. Der Geltungsbereich des Landschaftsplanes wird entsprechend zurückgenommen und das Entwicklungsziel für diesen Bereich aufgehoben.

### Allgemeine Ziele des Umweltschutzes nach BauGB

Nach § 1 und § 1a BauGB sind folgende zentralen Ziele zum Umweltschutz im Zuge der Bauleitplanung zu berücksichtigen:

- Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege.
- Der sparsame Umgang mit Grund und Boden (Bodenschutzklausel).
- Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlicher erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes als Teil der Abwägung (Eingriffsregelung).

Berücksichtigung im Plan: Belange des Umweltschutzes, Beeinträchtigungen und Minderungsmaßnahmen werden im Umweltbericht als Teil des Bebauungsplanes dargestellt und bewertet. Dem sparsamen Umgang mit Grund und Boden wird dadurch Rechnung getragen, dass die planrechtliche Festsetzung neuer Siedlungsflächen ergänzend in einem bereits durch Neubaufächen geprägten Siedlungsrandgebiet erfolgt. Die Abarbeitung der Eingriffsregelung wird in den vorliegenden Umweltbericht integriert.

### Immissions- und Klimaschutz

Planungsrelevant ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und den dazu gehörigen Verordnungen (BImSchV) sowie die Einhaltung von Grenz-, Richt- und Orientierungswerten verschiedener Vorschriften (z.B. DIN 18005). Desweiteren kommt seit Inkrafttreten des Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetzes (EEWärmeG) dem Einsatz erneuerbarer Energie besondere Bedeutung zu.

In Bielefeld regelt ein Lärmaktionsplan Lärmprobleme und Lärmauswirkungen gemäß Umgebungslärmrichtlinie und § 47d (1) BImSchG (LAP 2010). Der Rat der Stadt Bielefeld hat am 19. Juni 2008 außerdem das 'Handlungsprogramm Klimaschutz' beschlossen, welches zum Ziel hat, bis zum Jahr 2020 eine Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes um 40 % und eine Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien auf 20 % zu erreichen.

Das Plangebiet befindet sich nicht im Einwirkungsbereich gewerblicher oder anderer anlagenbezogener Umwelteinwirkungen. Auch relevante Immissionen aus der Landwirtschaft oder aus der Intensivtierhaltung liegen nicht vor.

Berücksichtigung im Plan: Gemäß dem Lärmaktionsplan der Stadt Bielefeld liegt das Plangebiet außerhalb der Bereiche besonderer Lärmbetroffenheit. Da jedoch im Gebiet Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete tags teilweise und nachts flächendeckend überschritten werden, werden für Teilflächen Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt.

Die zu erwartenden Lärmemissionen der geplanten Nutzung überschreiten nicht die zulässigen und wohngebietsverträglichen Werte. Was die Luftreinhaltung betrifft werden ebenfalls keine besonderen Maßnahmen notwendig.

Festsetzungen zur Verwendung erneuerbarer Energien werden in den Bebauungsplan nicht aufgenommen, es erfolgt jedoch ein Hinweis auf die solarenergetische Eignung des Gebietes. Die Beachtung der Anforderungen des EEWärmeG wird im Rahmen von städtebaulichen Verträgen bzw. in den Baugenehmigungen nachgewiesen.

### **Wasserschutz**

Der Schutz von Grundwasser und Oberflächengewässern wird durch Wasserhaushaltsgesetz und Landeswassergesetz geregelt. Das Plangebiet liegt nicht im Bereich einer Wasserschutzzone. Oberflächengewässer kommen im Plangebiet nicht vor.

Berücksichtigung im Plan: Die fachgutachterlich dokumentierte Sanierung der ehemaligen Deponie ist Voraussetzung für die Umsetzbarkeit des Bebauungsplanes. Dem Schutz des Grundwassers vor Aufhärtung infolge der verbleibenden Bauschuttanteile im Deponat wird zudem dadurch Rechnung getragen, dass eine Versickerung im Gebiet durch die Entsorgung anfallenden Oberflächenwasser über die Kanalisation minimiert wird.

### **Biotop- und Artenschutz**

Im Plangebiet selber kommen keine geschützten Flächen oder Objekte vor (§ 62 LG-Biotop, Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiete, Gebiete von gemeinschaftlicher europäischer Bedeutung wie FFH- oder Vogelschutzgebiete), ebenso wenig schutzwürdige Flächen des Biotopkatasters NRW oder Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. Allerdings liegen geschützte Flächen in unmittelbarer Nähe des Plangebietes. So grenzt nördlich das Landschaftsschutzgebiet 'Ostmünsterland' an (LSG 2.2-6) und östlich liegt ein als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesener Eichenbestand (LB 2.4-25).

In einer Entfernung von etwa 120 Metern befindet sich nördlich der Hofschaff Meyer zu Borgsen die Biotopkatasterfläche BK-3916-239 ('Linienhafte Feldgehölze und Gehölzstreifen westlich Bielefeld-Quelle'). FFH-Gebietsflächen liegen erst in einer Entfernung von über 700 Metern nördlich der Osnabrücker Straße. Die genannten Flächen liegen außerhalb des Wirkungsbereichs des Vorhabens.

Das Zielkonzept Naturschutz der Stadt Bielefeld (abrufbar unter dem Online-Kartendienst Bielefeld) bewertet die Bedeutung Bielefelder Landschafts- und Siedlungsbereiche für den Arten- und Biotopschutz. Es stellt den gesamten Bereich des Wohngebietes Bielefeld-Quelle einschließlich des aktuellen Plangebietes als Landschaftsraum mittlerer Schutzfunktion dar. Diese Bewertung datiert aus dem Jahr 1997 und damit noch aus der Zeit vor Entwicklung der ersten Bauabschnitte und dürfte daher mittlerweile überholt sein. Östlich grenzt ein Landschaftsraum hoher Schutzfunktion und nördlich ein sog. Naturschutzvorangebiet an.

Berücksichtigung im Plan: Hinsichtlich angrenzender geschützter Gehölzbestände sind bei ordnungsgemäßer Baustellenabwicklung besondere Schutzmaßnahmen nicht erforderlich. Über eine Höhenbegrenzung gehölznaher Zaunanlagen sowie ein Verbot privater Toröffnungen in diesen Zaunabschnitten werden Auswirkungen minimiert.

Aussagen zu möglichen Zugriffsverboten nach § 44 BNatSchG hinsichtlich sog. planungsrelevanter Arten wurden im Rahmen eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrages erarbeitet (PLANUNGSBÜRO SELZNER 2014), die Ergebnisse werden in Kap. 4 dargestellt. Demnach sind artenschutzrechtliche Konflikte nicht absehbar.

Für die mit der Planung verbundenen Eingriffe ist ein externer Ausgleich vorgesehen (vgl. Kap. 5 des Umweltberichts).

## 2 Ausgangssituation und Umweltauswirkungen der Planung

### 2.1 Schutzgut Mensch

#### Bestand

Das Plangebiet selber besitzt für den Menschen aktuell lediglich Bedeutung für die haus-  
turnahe Erholung. So wurde und wird das Gelände zeitweise zum Hundeausführen oder  
von Kindern zum Spielen genutzt.

Der namenlose Weg, der das Plangebiet nördlich begleitet, sowie der östlich verlaufende  
Pfad sind in dem Konzept 'Grüne Wege Brackwede' des Umweltamtes der Stadt  
Bielefeld (Beschluss August 2012) als 'Wege im Grünen' und als Teil des Wegenetzes  
zwischen der Ortsmitte Quelle und dem nördlich gelegenen Naturpark verzeichnet. Eine  
wichtige Fußwegeverbindung im Umfeld stellt außerdem die Alleestraße dar, die allerdings  
am Wochenende im Bereich der Hofschaff Meyer zu Borgsen für die Öffentlichkeit  
gesperrt ist.

Unweit des Plangebietes wurde rund um die innerhalb des Grünzuges im Südwesten  
gelegene Rückhalte- und Versickerungsanlage von der Queller Gemeinschaft e.V. im Jahr  
2008 eine Finnbahn errichtet. Der Grünzug besitzt insgesamt mit seinen Grünflächen,  
Freizeitanlagen (Finnbahn, Spielplatz) und Wegen sowie auch mit der Hofschaff Meyer zu  
Borgsen als Element der traditionellen bäuerlichen Landnutzung eine besondere Bedeu-  
tung für die Naherholung.

Das Plangebiet liegt nicht in Reichweite eines Störfallbetriebes gemäß Seveso II-  
Richtlinie.

#### Vorbelastungen

Lärm: Das Plangebiet liegt hinsichtlich des Verkehrslärms im Einflussbereich der  
umliegenden Straßen Osnabrücker Straße, Carl-Severing-Straße und Magdalenenstraße.  
Nach dem Schallimmissionsplan der Stadt Bielefeld (SIP 2008) liegen die Immissions-  
pegel tags teilweise (im Bereich von zwei im äußersten Nordosten gelegenen Teilflächen  
der Wohngrundstücke) und nachts im gesamten Plangebiet über den Orientierungswerten  
der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (55/45 db(A) tags/nachts). Nach dem  
Verkehrsmodell des Verkehrsentwicklungsplans der Stadt Bielefeld sind im Prognose-  
Nullfall für das Jahr 2020 Belastungsabnahmen entlang Osnabrücker Straße und  
Magdalenenstraße in einer Größenordnung um 3 db(A) zu erwarten. Damit wäre in der  
Zukunft im Plangebiet nicht mehr mit Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN  
18005 für Allgemeine Wohngebiete zu rechnen.

Deponiestandort: Bodenluftuntersuchungen auf dem Deponiegelände zeigten, dass im  
Deponiekörper mit der Bildung von Methan und damit auch von zündfähigen  
Luft/Gasgemischen gerechnet werden muss. Das Deponat der Altdeponie S44 weist

außerdem stellenweise deutliche PAK-Verunreinigungen auf, zudem sind auch weitere Analysewerte leicht erhöht (z. B. AOX-Wert).

Geruch: Etwa 160 Meter östlich der geplanten Wohnbebauung liegt eine landwirtschaftliche Hofstelle, auf der Schweine, Rinder, Gänse und Schafe gehalten werden. Auch wenn der Betrieb nicht als Intensivtierhaltung einzustufen ist, können von ihm auf das Plangebiet einwirkende Geruchsemissionen ausgehen.

Kampfmittel: Das Vorkommen von Kampfmitteln bzw. Bombenblindgängern innerhalb des Plangebietes dürfte bei der Historie des Standortes als nachkriegszeitliche Abgrabung und Deponie eher unwahrscheinlich sein.

### **Auswirkungen der Planung**

Lärm: Während der Bauphase treten Belastungen für die Anwohner durch den Baustellenverkehr auf, der überwiegend über die Straße Am Rennplatz abgewickelt werden soll. Die Beeinträchtigungen sind jedoch von zeitlich begrenzter Dauer und mit zunehmendem Abstand von Wohnnutzungen von abnehmender Intensität. Die Erheblichkeit der baubedingten Auswirkungen auf den Menschen ist daher als gering einzustufen. Ebenso kann das künftig betriebsbedingt erhöhte Verkehrsaufkommen entlang der Zufahrtsstraßen aufgrund der geringen Anzahl an neuen Wohneinheiten (etwa 90) als vernachlässigbar angesehen werden.

Die Planung sieht Wohnbauflächen in einem aktuell noch lärmvorbelasteten Bereich vor. Dem wird mit der Festsetzung begegnet, dass bei Gebäuden, die in den Bereichen mit maßgeblichen Außenlärmpegeln von nachts > 50 dB(A) errichtet werden, mindestens ein Schlafraum pro Wohnung durch passive Lärmschutzmaßnahmen (schallgedämmte Lüftungseinrichtungen) vor Lärmeinwirkungen derart zu schützen ist, dass 30 dB(A) nicht überschritten werden.

Verkehrsbelastung: Die durch die Planung induzierte verkehrliche Mehrbelastung kann von den anbindenden Straßen Am Rennplatz / Carl-Severingstraße bzw. Hengstweg / Magdalenenstraße problemlos aufgenommen werden. Besondere Maßnahmen der Verkehrsleitung außerhalb des Plangebietes sind daher nicht erforderlich.

Wald-/Gehölzabstand: Die Planung sieht an Nord- und Ostgrenze die Realisierung von Wohnbauflächen in der unmittelbaren Nähe von Bäumen vor. Für diejenigen Flächen, die innerhalb der sog. Baumfallgrenze liegen, besteht daher ein gewisses Risiko, dass bei Astbruch oder Windwurf Schäden auf dem Grundstück entstehen. Dieses Risiko wird dadurch minimiert, dass die Baufenster im Bebauungsplan außerhalb der Baumfallgrenze angeordnet wurden (Abstände liegen bei mindestens 3 m im Norden und mindestens 5 m im Osten, vgl. informelle Darstellung im Bebauungsplan). Bezüglich des verbleibenden Restrisikos etwa hinsichtlich der Beschädigung von Nebenanlagen ist das Abschließen von Haftverzichtserklärungen vorgesehen, um den Eigentümer der Gehölzflächen aus der Haftung zu nehmen.

Die Planung hat zur Folge, dass der unbefestigte Pflanzweg, der während der allwöchentlichen Sperrung der Alleestraße im Bereich der Hofschaf Meyer zu Borgsen am Wochenende eine wichtige Wegeverbindung darstellt, durch das Heranrücken von Wohnbebauung dauerhaft in unmittelbarer Nähe der geschützten Eichen verlaufen wird. Da ein Ausbau des Weges jedoch weder notwendig noch geplant ist, sind damit keine negativen Auswirkungen auf die Bäume verbunden.

Deponiestandort: Die Oberböden des Plangebietes sind unbelastet und sollen als Deckböden wieder eingebracht werden. Über eine fachgutachterliche Überwachung wird sichergestellt, dass Separierung und Zwischenlagerung fachgerecht erfolgen und dass die wiedereingebauten Böden die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung für Kinderspielflächen sicher unterschreiten und damit vollumfänglich als Hausgarten nutzbar sind.

Das Risiko, dass sich nach dem Wiedereinbau des aufbereiteten Deponats erhöhte Methangehalte in der Bodenluft einstellen, ist als gering zu bewerten. Dennoch sollte durch den Einbau von Gasdrainschichten im Bereich von Kellern vorsorglich möglichen Risiken vorgebeugt werden.

Geruch: Die Geruchsimmissionen im Plangebiet bewegen sich überwiegend innerhalb der Geruchsgrenzwerte, die für ein Wohngebiet anzusetzen sind. Lediglich im östlichen Randbereich kommt es häufiger zu Geruchsbelastungen, diese liegen jedoch noch innerhalb der Grenzwerte für Dorfgebiete und werden im vorliegenden Fall daher als zumutbar bewertet (AKUS GmbH 2014).

Freizeiteinrichtungen: Durch die neue Wohnbebauung ist ein erhöhter Spielflächenbedarf von zu erwarten. Da sich verschiedene Kinderspielplätze in unmittelbarer Nähe des Plangebiets befinden, ist die Anlage eines neuen Spielplatzes nicht notwendig. Dem erhöhten Flächenbedarf soll stattdessen durch Aufwertung eines südöstlich des Plangebietes gelegenen Spielplatzes Rechnung getragen werden.

Der Anschluss der Regenwasserkanäle des Plangebietes an die außerhalb des Gebietes gelegene Rückhalteanlage erfordert baubedingt kleinräumige Eingriffe in die dort vorhandene Finnbahn, die daher vorübergehend nicht genutzt werden kann. Nach Beendigung der Bauarbeiten erfolgt eine kurzfristige Wiederherstellung der Anlage.

## 2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

### Bestand

Vegetation im Geltungsbereich: Die rekultivierte Deponie wurde lange als Intensivgrünland genutzt (Rinder- und Gänseweide). Im Herbst 2012 erfolgte ein Umbruch des Grünlandes und seitdem liegt die Fläche brach. Mittlerweile hat sich eine hochwüchsige Krautvegetation eingestellt, die sich vornehmlich aus Ruderalarten (z. B. Gemeiner Beifuß - *Artemisia vulgaris*, Melde - *Atriplex spec.*, Weißer Gänsefuß - *Chenopodium album*, Jakobskreuzkraut - *Senecio jacobaea*), außerdem aus verschiedenen Grünlandarten (z. B. Schafgarbe - *Achillea millefolium*, Spitzwegerich - *Plantago lanceolata*) und Ackerwildkräutern (z. B. Schwarzer Nachtschatten - *Solanum nigrum*, Ackerstiefmütterchen - *Viola arvensis*) zusammensetzt. Das Substrat ist sandig und an den verbreiteten Offenbodenstellen sind typische Pionierpflanzen wie Windenknöterich (*Fallopia convolvulus*) und Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*) anzutreffen. Das stete Vorkommen des Kleinen Sauerampfers (*Rumex acetosella*) verweist auf das Potential der Fläche für eine Vegetation magerer und kalkarmer Standorte.

Vegetation der direkten Umgebung: Gehölze kommen im Plangebiet selber nicht vor, grenzen jedoch unmittelbar an. So liegt im Norden jenseits des parallel zur Plangebietsgrenze verlaufenden unbefestigten Fußweges ein rund 35-jähriger Pappelforst, dem zum Weg hin ein Waldrand aus Sträuchern (z. B. Weißdorn, Holunder, Strauchweide) und Baumjungwuchs (z. B. Ulme, Bergahorn) vorgelagert ist. Auf der Südseite des Weges stockt eine nicht mehr durchgehend vorhandene Baumreihe (überwiegend alte Eichen mit Höhen bis zu 20 Metern). Dieser Baumreihe zum Plangebiet hin vorgelagert ist eine nahezu durchgehend erhaltene, alte, durchgewachsenen Hainbuchenhecke. Die angesprochenen Gehölzbiotope sind alle Bestandteil eines Landschaftsschutzgebietes.

Im Osten stockt knapp außerhalb des Plangebietes auf einer zum benachbarten Grünland hin abfallenden Böschung ein alter und recht dichter Eichenbestand (Geschützter Landschaftsbestandteil, Wuchshöhen bis zu 21 Metern). Teilweise ist den Eichen zum Plangebiet hin ein Saum aus jüngeren Zitterpappeln vorgelagert.

Fauna: Für das Plangebiet liegen keine faunistischen Erhebungen vor. Es ist jedoch anzunehmen, dass das Gebiet für verschiedene Vogel- und Fledermausarten ein Nahrungshabitat darstellt, zumal sich seit Stilllegung der Fläche mit einer artenreichen Brachvegeta-

tion auch eine artenreiche Arthropodenfauna eingestellt haben dürfte. Das Vorhandensein sandiger Offenbodenstellen lässt zudem vermuten, dass etwa die Artengruppe der Stechimmen hier aktuell günstige Lebensraumbedingungen vorfindet (VENNE 2010).

Was sog. planungsrelevante Arten betrifft, kann davon ausgegangen werden, dass die faunistische Bedeutung der Freifläche mit zunehmender Baulandentwicklung im Umfeld sukzessive abgenommen hat. So ist das Vorkommen typischer Offenlandbrüter (z. B. Kiebitz), die vor Umsetzung der ersten Bauabschnitte im Plangebiet noch nachzuweisen waren, heute nicht mehr gegeben. Das Vorkommen von potentiellen Fledermausquartieren (Gehölze, Gebäude, unterirdische Hohlräume) ist ebenfalls nicht gegeben. Für Amphibien und Reptilien hat das Plangebiet gleichfalls keine Bedeutung, da die für diese Artengruppen notwendigen Lebensraumstrukturen fehlen (Versteckmöglichkeiten, Leitstrukturen).

Biologische Vielfalt: Flächen mit landesweiter Bedeutung für den Arten- und Ökosystemschutz (FFH- und Vogelschutzgebiete) oder Flächen des regionalen Biotopverbundes liegen nicht Plangebiet. Auch das Vorkommen von Arten der Roten Liste ist für das Plangebiet nicht bekannt.

### **Vorbelastungen**

Im Rahmen der Deponiesanierung wird die Vegetation des Plangebietes vollständig überformt. Sollten die Tiefenschachtungen, die zur Aufbereitung des Deponates notwendig sind, bis an die Plangebietsgrenze heranreichen, sind auch Eingriffe in den Wurzelbereich unmittelbar benachbarter Gehölze (im Norden Hainbuchen, im Osten Zitterpappeln) nicht auszuschließen.

### **Auswirkungen der Planung**

Eingriffe im Geltungsbereich: Die Planung schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine vollständige Beanspruchung und teilweise Versiegelung der Offenlandbiotope im Gebiet. Der Minderung dieses Eingriffes dienen verschiedene grünordnerische Maßnahmen, die im Bebauungsplan festgesetzt werden. Für verbleibende Beeinträchtigungen erfolgt ein Ausgleich über externe Kompensationsmaßnahmen. Die Bilanzierung von Eingriff und Kompensation ist Kap. 5 des Umweltberichtes zu entnehmen.

Eingriffe in der Umgebung: Auch außerhalb des Plangebietes sind mit dem Vorhaben möglicherweise Eingriffe in Biotope verbunden:

1/ Die Baustraße, die für die Deponiesanierung notwendig ist, wird möglicherweise im Norden des Plangebietes eingerichtet, wo bereits bestehende Wegeflächen genutzt werden könnten und nur in geringen Teilen neue Wegeflächen eingerichtet werden müssten. Diese Straße würde ggf. anfangs auch von dem Baustellenverkehr der ersten Bauabschnitte mit genutzt, weswegen nachfolgend eine kurze Betrachtung der Eingriffe erfolgt:

Die Anlage der Straße würde teilweise eine Befestigung mit Schotter erfordern sowie einen Rückschnitt verschiedener Gehölze. Besonders wertvolle Biotope wären dabei nicht betroffen. Da nach Beendigung der Bauarbeiten ein Rückbau der Wegebefestigung vorgenommen würde und lediglich geringfügige Eingriffe in Gehölze zu erwarten wären, wird der externe Eingriff in Absprache mit dem Umweltamt der Stadt Bielefeld als unerheblich bewertet. Eine Berücksichtigung in der Eingriffsbilanz ist daher nicht notwendig.

2/ Die Anbindung des Kanalsystems an die außerhalb des Plangebietes gelegene Entwässerungsanlage erfordert den Neubau eines Regenwasserkanals südöstlich des Plangebietes. Eingriffe in geschützte Gehölzbestände (LB 2.4-25, LB 2.4-35) können bei umsichtiger Planung dabei jedoch vermieden werden. Eine Berücksichtigung in der Eingriffsbilanz erfolgt daher ebenfalls nicht.

Wald-/Gehölzabstand: Die Planung sieht die Realisierung von Wohnbauflächen in der Nähe von unter Schutz gestellten Gehölzflächen vor (LSG 2.2-6, LB 2.4-25). Allerdings reichen die Kronen alter Einzelbäume nicht in das Plangebiet hinein, wie eine Vermessung zeigte, die neben den Baumstandorten auch Kronenausdehnung, Baumhöhen und Stammdurchmesser erfasste (WILKENS 2007, 2013). Die Vermessung der Kronenausdehnung datiert dabei zwar aus dem Jahr 2007, ein starker Kronenzuwachs ist seit dieser Zeit aufgrund des fortgeschrittenen Alters der Bäume jedoch nicht anzunehmen. Die Baufenster der Baugebiete liegen somit in Entfernungen von zumeist über 15 Metern von dem Traufband der alten Bäume entfernt.

Da man gemeinhin den maßgeblichen Wurzelbereich innerhalb der Kronentraufe lokalisiert, kann davon ausgegangen werden, dass auch die Wurzeln der alten Bäume nicht in relevantem Maße in das Plangebiet hinein reichen. Zusätzliche Sicherheit vor Eingriffen wird dadurch erzielt, dass die Baufenster in Abständen von mindestens 5 Metern und von zumeist über 15 Metern von der gehölzzugewandten Grundstücksgrenze angeordnet sind. Zusätzlich werden Höhenbegrenzungen bzgl. der Zaunanlagen entlang dieser Grundstücksgrenzen festgesetzt, was die Dimension der für die Einfriedungen notwendigen Fundamentierungen begrenzt. Zudem sind Toröffnungen zu den Waldflächen oder geschützten Landschaftsbestandteilen hin nicht zulässig. Relevante Beeinträchtigungen der alten Einzelbäume im Umfeld des Plangebietes können somit ausgeschlossen werden.

Was die durchgewachsene, teilweise unmittelbar an der Plangebietsgrenze stockende Hainbuchenhecke im Norden betrifft, sind Eingriffe in den Wurzelbereich bereits im Rahmen der Deponiesanierung je nach Ausmaß der notwendigen Ausschachtungen nicht auszuschließen. Dies ist formal zwar nicht Gegenstand des vorliegenden Bauleitplanverfahrens, soll aber wegen des engen Zusammenhangs zwischen Bauleitplanverfahren und Deponiesanierung hier dennoch kurz mit betrachtet werden. Ein Erhalt der Gehölze dürfte grundsätzlich möglich sein, da der Bestand den Charakter einer Hecke besitzt und ggf. erforderlichen Eingriffen in den Wurzelbereich über einen Kronenrückschnitt begegnet werden könnte. Ggf. erforderliche Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen sind im Rahmen des Verfahrens zur Deponiesanierung festzulegen.

Betriebsbedingt sind Auswirkungen auf geschützte Gehölzflächen etwa durch Betrieb von Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe denkbar. Es wird im Bebauungsplan daher auf die Bestimmungen des § 43 BauO NRW hingewiesen, die die im vorliegenden Fall auch auf die Grundstücke in der Nähe der östlich gelegenen geschützten Eichenbestände zu beziehen sind.

Fauna: Für die Fauna ist mit der Überplanung von Grünland bzw. Brache Lebensraumverlust verbunden. So ist ein Verlust von Nahrungshabitaten verschiedener Vogel- und Fledermausarten zu erwarten, zudem dürften verschiedene Kleinsäuger und weitere Artengruppen betroffen sein (z. B. Insekten). Bruthabitate von Vögeln oder Fledermausquartiere werden jedoch nicht beansprucht. Besondere Maßnahmen zur Eingriffsminimierung und zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte sind daher nicht erforderlich (vgl. Kap. 4).

Mit Realisierung der Planung ist im Gebiet eine Ausweitung beleuchteter Areale zu erwarten. Dies kann z.B. bei der Insektenfauna und bei Fledermäusen eine Veränderung ihrer Raumnutzung bewirken. In den Bebauungsplan wird zur Minimierung dieser Auswirkungen ein Hinweis aufgenommen, dass die Straßenbeleuchtung mit insektenverträglichen Leuchtmitteln ausgestattet werden sollte.

## 2.3 Schutzgut Boden

### Bestand

Laut LANDESVERMESSUNGSAMT NRW (1995) kamen im Plangebiet ursprünglich Podsol-Braunerden und podsolige Gley-Braunerden vor. Es handelte sich dabei um tief- bis mittelgründige, arme Böden, die aus diluvialen Sanden hervorgegangen waren. Diese Sande gehören zum Verbreitungsgebiet der sog. Sennesande und erreichen im Gebiet Mächtigkeiten von teilweise mehr als 20 m. Nach dem Auskunftssystem BK50 NRW kamen besonders schutzwürdige Böden innerhalb des Geltungsbereichs nicht vor (GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN 2004).

Die gewachsenen Böden des Plangebietes wurden seit den 80iger Jahren im Zuge von Ausschachtungen (ehemalige Sandgrube Künsebeck-Hardeland) und Wiederverfüllungen (Einbringen von Boden und überwiegend mineralischen Abfällen) grundlegend überformt. Die Auffüllböden sind dabei teilweise bis zu einer Tiefe von 5,0 Metern anzutreffen (mittlere Mächtigkeit: 3,2 m). Die im Zuge der Rekultivierung der Deponie aufgebrauchte Deckschicht besitzt eine Mächtigkeit zwischen 0,5 und 1,5 Metern (mittlere Mächtigkeit: 0,6 m). Die Deckschicht wird von einem durchgehend sandig ausgeprägten humosen Oberboden mit einer Mächtigkeit zwischen 0,3 und 0,7 m überlagert (mittlere Mächtigkeit: 0,4 m).

### Vorbelastungen

Das gesamte Gebiet ist im Altlastenkataster der Stadt Bielefeld als Altdeponie S44 eingetragen. Natürliche Bodenstrukturen sind im Plangebiet kaum mehr vorhanden.

Die Deponie wurde im Vorfeld der Erstellung eines Sanierungsplanes auf Schadstoffbelastungen hin untersucht. Die Auswertung der Daten ergab folgende Ergebnisse (DR. KERTH + LAMPE 2013):

- Im Material des Deponats sind teilweise erhöhte Gehalte an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) anzutreffen, was auf das Vorhandensein von teerhaltigen Bestandteilen schließen lässt.
- Deponiegasuntersuchungen im Plangebiet ergaben punktuell erhöhte Methangasgehalte.
- Grundwasseruntersuchungen im Abstrom der Deponie ergaben leicht erhöhte Werte für adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), chemischen Sauerstoffbedarf (CSB), Ammonium sowie organische Verbindungen. Diese Vorbelastungen resultieren nur teilweise aus Eintragungen der Deponie S44, da Emissionen auch im Bereich der im Anstrom gelegenen Altablagerung S76 zu verorten sind.

Von der außerhalb des Plangebietes gelegenen Altablagerung S76 gehen keine Methanausgasungen aus, die für die Planung relevant wären.

### Auswirkungen der Planung

Deponiesanierung: Als positive Konsequenz der Planung bzgl. des Schutzgutes Boden ist die Sanierung der Altdeponie S44 zu bewerten, die im Vorfeld der Bebauung erfolgen muss und wird. Der Sanierungsplan von DR. KERTH + LAMPE (2013) beschreibt die Schutz- und Sanierungsziele sowie die konkret durchzuführenden Maßnahmen (vgl. Kap. 5.2.5 der Bebauungsplanbegründung).

Versiegelung: Die Planung erlaubt zusätzliche Bodenversiegelungen, die bei Ausnutzung aller planungsrechtlichen Möglichkeiten eine Fläche von etwa 3,4 ha umfassen. Dies bedeutet an den betroffenen Stellen den vollständigen Verlust der verschiedenen Boden-

funktionen, die allerdings bereits durch deutliche Vorbelastungen gekennzeichnet sind. Gewachsene Böden und damit auch Belange des Bodenschutzes sind nicht betroffen.

Umgang mit Oberboden: Nach der Aufbereitung des Deponats wird der vorher fachgerecht gesicherte und ggf. gereinigte Oberboden wieder in einer Stärke von mindestens einem Meter angedeckt. Diese Deckschicht kann im Zuge der nachfolgenden Bauarbeiten beeinträchtigt werden. Dies ist über Beachtung der entsprechenden Maßnahmen des Bodenschutzes zu vermeiden. Ein entsprechender Hinweis ist in dem Bebauungsplan enthalten.

## 2.4 Schutzgut Wasser

### Bestand

Das Plangebiet liegt im Einzugsgebiet Ems-Lutter und ist dem hydrologischen Bereich des Sennesand-Aquifers zuzuordnen, welcher einen regional bedeutsamen Grundwasserkörper darstellt. Im Plangebiet wird der gut wasserdurchlässige Sand in einer Tiefe von etwa 6 m von einer Geschiebemergelschicht in zwei weitgehend voneinander unabhängige Grundwasserstockwerke geteilt. Der untere Grundwasserleiter wird von den Stadtwerken Bielefeld umfassend für die Trinkwassergewinnung genutzt.

Der mittlere Flurabstand des Grundwassers liegt im Norden bei etwa 4,5 bis 5,0 m und im Süden bei etwa 3,0 bis 3,5 m. Nach Angaben von DR. KERTH + LAMPE (2013) umfassen die Schwankungen zwischen maximalen und minimalen Grundwasserständen im Norden rund 3 m und im Süden rund 1 m. Dies bedeutet für das Plangebiet minimale Flurabstände von etwa 3 m im Norden und 2 m im Süden, das Grundwasser kann zeitweise somit recht hoch anstehen. Die Fließrichtung des Grundwassers weist in südliche bis südwestliche Richtung.

Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer. Das nächstgelegene Gewässer liegt in Gestalt eines schmalen Fließgewässers unweit südöstlich im Bereich des angrenzenden Grünzuges, wo es im Zuge der Gestaltung von Spielplatz und Versickerungs- und Rückhalteanlage neu trassiert wurde.

Das Plangebiet liegt nicht im Bereich einer Wasserschutzzone.

### Vorbelastungen

Durch Sandabbau und Wiederverfüllung im Plangebiet wurden die Böden bis zu einer Tiefe von teilweise 5 Metern überformt und damit auch die Porenstruktur des oberen Grundwasserleiters.

Erste Untersuchungen des Grundwassers im Bereich der ehemaligen Boden- und Bau-schuttdeponie S44 erfolgten in den Jahren 1996 und 1997 (DR. WEßLING BERATENDE INGENIEURE GMBH 1997). Die Gehalte an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) waren damals als - wenn auch nur vergleichsweise geringer - Grundwasserschaden einzustufen. Aufgrund eines Vergleichs von Werten aus An- und Zustrom wurde das Deponat des Plangebietes als Verursacher der Erhöhung der PAK-Gehalte bewertet, desweiteren als Verursacher einer Aufhärtung des Grundwassers, einer Erhöhung der Ammoniumgehalte sowie der Gehalte an adsorbierbaren organisch gebundenen Halogenen (AOX).

Untersuchungsergebnisse aus den Jahren 2010 und 2011 lassen auf ein mittlerweile verändertes Emissionsverhalten der Deponie schließen (DR. KERTH + LAMPE 2013). Relevante PAK- und AOX-Einträge durch die Deponie S44 sind nun nicht mehr zu verzeichnen. Allerdings zeigen die Werte des Anstroms, dass eine Grundbelastung durch diese Schadstoffgruppen anscheinend durch die nördlich gelegene Altablagerung S76 verursacht wird. Im Bereich der Deponie S44 scheint nunmehr vornehmlich eine

Aufhärtung sowie ein Eintrag sauerstoffzehrender Substanzen zu erfolgen, was Einfluss auf z. B. den Gehalt an Schwermetallen und Stickstoffverbindungen im Grundwasser hat.

### **Auswirkungen der Planung**

Entsorgung Oberflächenwasser: Die geplante Bebauung beeinflusst den Grundwasserhaushalt durch Verringerung der Grundwasserneubildungsrate. Dieser Versiegelungseffekt kann aufgrund der Altlastensituation nicht durch eine ortsnahe Versickerung minimiert werden. Denn auch nach der Sanierung der Fläche gilt es, die Mengen an Sickerwasser möglichst gering zu halten, um Aufhärtungseffekte des aufbereiteten Deponiematerials, die aufgrund der Anteile an Bauschutt auch nach der Deponiesanierung noch zu erwarten sind, zu minimieren.

Es ist daher geplant, das anfallende Oberflächenwassers einer außerhalb des Plangebietes gelegenen Rückhalte- und Versickerungsanlage zuzuführen. Da diese Anlage in der Vergangenheit aufgrund hoch anstehenden Grundwassers verschiedentlich Funktionsprobleme hatte, hat sich ein Umbau in eine reine Rückhalteanlage als notwendig erwiesen. Bei diesem Umbau können nun die durch den Teilplan C neu entstehenden Anforderungen mit berücksichtigt werden. Von einer zentralen Behandlung des Oberflächenwassers vor Einleitung in die Anlage kann abgesehen werden, da aufgrund der Flächennutzung nur mit einer unerheblichen Belastung zu rechnen ist.

Entsorgung Abwasser: Die Entsorgung des Schmutzwassers erfolgt über das Kanalnetz Obere Lutter. Nach Einleitung in den Schmutzwasserkanal in der Straße 'Am Rennplatz' wird es letztendlich der Kläranlage des Abwasserverbandes Obere-Lutter zugeführt.

Potentielle baubedingte Schadstoffeinträge in das Grundwasser: Mit den hohen Grundwasserständen geht eine Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers besonders im Bereich von Baugruben einher, der jedoch im Rahmen einer ordnungsgemäß geführten Baustelle mit entsprechenden Maßnahmen begegnet werden kann.

Bach: Der südöstlich gelegene Bach ist nur sehr schmal ausgeprägt, besitzt aufgrund starker Verkräutung kaum den Charakter eines offenen Fließgewässers und weist bereits teilverrohrte Abschnitte auf. Beeinträchtigungen im Zuge der Kanalbauarbeiten sind nur temporärer Natur und nicht als relevant zu bewerten, eine Wiederherstellung des Bachbettes erfolgt zeitnah.

## **2.5 Schutzgut Klima/Luft**

### **Bestand**

Stadtklima: Das Stadtgebiet Bielefelds wurde im Jahr 1995 durch eine Stadtklimaanalyse klimatisch und lufthygienisch klassifiziert und bewertet (UNIVERSITÄT BIELEFELD 1995). Die Stadtklimaanalyse wurde im Jahr 2000 dann als Karte der klimatischen Schutzzonen fortgeschrieben.

Demnach gehört das Plangebiet zu einem Freiflächenkomplex mit hoher Klimaempfindlichkeit, da es Bedeutung für Kaltluftströme besitzt, die von den nördlich gelegenen Hochflächen des Teutoburger Waldes in südliche Richtung abfließen. Besonders eine östlich des Plangebietes gelegene Senke dient dabei als Kaltluftbahn, während die etwas höher gelegenen Flächen des Plangebietes als Kaltluftentstehungsgebiet fungieren. Die Kaltluftströme sind insgesamt von großer Bedeutung für die Belüftung der Bielefelder Innenstadt.

Eine weitere Besonderheit stellt die Lage des Plangebietes im Einwirkungsbereich frischluftführender Überströmungen auf der Südwestseite des Teutoburger Waldes dar. Bei Inversionswetterlagen werden die vorherrschenden Ostwinde höherer Schichten an der Nordseite des Teutoburger Waldes abgebremst. Richtung Quelle bildet sich dadurch ein Luftwirbel, der aus der Höhe bis zum Boden durchgreifen und so Inversionswetterlagen

auflösen und den vertikalen Luftaustausch erneut forcieren kann (sog. Queller Effekt). Gleichzeitig beschleunigt der Luftwirbel die bodennah abfließende Kaltluft und erhöht deren Reichweite, was die bioklimatischen Verhältnisse im Bereich der dortigen Siedlungsbereiche verbessert. Die höchste Intensität des Queller Effektes ist gemäß der Stadtklimaanalyse der Stadt Bielefeld nördlich der Osnabrücker Straße sowie zwischen Magdalenenstraße und Fortunastraße zu verzeichnen.

Energieeffizienz: Aufgrund der topographischen Exposition des Plangebietes (leichte Südhänglage) und der weitreichenden Verschattungsfreiheit (Gehölze lediglich entlang der östlichen und nördlichen Plangebietsgrenze) bestehen im Gebiet optimale Voraussetzungen zur Solarenergienutzung und damit verbunden einer Reduzierung des Energieverbrauchs.

Luftschadstoffe: Die Luftschadstoffsituation im Geltungsbereich wird maßgeblich von den übergeordneten Straße Osnabrücker Straße und Carl-Severing-Straße bestimmt, welche sich u.a. durch eine NO<sub>2</sub>-Belastung von ca. 30 mg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel (Datenbezugsjahr 2011) auszeichnen.

### **Vorbelastungen**

Unter Berücksichtigung der Distanz von mindestens 300 Metern zu den maßgeblichen Emissionsquellen Osnabrücker Straße und Carl-Severing-Straße sowie der günstigen Luftaustauschbedingungen ist von der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV auszugehen. Vorbelastungen des Schutzgutes sind somit nicht in relevantem Ausmaß vorhanden.

### **Auswirkungen der Planung**

Stadtklima: Die geplante Flächenversiegelung bedingt einen Verlust kaltluftbildender Freiflächen sowie eine Minderung des bodennahen Kaltluftabflusses im Bereich der östlich des Plangebietes gelegenen Leitbahn. Auch der Queller Effekt wird durch die Bebauung und die damit einhergehende erhöhte Oberflächenrauigkeit gemindert. Es resultiert in einer Veränderung der bioklimatischen Situation im Bereich der südlich angrenzenden Siedlungsflächen, die bisher von einem hohen Kühleffekt begünstigt sind: der Kühleffekt östlich der Straße Am Rennplatz wird sich von 1,6 °C auf etwa 0,9 °C verringern und entlang der Carl-Severing-Straße von 0,9 °C auf 0,2 °C. Die gemäß Stadtklimaanalyse der Stadt Bielefeld notwendige Mindestdistanz zum Schutz klimaökologisch besonders hochwertiger, kaltluftproduzierender und -führender Freiflächen entlang der Osnabrücker Straße wird allerdings eingehalten.

Zur Minderung des Eingriffes wird eine offene Bauweise festgesetzt. Außerdem erfolgen im Bereich der Verkehrsflächen Baumpflanzungen, von denen nach entsprechender Entwicklungszeit eine klimaausgleichende Wirkung erwartet werden kann. Im Übrigen liegt der überplante Bereich in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem Grünzug, dessen Erhalt über den BP I/Q 24 Teilplan A langfristig gesichert wurde und über den weiterhin eine Belüftung der angrenzenden Siedlungsbereiche erfolgen kann. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut sind durch das Vorhaben daher letztendlich nicht zu erwarten.

Energieeffizienz: Über eine überwiegende Südausrichtung der geplanten Baukörper in Verbindung mit einer offenen Bauweise und geeigneten Dachformen und -neigungen werden im Geltungsbereich überwiegend günstige Rahmenbedingungen für eine Solarenergienutzung geschaffen. Außerdem besteht die Möglichkeit zur Kombination der Erdgasversorgung mit einer solaren Warmwasserbereitung (Solarthermie). Die Erfüllung der Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG) wird im Rahmen der Baugenehmigungen geprüft.

Obwohl der aus solarenergetischer Sicht anzustrebende Gebäudeabstand von 25 Metern in dem am östlichen Rand gelegenen Baufeld voraussichtlich nicht eingehalten wird, sind

die hier auftretenden Verschattungswirkungen aufgrund der festgesetzten Hauptfirstrichtung und der dadurch lediglich an den Giebelseiten betroffenen Gebäude insgesamt vertretbar. Außerhalb des Plangebietes gelegene Gebäude werden von Verschattungswirkungen nicht berührt.

Der Standort liegt in fußläufiger Entfernung von mehreren Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs.

Luftschadstoffe: Baubedingt sind temporäre Schadstoffemissionen möglich. Außerdem ist betriebsbedingt eine Erhöhung des Schadstoffausstoßes durch den Anliegerverkehr zu erwarten. Dennoch kann auch künftig aufgrund der weiterhin bestehenden günstigen Luftaustauschbedingungen von einer Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV ausgegangen werden. Dies gilt auch für den Fall, sollte sich im Zuge der Umsetzung des Luftreinhalteplans Halle im Wirkungsbereich Bielefeld-Quelle eine Zunahme des Schwerlastverkehrs und damit auch eine Zunahme der NO<sub>2</sub>-Hintergrundbelastung einstellen.

## 2.6 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

### Bestand

Kulturlandschaft: Die in der unmittelbaren Umgebung vorhandenen alten Eichen sowie auch die durchgewachsenen Hainbuchenhecken unmittelbar nördlich des Plangebietes sind kulturhistorisch bedeutsame Relikte einer traditionellen Landnutzung, wie sie auch durch die Strukturen der benachbarten Hofschaft Meyer zu Borgsen repräsentiert werden.

Denkmäler: Es ist nicht auszuschließen, dass ursprünglich Bodendenkmale im Plangebiet vorkamen. So wurde in der östlich angrenzenden Gemeinde Gadderbaum eine Reihe von Feuerstein-Geräten aus der Altsteinzeit gefunden, wobei die ältesten Stücke ca. 165.000 Jahre alt sind. Auch aus der Weichsel-Kaltzeit, Jungsteinzeit und Bronzezeit sind Funde bekannt (ADRIAN 1983). Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes dürfte eine eventuelle Befundsituation jedoch durch den Sandabbau mittlerweile zerstört worden sein. Es ist daher nicht anzunehmen, dass sich hier noch denkmalwerte Objekte gemäß Denkmalschutzgesetz NRW befinden.

### Vorbelastungen

Es ist möglich, dass mit Deponiesanierung und Anlage einer Baustraße im Norden des Plangebietes Eingriffe in nördlich angrenzende, kulturhistorisch bedeutsame Hainbuchenhecken erfolgen.

Im Plangebiet ggf. ehemals vorhandene Bodendenkmalsubstanz dürfte durch den Sandabbau mittlerweile zerstört worden sein.

### Auswirkungen der Planung

Eingriffe in kulturhistorisch bedeutsame Gehölzstrukturen sind mit dem Vorhaben nicht verbunden (vgl. auch Kap. 2.2 des Umweltberichtes). Es ist gleichfalls nicht zu erwarten, dass mit Umsetzung der Planung Eingriffe in Bodendenkmalsubstanz erfolgen. Dennoch wird vorsorglich ein Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen, wie im Falle des Auffindens von Denkmalsubstanz zu verfahren ist.

## 2.7 Schutzgut Landschaftsbild

### Bestand

Das Landschaftsbild des Plangebietes und seiner Umgebung wurde ursprünglich durch großräumige landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt, die durch überwiegend in Nord-Süd-

Richtung verlaufende, den Wegen oder Talauen folgende Gehölzstreifen und kleinere Waldflächen gegliedert waren. Mittlerweile wurde dieser Charakter durch jahrzehntelangen Sandabbau sowie durch das Eindringen städtischer Nutzungen stark überformt und fragmentiert. Zum Erscheinungsbild gehören heute die aufgefüllten und rekultivierten bzw. aufgeforsteten Flächen des Sandabbaus ebenso wie die Wohngebiete, die flächenhaft oder inselartig die ältere Kulturlandschaft durchsetzen.

Von besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild des Plangebietes sind Sichtbezüge über das offene Brachland, insbesondere

- auf den Kamm des Teutoburger Waldes, besonders auf die Hünenburg mit dem Fernsehturm (vom Süden des Plangebietes aus),
- auf den unter großen Baumgruppen verborgenen Hof Meyer zu Borgsen (vom Osten des Plangebietes aus).

Ausgewiesene Radwege sind in der näheren Umgebung des Plangebietes nicht vorhanden. Allerdings besitzen die Wege, die entlang Nord- und Ostgrenze des Gebietes verlaufen, Bedeutung für die hausturnahe Erholung sowie für die fußläufige Erschließung der angrenzenden Freiräume.

### **Vorbelastungen**

Vorbelastungen der Landschaftsbildfunktionen ergeben sich primär durch das bereits im Rahmen der ersten Bauabschnitte erfolgte Heranrücken von Wohnbebauung an landschaftsbildprägende Elemente wie z. B. die alten, als geschützter Landschaftsbestandteil geltenden Eichenreihen. Ein ehemals offener, landwirtschaftlich genutzter Raum ist nun bereits durch Siedlungsstrukturen geprägt.

### **Auswirkungen der Planung**

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes bedingen den Verlust von Freifläche im Übergang zwischen Siedlungsbereich und angrenzenden Naturräumen. Für Anwohner der Nachbarschaft bedeutet dies eine Veränderung der vertrauten Umgebung. Allerdings bleiben die prägenden, das Plangebiet einfassenden Gehölze der Umgebung erhalten. Vorhandene Wegeverbindungen bleiben ebenfalls erhalten und werden über verschiedene Querungsmöglichkeiten des Plangebietes ergänzt.

Über eine angepasste Bebauung wird eine harmonische Arrondierung der vorhandenen ersten Bauabschnitte des Bebauungsplanes erzielt. Eine Fernwirkung der geplanten Gebäude ist nicht zu verzeichnen. Auch gegenüber dem östlich benachbarten, von Freiflächen geprägten Landschaftsraum ist durch vorhandene hohe und dichte Gehölze künftig eine Abschirmung gegeben.

## **2.8 Wechselwirkungen**

Die verschiedenen Schutzgüter sind Bestandteile eines komplexen Wirkungsgefüges. Die Wechselwirkungen zwischen ihnen sind bei der Beurteilung von Umweltfolgen zu berücksichtigen, damit auch indirekte Wirkungen und Summenwirkungen von Eingriffen erkannt werden können.

Im Plangebiet sind möglicherweise folgende Wechselwirkungen von Belang:

- Bodenabtrag kann zur Entfernung schützender Deckschichten und damit zu einer Gefährdung des Grundwassers führen.
- Bauliche Eingriffe in Bereiche mit Bodenbelastungen können Schadstoffeinträge in das Grundwasser bedingen.

Wechselwirkungen, die über die genannten Vorhabenwirkungen hinausgehen, sind nicht erkennbar.

### **3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)**

Bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) würde das Plangebiet weiterhin agrarisch genutzt. Die Altlastenproblematik bliebe zunächst ungelöst, da eine Finanzierung der Deponiesanierung über den Investor, der das Gebiet aktuell baulich entwickeln möchte, entfielen.

Aufgrund des übergeordneten Entwicklungskonzeptes für das Plangebiet und angesichts der bereits erstellten Bauabschnitte des Bebauungsplanes wäre jedoch davon auszugehen, dass mittel- bis langfristig eine vergleichbare Planung umgesetzt würde, zumal dies auch den Zielen der vorbereitenden Bauleitplanung über den Flächennutzungsplan entspräche.

### **4 Artenschutzrechtliche Prüfung**

#### **Grundlagen**

Mit der Kleinen Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom Dezember 2007 wurde eine Anpassung des deutschen Artenschutzes an europäische Vorgaben vorgenommen. U. a. durch die Bestimmungen der §§ 44 f BNatSchG wird europäisches Recht in nationales umgesetzt, um einen Beitrag zur Sicherung der zunehmend gefährdeten biologischen Vielfalt zu leisten. In der Folge müssen nun bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren die Artenschutzbelange entsprechend den europäischen Bestimmungen im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung betrachtet werden.

Die Prüfung erfolgte gemäß der Handlungsempfehlung 'Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben' (MBV & MKULNV 2010) und wurde als eigenständiges Dokument erarbeitet (PLANUNGSBÜRO SELZNER 2014), dessen Inhalte nachfolgend kurz zusammengefasst werden.

#### **Planungsrelevante Arten im Gebiet**

Dem landschaftspflegerischen Begleitplan zum Teilplan A des Bebauungsplanes Nr. I/Q 24 ist zu entnehmen, dass das Plangebiet noch im Jahr 1996 als Lebensraum für planungsrelevante Feldvogelarten wie Rebhuhn, Feldlerche und Kiebitz diente. Aufgrund der Realisierung großflächiger Wohnbebauung in den Bereichen der Teilpläne A und B sowie des damit verbundenen erhöhten Erholungsdruckes auf die verbliebenen Freiflächen des aktuellen Plangebietes kann von einer aktuellen Bedeutung für diese Arten jedoch nicht mehr ausgegangen werden. Konflikte durch Beanspruchung von Bruthabitaten dieser Arten sind somit nicht zu erwarten.

Möglicherweise sind allerdings verschiedene, in der Umgebung des Plangebietes potentiell brütende planungsrelevante Vogelarten zeitweise im Plangebiet auf der Nahrungssuche anzutreffen. Dazu zählen Arten strukturreicher Säume wie Neuntöter und Turmtaube oder verschiedene Gebäudebrüter wie Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Schleiereule und Turmfalke. Auch Baumhöhlenbrüter wie Feldsperling, Gartenrotschwanz und Waldkauz oder andere Gehölzbrüter wie Waldohreule oder verschiedene Greifvogelarten (Baumfalke, Habicht, Mäusebussard, Sperber) kommen möglicherweise sporadisch im Plangebiet vor. Eine enge Bindung an das Plangebiet ist jedoch für keine dieser Arten anzunehmen.

Ähnliches gilt für die Gruppe der Fledermäuse. So kommen im Gebiet keine potentiellen Fledermausquartiere und auch keine Leitstrukturen vor. Möglicherweise sind jedoch Quartiere in den benachbarten Gehölzen vorhanden und die Freiflächen des Plangebietes dienen den Tieren als Nahrungsrevier. Zudem liegen entlang angrenzender Gehölzsäume möglicherweise Flugkorridore teilweise im Plangebiet. Artenschutzrechtlich relevante Auswirkungen der Planung sind jedoch nicht zu erwarten. Quartiere und Flugkorridore können auch nach Umsetzung der Planung weiter genutzt werden und angesichts der großen Aktionsradien der Fledermäuse ist auch das Ausweichen auf alternative Nahrungsflächen denkbar.

Für planungsrelevante Arten unter den Amphibien und Reptilien besitzt das Plangebiet keine Bedeutung.

### **Artenschutzmaßnahmen**

Maßnahmen zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Konflikten oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sind nicht erforderlich.

## **5 Eingriffsregelung**

### **5.1 Methode**

Die rechnerische Bilanzierung der mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe erfolgt nach dem vereinfachten Verfahren 'Bielefelder Modell Bauleitplanung' (UMWELTAMT DER STADT BIELEFELD 2013). Dieses Verfahren wurde in Anlehnung an das MUNLV-Verfahren erstellt (ADAM et al. 1986) und arbeitet mit sog. ökologischen Verrechnungsmittelwerten (ö.V.), die den überplanten Biotoptypen zugeordnet werden und zwischen 0,0 (äußerst geringwertig) und 2,0 (sehr hochwertig) liegen.

Bei der Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfes werden die Eingriffe durch Erschließungsanlagen getrennt von denen der baulichen Festsetzungen ermittelt, damit später eine differenzierte Zuordnung der Maßnahmen möglich ist.

Der Eingriff in das Landschaftsbild bleibt bei der Bilanzierung unberücksichtigt, da er aufgrund der bestehenden Vorbelastungen durch angrenzende Wohnbebauung als nicht relevant bewertet wird.

An sonstigen potentiellen Auswirkungen auf außerhalb des Geltungsbereiches gelegene Landschaftsbereiche sind folgende zu nennen:

- Baubedingte Beeinträchtigung der unmittelbar an das Plangebiet angrenzenden geschützten Gehölzbestände
- Baubedingte Eingriffe durch Anlage einer Baustraße für Deponiesanierung und erste Bauabschnitte (Befestigung vorhandener Wegeflächen und Gehölzrückschnitt)
- Baubedingte Eingriffe durch Kanalbauarbeiten im Bereich südöstlich angrenzender Gehölze, im Bereich eines schmalen Fließgewässers sowie im Bereich von Ruderaffluren der dort gelegenen großflächigen Entwässerungsanlage.
- Anlagebedingte Minderung der Kaltluftzufuhr im Bereich südlich gelegener Siedlungsflächen durch Überplanung klimarelevanter Freiflächen.

Die genannten Auswirkungen werden als vermeidbar (Beeinträchtigung geschützter Gehölze) oder geringfügig bewertet und in der Eingriffsbilanz ebenfalls nicht berücksichtigt.

## 5.2 Kompensationsflächenbedarf

Folgende Annahmen werden der Berechnung zugrunde gelegt:

- Für die Bewertung der überplanten Grünfläche wird nicht der aktuelle Zustand sondern der langjährig vorhandene Zustand der Fläche vor dem im Jahr 2012 erfolgten Flächenumbruch zugrunde gelegt. Demnach wird die Fläche als Intensivgrünland bewertet (ö.V. 0,5).
- Der anthropogenen Überprägung und Vorbelastung des Standortes als ehemaliger Abgrabungs- und Deponiefläche wird bei der Berechnung durch einen Abschlag des Kompensationsflächenbedarfes (KFB) um 40% Rechnung getragen.
- Bei Berechnung des Eingriffes durch Wohnbauflächen wird im vorliegenden Fall die Grundflächenzahl nicht berücksichtigt, da das überplante Grünland in die Gruppe derjenigen Biotoptypen gehört, deren ö.V.  $\Rightarrow 0,5$  beträgt (gemäß Kap. 3.3.1b des Bielefelder Modells). Es wird somit die gesamte Wohnbaufläche als Eingriffsfläche gewertet.
- Für Verkehrsflächen wird ebenfalls die gesamte Fläche als Eingriffsfläche gewertet (gemäß Kap. 3.3.5 des Bielefelder Modells). Eine Differenzierung verschiedener Ausbauformen erfolgt nicht.
- Für die öffentlichen Grünflächen erfolgt keine Eingriffsermittlung, da das überplante Grünland in die Gruppe derjenigen Biotoptypen gehört, deren ö.V. zwischen 0,3 und 0,7 liegt, und somit davon ausgegangen werden kann, dass die Umnutzung von Intensivgrünland zu einer öffentlichen Grünfläche nicht zu einer Verschlechterung der ökologischen Situation bzw. zu einem Eingriff führen wird (gemäß Kap. 3.3.6a des Bielefelder Modells).
- Für den als Fläche für Versorgung festgesetzten Bereich (Trafostation) wird aufgrund der Kleinflächigkeit eine Unerheblichkeit des Eingriffes angenommen.

Lage und Abgrenzung der verschiedenen eingriffsrelevanten Nutzungen können Abb. 1 entnommen werden. Die Berechnung des Kompensationsflächenbedarfs erfolgt in Tabelle 1.

Abb. 1:  
Plangebiet mit  
Differenzierung der  
eingriffsrelevanten  
Nutzungen. Außerdem  
Darstellung ausgewählter  
Einzelbäume der unmittelbar  
benachbarten Flächen  
(Kronentraufe und  
Baumfallgrenze,  
eingemessen im Jahr 2007 -  
WILKENS 2007/2013).



Tab.1 : Berechnung des Kompensationsflächenbedarfs

Planung		Bestand		Fläche (m <sup>2</sup> )	anrechenbare Fläche (m <sup>2</sup> )	Kompensationsflächenbedarf		
Typ	geplante Nutzung	Biotoptyp	Wert			KFB (m <sup>2</sup> )	Zu-/Abschlag (%)	KFB korr. (m <sup>2</sup> )
				öV	A	aA	aA x öV	
WA	Allgemeines Wohngebiet	Grünland auf Altdeponie	0,5	44.736	44.736	22.368	-40	<b>13.421</b>
ÖV	Öffentliche Verkehrsfläche	Grünland auf Altdeponie	0,5	7.651	7.651	3.826	-40	<b>2.295</b>
ÖG	Öffentliches Grün, ohne Zweckbestimmung	Grünland auf Altdeponie	0,5	4.363	eingriffsneutral (da Grünzug ausschließlich als Grünverbindung und			
V	Fläche für Versorgung (Trafostation)	Grünland auf Altdeponie	0,5	20	eingriffsneutral (da Eingriff geringfügig)			
<b>Summen</b>				<b>56.770</b>		<b>15.716</b>		
<b>Kompensationsflächenbedarf ante Wohnbauflächen (Flächenanteil 85,4 %)</b>								<b>13.421</b>
<b>Verkehrsflächen (Flächenanteil 14,6 %)</b>								<b>2.295</b>

Die Berechnung ergibt einen Kompensationsflächenbedarf von 15.716 m<sup>2</sup>. Davon entfallen 13.421 m<sup>2</sup> auf den Eingriff durch Wohnbebauung und 2.295 m<sup>2</sup> auf den durch öffentliche Verkehrsflächen.

### 5.3 Externe Kompensationsmaßnahmen

#### Maßnahme Nr. 1: Ausgleichsfläche Schlingenstraße

Die Maßnahme umfasst die Anlage einer Streuobstwiese im Bereich des Flurstücks 110 der Gemarkung Quelle, Flur 5. Die Fläche weist bereits Obstbaumbestand auf und wird ansonsten teilweise als Grünland und Wildacker genutzt. Randlich haben sich rudere Saumstrukturen etabliert, die als relativ hochwertig anzusehen sind und die sich für eine Aufwertung daher nicht eignen. Die Teilflächen, die Aufwertungspotential besitzen (Intensivgrünland, Wildacker), wurden Ende Juli 2013 eingemessen. Die Anrechenbarkeit im Rahmen einer Kompensation beläuft sich bei diesen Flächen auf 50% (gemäß Kap. 7.1 des Bielefelder Modells). Bei Beachtung eines Pflanzrasters mit Pflanzabständen von 12 Metern können dort insgesamt 36 Obstbäume angepflanzt werden (vgl auch Abb. 3). Die Baumpflanzungen gehen mit einer Fläche von je 15 m<sup>2</sup> in die Kompensationsberechnung ein (Tab. 2).

Tab.2 : Berechnung der anrechenbaren Kompensation der Maßnahme 'Schlingenstraße'

AuE-Fläche Nr.	AuE-Fläche Größe (m <sup>2</sup> )	Maßnahmen	Teilflächen (m <sup>2</sup> )	Anrechenbarkeit	anrechenbare Fläche (m <sup>2</sup> )
1	9.233	Grünlandextensivierung	7.223	50%	3.612
		Umwandlung von Wildacker in Extensivgrünland	2.010	50%	1.005
		Pflanzung von 36 Obstbäumen (je 15 qm)	(540)	100%	540
<b>AuE-Fläche bzw. anrechenbare Fläche gesamt</b>			<b>9.233</b>		<b>5.157</b>
Fehlbedarf (Deckung über Ökokontoffläche)					-10.560
Zuordnung zum Bp I/Q 24 Tp C:					
<b>Anteil Wohnbauflächen (85,4 %)</b>			<b>7.885</b>		<b>4.404</b>
<b>Anteil Verkehrsflächen (14,6 %)</b>			<b>1.348</b>		<b>753</b>

Bei Überplanung einer Fläche von insgesamt 9.233 m<sup>2</sup> resultiert eine anrechenbare Fläche von 5.157 m<sup>2</sup> und es verbleibt ein Kompensationsdefizit von 10.560 m<sup>2</sup>. Die Maßnahmefläche wird den Eingriffen durch Wohnbebauung und Erschließung anteilig zugeordnet (7.885 m<sup>2</sup> bzw. 1.348 m<sup>2</sup>).

### Maßnahme Nr. 2: Ausgleichsfläche 'Osningstraße'

Die Maßnahme liegt auf einer privaten Ökokontofläche im NSG Östlicher Teutoburger Wald, die als Sammelzuordnungsfläche eine Gesamtgröße von 52.439 m<sup>2</sup> umfasst. Die Maßnahme betrifft Teilflächen des Flurstückes 38 der Gemarkung Senne I, Flur 2. Dort erfolgte im Vorgriff auf zukünftige Eingriffe eine Umwandlung von Acker in Extensivgrünland. Die Anrechenbarkeit dieser Maßnahme liegt gemäß Kap. 7.1 des Bielefelder Modells bei 100% (Tab. 3).

Bei Zuordnung einer Teilfläche von 10.560 m<sup>2</sup> resultiert somit eine anrechenbare Fläche der gleichen Größe, womit der Kompensationsbedarf des Eingriffes ausgeglichen wäre. Die Maßnahme wird den Eingriffen durch Wohnbebauung und Erschließung anteilig zugeordnet (9.018 m<sup>2</sup> bzw. 1.542 m<sup>2</sup>).

Tab.3 : Berechnung der anrechenbaren Kompensation der Maßnahme 'Osningstraße'

AuE-Fläche Nr.	AuE-Fläche Größe (m <sup>2</sup> )	Maßnahme	Teilflächen (m <sup>2</sup> )	Anrechenbarkeit	anrechenbare Fläche (m <sup>2</sup> )
2	10.560	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	10.560	100%	10.560
<b>AuE-Fläche bzw. anrechenbare Fläche gesamt</b>			<b>10.560</b>		<b>10.560</b>
Zuordnung zum Bp I/Q 24 Tp C:					
<b>Anteil Wohnbauflächen (85,4 %)</b>			<b>9.018</b>		<b>9.018</b>
<b>Anteil Verkehrsflächen (14,6 %)</b>			<b>1.542</b>		<b>1.542</b>

### Zuordnung der Maßnahmen im Überblick

Der nachfolgenden Tabelle ist die Zuordnung der beiden externen Ausgleichsmaßnahmen zu den beiden Eingriffstypen 'Bebauung' und 'Erschließung' zu entnehmen.

Tab.4 : Zuordnung der externen Kompensationsmaßnahmen

Nr.	Grundstück (Gem., Flur, Flst.)	Gesamtgröße der aufzuwertenden Ausgleichsfläche (m <sup>2</sup> )	Anteil der anrechenbare Ausgleichsfläche (m <sup>2</sup> )	Art der Maßnahme	Zuordnung der tatsächlichen Ausgleichsfläche für die Bebauung (m <sup>2</sup> )	Zuordnung der tatsächliche Ausgleichsfläche für die Erschließung (m <sup>2</sup> )
1	Gemarkung Quelle, Flur 5, Flurstück 110 tlw.	9.233	5.157	Extensive Streuobstwiese	7.885	1.348
2	Gemarkung Senne I, Flur 2, Flurstück 38 tlw.	10.560	10.560	Extensivgrünland	9.018	1.542
Summen		19.793	15.717		16.903	2.890
Gesamtsumme Ausgleichsfläche (m <sup>2</sup> )					19.793	

## **6 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**

Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind in der Abwägung nach BNatSchG bzw. BauGB zu berücksichtigen.

Nicht der Abwägung unterliegen Maßnahmen, die für eine Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG notwendig sind. Derartige Maßnahmen sind im vorliegenden Fall nicht erforderlich.

### **6.1 Minderungs- und Schutzmaßnahmen**

#### **Schutzgut Mensch**

Lärm: Bei Gebäuden, die in den Bereichen mit maßgeblichen Außenlärmpegeln von nachts > 50 dB(A) errichtet werden, mindestens ein Schlafraum pro Wohnung durch passive Lärmschutzmaßnahmen (schallgedämmte Lüftungseinrichtungen) vor Lärmeinwirkungen derart zu schützen ist, dass 30 dB(A) nicht überschritten werden. Ein entsprechender schalltechnischer Nachweis nach VDI 2719 ist zu erbringen.

Wald-/Gehölzabstand: Das Risiko, dass bei Astbruch oder Windwurf Schäden auf dem Grundstück entstehen, wird dadurch minimiert, dass die Baufenster im Bebauungsplan außerhalb der Baumfallgrenze angeordnet sind (Abstände liegen bei 3 m im Norden und 5 m im Osten, vgl. informelle Darstellung im Bebauungsplan)

Deponiestandort: Im Rahmen der Deponiesanierung ist unter fachgutachterlicher Überwachung eine saubere Trennung der Oberböden vom Deponat sowie das Entfernen ggf. vorhandener technogener Substrate vorgesehen. Vorsorglich und für die Beweissicherung werden nach Abschieben und Aufmietung stichprobenartig Mischproben erstellt und auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) hin untersucht. Ziel ist es, im Bereich der Wohngrundstücke einen Oberboden bereit zu stellen, der in einer Mächtigkeit von mindestens 1,0 m die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung für Kinderspielflächen sicher unterschreitet und damit vollumfänglich als Hausgarten nutzbar ist.

Zum Schutze vor Deponiegas werden Unterkellerungen vorsorglich mit besonderen baulichen Vorrichtungen versehen ('Belüftungsschichten'). Ein entsprechender Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen.

Immissionsschutzmaßnahmen während der Deponiesanierung sind nicht Bestandteil des Bauleitplanverfahrens und können im Detail dem Kap. 3.13 des Sanierungsplans entnommen werden (DR. KERTH + LAMPE 2013).

Freizeiteinrichtungen: Dem erhöhten Spielflächenbedarf wird durch Aufwertung eines südöstlich des Plangebietes gelegenen Spielplatzes Rechnung getragen.

Die südöstlich gelegene und von Kanalbauarbeiten betroffene Finnbahn wird nach Abschluss der Bauarbeiten zeitnah wieder hergerichtet.

#### **Schutzgut Biotope/Fauna**

Maßnahmen der Grünordnung: Der Minderung der Eingriffsfolgen dienen verschiedene grünordnerische Maßnahmen, die im Bebauungsplan festgesetzt werden:

- Entlang der Plangebietsgrenzen zu den benachbarten Bauabschnitten des Wohngebietes werden öffentliche Grünanlagen festgesetzt.
- Die Sicherung eines Mindestmaßes an Grünflächen erfolgt für die Baugrundstücke über die Festsetzung von Grundflächenzahlen.

- Im Bereich der Vorgartenzone wird die Breite maximal zu versiegelnder Fläche auf 7 Meter begrenzt.

Die Pflanzung von Bäumen im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen wird im Bebauungsplan lediglich nachrichtlich dargestellt, eine Festsetzung erfolgt nicht. Die Pflanzung ist daher über den städtebaulichen Vertrag zu regeln. Dabei sind standortheimische Arten mit einem Stammumfang von 16 - 18 cm zu verwenden. Bezüglich der Artenauswahl sei aufgrund des hohen Versiegelungsgrades der Umgebung auf die GALK-Liste verwiesen, der für ein versiegeltes Umfeld besonders geeigneten Arten entnommen werden können (GALK 2013).

Für die Gestaltung der Hausgärten werden gleichfalls keine Festsetzungen getroffen. Es sei an dieser Stelle jedoch die Veröffentlichung des Umweltamtes der Stadt Bielefeld 'Kleine Bäume für kleine Gärten' genannt, mit deren Hilfe auch kleinere Gartenflächen durch Gehölzpflanzungen aufgewertet werden können.

Wald-/Gehölzabstand: Zum Schutze angrenzender wertvoller Gehölzbestände sind Bau Fenster in Abständen von mindestens 5 Metern und von zumeist über 15 Metern von der gehölzugewandten Grundstücksgrenze angeordnet. Zusätzlich werden Höhenbegrenzungen bzgl. der Zaunanlagen entlang dieser Grundstücksgrenzen festgesetzt, was die Dimension der für die Einfriedungen notwendigen Fundamentierungen begrenzt. Zudem sind Toröffnungen zu den Waldflächen oder geschützten Landschaftsbestandteilen hin nicht zulässig.

Fauna: Zur Minimierung der negativen Auswirkungen von Lichtemissionen auf Tiere sind für die Straßen- und Wegebeleuchtung insektenverträgliche Leuchtmittel mit vorwiegend langwelligem Licht (z. B. Natriumdampflampen, LED) zu verwenden. Ein entsprechender Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen.

### **Schutzgut Boden**

Versiegelung: Eine Einschränkung maximal zu versiegelnder Fläche erfolgt über die Festsetzung von Grundflächenzahlen.

Deponiesanierung: Im Vorfeld der Bebauung erfolgt die Sanierung der Altdeponie S44 gemäß Sanierungsplan von DR. KERTH + LAMPE (2013). Die Sanierung ist nicht verfahrensrechtlicher Bestandteil des Bauleitplanverfahrens, steht jedoch in engem Zusammenhang mit dem Vorhaben, zumal Sanierung und Bebauung sukzessive in abgeschlossenen Bauabschnitten erfolgen soll (vgl. Kap. 5.2.5 der Bebauungsplanbegründung).

Umgang mit Oberboden: Fachgerechter Umgang mit Oberboden während der Bauarbeiten erfolgt gemäß DIN 18915 'Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Bodenarbeiten' (2002). Dabei ist besonders das Blatt 3 (Bodenabtrag, Bodenlagerung, Bodenschichteneinbau, Bodenlockerung) zu beachten. Ein Hinweis auf den Umgang mit Oberboden wird in den Bebauungsplan aufgenommen.

Sollten im Zuge von Erdarbeiten Auffälligkeiten festgestellt werden, ist die Untere Bodenschutzbehörde zu informieren.

### **Schutzgut Wasser**

Entsorgung Oberflächenwasser: Um Aufhärtungseffekte des aufbereiteten Deponiematerials zu minimieren, erfolgt die Entsorgung anfallenden Oberflächenwassers über die Kanalisation.

Potentielle baubedingte Schadstoffeinträge in das Grundwasser: Einer Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen des Grundwassers ist besonders im Bereich von Baugruben Aufmerksamkeit zu schenken.

Bach: Das südöstlich gelegene, von Kanalbauarbeiten betroffene Bachbett ist nach Abschluss der Bauarbeiten zeitnah wiederherzustellen.

### **Schutzgut Klima**

Stadtklima: Zur Minderung klimawirksamer Auswirkungen wird eine offene Bauweise festgesetzt. Außerdem wird für den Bereich der Verkehrsflächen die Anpflanzung von 15 Straßenbäumen festgesetzt.

Energieeffizienz: Die Erfüllung der Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG) wird von den Bauherren im Rahmen der verschiedenen Baugenehmigungen nachgewiesen.

### **Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Die Vorgaben des Denkmalschutzgesetzes im Falle des Auffindens von Bodendenkmalsubstanz sind grundsätzlich beachtlich. Ein diesbezüglicher Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen, auch wenn die Befundsituation durch den Sandabbau bereits stark vorbelastet sein dürfte.

### **Schutzgut Landschaftsbild**

Durch Festsetzung von Bauhöhen erfolgt eine Beschränkung der Fernwirkungen des Eingriffes. Zudem wird durch Pflanzgebote und grünordnerische Festsetzungen die planerische Grundlage für eine Eingrünung des Wohngebietes geschaffen.

## **6.2 Maßnahmen im Plangebiet gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25a BauGB**

Die Festsetzung von Ausgleichsflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB ist im Plangebiet nicht vorgesehen.

Auch eine Festsetzung von Gehölzpflanzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB erfolgt nicht. Grünordnerische Pflanzmaßnahmen etwa im Bereich der Grünanlagen oder Verkehrsflächen werden daher über den städtebaulichen Vertrag geregelt.

### 6.3 Externe Kompensationsmaßnahmen

Zum Ausgleich von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Inanspruchnahme von Grünland sowie Bodenversiegelung werden außerhalb des Plangebietes die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen durchgeführt. In den Bebauungsplan wird ein Hinweis auf diese externen Maßnahmen aufgenommen. Die Sicherung der Maßnahmen erfolgt über einen Ausgleichsmaßnahmenvertrag.

Eine Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Fläche durch Ausgleichsmaßnahmen mit der Folge einer Nutzungsaufgabe im Sinne § 15 Abs. 3 BNatSchG erfolgt nicht.

#### Maßnahme Nr. 1: Ausgleichsfläche Schlingenstraße

Die Maßnahme liegt im Bereich des Flurstückes 110 in der Gemarkung Quelle, Flur 5 (Abb. 2).



Abb. 2:  
Lage der  
Ausgleichsfläche  
'Schlingenstraße'

Auf der Fläche werden folgende Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt (Abb. 3):

- 1/ Pflanzung von insgesamt 36 Obstbäumen. Zu verwenden sind Obstsorten, wie sie von der Landwirtschaftskammer Rheinland für den Raum Ost-Westfalen gelistet werden. Ergänzend kann außerdem untergeordnet auch die Walnuss eingesetzt werden.

Es ist aktuell geplant, die Fläche vom Biolandbetrieb Bobbert anlegen, pflegen und nutzen zu lassen. Für diesen Betrieb wären die Obstgruppen Zwetschgen/Pflaumen, Süßkirschen, Birnen und Walnuss von besonderem Interesse. Da bei Süßkirschen und Walnuss Mindestabstände der Bäume zueinander von 12 Metern anzusetzen sind, wurden dem Pflanzraster in Abb. 3 12 Meter-Abstände zugrunde gelegt.

- 2/ Auf einer Fläche von insgesamt 9.233 m<sup>2</sup> erfolgt eine Extensivierung der Grünlandnutzung bzw. die Umwandlung des vorhandenen Wildackers in Extensivgrünland.



Abb. 3:  
Maßnahmen im  
Bereich der  
Ausgleichsfläche  
'Schlingenstraße'

Die Ausgleichsfläche und die Ausgleichsmaßnahme auf dieser Fläche wird auf Dauer erhalten und über eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit nach § 1090 BGB zugunsten der Stadt gesichert.

Hinsichtlich Herstellung und Pflege der Fläche ist die Vorgabe 'Art und Umfang der Herstellung sowie der dauerhaften Pflege von naturnahen Streuobstwiesen' des Umweltamtes Bielefeld beachtlich.

Was die bereits vorhandenen Obstbäume betrifft, sollten sie möglichst lange erhalten bleiben und in Nutzung und Pflege der Fläche einbezogen werden. Auch das vorhandene stehende Totholz (zwei abgestorbene Obstbäume) sollten in der Fläche verbleiben, solange die Verkehrssicherungspflicht dem nicht entgegen steht. Durch den Erhalt von Alt- und Totholz wird ein wertvoller Beitrag zur Struktur- und Artenvielfalt der Fläche geleistet.

### **Maßnahme Nr. 2: Ausgleichsfläche 'Osningstraße'**

Die Ausgleichsfläche liegt im Bereich des Flurstücks 38 in der Gemarkung Senne I, Flur 2 (Abb. 4).

Die Maßnahme wurde gem. § 16 BNatSchG i.V.m. § 5a LG NRW bereits im Vorgriff auf künftige Eingriffe durchgeführt und umfasste auf einer Gesamtfläche von 52.439 m<sup>2</sup> die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland (Abb. 5). Die dauerhafte Sicherung erfolgte über einen öffentlich-rechtlichen Vertrag zwischen der Stadt Bielefeld und dem Eigentümer des Ökokontos sowie durch eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit nach § 1090 BGB zugunsten der Stadt.

Eine Teilfläche der Gesamtmaßnahme im Umfang von 10.560 m<sup>2</sup> wird nun dem Bebauungsplan Nr. I/Q 24 'Quelle-Alleestraße' - Teilplan C zugeordnet.

Abb. 4:  
Lage der  
Ausgleichsfläche  
'Osningstraße'

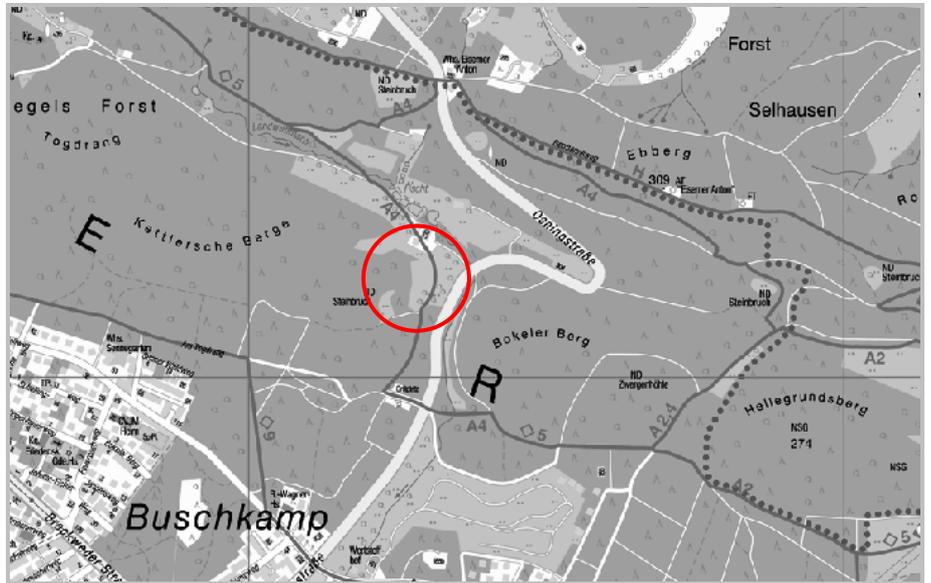
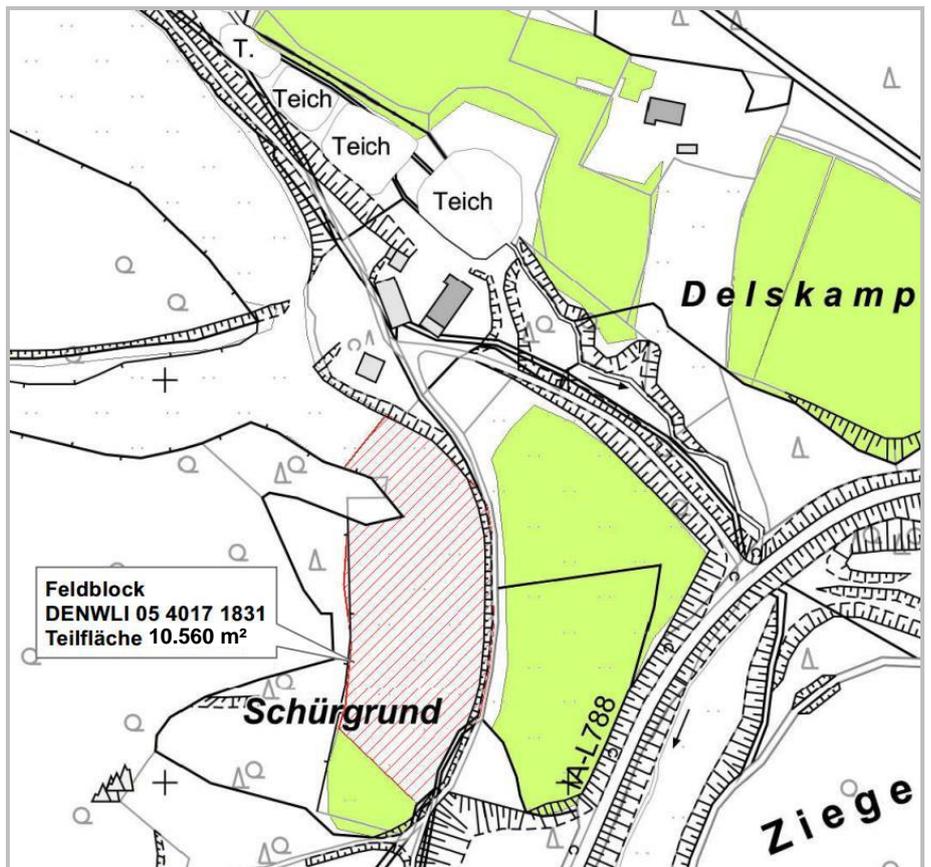


Abb. 5:  
Abgrenzung der  
Ausgleichsfläche  
'Osningstraße', von  
der nun eine  
Teilfläche dem  
Eingriffs-BP  
Nr. I/Q24 'Quelle-  
Alleestraße' -  
Teilplan C  
zugeordnet wird.



## **7 Alternativen**

### **7.1 Standortalternativen**

Die Planung ist Teil einer Wohnbaulandentwicklung in Bielefeld-Quelle, die nach Durchführung eines städtebaulichen Ideenwettbewerbs im Jahr 1995 begonnen wurde.

So erlangte der Bebauungsplan I/Q 24 - Teilplan A im Jahr 1998 Rechtskraft, in den Folgejahren wurden dort verdichtete Wohnformen, ein städtischer Kindergarten sowie ein Nahversorgungszentrum realisiert. Im Jahre 2001 folgte die Rechtskraft des Teilplanes B, der den Teilplan A nach Norden hin fortführte. Dieser Teilbereich ist durch Einfamilienhausbebauung geprägt. Der Teilplan C stellt nun die östliche Erweiterung des Wohngebietes in Richtung der Hofstelle Meyer zu Borgsen dar.

Mit der Umsetzung des 3. Bauabschnittes wird die städtebauliche Entwicklung im Bereich des Wohngebietes Bielefeld-Quelle abgeschlossen. Standortalternativen sind für die Planung somit nicht gegeben.

### **7.2 Konzeptalternativen**

Grundlegende Konzeptalternativen sind für die Planung ebenfalls nicht denkbar, da eine Fortführung der städtebaulichen Idee des Wettbewerbsergebnisses aus dem Jahr 1995 erklärtes Ziel war. Allerdings erfolgten im Laufe des Planverfahrens gegenüber dem ursprünglichen Konzept gewisse Anpassungen an veränderte Marktbedingungen, was für die beiden letzten Bauabschnitte eine Bevorzugung von Einfamilienhaus-Bebauung gegenüber verdichteten Wohnformen bedeutete.

Konzeptalternativen wurden im Verlauf des Planprozesses für die Entwässerung erarbeitet. Gemäß der damaligen Entwässerungsvariante 1 war eine Rückhaltung im Gebiet des Teilplan C mit gedrosselter Ableitung in vorhandene Regenwasserkanäle im Hengstweg, Magdalenenstraße und Carl-Severing-Straße geplant. Die Entwässerungsvariante 2 sah eine Einspeisung des anfallenden Oberflächenwassers in die vorhandene Regenrückhalte- und Versickerungsanlage südöstlich des Gebietes vor. Letztere wurde zur Vorzugsvariante erklärt, da ein Umbau der Entwässerungsanlage schon aus anderen Gründen notwendig und eine Berücksichtigung der zusätzlichen Volumina daher leicht zu berücksichtigen ist. Zudem wurde als Vorteil der durch den Wegfall der Rückhaltefläche innerhalb des Teilplans C erhöhte Wohnflächenanteil bewertet.

Desweiteren erfolgten auf die Stellungnahme des Umweltamtes vom 26.03.2013 hin Anpassungen des Erschließungs- und Grünflächenkonzeptes.

## **8 Sonstige umweltrelevante Anforderungen**

### **8.1 Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwasser**

Bei Einhaltung der gültigen Wärmedämmstandards und Nutzung moderner Heizanlagen sind keine erheblichen Umweltauswirkungen durch Schadstoffemissionen zu erwarten.

Zur Minimierung der negativen Auswirkungen von Lichtemissionen auf Tiere wird für die Straßen- und Wegebeleuchtung der Einsatz insektenverträglicher Leuchtmittel empfohlen (z. B. Natriumdampflampen, LED). Diese besitzen im Übrigen auch hinsichtlich ihres Energieverbrauches Vorteile.

Durch die Bebauung erhöht sich die anfallende Abwasser- und Abfallmenge. Abwasser wird dem vorhandenen Schmutzwasserkanal in der Straße 'Am Rennplatz' zugeleitet, der über Magdalenenstraße und den Verbandssammler Niehorst in die Kläranlage Obere

Lutter entwässert. Der Kanalnetzplan der Stadt Bielefeld weist die notwendigen Kapazitäten nach. Die Abfallentsorgung erfolgt sachgerecht durch das Stadtreinigungsamt Bielefeld oder ein von der Stadt Bielefeld beauftragtes Abfallentsorgungsunternehmen.

## **8.2 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie**

Aufgrund der topographischen Exposition des Plangebietes (leichte Südhanglage) sowie aufgrund der überwiegenden Südausrichtung der geplanten Baukörper in Verbindung mit einer offenen Bauweise und geeigneten Dachformen und -neigungen existieren im Geltungsbereich günstige Rahmenbedingungen für Solarenergienutzung. Es besteht auch die Möglichkeit zur Kombination der Erdgasversorgung mit einer solaren Warmwasserbereitung (Solarthermie).

Auf die Pflicht zur Einhaltung des Gesetzes zur Förderung erneuerbarer Energien im Wärmebereich (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz – EEWärmeG 2011) wird hingewiesen. Das Gesetz fordert von dem Eigentümer von Neubauten eine anteilige Nutzung erneuerbarer Energien. Die Einhaltung von Wärmedämmstandards gemäß der Energieeinsparverordnung (EnEV) ist ebenfalls im Rahmen der Baugenehmigung nachzuweisen.

## **8.3 Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechtes**

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplanes Bielefeld-West (vgl. Kap. 1.4).

Für den Standort wurde ein Sanierungsplan gemäß § 13 BBodSchG erarbeitet, für den zur Zeit die Verbindlichkeitserklärung beantragt wird (DR. KERTH + LAMPE 2013).

Sonstige Pläne des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechtes liegen nicht vor.

## **8.4 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden**

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe h BauGB ist die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen.

Bei der zu erwartenden Verkehrsstärke ist eine Überschreitung der Grenzwerte der 39. BImSchV nicht zu erwarten. Von einer Erheblichkeit bezüglich der Vorgaben der Europäischen Luftqualitätsrahmenrichtlinie wird daher nicht ausgegangen.

## **8.5 Bodenschutzklausel**

Durch die geplante Bebauung wird eine Fläche in Anspruch genommen, die als ehemaliger Deponiestandort bereits durch deutliche Vorbelastungen des Bodens gekennzeichnet ist. Zudem wird durch die Planung ein bereits durch Bebauung geprägter Siedlungsrand arrondiert (BP Nr. I/Q24, Teilpläne A und B), was dem Vorrang der Innenentwicklung gem. § 1 Abs. 5 BauGB entspricht. Bodenversiegelungen im Plangebiet werden über die Festsetzung einer GRZ von 0,4 auf das notwendige Maß begrenzt. Der Bodenschutzklausel des § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB wird somit insgesamt entsprochen.

## **8.6 Umwidmungssperrklausel**

Nach der Umwidmungssperrklausel gemäß § 1a Abs. 2 Satz 2 BauGB dürfen landwirtschaftliche, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang für andere Nutzungsarten in Anspruch genommen werden. Die Planungsziele des

Vorhabens berühren die Umwidmungssperrklausel, da landwirtschaftlich genutzte Flächen beansprucht werden.

Die Überplanung der Flächen wird von der Stadt Bielefeld vor dem Hintergrund des Wohnflächenbedarfes jedoch als notwendig bzw. hinnehmbar bewertet, zumal die Entwicklung als Wohnbauland mit einer Sanierung der als Altlast verzeichneten Fläche einhergeht. Die Überplanung entspricht den Zielen der Raumordnung, da das Gebiet im Regionalplan als Allgemeiner Siedlungsbereich dargestellt ist.

## **9 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken bei Erstellung des Umweltberichtes**

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ. Dabei werden drei Stufen unterschieden: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit. Bei der Bewertung der Erheblichkeit ist, insbesondere bei den Schutzgütern Boden, Wasser, Tiere und Pflanzen, die Ausgleichbarkeit von Auswirkungen ein wichtiger Indikator. Die Erheblichkeit nicht ausgleichbarer Auswirkungen wird grundsätzlich hoch eingestuft.

Als Beurteilungsgrundlagen zur Beeinträchtigung durch Lärm (Schutzgut Mensch) dienen die DIN 18005 Teil 1 'Schallschutz im Städtebau' sowie die DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau'.

Die Einschätzungen zu Boden und Versickerungsfähigkeit basieren auf Angaben von DR. KERTH + LAMPE 2013. Außerdem wurde das Auskunftssystem 'BK50 – Karten der schutzwürdigen Böden' des Geologischen Dienstes NRW genutzt.

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Klima, das Landschaftsbild, Tiere und Pflanzen wurden die für diese Schutzgüter relevanten Festsetzungen des Bebauungsplanes zugrunde gelegt. Die Bestandserfassung zu diesen Schutzgütern erfolgte durch eigene Erhebungen (Biotopkartierung) und über Zuarbeit des Umweltamtes der Stadt Bielefeld.

Zur Ermittlung des Ausgleichsbedarfs wurde das Bielefelder Modell herangezogen (UMWELTAMT DER STADT BIELEFELD 2013).

Schwierigkeiten bei Erstellung des Umweltberichtes bestanden nicht.

## **10 Monitoring**

Zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung eines Bauleitplans auf die Umwelt sind gemäß § 4c BauGB nötigenfalls Maßnahmen vorzusehen, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Für die Überwachung zuständig sind neben der Gemeinde auch die verschiedenen Fachbehörden, die gemäß § 4 Abs. 3 BauGB verpflichtet sind, die Gemeinde zu unterrichten, soweit nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Umsetzung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat. Als Monitoring können neben den durch § 4c BauGB veranlassten Überwachungsmaßnahmen auch fachgesetzliche Überwachungsmechanismen genutzt werden.

Im vorliegenden Fall kann die nach § 4c BauGB gebotene Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen vollständig auf bestehende behördliche Überwachungsstrukturen gestützt werden (z. B. Kontrolle eines umweltgerechten Baustellenbetriebes, Kontrolle der Umsetzung grünordnerischer Maßnahmen). Die fachgutachterliche Überwachung der Deponiesanierung ist nicht Gegenstand des Bauleitplanverfahrens.

**11 Allgemein verständliche Zusammenfassung**

**Auswirkungen der Planung und Bewertung der verbleibenden Beeinträchtigungen**

Die nachfolgende Tabelle fasst die Umweltauswirkungen der Planung sowie mögliche Maßnahmen zur deren Vermeidung, Verminderung bzw. Kompensation schutzgutbezogen zusammen. Es erfolgt eine Bewertung der verbleibenden Konflikte (dreistufige Bewertung: - = keine/geringe Beeinträchtigung, + = mittlere Beeinträchtigung, ++ = starke Beeinträchtigung = erheblich).

Tab. 5: Auswirkungen der Planung

<b>Schutzgut Mensch</b>	<b>Konflikt</b>
Während der Bauphase treten Belastungen für die Anwohner durch den Baustellenverkehr auf, der überwiegend über die Straße Am Rennplatz abgewickelt werden soll. Die Beeinträchtigungen sind jedoch von zeitlich begrenzter Dauer.	-
Die Planung sieht Wohnbauflächen in einem aktuell noch lärmvorbelasteten Bereich vor. Dem wird durch Festsetzung passiver Lärmschutzmaßnahmen begegnet.	-
Die durch die Planung induzierte verkehrliche Mehrbelastung kann von den anbindenden Straßen Am Rennplatz / Carl-Severingstraße bzw. Hengstweg / Magdalenenstraße problemlos aufgenommen werden.	-
Die Planung sieht an Nord- und Ostgrenze die Realisierung von Wohnbauflächen in der unmittelbaren Nähe von Bäumen vor. Die Baufenster wurden daher außerhalb der Baumfallgrenze angeordnet.	-
Für die Oberböden des Plangebietes wird im Rahmen der Deponiesanierung fachgutachterlich bescheinigt, dass die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung für Kinderspielflächen sicher unterschritten werden und sie damit vollumfänglich als Hausgärten nutzbar sind.  Das Risiko, dass sich in der Bodenluft erhöhte Methangehalte einstellen, ist gering. Dennoch wird durch den Einbau von Gasdrainschichten im Bereich von Kellern vorsorglich möglichen Risiken vorgebeugt.	-
Die über die Tierhaltung der benachbarten Hofstelle erzeugten Geruchsimmissionen im Plangebiet liegen innerhalb der Geruchsgrenzwerte, die für Wohngebiete (Großteil des Plangebietes) bzw. Dorfgebiete (östlicher Planbereich) anzusetzen sind und sind als zumutbar zu bewerten.	-
Dem durch die Wohnbebauung erhöhten Spielflächenbedarf wird durch Aufwertung eines südöstlich des Plangebietes gelegenen Spielplatzes Rechnung getragen.	-
Die baubedingt beeinträchtigte Finnbahn außerhalb des Plangebietes wird zeitnah wiederhergestellt.	-
<b>Schutzgut Biotopbestand, Tiere und Pflanzen</b>	
Die Planung bedingt eine vollständige Beanspruchung und teilweise Versiegelung der Offenlandbiotope des Gebietes. Der Minderung dieses Eingriffes dienen verschiedene grünordnerische Maßnahmen, die im Bebauungsplan festgesetzt oder über den städtebaulichen Vertrag geregelt werden. Für verbleibende Beeinträchtigungen erfolgt ein Ausgleich über externe Kompensationsmaßnahmen.	-
Die Planung sieht die Realisierung von Wohnbauflächen in der Nähe von unter Schutz gestellten Gehölzflächen vor. Über eine Vermessung konnte jedoch gezeigt werden, dass die Kronen alter Einzelbäume nicht in das Plangebiet hineinreichen. Dies dürfte auch für die Wurzelbereiche dieser Bäume gelten. Die Baufenster des Bebauungsplanes wurden zudem in Entfernungen von zumeist über 15 Metern vom Traufrand der Bäume angeordnet.	-

(Fortsetzung Tabelle)

Im Gebiet ist eine Ausweitung beleuchteter Areale zu erwarten. Zur Minimierung dieser Auswirkungen auf die Fauna wird in den Bebauungsplan ein Hinweis aufgenommen, dass die Straßenbeleuchtung mit insektenverträglichen Leuchtmitteln ausgestattet werden sollte.	-
Eine artenschutzrechtliche Prüfung ergab, dass planungsrelevante Arten von dem Vorhaben nicht relevant betroffen sind. Besondere Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte sind daher nicht erforderlich.	-
<b>Schutzgut Boden</b>	
Durch die im Vorfeld der Bebauung notwendige Deponiesanierung ist im Gebiet eine Aufwertung des Schutzgutes zu verzeichnen.	-
Die Planung erlaubt zusätzliche Bodenversiegelungen in einem Umfang von bis zu 3,4 ha. Gewachsene Böden und damit auch Belange des Bodenschutzes sind aufgrund der Vorbelastung des Standortes als Sandabbaufäche und Deponie dabei nicht betroffen.	+
Der nach der Deponiesanierung wieder angedeckte Oberboden kann im Zuge der Bauarbeiten beeinträchtigt werden. Dies kann durch entsprechende Maßnahmen des Bodenschutzes vermieden werden. Ein entsprechender Hinweis ist in dem Bebauungsplan enthalten.	-
<b>Schutzgut Wasser</b>	
Die geplante Bebauung beeinflusst den Grundwasserhaushalt durch Verringerung der Grundwasserneubildungsrate, da eine ortsnahe Versickerung nicht möglich ist.	+
Mit den hohen Grundwasserständen geht eine Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers im Bereich von Baugruben einher, der jedoch im Rahmen einer ordnungsgemäß geführten Baustelle mit entsprechenden Maßnahmen begegnet werden kann.	-
Kanalbauarbeiten südöstlich des Plangebietes beeinträchtigen vorübergehend ein dort gelegenes kleines Fließgewässer. Eine Wiederherstellung des Bachbettes erfolgt zeitnah.	-
<b>Schutzgut Klima/Luft</b>	
Die geplante Flächenversiegelung bedingt einen Verlust kaltluftbildender Freiflächen sowie eine Minderung des bodennahen Kaltluftabflusses im Bereich der östlich des Plangebietes gelegenen Leitbahn. Es resultiert in einer Veränderung der bioklimatischen Situation im Bereich der südlich angrenzenden Siedlungsflächen. Erhebliche Beeinträchtigungen sind jedoch nicht erkennbar.	+
Über eine überwiegende Südausrichtung der geplanten Baukörper in Verbindung mit einer offenen Bauweise und geeigneten Dachformen und -neigungen werden im Geltungsbereich überwiegend günstige Rahmenbedingungen für Energiesparmaßnahmen geschaffen.	-
In dem im Osten gelegenen Baufeld sind bei Realisierung von Hochbauabständen von unter 25 Metern Verschattungswirkungen möglich. Außerhalb des Plangebietes gelegene Flächen sind davon nicht betroffen.	-
Bau- und betriebsbedingt ist eine Erhöhung des Schadstoffausstoßes zu erwarten. Aufgrund der weiterhin günstigen Luftaustauschbedingungen kann jedoch von einer Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV ausgegangen werden.	-
<b>Schutzgut Kultur- und Sachgüter</b>	
Eingriffe in kulturhistorisch bedeutsame Hainbuchenhecken oder in Bodendenkmalsubstanz sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.	-
<b>Schutzgut Landschafts-/Ortsbild</b>	
Die Planung bedingt den Verlust von Freifläche im Übergang zwischen Siedlungsbereich und angrenzenden Naturräumen. Allerdings bleiben prägende Landschaftselemente wie die umgebenden Gehölze erhalten. Eine Fernwirkung des Eingriffes ist nicht gegeben.	-

### **Ergebnis der Umweltprüfung**

Mit Umsetzung des Bebauungsplans Nr. I/Q24 'Quelle-Alleestraße' - Teilplan C sind keine erheblichen Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter verbunden. Auch die zu erwartende umfangreiche Versiegelung ist aufgrund der Vorbelastung des Standortes als ehemaliger Sandabbaufläche und Deponie als Beeinträchtigung lediglich mittlerer Wertigkeit anzusehen, denn ihr steht die Aufwertung gegenüber, die mit der Sanierung der Deponie verbunden ist. Weitere Auswirkungen mittlerer Wertigkeit betreffen das Grundwasser (Verringerung der Grundwasserneubildung) und das Klima (Beanspruchung von Freiflächen mit Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet).

Die rechnerische Bilanzierung der mit dem Vorhaben verbundenen Überplanung von Grünland erfolgt nach dem vereinfachten Verfahren 'Bielefelder Modell Bauleitplanung'. Es resultiert ein Kompensationsflächenbedarf von 1,6 ha, der durch Aufwertung von zwei externen Flächen (Schlingenstraße, Osningstraße) ausgeglichen wird. Die Sicherung der Maßnahmen erfolgt über einen Ausgleichsmaßnahmenvertrag.

Artenschutzrechtliche Konflikte sind mit Umsetzung der Planung nicht zu erwarten, Artenschutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

## 12 Literatur/Quellenangaben

### Gutachten/Daten zur Planung

- AKUS GMBH (2014): Stellungnahme zu den Geruchsimmissionen im Rahmen des Bauleitplanverfahrens Nr.I/Q 24 'Quelle-Alleestraße' Teilplan C der Stadt Bielefeld. Stand 23.01.2014.- 4 S.
- DR. KERTH + LAMPE (2013): Sanierungsplan für die ehemalige Boden- und Bauschuttdeponie S44 in Bielefeld-Quelle. Erläuterungsbericht. 24 S. + Anhang.  
(2007): Ergebnisbericht über Voruntersuchungen für die geplante Sanierung und Baureifmachung der ehemaligen Boden- und Bauschuttdeponie S44 in Bielefeld-Quelle.
- DR. WEßLING BERATENDE INGENIEURE GMBH (1997): Bericht zur Sicherung/Sanierung der Altdeponie S44 in Bielefeld-Quelle im Hinblick auf eine spätere wohnbauliche Nutzung.- 20 S. + Anhang.
- IFUA INSTITUT FÜR UMWELT-ANALYSE GMBH (1996): Bebauungsplan Bielefeld-Quelle, Alleestraße - Prüfung der prinzipiellen Bebaubarkeit (Projekt-Nr. W-034-96). Unveröff. Gutachten für L. Jittenmeier / T. Budde GbR, Bielefeld.
- PLANUNGSBÜRO SELZNER (2014): Artenschutzrechtliche Vorprüfung zum Bebauungsplan I/Q24 'Quelle-Alleestraße' - Teilplan C.- Stand 13.02.2014, 20 S.
- WILKENS, G. (2007, 2013): Vermessung der Standorte ausgewählter älterer Bäume im Umfeld des Plangebietes sowie Einmessen des Kronentraufrandes zum Plangebiet hin (2007). Ergänzung der im Jahr 2007 eingemessenen Standorte sowie Vermessung der Baumhöhen zur Ableitung der Baumfallgrenze (April 2013).- Im Auftrag der Stadt Bielefeld, unveröffentlichte Daten.

### Sonstige Quellen

- ADRIAN, W. (1983): Der urgeschichtliche Mensch in Gadderbaum (Stadt Bielefeld).- Veröff. Naturkde.-Mus. Bielefeld 6: 4 S..
- GALK (2013): Straßenbaumliste der Deutschen Gartenamtsleiterkonferenz (GALK e.V.), Arbeitskreis Stadtbäume, Stand 28.07.2013, download: [http://www.galk.de/arbeitskreise/ak\\_stadtbaeume/webprojekte/sbliste/](http://www.galk.de/arbeitskreise/ak_stadtbaeume/webprojekte/sbliste/).
- GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (2004): Auskunftssystem BK50 – Karte der schutzwürdigen Böden; Digitales Informationssystem Bodenkarte, Krefeld.
- KIEL, E.-F.(2005): Artenschutz in Fachplanungen. Anmerkungen zu planungsrelevanten Arten und fachlichen Prüfschritten – LÖBF-Mitt. 1/05: 12-17.
- LANDESVERMESSUNGSAMT NRW (1995): Deutsche Grundkarte 1 : 5.000. Bodenkarte auf der Grundlage der Bodenschätzung. 3464 Rechts 5762 Hoch 'Quelle'.
- LAP (2010): Erster Lärmaktionsplan Stadt Bielefeld 2010. Gemeinsam Lärmprobleme regeln.- Umweltamt Bielefeld, 55 S..
- MBV & MKULNV (2010): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.12.2010, 29 S..
- SIP (2008): Stadt Bielefeld - Schallimmissionsplan Straßenverkehr 2008.- download: [http://www.bielefeld.de/de/rv/ds\\_stadtverwaltung/umwa/ulas/lerm/](http://www.bielefeld.de/de/rv/ds_stadtverwaltung/umwa/ulas/lerm/).

- UMWELTAMT BIELEFELD (2013): Modifiziertes Verfahren zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft sowie des Artenschutzes in der Bauleitplanung, Stand 18.03.2013.- 33 S.
- (2002): Erläuterungen zu den geologisch-hydrogeologischen Verhältnissen im Stadtgebiet von Bielefeld.- 59 S.
- UNIVERSITÄT BIELEFELD (1995): Stadtklima Bielefeld.- Zentrum für Wissenschaft und Praxis, Projektgruppe Klimaanalyse: 225 S..
- VENNE, C. (2010): Sandackerbrachen als Lebensraum für Stechimmen - Artenvielfalt als 'Zwischenfrucht'.- Natur in NRW 3/10: 21-25.