

D

Umweltbericht

zum Bebauungsplan Nr. III/A 14 Interkommunales Gewerbegebiet OWL, Teilabschnitt
Bielefeld „Hellfeld“

Planungsstand: Satzung, Dezember 2014

**Bebauungsplan Nr. III/A 14
Interkommunales Gewerbegebiet OWL,
Teilabschnitt Bielefeld „Hellfeld“**

Umweltbericht



**im Auftrag der
Interkomm GmbH**

Dezember 2014



- **Landschaftsplanung**
- **Bewertung**
- **Dokumentation**

Piderits Bleiche 7, 33689 Bielefeld, fon: 05205 / 9918-0, fax: 05205 / 9918-25
mail: nzo.bielefeld@nzo.de, web: www.nzo.de

Inhalt

	Seite
1. Einleitung	1
1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes	1
1.2 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihre Begründung	4
2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	11
2.1 Schutzgut Geologie/Relief und Boden	12
2.2 Schutzgut Wasser	18
2.3 Schutzgut Klima und Luft	26
2.4 Schutzgut Biotope, Pflanzen und Tiere	33
2.5 Schutzgut Landschaft	42
2.6 Schutzgut Mensch	47
2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	52
2.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	54
3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	55
4. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	56
5. Alternative Planungsmöglichkeiten	57
6. Weitere Angaben	58
6.1 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	58
6.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)	58
7. Allgemein verständliche Zusammenfassung	59
8. Literatur/Quellenangaben	66
9. Anhang	68

Verkleinerung der Karte 1: Bestandsplan

Verkleinerung der Karte 2: Konfliktplan

Verkleinerung der Karte: Avifaunakartierung 2013 - Untersuchungsergebnisse ausgewählter Vogelarten

Übersicht über die Abbildungen im Text:

	Seite
Abb. 1: Übersicht über die Lage des B-Planes Nr. III/A 14 im Stadtbezirk Heepen der Stadt Bielefeld	1
Abb. 2: Auszug aus dem FNP der Stadt Bielefeld im Bereich des B-Plangebietes	7
Abb. 3: Schutzgebiete im Bereich des B-Plangebietes	8
Abb. 4: Auszug aus dem Zielkonzept Naturschutz der Stadt Bielefeld	10
Abb. 5: Bodenverhältnisse im Bereich des B-Plangebietes	13
Abb. 6: Fließgewässer und natürliche Überschwemmungsgebiete im Bereich des B-Plangebietes	20
Abb. 7: Auszug aus der Karte der klimatischen Schutzzonen	26
Abb. 8: Ackernutzung im Bereich des Plangebietes beidseitig eines teilversiegelten Feldweges	33
Abb. 9: Wohngebäude Wolfsheide Nr. 47 mit Obstgehölzen	34
Abb. 10: Feldgehölz von der Zufahrt zum Haus Wolfsheide Nr. 47 aus betrachtet	35
Abb. 11: Wiesenfläche innerhalb des Feldgehölzes	35
Abb. 12: Feldgehölz aus Rot-Buchen, Eichen, Schwarz-Erlen im Bereich eines Muldentales mit Bachlauf südöstlich des Plangebietes	35
Abb. 13: Ausschnitt aus der preußischen Uraufnahme von 1837	42
Abb. 14: Landschaftseindruck von der Straße Wolfsheide in Richtung BAB 2 mit Ackerflächen, Gebäude Wolfsheide Nr. 47 und Feldgehölzen	43
Abb. 15: Landschaftseindruck von der Straße Wolfsheide in Richtung Bielefeld und Teutoburger Wald mit Freileitung	44
Abb. 16: Bank an der Straße Kreuzbusch, Beschilderung des Fernradweges an der Straße Wolfsheide	47

1. Einleitung

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB ist im Rahmen der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Planungsvorhabens ermittelt und bewertet werden. Die Kriterien für die Umweltprüfung ergeben sich aus der Anlage des § 2 Abs. 4 des BauGB. Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden nach § 2a Satz 2 BauGB in einem Umweltbericht dargelegt. Der Umweltbericht ist ein gesonderter Teil der Begründung zum Bebauungsplan. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes

Durch die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/A 14 sollen neue Gewerbebegebietsflächen im Bereich des interkommunalen Gewerbegebietes Ostwestfalen-Lippe („GewerbePark OWL“) planungsrechtlich gesichert werden. Die Planungen zur Entwicklung eines interkommunalen Gewerbegebietes „GewerbePark OWL“ der Städte Bielefeld, Herford und Bad Salzuflen gehen bis in die 1990er Jahre zurück.

Das B-Plangebiet liegt nahe der Abfahrt der BAB 2 Ostwestfalen-Lippe, an der nordwestlichen Grenze des Bielefelder Stadtgebiets nach Herford und Bad Salzuflen (s. Abb. 1).

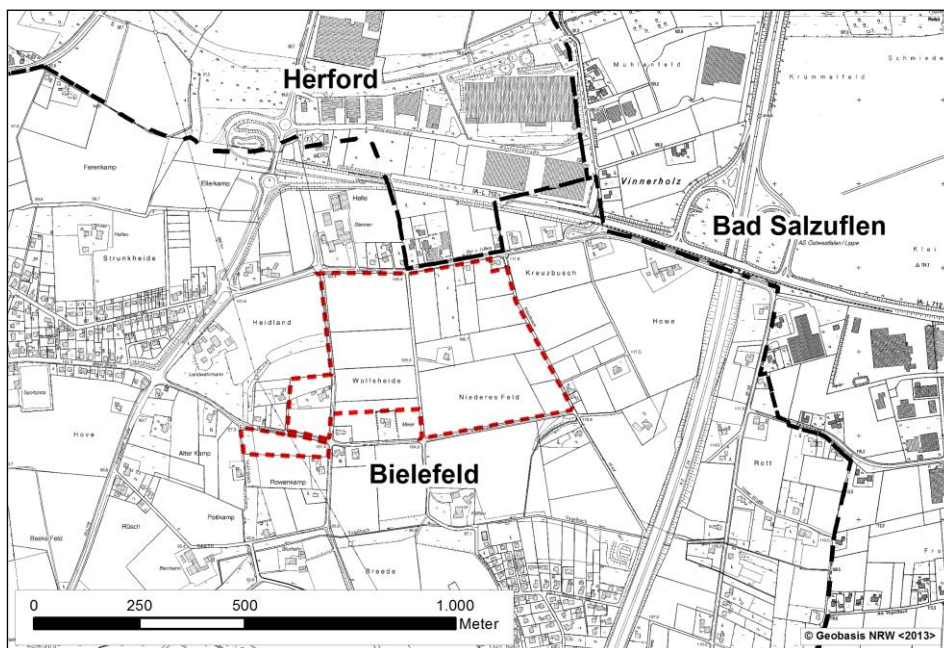


Abb. 1: Übersicht über die Lage des B-Planes Nr. III/A 14 (rote gerissene Linie) im Stadtbezirk Heepen der Stadt Bielefeld (schwarz gerissene Linie = Stadtgrenzen)

Das B-Plangebiet Nr. III/A 14 hat eine Größe von ca. 20,4 ha und wird im Osten und Südosten von der Straße Kreuzbusch und im Norden durch die Vinner Straße begrenzt. Die westliche Grenze verläuft im Norden entlang der Straße Hellfeld. Zwei Teilbereiche im Süden des B-Plangebietes schließen westlich an die Straße Hellfeld an. Eine Teilfläche liegt südlich der Straße Wolfsheide (s. Abb. 1).

Das B-Plangebiet umfasst überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen, insbesondere Acker. Es ist jedoch auch kleinflächig Grünland ausgebildet. Ferner sind drei Grundstücksflächen mit Gebäuden bzw. Hoflagen und Hausgärten vorhanden. Von der Vinner Straße, im Norden des Plangebietes, zieht sich ein ca. 50 m breites und 170 m langes Feldgehölz aus Bäumen und Sträuchern jungen Alters in das Plangebiet hinein.

Im B-Plan Nr. III/A 14 werden (eingeschränkte) Gewerbe- und eingeschränkte Industriegebiete mit der nach § 17 Baunutzungsverordnung höchstzulässigen Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgesetzt. Somit ist eine Überbauung von 80 % der gesamten Bruttofläche zulässig. Die Flächen für Gewerbe und Industrie nehmen ca. 18,3 ha ein.

bauliche Nutzungen

Die maximal zulässigen Gebäudehöhen sind für die einzelnen Teilflächen der Gewerbe- und Industriegebiete unterschiedlich festgesetzt. Im Süden der Teilfläche GE_e7, im Westen des Plangebietes, sind Gebäudehöhen bis max. 112 m ü. NHN zulässig. Im den Teilflächen GI_e1, GI_e2, GE_e4 und GE_e5 sind maximale Gebäudehöhen bis 123 m ü. NHN zulässig. Die festgesetzten Gebäudehöhen dürfen ausnahmsweise durch Dachaufbauten für Maschinen-/Technikräume, Fahrstühle etc. in untergeordnetem Flächenumfang um bis zu 3,0 m überschritten werden.

Die Erschließung erfolgt über die Straße Hellfeld, von der die beiden Planstraßen A und B in Richtung Osten abgehen, die beide in einem Wendehammer enden. Von dem Wendehammer der Planstraße A geht ein Fuß- und Radweg nach Osten ab und stellt somit eine Verbindung zur Straße Kreuzbusch her. Die Verkehrsflächen im Plangebiet nehmen ca. 1 ha ein.

Verkehrsflächen

Das Oberflächenwasser der GE-/GI-Gebiete und der Erschließungsstraßen soll in den Wolfsbach eingeleitet werden. Im Südwesten des Plangebietes, südlich der Straße Wolfsheide, ist ein Regenklärbecken (RKB) vorgesehen, das die mit der ersten Regenwasserwelle abgespülten Schmutzpartikel (Staub, Reifenabrieb etc.) auffängt. Der Überlauf aus dem RKB gelangt dann gedrosselt in ein Regenrückhaltebecken (RRH). Von dort wird das Wasser in den Wolfsbach eingeleitet. Der Wolfsbach verläuft derzeit im Bereich des Plangebietes verrohrt und wird im Zuge der

Entwässerung

Umsetzung des B-Planes offen gelegt. Die Flächen für Regenwasserklärung und -rückhaltung nehmen ca. 0,9 ha ein.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes werden Maßnahmen festgesetzt, die die Eingriffsfolgen der Bebauung und Erschließung mindern sollen (Minderungsmaßnahmen):

In den nicht überbaubaren Randbereichen der Gewerbe- und Industriegebiete sind Anpflanzungen vorgesehen. Entlang der östlichen und südlichen Grenze des B-Plangebietes sowie an der westlichen und nördlichen Grenze der Teilfläche GE_e7 westlich der Straße Hellfeld ist die Anlage einer 5 bzw. 10 m breiten freiwachsenden Landschaftshecke festgesetzt. Entlang der Straßen Hellfeld, Wolfsheide und Vinner Straße sowie der Planstraßen A und B sind straßenbegleitende Baumreihen zu entwickeln.

Das Regenrückhaltebecken wird im Westen und Süden von einer 3-reihigen, freiwachsenden Hecke abgegrenzt.

Innerhalb des B-Plangebietes stehen keine Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft zur Verfügung.

Nördlich des Kusenweges in Altenhagen sind zwei externe Kompensationsfläche mit einer Größe von ca. 2,1 ha vorhanden. Hier soll naturferner Nadelforst in standortgerechten Laubwald umgewandelt und eine Ackerfläche aufgeforstet werden.

Das verbleibende Kompensationsdefizit wird über eine Sammelkompensationsfläche gedeckt.

Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen (§ 9 [1] 25b BauGB)

Kompensation (§ 9 [1] 20 BauGB)

1.2 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihre Begründung

Im Folgenden werden die wesentlichen gesetzlichen Grundlagen, die beim B-Plan Nr. III/A 14 von Bedeutung sind, aufgeführt.

§ 1 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG): Funktionen des Bodens sind nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen, schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren.

Bodenschutz

§ 1 Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) und § 1a (2) Baugesetzbuch (BauGB): Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen; Böden mit natürlichen Funktionen sind besonders zu schützen.

§ 4(2) LBodSchG: Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist insbesondere zu prüfen, ob vorrangig eine Wiedernutzung von bereits versiegelten, sanierten, baulich veränderten oder bebauten Flächen möglich ist.

§ 1a (2) Baugesetzbuch (BauGB): Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden.

§ 1a Wasserhaushaltsgesetz (WHG), § 2 Landeswassergesetz (LWG): Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern; vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt sollen unterbleiben.

Wasserschutz

§ 44 (1) LWG: Grundwasserentnahmen dürfen den Grundwasserbestand nicht nachhaltig beeinträchtigen.

§ 51a LWG: Niederschlagswasser von Grundstücken ist vor Ort zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in ein Gewässer einzuleiten.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG): Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sind vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen. Dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen ist vorzubeugen.

Luft- und Klimaschutz

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft): Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch

Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.

§ 1 (6) BauGB: Die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten mit bindenden Immissionsgrenzwerten ist zu berücksichtigen.

§ 15 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen); anderenfalls darf der Eingriff nicht zugelassen oder durchgeführt werden.

**Natur- und
Landschafts-
schutz**

§ 30 BNatSchG: Handlungen, die zu einer Zerstörung oder erheblichen Beeinträchtigung geschützter Biotop führen, sind verboten.

Nach § 1 (6) BNatSchG sind Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich Parkanlagen, Grünanlagen, Grünzüge, Gehölzstrukturen etc. zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Umfang vorhanden sind, neu zu schaffen.

§ 1 (6) BauGB: Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen.

§ 1a (3) BauGB: Entscheidungen über Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß §§ 14, 18 BNatSchG sind in der Abwägung zu berücksichtigen. Die Eingriffsregelung wird im vorliegenden Umweltbericht durch die Darstellung von Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen beachtet. Das Ergebnis wird in Form einer Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nachvollziehbar dargestellt. Im B-Plan sollen die entsprechenden Festsetzungen rechtsverbindlich aufgenommen werden.

Artenschutzbelange sind entsprechend den Vorschriften des § 44 BNatSchG für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten zu prüfen.

Artenschutz

Allgemeine Verwaltungsvorschrift TA-Lärm: Die Vorschrift dient dem Schutz sowie der Vorsorge des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

Mensch

	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiete	65	50
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45
allgemeine Wohngebiete/Kleinsiedlungsgebiete	55	40
reine Wohngebiete	50	35

16. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV): Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Gewerbegebiete	69	59
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
reine und allgemeine Wohngebiete	59	49

Weitere Zielaussagen bzgl. des Schutzes des Menschen geben BauGB, BBodSchG, BImSchG, BNatSchG, LG NW (s. oben).

§ 1 Denkmalschutzgesetz (DSchG): Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen; bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege angemessen zu berücksichtigen.

**Kultur- und
Sachgüter**

§ 1 (6) BauGB: Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.

Neben diesen allgemeinen gesetzlichen Grundlagen sind zur Beurteilung der Belange des Natur- und Landschaftsschutzes für den B-Plan Nr. III/A 14 weitere Fachpläne zu berücksichtigen.

Im Gebietsentwicklungsplan, Teilabschnitt Oberbereich Bielefeld - GEP TA OB BI (Rechtskraft 2004) liegt das Plangebiet in einem „Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen“ (GIB).

Regionalplan

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Bielefeld ist die gesamte Fläche des Geltungsbereichs zum B-Plan Nr. III/A 14 als „Landwirtschaftliche Fläche“ (hellgrün) dargestellt (s. Abb. 2).

**Flächen-
nutzungsplan**

Die Änderung des FNP wird im Parallelverfahren gemäß § 8 (3) BauGB mit der Neuauflistung des B-Planes durchgeführt.

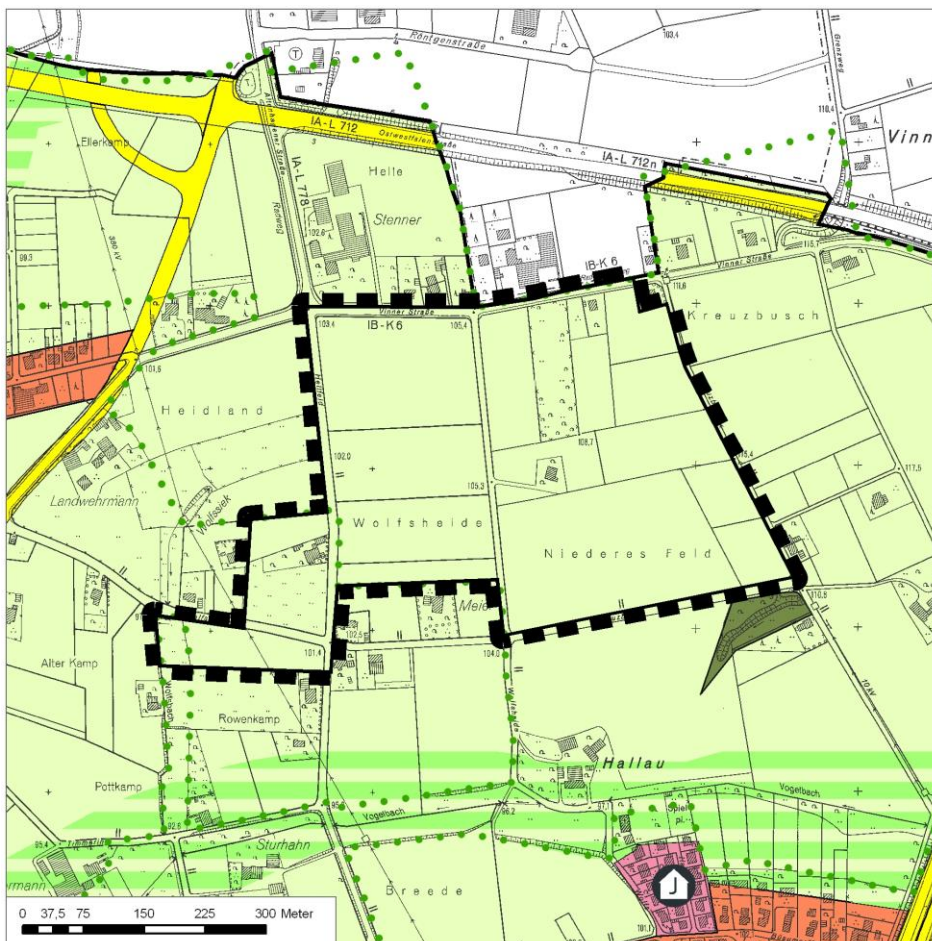


Abb. 2: Auszug aus dem FNP der Stadt Bielefeld im Bereich des B-Plangebietes (schwarz gerissene Linie = B-Plangebietsgrenze, hellgrün = Landwirtschaftliche Fläche, dunkelgrün = Fläche für Wald, grün gepunktete Linie = Grenze des Landschaftsschutzgebietes)

FFH- oder Vogelschutzgebiete sind innerhalb und im Umfeld des B-Plangebietes nicht ausgewiesen.

FFH-Gebiete

Der B-Plan Nr. III/A 14 liegt innerhalb des Geltungsbereiches des rechtskräftigen Landschaftsplanes (LP) Bielefeld-Ost (Stand 30.06.1995).

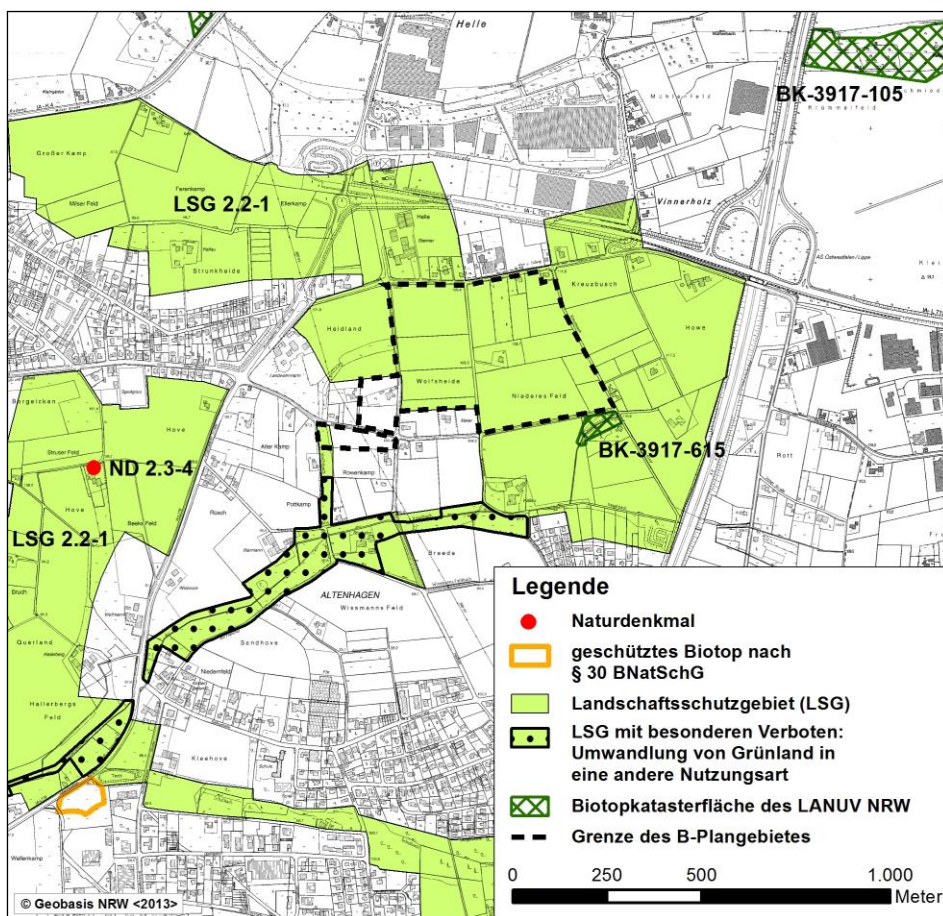
**Landschafts-
plan**

Das Entwicklungsziel für das Plangebiet ist die Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft. Da der Bereich des Plangebietes im Regionalplan (GEP) als Gewerbefläche dargestellt ist, gilt als Entwicklungsziel die temporäre Erhaltung der Landschaftsbereiche bis zur baulichen Inanspruchnahme.

Entwicklungsziele

In den Festsetzungen des Landschaftsplans ist für die Straße Hellfeld, das Ziel einer einreihigen Heckenpflanzung formuliert. Entlang des Wolfsbaches, im Bereich des geplanten RRH und weiter unterhalb, soll am westlichen Ufer eine einreihige Hecke gepflanzt werden.

Festsetzungen



Schutzgebiete

Abb. 3: Schutzgebiete im Bereich des B-Plangebietes

Das B-Plangebiet liegt zum überwiegenden Teil innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (LSG) 2.2-1 „Ravensberger Hügelland“, das zur Erhaltung und Wiederherstellung von Natur und Landschaft in einer durch Streubebauung und Landwirtschaft geprägten Landschaft und zur Erhaltung und Wiederherstellung eines abwechslungsreichen Landschaftsbildes festgesetzt ist (s. Abb. 3).

Geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG sind innerhalb oder in der unmittelbaren Umgebung des B-Plangebietes nicht vorhanden.

**geschützte
Biotope
gemäß § 30
BNatSchG**

Innerhalb des Plangebietes sind keine schutzwürdigen Biotope des Biotopkatasters des LANUV NRW vorhanden (s. Abb. 3). Im Südosten grenzt jedoch ein schutzwürdiges Biotop an das Plangebiet (BK-3917-615). Es handelt sich um ein Feldgehölz aus bis zu 100-jährigen Stiel-Eichen, Rot-Buchen und Schwarz-Erlen im Bereich eines Muldentales mit einem naturnahen Bachlauf, das innerhalb der intensiv ackerbaulich genutzten Landschaft einen wichtigen Refugialraum für Arten der Wälder und Feuchtgebiete darstellt. Die Fläche hat zudem, gemäß LANUV NRW, als Biotopverbundfläche der Seitenbäche und Seitentälchen der Windwehe im Herforder Hügelland eine besondere Bedeutung (VB-DT-3917-006).

**schutzwürdige
Biotope**

Im Zielkonzept Naturschutz der Stadt Bielefeld (Stand 2000) wird eine flächendeckende Bewertung des Stadtgebietes aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes vorgenommen. Ein wesentliches Ziel ist der Erhalt bzw. die Entwicklung eines großräumigen Biotopverbundsystems.

**Zielkonzept
Naturschutz**

Die überwiegenden Flächenanteile des B-Plangebietes liegen innerhalb eines Landschaftsraumes mit mittlerer Naturschutzfunktion (s. Abb. 4). Dabei handelt es sich um Landschaftsräume, die einen vergleichsweise geringen Anteil hochwertiger Biotop-typen, aber einen geringen Versiegelungsgrad aufweisen. Sie sind als Teillebensraum für Tierarten benachbarter Landschaftsräume hoher Naturschutzfunktion von Bedeutung.

Die südwestliche Teilfläche, die für den Bau des Regenklärbeckens und des Regenrückhaltebeckens vorgesehen ist, liegt in einem Bereich mit hoher Naturschutzfunktion. Diese Bereiche haben aufgrund des hohen Anteils ökologisch hochwertiger Biotope eine besondere Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz. Im Bereich des Wolfsbaches handelt es sich um eine Naturschutzvorrangfläche, die obligatorischer Bestandteil des Biotopverbundsystems ist.

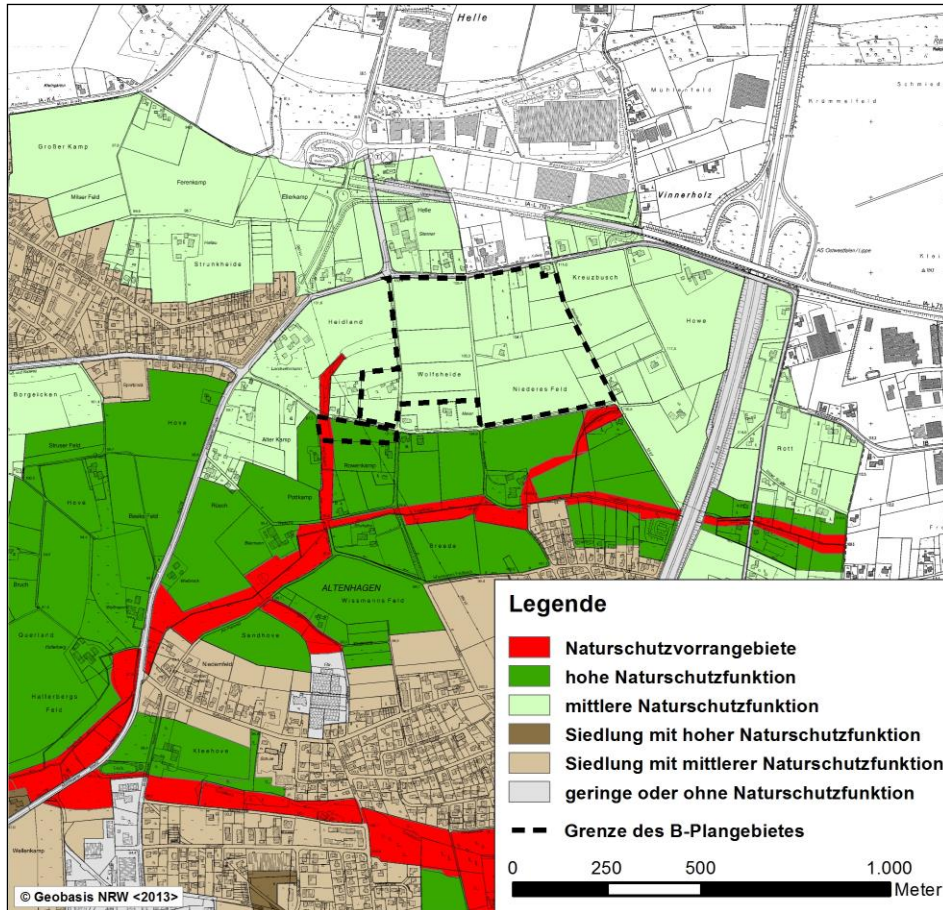


Abb. 4: Auszug aus dem Zielkonzept Naturschutz der Stadt Bielefeld (Stand 2000)

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Für das B-Plangebiet wurde im September und Oktober 2013 eine detaillierte Bestandsaufnahme und Bewertung der Biotoptypen durchgeführt. Für die angrenzenden Räume wurden vorhandene Datengrundlagen ausgewertet. Das Untersuchungsgebiet wurde für jedes Schutzgut so gewählt, dass alle Auswirkungen des Vorhabens ausreichend beurteilt werden können.

Für jedes Schutzgut erfolgt eine Beschreibung des Status quo und im Anschluss daran unmittelbar die Darstellung der Umweltauswirkungen einschließlich der Bewertung der Erheblichkeit.

Die Beschreibung der Bestandssituation umfasst die Funktionen und Vorbelastungen der jeweiligen Schutzgüter sowie Empfindlichkeiten in Bezug auf mögliche Eingriffe. Zur besseren Übersichtlichkeit wird die Beschreibung des Status quo am rechten Rand mit einer gelben Markierung gekennzeichnet.

Grundlage der Beurteilung der Umweltauswirkungen ist der Nutzungsplan des Bebauungsplanes Nr. III/A 14 des Planungsbüros Tischmann Schrooten, Stand November 2014.

Die Umweltauswirkungen werden verbal argumentativ dargestellt. Es werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen dargestellt und zunächst gesondert bewertet. Bei der abschließenden Beurteilung der Erheblichkeit der Auswirkungen der Planung werden die vorgeschlagenen Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung berücksichtigt.

Kriterien der Bewertung sind Natürlichkeit, Gefährdungsgrad, Repräsentanz im Naturraum sowie die zeitliche und räumliche Wiederherstellbarkeit. Bei der Bewertung der Erheblichkeit ist, insbesondere bei den Schutzgütern Boden, Wasser, Tiere und Pflanzen, die Ausgleichbarkeit von Auswirkungen ein wichtiger Indikator. Die Relevanz nicht ausgleichbarer Auswirkungen wird grundsätzlich hoch eingestuft. Die Beschreibung der Umweltauswirkungen wird am rechten Rand mit einer braunen Markierung hervorgehoben.

Zur Beurteilung der Umweltauswirkungen werden drei Stufen unterschieden: gering, mittel und hoch.

2.1 Schutzgut Geologie/Relief und Boden

Bestandsaufnahme und Bewertung des Status quo

Das B-Plangebiet liegt innerhalb der Großlandschaft IV (Weserbergland) im Ravensberger Hügelland, das wiederum in die Untereinheit Herforder Platten- und Hügelland untergliedert ist. Es handelt sich um ein flachwelliges, zertaltes Hügelland, wobei die Hügel häufig einen hochflächenartigen Charakter aufweisen (MEISEL 1959).

Der geologische Untergrund des Ravensberger Hügellandes besteht aus Liastonen des Jura und flachlagernden Keuperschichten. Diese sind zum Großteil von Löss überlagert, der aus Verwitterungsprozessen und Umlagerung von Lockergesteinen entstanden ist. Der staubfeine Lösslehm bedeckt nahezu den gesamten Raum des Ravensberger Hügellandes. Lössfrei blieben lediglich die breiten Schotterflächen im Überschwemmungsbereich der größeren Flüsse (z. B. der Werre). Die Lössdecken weisen im Bereich des Herforder Platten- und Hügellandes oft eine geringe Mächtigkeit auf.

Sondierungen im Bereich des Plangebietes und der Umgebung zeigen, dass die Tonsteine des Lias von quartären Schluffen mit einer Mächtigkeit zwischen 0,7 und 4,7 m überlagert werden. Während im Bereich der östlichen Ackerflächen des Plangebietes die Deckschicht meist auf < 2 m begrenzt ist, nimmt diese in den südwestlichen Abschnitten nahe der Vorfluter auf > 3 m zu. Im Bereich des RRH wurden zudem Vorschüttsande der Saale-Kaltzeit festgestellt (BGU 2014).

Der weitgehend undurchlässige geologische Unterbau aus Tongesteinen des Jura und des Keupers führt dazu, dass der Wasserabfluss relativ oberflächlich abgeführt wird. Das Sickerwasser staut sich auf dem Tonboden und tritt in vielen kleinen Quellen zutage. Daraus resultiert die große Fließgewässerdichte im Ravensberger Hügelland.

Das Gelände im Bereich des Plangebietes steigt von Westen im Bereich Hellfeld mit rund 102 - 103 m ü.NHN nach Osten, Richtung Autobahn, auf rund 112 - 115 m ü.NHN im Bereich der Straße Kreuzbusch an. Das entspricht einer Steigung von 2,4 %.

Im einem Großteil des Plangebietes stehen Pseudogley-Braunerden an (z. T. Braunerde-Pseudogley) (S31 und sB5) (s. Abb. 5). Es handelt sich um tiefgründige, schwach Stauwasser beeinflusste Böden aus Lehm und Schluff. Für die Versickerung von Regenwasser sind die Böden wenig geeignet, dagegen weisen sie eine hohe Pufferleistung auf.

Geologie

Relief

Bodenverhältnisse

Im Osten des Plangebietes sind 10 - 20 dm mächtige Parabraunerden (z. T. Pseudogley-Parabraunerde, L32) entwickelt. Die tiefgründigen, schluffigen, z. T. tiefreichend humosen Lehmböden besitzen eine hohe Sorptionsfähigkeit, eine mittlere Wasserdurchlässigkeit und weisen eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf.

Kleinflächig ist im Südwesten des Plangebietes im Wolfsbachsiek, im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens, grundwasserbeeinflusster Gleyboden vorhanden (G3), der aus schuffig-lehmigen Bachablagerungen entstanden ist. Das Grundwasser steht 4 - 8 dm unter Flur an. Die Bearbeitbarkeit ist durch den hohen Grundwasserstand erschwert.

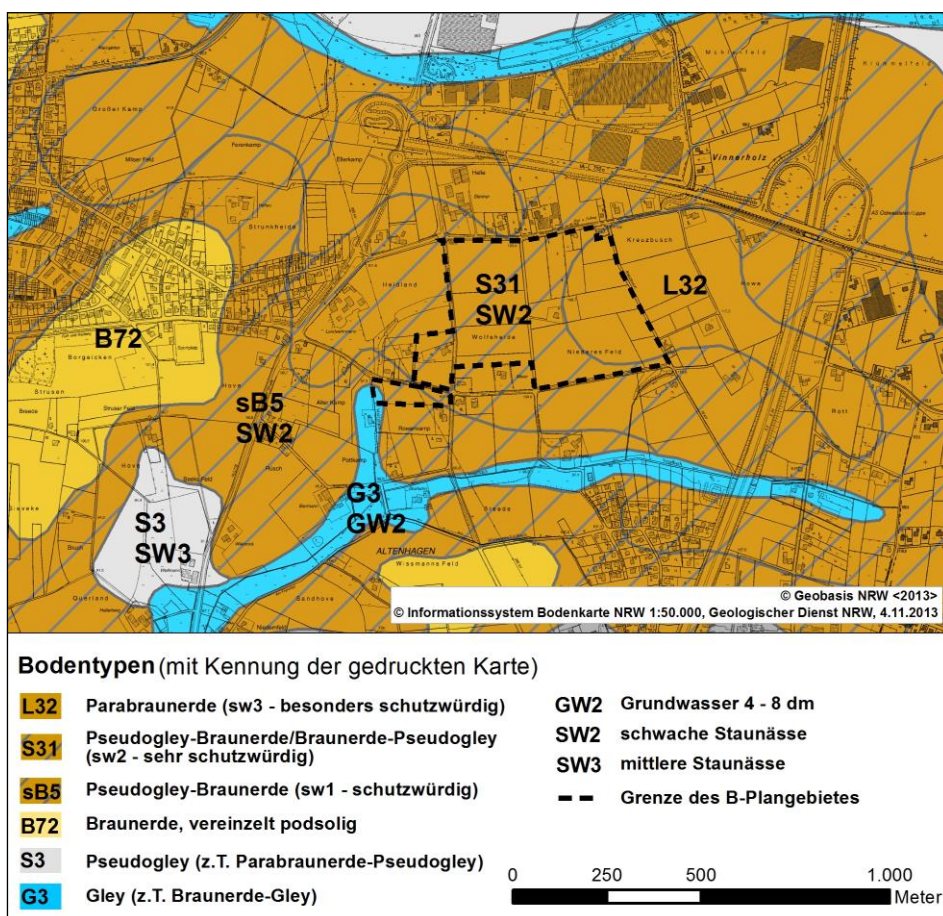


Abb. 5: Bodenverhältnisse im Bereich des B-Plangebietes

Der Parabraunerdeboden im Osten des Plangebietes bringt bei Bodenwertzahlen zwischen 60 und 75 hohe landwirtschaftliche Erträge. Die Pseudogley-Braunerden erreichen mit 35 - 58 Bodenpunkten mittlere landwirtschaftliche Erträge. Der Gleyboden weist mit Bodenpunkten zwischen 40 - 55 ebenfalls eine mittlere Ertragsfähigkeit auf. Aufgrund des Grundwassereinflusses ist die Bearbeitbarkeit hier erschwert. Es handelt sich um typische Grünlandstandorte.

Ertragsfähigkeit

In der Karte der schutzwürdigen Böden in NRW (GD 2004) ist der Parabraunerdeboden aufgrund der sehr hohen Bodenfruchtbarkeit und der hohen Puffer- und Speicherkapazität für Wasser und Nährstoffe als besonders schutzwürdiger Boden (sw3) herausgestellt. Auch die Pseudogley-Braunerden sind aufgrund der hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit als sehr schutzwürdig (sw2, S31) bzw. schutzwürdig (sw1, sB5) eingestuft. Diese Böden sind nach § 1 Abs. 1 LBodSchG besonders zu schützen.

Bodendenkmale sind nach bisherigem Kenntnisstand im B-Plan-gebiet nicht vorhanden.

Parabraunerdeböden sind die typischen Böden des Ravensberger Hügelland und im Landschaftsraum großflächig verbreitet. Die Pseudogley-Braunerden sind hingegen weniger häufig. Die Regenerationsfähigkeit (Wiederherstellbarkeit) von geschädigten Parabraunerde- und Braunerdeböden wird mit > 200 Jahren angegeben, die Regenerationsfähigkeit von Pseudogleyen mit 50 - 200 Jahren (MEUSER 2008).

Für die Bewertung von Böden wird die historische Entwicklung und Nutzung der Böden, d. h. die anthropogene Beeinflussung herangezogen (LANUV NRW 2010a). Die Auswertung der historischen Karten hat gezeigt, dass es sich bei den Böden im Westen des Plangebietes um traditionelle Ackerstandorte handelt, die seit mindestens Ende des 19. Jh. als solche bewirtschaftet werden. Im Osten waren Gehölzstrukturen vorhanden, worauf die Flurbezeichnung Kreuzbusch hindeutet (s. Abb. 13). Heute wird der überwiegende Teil der Fläche des Plangebietes als Acker bewirtschaftet. Der Boden ist durch mechanische Bearbeitung in seiner Oberbodenstruktur grundlegend verändert und durch Dünger- und Pestizideinsatz beeinträchtigt. Natürliche Bodenstrukturen liegen aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Tätigkeiten nicht vor. In Bezug auf die Naturnähe ist für den Boden im Plangebiet von einer mittleren Naturnähe auszugehen (LANUV NRW 2010a).

Ein Bodengrundgutachten mit Angaben zur Versickerungsfähigkeit der Böden liegt für das Plangebiet nicht vor. Die anstehenden Böden sind laut der Bodenkarte für eine Versickerung von Regenwasser aufgrund geringer Wasserleitfähigkeit bzw. Stau- oder Grundnässe im Boden ungeeignet. Die Böden weisen aber eine mittlere bis hohe Filterwirkung auf.

Ein großer Teil der Böden im Plangebiet wird ackerbaulich bewirtschaftet und ist aufgrund der intensiven Nutzung in den Bodenstrukturen verändert. Ferner sind die Böden durch hohen Dünger- und Pestizideinsatz beeinträchtigt.

In Bezug auf verkehrsbedingte Schadstoffimmissionen sind die

Schutzwürdigkeit

Bodendenkmale

Verbreitung und Regenerationsfähigkeit

Natürlichkeitsgrad

Versickerungsfähigkeit

Vorbelastung

stark belasteten Verkehrsstraßen (BAB 2 und L 712n) im nahen Umfeld zu berücksichtigen.

Versiegelungen bestehen bereits im Bereich der Gebäude und Hofflächen sowie der Straßen und Wege innerhalb des Plangebietes. Diese sind teilweise geschottert oder weisen eine Asphaltdecke auf.

Nach heutigem Kenntnisstand sind für das Plangebiet keine Altlasten, Altstandorte oder Altablagerungen bekannt.

Altlasten

Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden bei Durchführung der Planung

Innerhalb des B-Plangebietes sind derzeit im Bereich der Straßen, Feldwege, Gebäude und Hofflächen 4.080 m² versiegelt bzw. teilversiegelt, das entspricht 2,0 % der gesamten Fläche des B-Planes.

bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Die geplanten Erschließungsstraßen sollen zukünftig insgesamt 9.835 m² einnehmen. Die Gewerbe- und Industriegebiete werden mit einer GRZ von 0,8 festgesetzt, was eine Überbaubarkeit der Bruttoflächen von 80 % bedeutet. Die versiegelten Flächenanteile der GE/GI-Gebiete betragen insgesamt 146.487 m². Hinzu kommen Versiegelungsflächen im Bereich des geplanten Regenklärbeckens (1.432 m²), des Trinkwasserpumpwerks (47 m²), Trafostationen (45 m²), Löschwasserbehälter (20 m²) und des Fuß- und Radweges (369 m²).

Auf der Grundlage des Bebauungsplanentwurfs ergibt sich eine zukünftige Versiegelung des B-Plangebietes von 158.235 m². Dies entspricht ca. 78 % der Gesamtfläche des B-Plangebietes.

Durch Überbauung und Neuversiegelung von 154.155 m² Fläche gehen die Bodenschichten einschließlich der Bodenorganismen und aller Bodenfunktionen (z. B. Filter-, Pufferfunktion) auf dieser Flächengröße dauerhaft verloren. Darüber hinaus werden Vegetationsstandorte und Lebensraum für Tiere dauerhaft beseitigt.

Bei einer geplanten Neuversiegelung von ca. 15,4 ha schutzwürdiger, sehr und besonders schutzwürdiger Böden sind die bau- und anlagebedingten Auswirkungen ohne weitere Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erheblich.

Durch die Planung gehen ca. 18,2 ha landwirtschaftliche Ertragsflächen, die hohe und mittlere Erträge bringen, innerhalb des B-Plangebietes verloren.

Das bewegte Geländere relief macht eine Anpassung des Geländeneiveaus an die geplanten Baukörper erforderlich. Dadurch kommt es zu Bodenauffüllungen und -abgrabungen, Bodenverdichtungen, Umlagerungen und vollständiger Veränderung des typischen Bodenaufbaus. Durch Massenausgleich werden die vorhandene Geländemorphologie verändert und die Bodenstrukturen auch in den nicht überbaubaren Flächen der Baugebiete beeinträchtigt.

In Bezug auf die Natürlichkeit der Bodenverhältnisse ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den landwirtschaftlich genutzten Böden im Plangebiet um Ackerstandorte handelt, die durch mechanische Bearbeitung und durch Dünger- und Pestizideinsatz beeinträchtigt sind. Natürliche Bodenstrukturen liegen im Bereich der Ackerflächen des Plangebietes nicht vor.

Eine derzeit als Acker genutzte Kompensationsfläche des B-Planes Nr. III/A 14 mit einer Größe von ca. 1,4 ha, wird dauerhaft aus der intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung herausgenommen. Bearbeitungen mit schweren Maschinen (Bodenverdichtungen), Düngungen und Pestizidbehandlungen werden zukünftig nicht mehr stattfinden. Durch die geplante Entwicklung einer Waldfläche ist mittel- bis langfristig mit einer wesentlichen Verbesserung der Bodenstrukturen und Regeneration der Bodenorganismen gegenüber dem jetzigen Zustand in diesem Bereich zu rechnen. Die Fläche steht jedoch nicht mehr für die landwirtschaftliche Produktion zur Verfügung.

Eine Verbesserung der Bodenstrukturen wird sich auch im Bereich der Flächen zur Anpflanzung von Landschaftshecken an der Grenze des B-Plangebietes einstellen. Die Flächen mit einer Größe von ca. 1 ha werden derzeit als Acker genutzt und durch die Festsetzungen des B-Planes aus der Nutzung genommen.

Im Bereich der nicht überbaubaren Flächen der GE- und GI-Gebiete werden die Böden aufgrund des konzentrierten Verkehrsaufkommens in den Gewerbegebieten durch Schadstoffimmissionen belastet. Bei einer möglichen Ansiedlung von Betrieben, die mit boden- und grundwassergefährdenden Stoffen arbeiten, können Bodenbelastungen und -schäden bei unsachgemäßer Lagerung und bei Unfällen auftreten.

Unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Vorbelastung durch Immissionen der umliegenden Straßen (s. Kap. 2.3 und 2.6) ist betriebsbedingt von vergleichsweise geringen Auswirkungen auf den Boden auszugehen.

Die Bodenversiegelung sollte auf das notwendige Maß (§ 1 LBodSchG, § 1a [2] BauGB) beschränkt werden. Möglichkeiten der Verminderung von Bodenversiegelungen bestehen

**betriebs-
bedingte
Auswirkungen**

**Vermeidungs-
und
Minderungs-
maßnahmen**

auch in Gewerbegebieten durch Gestaltung von Grünanlagen um Verwaltungsgebäude, Hof- und Lagerplätze im Bereich der überbaubaren Grundstücksflächen. Im B-Plan sind hierzu folgende Maßnahmen festgesetzt:

Die Vorgartenflächen zu den öffentlichen Verkehrsflächen sind in einer Breite von 5,0 m gärtnerisch anzulegen (z. B. Rasen, Gehölzpflanzung) und dauerhaft zu unterhalten. An Stellplatzanlagen bzw. Parkplätzen ist je 5 ebenerdiger Stellplätze eine offene Bodenfläche von mindestens 12,5 m² festgesetzt (Bereich eines anzupflanzenden Baumes), die mit Bodendeckern, Stauden und niedrigen Sträuchern zu begrünen ist.

Aufgrund der Inanspruchnahme schutzwürdiger, sehr schutzwürdiger und besonders schutzwürdiger Böden wird der Kompensationsflächenbedarf um 10 % erhöht.

Umweltauswirkungen Schutzgut Boden	Erheblichkeit der Umwelt- auswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB
<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von 154.155 m² anthropogen beeinflusster Bodenschichten einschl. Bodenorganismen und aller Bodenfunktionen durch Überbauung und Versiegelung • Verlust von insgesamt ca. 18,2 ha landwirtschaftlicher Ertragsflächen • Verlust von ca. 20 ha schutzwürdiger, sehr schutzwürdiger bzw. besonders schutzwürdiger Böden 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Bodenstrukturen auf ca. 2,4 ha im Bereich der Flächen zur Anpflanzung von Baumhecken und einer Kompensationsfläche <p style="text-align: center;">und unter Berücksichtigung weiterer Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen</p> <p style="text-align: center;">mittel</p>

Bewertung der Erheblichkeit

2.2 Schutzgut Wasser

Bestandsaufnahme und Bewertung des Status quo

Das B-Plangebiet liegt im Bereich der Herforder Liasmulde mit wechselnd durchlässigem Mergel-, Kalk- und Tonstein im Untergrund. Die hydrogeologische Karte NRW weist das Plangebiet als einen Bereich mit sehr geringer Wasserdurchlässigkeit aus.

Bei den Grundwasservorkommen ist zwischen Vorkommen im Bereich der Liasgesteine und der quartären Deckschicht aus Lösslehmen zu unterscheiden.

Bei den Liasgesteinen handelt es sich um einen mäßigen Kluftgrundwasserleiter bzw. Grundwassergeringleiter. Der Transport des Grundwassers ist fast ausschließlich auf Schichtflächen, Trennfugen, Haarrisse und Klüfte beschränkt (BGU 2014). Die Liasgesteine sind daher im Allgemeinen grundwasserarm und als Grundwasserhemmer einzustufen. Aufgrund dieses Schichtenaufbaus ist die Herforder Liasmulde ein Gebiet ohne nennenswertes Grundwasservorkommen (LÖER 1994). Die Wasserführung kann in Abhängigkeit des Auflockerungsgrades des Gesteinsverbandes jedoch sehr unterschiedlich sein. So können insbesondere in Oberflächennähe und im Bereich von Kluft- und Störungszonen höher durchlässige Bereiche getroffen werden (BGU 2014).

Die über den Liastonen lagernden, quartären, bindigen Geschiebelehme und -mergel sind als schlecht bis gering durchlässig einzustufen. Lediglich im Bereich von Schmelzwassersanden und Niederterrassen ist eine mäßige bis gute Durchlässigkeit festzustellen (BGU 2014).

Im Jahr 2004 wurden Bohrungen zur Baugrunduntersuchung entlang der Straße Hellfeld bis in den Kluftgrundwasserleiter des Lias vorgenommen. Der Anstieg des Grundwasserspiegels nach den Bohrungen weist auf gespannte Grundwasserverhältnisse hin (BGU 2014).

Die Grundwasserneubildungsrate im Bereich des Plangebietes ist aufgrund des oberflächennah anstehenden Festgesteins und der geringen Durchlässigkeit sehr gering und liegt zwischen 25 und 50 mm/a. In der südwestlichen Teilfläche ist sie mit ca. 150 mm/a höher, da die quartären Deckschichten mächtiger sind (BGU 2014). Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ist günstig, d. h. die anstehenden Deckschichten haben eine gute Filterleistung, so dass das Eindringen von Verschmutzungen und Schadstoffen in das Grundwasser erschwert wird.

**Grundwasser-
verhältnisse**

**Grundwasser-
neubildungs-
rate**

Im Bereich des Plangebietes wurden im Jahr 2014 Grundwassermessstellen eingerichtet. Anhand der Messungen der Grundwasserstände am 28.08.2014 wurde ein Grundwassergleichplan erstellt aus dem die Grundwasserströmung ersichtlich wird (siehe Hydrogeologisches Gutachten, BGU 2014). Östlich des Plangebietes ist eine Grundwasserkuppe vorhanden. Von dort fließt das Grundwasser dem Gefälle folgend in westliche Richtungen. Dabei sind die nördlichen Bereiche dem Einzugsgebiet des Mühlenbaches zuzuordnen, während die zentralen und südlichen Teilflächen des Plangebietes zum Einzugsgebiet des Wolfsbaches und des Vogelbaches gehören (BGU 2014).

Grundwasserströmung

Die Grundwasserflurabstände liegen zwischen 0,5 und 3 m. Im Mittel steht das Grundwasser 1 - 2 m unter Flur (BGU 2014).

Grundwasserflurabstand

Im direkten Umfeld des B-Plangebietes werden 12 Brunnen aktiv zur Trinkwasserversorgung genutzt. Ferner wurden durch die Eigentümer zwei Brauchwasserbrunnen genannt, von denen einer zur Versorgung größerer Viehbestände genutzt wird (BGU 2014).

Trink- und Brauchwasserbrunnen

Das B-Plangebiet liegt außerhalb eines Wasserschutzgebietes.

Schutzgebiete

Im Plangebiet sind mit Ausnahme straßenbegleitender Gräben an den Straßen und Feldwegen keine offenen Oberflächengewässer vorhanden. Der Wolfsbach beginnt innerhalb einer Verrohrung an der Ostseite der Straße Hellfeld und ist zunächst auf einer Strecke von ca. 150 m verrohrt. Der Austritt aus der Verrohrung liegt innerhalb eines schmalen, tief eingeschnittenen Tälchens, des Wolfsbachsieks. Bis zur Straße Wolfsheide fließt der Bach in einem offenen Profil, um dann im Bereich des geplanten RRH wiederum auf einer Länge von ca. 75 m verrohrt weiterzufließen. Der Wolfsbach mündet in den Vogelbach (Gewässer Nr. 32), der südlich des Plangebietes verläuft. In dem Feldgehölz an der südöstlichen Ecke des Plangebietes entspringt ein namenloses Nebengewässer des Vogelbaches (Nr. 32.06, s. Abb. 6).

Oberflächengewässer

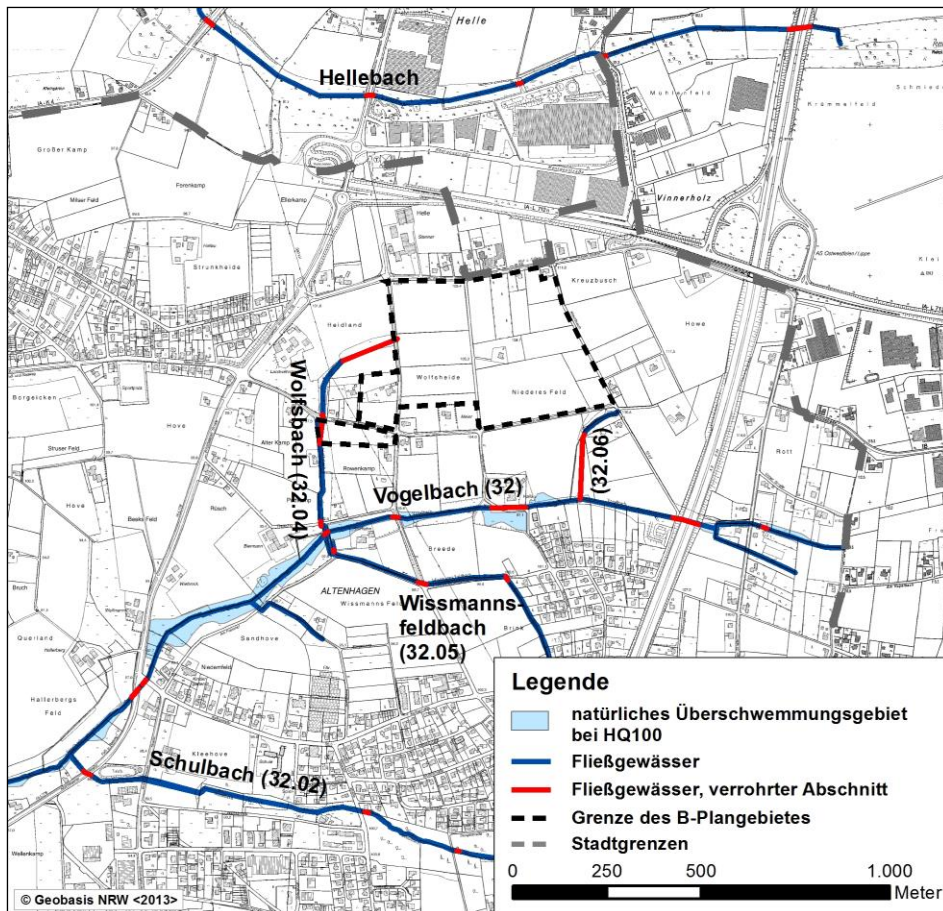


Abb. 6: Fließgewässer (Nummerierung der Stadt Bielefeld) und natürliche Überschwemmungsgebiete im Bereich des B-Plangebietes

(Quellen: Fließgewässer: Stadt Bielefeld, Stand 2007 + Online-Kartendienst der Stadt Bielefeld, Überschwemmungsgebiete: Stadt Bielefeld, Stand 2007 + Online-Kartendienst der Stadt Bielefeld)

Es sind keine festgesetzten gesetzlichen Überschwemmungsgebiete innerhalb oder in der Umgebung des Plangebietes vorhanden. Entlang des Vogelbaches liegen jedoch natürliche Überschwemmungsbereiche vor. Der Abb. 6 ist zu entnehmen, wie weit der Bach bei einem 100-jährlichen Hochwasserereignis in die Aue ausuferet.

Im Rahmen von hydrogeologischen Untersuchungen im Bereich des 4. Bauabschnitts der L712n wurde die hydrochemische Zusammensetzung des Grundwassers sowohl in den quartären Deckschichten als auch in den darunter lagernden Kluffundwasserleitern untersucht. Dabei wurden Unterschiede bei den höher gelegenen Messstellen im Gegensatz zu den tiefer gelegenen Messstellen (bis zu 20 m Tiefe) festgestellt. Dies lässt darauf schließen, dass der Einfluss der quartären Grundwässer auf die hydrochemischen Verhältnisse der Kluffundwasserleiter bereits in dieser vergleichsweise geringen Tiefe merklich nachlässt (BGU 2014).

natürliches Überschwemmungsgebiet

Vorbelastung

In den oberflächennahen Messstellen wurden sehr geringe Mengen an Nitrat (1,3 - 2,9 mg/l) nachgewiesen. Der Grenzwert für Nitrat gemäß Trinkwasserverordnung liegt bei 50 mg/l. In den Proben aus tiefer liegenden Messstellen wurden, mit einer Ausnahme, Werte unter der Bestimmungsgrenze analysiert.

Die Ammoniumkonzentrationen lagen zwischen 0,1 – 1,1 mg/l und waren somit insbesondere bei den tiefen Messstellen erhöht (Grenzwert Trinkwasserverordnung 0,5 mg/l). Auch bei Eisen- und Mangankonzentrationen waren erhöhte Konzentrationen festzustellen.

Vorbelastungen im Bereich der Hausbrunnen können sich ggf. durch die jahrzehntelange landwirtschaftliche Nutzung durch Auswaschung von Düngemitteln ergeben. Dies betrifft vermutlich, Stickstoff-, Kalium-, und Phosphateinträge, kann jedoch auch Stoffe betreffen, die auf Pflanzenschutzmittel zurückgehen (BGU 2014).

Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser bei Durchführung der Planung

Versiegelte Bodenschichten stehen grundsätzlich nicht mehr zur Grundwasserneubildung durch Versickerung von Niederschlägen zur Verfügung. Innerhalb des Plangebietes gehen durch die geplante Erschließung und Neubebauung bis zu 154.155 m² Grundwasserneubildungsflächen verloren.

Auswirkungen auf Fließgewässer

Das Niederschlagswasser der Erschließungsstraßen und Gewerbeflächen soll in den Wolfsbach geleitet werden. Dies erfolgt über die geplanten Regenklär- und Regenrückhaltebecken südlich der Straße Wolfsheide. Die mit dem Regenwasser abgespülten Schmutzpartikel (Staub, Reifenabrieb etc.) der Gewerbeflächen werden im Regenklärbecken (RKB) aufgefangen. Der Überlauf aus dem RKB gelangt dann in ein Regenrückhaltebecken (RRH), das in Erdbauweise angelegt werden soll. Der Abfluss aus dem RRH erfolgt gedrosselt in den Wolfsbach. Der im Bereich des geplanten RRH unterirdisch verlaufende Wolfsbach wird im Rahmen der Umsetzung des B-Planes offen gelegt.

Somit werden die anfallenden Niederschlagswassermengen des B-Planes Nr. III/A 14 gemäß § 51a Landeswassergesetz ortsnah eingeleitet.

Die Versiegelungen im Bereich des B-Planes haben Einfluss auf den Wasserabfluss des Wolfsbaches oberhalb der Straße Wolfsheide. Da die Fläche des Einzugsgebietes des Wolfsbaches

bau- und anlagebedingte Auswirkungen

um ca. $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ durch die Versiegelungen verringert wird, ist bei Niedrig- und Mittelwasserereignissen von geringeren Wasserabflüssen im Profil oberhalb der Straße Wolfsheide auszugehen. Unterhalb der Straße werden die Wassermengen aus dem RRB dem Wolfsbach wieder zugeführt, so dass für den Wolfsbach unterhalb der Straße Wolfsheide und für den Vogelbach keine Defizite bezogen auf den Gesamtwasserhaushalt zu erwarten sind. Das Einzugsgebiet des nördlich gelegenen Mühlenbaches ist lediglich zu einem sehr geringen Teil durch die Versiegelungen betroffen (BGU 2014).

Die Einleitungsmenge von Regenwasser aus dem RRB in den Wolfsbach wird auf den natürlichen Oberflächenabfluss gedrosselt (DWA-A 117). Das RRB ist so bemessen, dass Wassermengen bis zu einem ein-jährlichen Hochwasser zugehalten werden können. Aufgrund der örtlichen Rahmenbedingungen sind keine Schäden bei einem 10-jährlichen Hochwasserereignis erwarten.

Laut Stellungnahmen der Stadt Bielefeld vom 16.10.2014 und 05.12.2014 kann der Wolfsbach die anfallenden Wassermengen bei einem 20-jährlichen Hochwasserereignis schadlos abführen und es besteht keine Gefährdung für anliegende Gebäude. Über ein 20-jährliches Hochwasser hinaus hat die Regenwasserkanalisation des Gewerbegebietes keine zusätzlichen Auswirkungen auf ein Hochwasser. Auch seltene 50-jährlichen Hochwasserereignisse bleiben schadlos für die Häuser im Umfeld.

Einträge von Schadstoffen in den Bach werden durch die Vorklärung im RKB mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen.

Auswirkungen auf das Grundwasser

Die für die Gewerbeansiedlung erforderliche Geländeneivellierung führt zur Umschichtung und zum Auf- und Abtrag von Boden. Durch die Herstellung von Geländeeinschnitten entsteht eine Drainagewirkung auf das im Umfeld vorhandene Grundwasser, das sich im Bau Feld ansammelt. Das Wasser muss über eine Drainage abgeführt werden. Dadurch kommt es zu einer Absenkung des Grundwassers, die für Teilbereiche des Plangebietes durch das Büro für Geohydrologie und Umweltinformationssysteme (BGU) berechnet wurden (BGU 2014).

Aufgrund der großen Grundstücksflächen und der hohen Geländeunterschiede sind im Südosten des Plangebietes die größten Geländeeinschnitte zu erwarten. Hier werden sowohl die quartären Deckschichten als auch die unterlagerten Tonsteine des Jura angeschnitten, so dass es zu hydraulischen Auswirkungen sowohl für die Grundwasserstände des Quartärs als auch des Kluftgrundwasserleiters kommt. Die prognostizierten Wassergleichen sind dem hydrogeologischen Gutachten zu entnehmen (BGU 2014).

Für Bereiche in denen (baubedingt) grundwasserführende Schichten freigelegt werden, sind stoffliche Veränderungen insgesamt nicht auszuschließen. Die hiervon ausgehende Gefährdung ist im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens abzuschätzen, wenn konkrete bauliche Planungen vorliegen (BGU 2014).

Das im B-Plangebiet anfallende Regenwasser wird über das RKB gereinigt. Jedoch kann es durch Einträge von Streusalz oder andere Verunreinigungen im Bereich der nicht überbaubaren Flächen zu Beeinträchtigungen des Grundwassers kommen. Die bindigen Böden verfügen jedoch über gute Filtereigenschaften und eine hohe Sorptionsfähigkeit. Durch den Abtrag von Böden im Zuge von Geländeneivellierungen werden die Filtereigenschaften der Böden gemindert, andererseits werden ggf. im Boden akkumulierte Belastungen, beispielsweise aus der Landwirtschaft, entfernt (BGU 2014).

Eine potenzielle Veränderung der Grundwasserqualität durch die Geländeeinschnitte und Entnahme der Deckschichten im südöstlichen Bereich des Plangebietes wird durch die Grundwasserabsenkung bzw. Abführung der Drainagewasser dauerhaft verhindert (BGU 2014).

Auswirkungen auf Hausbrunnen

Keiner der Hausbrunnen liegt im direkten Bereich der Grundwasserabsenkung durch die geplanten Geländeeinschnitte. Dennoch ist es für 5 Trinkwasserbrunnen und einen Brauchwasserbrunnen nicht auszuschließen, dass es durch die Versiegelungen zu einer Verringerung des Grundwasserangebotes kommt. Bei 4 weiteren Brunnen liegt ein geringer Teil des Einzugsgebietes im Bereich des Eingriffs, so dass eine Verminderung des Grundwasserangebotes gering ausfallen würde. Auch sind hydrochemische Beeinflussungen der Brunnen nicht mit Sicherheit auszuschließen. Aus diesem Grund sollten zur Beweissicherung der hydrochemische Zustand der betroffenen Brunnen einmalig zeitnah erfasst werden. Zusätzlich sollte ein Monitoring der Grundwasserstände erfolgen. Der Umfang der Untersuchungen ist dem hydrogeologischen Gutachten zu entnehmen (BGU 2014).

Die von den einzelnen Bauvorhaben ausgehende Gefährdung für Grundwasser und Brunnen sind im Einzelfall, im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens, abzuschätzen, wenn konkrete bauliche Planungen vorliegen. Sind erhebliche Gefährdungen, beispielsweise eine Überschreitungen der Grenzwerte der Trinkwasserverordnung für die Brunnen oder eine Verringerungen des Grundwasserangebotes, nicht auszuschließen, so sind Maßnahmen erforderlich, beispielsweise der Anschluss der Gebäude an die öffentliche Wasserversorgung oder

es kann eine Begrenzung der Abgrabungstiefe festgesetzt werden.

RCL-Materialien (Recyclingbaustoffe) sollen zum Schutz des Grundwassers ausschließlich unter versiegelten Flächen verwendet werden, die keinen Kontakt zum Grundwasser haben (BGU 2014).

Durch den Abriss des Gebäudes Wolfsheide Nr. 47 ist der zugehörige Hausbrunnen T2343 nicht mehr erforderlich und ist fachgerecht zurückzubauen, um Verunreinigungen des Grundwasser auszuschließen. Es ist eine Verfüllung mit Beton-Zement-Suspension oder Quellton erforderlich (BGU 2014).

Die für das Schutzgut Boden aufgeführten Maßnahmen gelten in gleichem Maße für das Schutzgut Wasser.

Hervorragende Möglichkeiten, die Spitzenabflussbeiwerte von Niederschlagswasser durch Rückhaltung und Verdunstung deutlich zu verringern, bietet die Anlage von Gründächern, die auch in Gewerbegebieten, z. B. auf kleinen Hallen oder Bürogebäuden, realisiert werden können.

Im Vergleich zu einem trockenen Ziegeldach werden bei einem trockenen Gründach die Abflussbeiwerte auf ca. 1/5 verringert. Selbst bei wassergesättigter Dachbegrünung werden Abflussspitzen noch deutlich verzögert.



Flachdachbegrünung (MURL NRW 2000)

Extensive Dachbegrünung mit niedrigwüchsigen Pflanzen, wie z. B. Moose, Sukkulente, einige Gräser und Kräuter, ist extrem anspruchslos und erfordert eine geringe Erhaltungspflege.

Darüber hinaus bieten begrünte Dächer neben gestalterischen Aspekten auch aus mikroklimatischer und siedlungsökologischer Sicht zahlreiche Vorteile. Sie sind Lebensraum für Pflanzen und Tiere (insbesondere Insekten). Ferner puffern sie durch die Verdunstung von Niederschlagswasser die in Siedlungsgebieten teilweise großen Mikroklimaschwankungen ab.

**Vermeidungs-
und
Minderungs-
maßnahmen**



Dachbegrünung mit Photovoltaikmodulen
(Quelle: OPTIGRÜN 2010)

„Kombination mit Zukunft“: Bei der Kombination von Photovoltaikanlage mit Gründach lässt sich aufgrund der Kühlung der Module die Rentabilität der Photovoltaikanlagen steigern (OPTIGRÜN 2010).

Dachbegrünungen werden im Bebauungsplan nicht festgesetzt. Diese Möglichkeit der „naturnahen Regenwasserbewirtschaftung“ wird aber den Investoren und Grundstückseigentümern, z. B. für Dächer von kleineren Hallen und sonstigen Nebenanlagen, empfohlen. Begrünte Dachflächen sind im B-Plan zulässig. Das Gebiet bietet auch ein gutes Potenzial zur aktiven solarenergetischen Nutzung. Solaranlagen auf Dachflächen mit einer maximalen Höhe von 2 m sind im B-Plan zulässig.

Umweltauswirkungen Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser	Erheblichkeit der Umwelt- auswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB
<ul style="list-style-type: none"> • Versiegelung von 154.155 m² Fläche für die Grundwasserneubildung • Beeinträchtigungen des Grundwassers und der Brunnen sind im Zuge der konkreten Bauwerksplanung und Baugenehmigung abzuschätzen und ggf. zu verhindern, beispielsweise durch den Anschluss betroffener Gebäude an die öffentlich Wasserversorgung oder eine Begrenzung der Abgrabungstiefe • Es soll ein Monitoring der Grundwasserstände durchgeführt werden 	<ul style="list-style-type: none"> • geringer Einfluss auf die Grundwasserneubildung • keinen Einfluss auf Trinkwasserschutzgebiete • keine negative Auswirkung auf Oberflächengewässer • Offenlegung des verrohrten Wolfsbaches <p style="text-align: center;">gering</p>

Bewertung der Erheblichkeit

2.3 Schutzgut Klima und Luft

Bestandsaufnahme und Bewertung des Status quo

Für das Stadtgebiet Bielefeld liegt aus früheren Jahren eine Klimanalyse vor (UNIVERSITÄT BIELEFELD 1995, 2000), die die klimatischen und lufthygienischen Gegebenheiten im Stadtgebiet erfasst. Seit 2002 wurden insbesondere Kaltluftentstehung und -strömungen untersucht (Internetportal der Stadt Bielefeld).

Laut der Karte der klimatischen Zonen des Internetportals der Stadt Bielefeld (Stand 2007) handelt es sich im Bereich des B-Plangebietes um eine Kaltluftentstehungsfläche. Die wenig bebauten, landwirtschaftlichen Flächen weisen einen stark ausgeprägten Tagesgang von Temperatur und Feuchte auf. Die Flächen sind windoffen und haben eine hohe bioklimatische, lufthygienische Ausgleichsfunktion. Nachts entsteht Kalt- und Frischluft, die mit dem Gefälle in Richtung Südwest abzieht. Die Flächen sind mäßig klimaempfindlich. Es liegen keine stadtklimatisch relevanten Kaltluftbahnen vor.

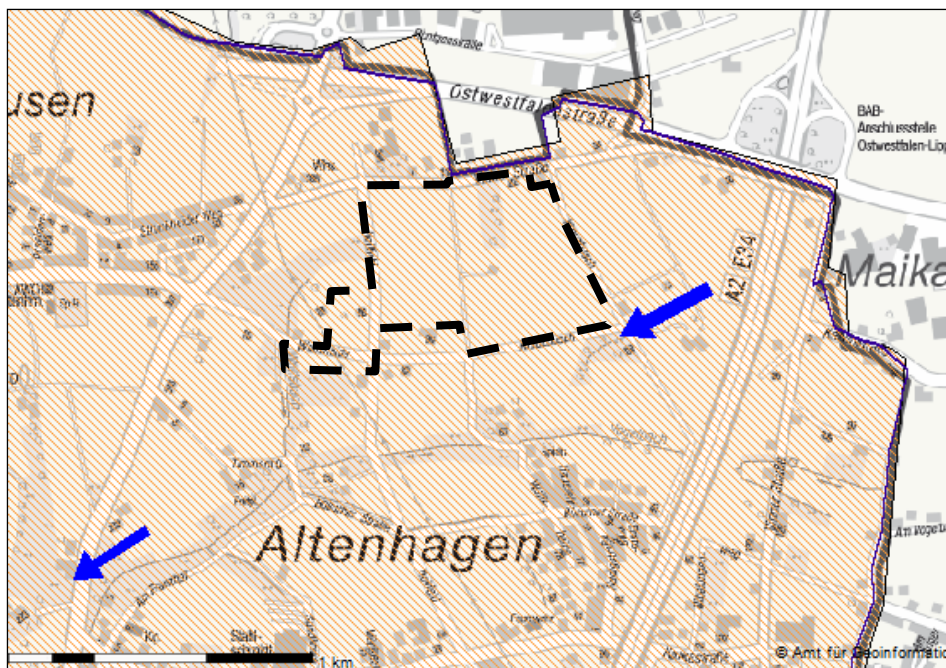


Abb. 7: Auszug aus der Karte der klimatischen Schutzzonen (Stand 2007)
 (Quelle: Internetportal der Stadt Bielefeld,
 Legende: rot schraffiert = Fläche mäßig klimaempfindlich, blauer Pfeil = Kaltluftschneise mäßiger Abfluss, schwarz gestrichelte Linie = Grenze des Plangebietes)

Eine effiziente Energienutzung und der Ausbau erneuerbarer Energien sind entscheidende Aspekte für den Schutz des Klimas.

**Klima-
verhältnisse**

**solar-
energetisches
Potenzial**

Im Bereich des Plangebietes ist das solarenergetische Potenzial trotz des bewegten Reliefs günstig. Es gibt nur wenige Gehölze, die Verschattungsquellen darstellen.

Angaben zur Luftqualität bzw. Schadstoffbelastung liegen für das Plangebiet nicht vor. Im Bereich des Plangebietes ist von Immissionsbelastungen durch die stark frequentierten Verkehrsachsen BAB 2 (in ca. 250 - 500 m Entfernung), L 712n (in ca. 150 - 230 m Entfernung) und Vinner Straße (K 6) auszugehen. Aufgrund der Stadtrandlage und der günstigen Belüftungssituation ist von der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte gem. 39. BImSchV auszugehen.

Zum Vergleich wird eine Messstelle des LANUV an der A 2 im Bereich Lünen-Niederaden (ca. 500 m nördlich der A 2) herangezogen. Die Grenzwerte für Feinstaub und Stickstoffdioxid werden an dieser Messstelle deutlich unterschritten (LANUV 2014). In einem Forschungsprojekt wurden die Stickstoffdioxidkonzentrationen an einer Autobahn mit zunehmender Entfernung gemessen. Dabei zeigte sich, dass an einem gut durchlüfteten trockenen Messtag die Konzentrationen kontinuierlich abnahmen und in einer Entfernung von 350 m zur Autobahn Werte im Bereich der natürlichen Grundbelastung erreichten (SCHÖNAUER & WEISS 1998). Hieraus lässt sich ableiten, dass aufgrund der Messergebnisse an anderer Stelle an der A 2 und der Entfernung des Plangebiets zur A 2 mit großer Sicherheit davon auszugehen ist, dass im Bereich des Plangebiets deutlich keine grenzwertüberschreitenden Schadstoffbelastungen durch die A 2 vorliegen.

Ferner werden aufgrund der vorherrschenden West- und Südwestwinde die Immissionen überwiegend nicht in Richtung des Plangebietes transportiert.

Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft bei Durchführung der Planung

Die geplante Neubebauung führt primär zu einem Verlust von 154.155 m² klimaaktiver Flächen. Die versiegelten Flächen tragen durch eine hohe Wärmespeicherfähigkeit zu einer Erhöhung der Lufttemperatur und zur Verringerung der Temperaturdifferenzen zwischen Tag und Nacht bei, d. h. es entstehen Wärmeinseln. Die Auswirkungen auf das Mikroklima innerhalb der Gewerbegebiete sind als negativ zu bewerten.

Darüber hinaus wird der Kaltluftabfluss in Richtung Altenhagen, Milse und Heepen verringert. Südlich des Plangebiets verläuft eine Kaltluftbahn in Richtung Südwest (s. Abb. 7), die Kaltluft aus Nordosten transportiert. In Randbereichen kann eine Bebauung

Vorbelastung

bau- und anlagenbedingte Auswirkungen

der B-Planflächen Einfluss auf den Kaltluftabfluss haben, jedoch liegt das Plangebiet nicht in der Tiefenzone des Tals, so dass keine Barrierewirkung durch das Vorhaben zu erwarten ist. Die Kaltluft wird entsprechend des Gefälles weiter in Richtung Südwesten abfließen. Bei dem Plangebiet handelt es sich nur um eine mäßig klimaempfindliche Fläche und einen mäßigen Kaltluftabfluss. Die unbebauten Flächen nahe an den Ortsteilen sorgen weiterhin für einen ausreichenden Luftaustausch. Luftleitbahnen mit hohen Kaltluftabflüssen sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Das solare Potenzial wird von der Planung nicht beeinträchtigt. Durch die flexiblen Grundstückszuschnitte und -größen besteht Gestaltungsspielraum bzgl. einer günstigen Gebäudeanordnung für die Solarenergienutzung. Darüber hinaus bieten die in Gewerbegebieten überwiegend großen Dachflächen optimale Bedingungen zur Nutzung der Solarenergie (s. auch Kap. 2.2, S. 25). Allgemein wirkt die Nutzung erneuerbarer Energien dem Klimawandel entgegen und hat somit einen grundsätzlich positiven Effekt auf das Schutzgut Klima.

Durch die geplante Gewerbeflächenentwicklung ist grundsätzlich von einer Zunahme der Immissionsbelastung (insbesondere NO₂, und Feinstaub) aufgrund der zu erwartenden Mehrverkehre, verschlechterter Luftaustauschbedingungen und der Emissionen der Industrie- und Gewerbebetriebe auszugehen.

Jedoch ist aufgrund der weiterhin bestehenden guten Belüftung, angesichts der Stadtrandlage, auch künftig von keiner grenzwert-überschreitenden Luftschadstoffbelastung auszugehen (Stellungnahmen Umweltamt Bielefeld, 29.11.2013 und 07.07.2014).

Immissionen durch Industrie- und Gewerbebetriebe

Das LANUV NRW betreibt Messstellen in ganz NRW zur Überprüfung der Luftqualität. Im Bericht des LANUV bzgl. der Luftbelastung in NRW im Jahr 2013 wurde an keiner der Messstellen im Bereich von Industriestandorten Überschreitungen der zulässigen Grenzwerte von Feinstaub, Stickstoffoxiden, Schwermetallen oder anderen Stoffen festgestellt. Lediglich an einer Messstelle (Bereich Kokerei Prosper in Bottrop) wurden grenzwertüberschreitende Benzolwerte ermittelt, Ursache war wahrscheinlich ein defekter Kühler, der ersetzt wurde (Bericht über die Luftqualität im Jahr 2013, LANUV 2014). Da, von dieser besonderen Situation abgesehen, an keiner Messstelle in NRW grenzwertüberschreitende Schadstoffbelastungen durch die Industrie festgestellt wurden, ist nicht davon auszugehen, dass die vorliegende Planung im Bereich Hellfeld zu grenzwertüberschreitenden Schadstoffbelastungen der Luft auslösen wird.

Immissionen durch erhöhten Kfz-Verkehr

Infolge der Ansiedlung von Gewerbe- und Industriebetrieben werden die Verkehrsbelastung auf den umliegenden Straßen und damit die Schadstoffimmissionen ansteigen. Gemäß dem Gutachten der IVV-Aachen aus dem Jahr 2014 wird die K 6 (Vinner Straße) im Teilbereich zwischen L 778 und Hellfeld prognostiziert um 2.600 Kfz / Tag mehr belastet. Die L 712n wird mit 300 zusätzlichen Kfz / Tag belastet. 2.550 zusätzliche Kfz-Fahrten / Tag gehen auf das Gewerbegebiet Hellfeld zurück. Auch unter Berücksichtigung der bestehenden und zukünftigen Verkehrsmengenentwicklung ist dadurch aber nicht von einer grenzwertüberschreitenden Luftbelastung auszugehen.

An der Messstation Stapenhorststraße in Bielefeld, an der im Jahr 2013 eine leichte Überschreitung der zulässigen Stickstoffdioxid-Konzentrationen festgestellt wurde, liegt eine Verkehrsbelastung von jährlich 9,8 Mio Kfz vor (Lärmaktionsplan der Stadt Bielefeld 2010). Gemäß IVV-Gutachten werden die höchsten Verkehrsbelastungen im direkten Umfeld des Plangebiets an der Vinner Straße in Höhe von 1,4 Mio. Kfz pro Jahr auftreten, an L 712n und L 778 (Abstand zum Plangebiet mind. 130 m) jährliche Verkehrsbelastungen von 8,7 Mio. Kfz bzw. 4,8 Mio. Kfz. Mit der zunehmenden Entfernung zu den Straßen erfolgt eine Abnahme der Schadstoffkonzentration in der Luft. Zudem liegt die Messstelle an der Stapenhorststraße, anders als das Plangebiet, in einem dicht bebauten Bereich.

Alle Messstellen in NRW, die eine Überschreitung an Stickstoffdioxiden aufweisen, liegen an Straßen mit hohen Verkehrsbelastungen, die zusätzlich dicht bebaut sind (LANUV 2010b, LANUV 2011). Im Jahr 2009 wurden diese Messstellen als Bereiche an Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen und beidseitig geschlossener Bebauung charakterisiert. Es handelt sich somit um Bereiche mit schlechter Durchlüftung aufgrund der dichten Bebauung. Dies ist im Bereich des Plangebiets nicht der Fall. Aufgrund der Lage im durch Streusiedlung geprägten Stadtrandbereich und der weiterhin gewährleisteten ausreichenden Belüftung ist auch zukünftig unter Beachtung aller Emissionsquellen von keiner grenzwertüberschreitenden Luftschadstoffbelastung gemäß 39. BImSchV auszugehen.

Da sich für den Bereich des Plangebiets selbst keine umwelt-erheblichen Belastungen ergeben, sind grenzwertüberschreitende Immissionsbelastungen durch das geplante GE/GI auf die umliegenden Stadtteile Milse (östlich des Plangebiets) und Altenhagen (südlich des Plangebiets) auszuschließen, zumal die Luftschadstoffkonzentrationen mit zunehmender Entfernung abnehmen.

Darüber hinaus sind die Hauptwindrichtungen im Bereich des Plangebiets West, Südwest und Süd ($180^\circ - 270^\circ$). Daten der Messstation Bad Salzuflen (1993 - 2010) zeigen, dass zu 54 % Windrichtungen aus West, Westsüdwest, Südwest und Süd vorherrschen (www.klimaatlas.nrw.de), so dass Luftschadstoffe in Richtung der nordöstlich gelegenen unbebauten landwirtschaftlichen Flächen bzw. in Richtung der östlich gelegenen Gewerbegebiete transportiert werden. Die übrigen 46 % der Windereignisse verteilen sich auf die 8 weiteren Windrichtungen. Dabei ist Milse bei Windrichtungen aus Ost und Südost ($120^\circ - 90^\circ$) betroffen (6,8 % der Windereignisse). Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass in 40 % der Zeit Windstille und in 10 % der Zeit umlaufende Winde herrschen, kann an 12,5 Tage im Jahr Wind aus dem Plangebiet in Richtung Milse getragen werden. Altenhagen ist bei den Windrichtungen Nord, Nordost, Ostnordost und Nordwest betroffen ($300^\circ - 360^\circ$, $0^\circ - 30^\circ$; 25,9 % der Windereignisse), so dass der Wind an 47 Tagen im Jahr vom Plangebiet in Richtung Altenhagen weht. Dabei ist zu beachten, dass bei nordwestlichen Winden andere Siedlungsbereiche von Altenhagen betroffen sind, als bei nordöstlichem Wind und somit keine Fläche an 47 Tagen mit Immissionen belastet wird.

Laut Daten des Deutschen Wetterdienstes für die Wetterstation Bad Salzuflen für das zurückliegende Jahr (September 2013 bis September 2014) machten Winde aus den Windrichtungen West, Westsüdwest, Südwest und Süd 50,1 % aus. Eine stärkere Dominanz der Windrichtungen West, Westsüdwest, Südwest und Süd zeigt die Darstellung im Klimaschutzgutachten der Uni Bielefeld aus dem Jahr 1995 für den nordöstlichen Bereich des Stadtgebiets (Bereich Müllverbrennungsanlage). Die Luftschadstoffe werden somit überwiegend in nordöstliche Richtung transportiert, wo unbebaute landwirtschaftliche Flächen und weitere Gewerbeflächen vorhanden sind.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass im Bereich des Plangebiets selbst keine grenzwertüberschreitenden Luftschadstoffkonzentrationen auftreten werden. An keiner der Messstellen zur Überprüfung der Luftqualität in NRW, die im Bereich hoch belasteter Industriestandorte (z. B. Duisburger Stahlwerk, Hafen Krefeld) liegen, wurden grenzwertüberschreitende Konzentrationen an Feinstaub oder Stickstoffdioxiden festgestellt, so dass mit Sicherheit davon auszugehen ist, dass auch von den im Bereich Hellfeld geplanten Gewerbe- und Industriebetrieben insofern keine umwelterheblichen Luftschadstoffbelastungen ausgehen werden. Auch nach Umsetzung der Planung bleibt eine ausreichende Durchlüftung der Plangebietsflächen gegeben, so dass, anders als in dicht bebauten Bereichen mit geringer Durchlüftung, trotz der zukünftigen zusätzlichen Belastungen durch Mehrverkehre mit Sicherheit keine grenzüberschreitenden Luftschadstoffkonzentrationen auftreten werden. Somit bestehen

auch keine umwelterheblichen Luftschadstoffbelastungen in den benachbarten Siedlungsbereichen, zumal die Luftschadstoffkonzentration mit zunehmender Entfernung abnimmt. Auch an Tagen, an denen die Immissionen durch den Wind in Richtung der Siedlungsbereiche getragen werden, werden mit Sicherheit keine umwelterheblichen Luftschadstoffkonzentrationen auftreten.

Für die Gewerbe- und Industriegebiet sind Anlagen der Abstandsklassen I - V der Abstandsliste des Runderlasses des MUNLV vom 06.06.2007 und Anlagen mit ähnlichem Emissionsverhalten unzulässig. Ausnahmen gemäß § 31 (1) BauGB sind möglich, wenn Emissionen, ausgenommen Lärm, nachweislich durch technische oder organisatorische Maßnahmen auf den zulässigen Störgrad reduziert werden können.

Die Begrünungsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes tragen zur Verbesserung der Luftqualität durch Bindung von Stäuben und Schadgasen bei. Sie wirken ausgleichend auf das Standortklima und vermindern die o. g. Temperaturdifferenzen. Vor diesem Hintergrund ist die Festsetzung von Flächen zum Anpflanzen von Einzelbäumen und Baumhecken gemäß § 9 (1) 25b BauGB positiv anzusehen.

Im Bebauungsplan ist entlang der Straße Hellfeld, der Vinner Straße und der Planstraßen A und B die Anpflanzung von Baumreihen aus stadtklimafesten Laubgehölzen festgesetzt. Entlang der östlichen und südlichen Grenze des Plangebietes zur freien Landschaft sowie an der westlichen und nördlichen Grenze der Teilfläche östlich der Straße Hellfeld (GE_e7) sind 5 bzw. 10 m breite freiwachsende geschlossene Landschaftshecken aus standortgerechten, heimischen Bäumen und Sträuchern anzulegen. Auch die Pflanzung von Bäumen entlang der Straßen und auf den Stellplatzflächen wirkt sich günstig auf die klimatischen Verhältnisse der Gewerbe- und Industrieflächen aus.

Dachbegrünungen (s. Kap. 2.2) und Fassadenbegrünungen tragen auch zur Verbesserung des Kleinklimas durch Erhöhung der Luftfeuchtigkeit und Filterung von Staub und sonstigen Immissionen durch das Blattwerk bei. Darüber hinaus werden monotone Fassaden optisch belebt und aufgewertet und bieten zusätzlichen Lebensraum für die Fauna. Den Investoren und Grundstückseigentümern wird empfohlen, Dach- und Fassadenbegrünungen auf ihren Grundstücken zu berücksichtigen.

**Vermeidungs-
und
Minderungs-
maßnahmen**

Umweltauswirkungen Schutzgut Klima und Luft	Erheblichkeit der Umwelt- auswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB	<i>Bewertung der Erheblichkeit</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Versiegelung von 154.155 m² Kaltluftentstehungsflächen • Verlust von Vegetationsflächen und deren positiven Auswirkungen auf Klima und Luftqualität • Veränderung des Kleinklimas (Ersatz des Freiflächenklimas durch Siedlungsklima) • Erhöhung verkehrsbedingter Luftschadstoffbelastung 	<ul style="list-style-type: none"> • keine Inanspruchnahme stadtklimatisch relevanter Kaltluftbahnen <p style="text-align: center;">und</p> <p style="text-align: center;">unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen</p> <p style="text-align: center;">gering</p>	

2.4 Schutzgut Biotope, Pflanzen und Tiere

Bestandsaufnahme und Bewertung des Status quo

Die potenziell natürliche Vegetation des B-Plangebietes ist der artenarme Buchenmischwald mit Vorherrschaft der Buche und untergeordneter Entwicklung von Stiel-Eiche, Hainbuche und Vogel-Kirsche (TRAUTMANN 1966).

Eine detaillierte Bestandserfassung und Bewertung der Biotoptypen im Bereich des Plangebietes wurde im September und Oktober 2013 anhand des „Bielefelder Modells für die Bauleitplanung“ (Modifiziertes Verfahren zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft sowie des Artenschutzes in der verbindlichen Bauleitplanung, Stand 18.03.2013) durchgeführt. Die Kronentraufen der Gehölzbestände im Plangebiet wurden anhand eines aktuellen Luftbildes abgegrenzt. Die Ergebnisse sind im Anhang in einer Verkleinerung der Karte 1 dargestellt. Die Karte 1 im Maßstab M 1 : 1.500 liegt dem landschaftspflegerischen Begleitplan bei (NZO-GMBH 2014b). Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse der Bestandsaufnahme kurz beschrieben.

Das Plangebiet ist durch landwirtschaftliche Flächen geprägt, die überwiegend als Acker bewirtschaftet werden.

potenziell natürliche Vegetation

Biotoptypen (s. Karte 1)

landwirtschaftliche Flächen



Abb. 8: Ackernutzung im Bereich des Plangebietes beidseitig eines teilversiegelten Feldweges (Blick von S nach N)

Südlich der Straße Wolfsheide ist kleinflächig intensiv genutztes Grünland vorhanden. In diesem Bereich verläuft der Wolfsbach, der jedoch innerhalb des B-Plangebietes verrohrt ist.

Das Plangebiet wird von Straßen bzw. Feldwegen durchzogen, die versiegelt oder geschottert sind. Entlang der landwirtschaftlichen Flächen verlaufen ca. 1 - 2 m breite Gräben und Säume. Diese sind überwiegend von Gräsern bewachsen und weisen einen geringen Anteil an Nitrophyten auf.

Innerhalb des Plangebietes liegen drei Grundstücke mit Wohngebäuden und Nebenanlagen (Garagen, Schuppen etc.) sowie den zugehörigen Gartenflächen. In den Gärten sind sowohl nicht heimische Ziergehölze, als auch standortgerechte Lauegehölze überwiegend jungen bis mittleren Alters vorhanden. In allen drei Gärten sind Obstbäume vorhanden.



Abb. 9: Wohngebäude Wolfsheide Nr. 47 mit Obstgehölzen (Blick von SW nach NO)

Ein Feldgehölz aus überwiegend standortgerechten, jungen Sträuchern und Bäumen erstreckt sich von der Vinner Straße ca. 170 Meter in das Plangebiet. Es sind jedoch auch junge, nicht standortgerechte Nadelgehölze vorhanden sowie eine ca. 70 - 80-jährige Linde, deren Krone vor Jahren stark zurückgeschnitten wurde. Innerhalb des Feldgehölzes liegt eine schmale Wiesenfläche, die extensiv gepflegt wird. Hier sind Bienenkästen und ein Jagdsitz vorhanden.

Feldgehölz



Abb. 10: Feldgehölz von der Zufahrt zum Haus Wolfsheide Nr. 47 aus betrachtet (Blick von SW nach NO)



Abb. 11: Wiesenfläche innerhalb des Feldgehölzes (Blick von N nach S)

Südöstlich an das Plangebiet angrenzend, an der Straße Kreuzbusch, ist im Bereich eines Muldentaales ein Feldgehölz aus 60 bis über 100-jährigen Rot-Buchen, Stiel-Eichen und jüngeren Schwarz-Erlen vorhanden. Hier verläuft auch ein namenloses Nebengewässer des Vogelbaches. Der Bereich ist als schutzwürdiges Biotop im Kataster des LANUV NRW verzeichnet (BK-3917-615).

Biotop-katasterfläche außerhalb des B-Plan-gebietes



Abb. 12: Feldgehölz aus Rot-Buchen, Eichen und Schwarz-Erlen im Bereich eines Muldentaales mit Bachlauf südöstlich des Plangebietes

Von Februar bis Juni 2013 wurde in einem erweiterten Untersuchungsgebiet (UG) eine Kartierung der Avifauna durchgeführt. Dabei wurden 27 Brutvogelarten und 4 Arten als Nahrungsgäste nachgewiesen, die das Plangebiet oder die Umgebung als Lebensraum nutzen. Darunter sind 6 planungsrelevante Arten (4 Brutvogelarten und 2 Nahrungsgäste).

Es wurden keine Brutplätze planungsrelevanter Vogelarten innerhalb des Plangebietes festgestellt. Jedoch wird das Feldgehölz von nicht planungsrelevanten, jedoch besonders geschützten Arten wie Zilpzalp oder Kleiber als Brutrevier genutzt. Die planungsrelevanten Arten Mäusebussard und Mehlschwalben nutzten das Plangebiet als Nahrungshabitat.

Eulen und Käuze wurden innerhalb oder in der Umgebung des Plangebietes nicht festgestellt. In der Umgebung bildeten jedoch die planungsrelevanten Arten Gartenrotschwanz, Feldsperling, Rebhuhn und Turmfalke Brutreviere aus.

Eine Verkleinerung der Karte zur Verbreitung ausgewählter Vogelarten im Bereich des UG befindet sich im Anhang. Die Karte im Originalmaßstab 1 : 2.000 liegt dem Artenschutzfachbeitrag bei (NZO-GMBH 2014a).

Eine Kartierung der Fledermäuse wurde in Absprache mit dem Umweltamt der Stadt Bielefeld nicht durchgeführt. Die Strukturen des Plangebietes sind aber potenziell für 8 Fledermausarten für die Etablierung von Quartierstandorten geeignet. Die Gebäude innerhalb des B-Plangebietes weisen z. T. Einflugmöglichkeiten auf und sind somit potenziell als Quartierstandorte für gebäudebewohnende Fledermäuse geeignet. Ferner sind im Bereich des Hausgartens des Grundstückes Wolfsheide Nr. 47 zwei Obstgehölze mit Höhlen vorhanden, die potenzielle Quartiere für baumhöhlenbewohnende Fledermausarten darstellen.

Der an der westlichen Grenze des Plangebietes im Bereich des geplanten RRH verlaufende Wolfsbach, der im Süden vorhandene Vogelbach und dessen Nebengewässer südöstlich des Plangebietes sind Naturschutzvorranggebiete im Zielkonzept Naturschutz der Stadt Bielefeld und obligatorische Bestandteile des Biotopverbundes in Bielefeld.

Die landwirtschaftlichen Flächen des Plangebietes mit dem Feldgehölz und der Streusiedlungsbebauung sind (Teil-) Lebensräume verschiedener Arten und können Trittsteinfunktion zwischen den Offenlandbereichen und Gehölzstrukturen westlich von Altenhagen, dem südlich verlaufenden Bachtal des Vogelbaches, den Offenlandbereichen und schutzwürdigen Waldbereichen nordwestlich des Plangebietes bei Elverdissen und nordöstlich der BAB 2 im Bereich Lockhausen erfüllen. Zu

Avifauna

Fledermäuse

Biotopverbund

berücksichtigen ist, dass der Verbund nach Osten und Norden durch die großen Verkehrsverbindungen der BAB 2 und der L 712n eingeschränkt ist.

Die BAB 2 östlich und die L 712n nördlich des Plangebietes stellen eine Barriere für wenig mobile Arten dar.

Vorbelastungen des Schutzgutes Biotope, Pflanzen und Tiere bestehen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Plangebietes.

Ferner stellen die bereits versiegelten und bebauten Bereiche eine Beeinträchtigung dar. Weitere Vorbelastungen bestehen aufgrund von Lärm- und Schadstoffimmissionen durch die stark verkehrlich belastete BAB 2, die L 712n und die Vinner Straße (K 6) (s. Kap. 2.6).

Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen auf das Schutzgut Biotope, Pflanzen und Tiere bei Durchführung der Planung

Durch die Festsetzungen im Bebauungsplan werden die vorhandenen Lebensräume im Bereich der GE/GI-Flächen, der Erschließung und des Regenklärbeckens durch Überbauung und Versiegelung nahezu vollständig beseitigt bzw. im Bereich der nicht überbaubaren Flächenanteile zu anderen Lebensraumtypen entwickelt.

Dabei handelt es sich um Biotope geringer bis mittlerer ökologischer Wertigkeit. Die landwirtschaftlichen Flächen, die den überwiegenden Teil des B-Plangebietes einnehmen, sowie die Hausgärten weisen eine geringe ökologische Wertigkeit auf. Das Feldgehölz und die standortgerechten Gehölze in den Hausgärten sind dagegen von mittlerer ökologischer Wertigkeit.

Fast alle Eingriffsflächen sind Kulturbiotope, die intensiv genutzt werden und einen geringen Grad an Natürlichkeit aufweisen. Diese Lebensräume sind im Landschaftsraum weit verbreitet und nicht selten.

Mit der Überbauung und Versiegelung geht der Verlust an Brut- und Nahrungsbiotopen für Tierarten einher, die die Flächen des Plangebietes bisher als Teillebensraum genutzt haben. Die Gewerbegebiete bieten demgegenüber nur noch Lebensraum für weniger anspruchsvolle Arten des besiedelten Raumes.

Im Bereich des Regenrückhaltebeckens werden Grünland- und Ackerflächen überplant, es findet jedoch keine Versiegelung statt. Durch die geplante Anlage eines naturnahen Erdbeckens können

Vorbelastung

***anlagen- und
baubedingte
Auswirkungen***

hier mittel- bis langfristig Lebensräume höherer ökologischer Wertigkeit entstehen. Aufgrund des größeren Struktureichtums mit zeitweise offener Wasserfläche, Röhricht- und Hochstaudenbeständen, Heckenstrukturen und dem offen zu legenden Wolfsbach werden sich im Vergleich zum jetzigen Zustand Tierarten mit unterschiedlichen Lebensraumansprüchen einfinden, was insgesamt zu einem größeren Artenspektrum im Vergleich zum heutigen Zustand führen wird.

Naturschutzgebiete, Naturdenkmale sowie nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope sind innerhalb des Geltungsbereichs des B-Planes nicht vorhanden.

Es werden jedoch ca. 18,1 ha des Landschaftsschutzgebietes 2.2-1 „Ravensberger Hügelland“ in Anspruch genommen (s. Abb. 3). Das gesamte Plangebiet liegt zudem innerhalb des Geltungsbereichs des LP Bielefeld-Ost, für das als Entwicklungsziel die temporäre Erhaltung der Landschaftsbereiche bis zur baulichen Inanspruchnahme festgesetzt ist. Aufgrund der sich widersprechenden Festsetzungen sind die Flächen des Bebauungsplanes aus dem Geltungsbereich des Landschaftsplanes herauszunehmen. Eine Ausnahme stellt die Fläche im Bereich des geplanten RRH dar. Da das RRH naturnah gestaltet werden soll und nicht im Widerspruch zum Schutzzweck des LSG und den Entwicklungszielen steht, kann die Fläche im Geltungsbereich des LP bleiben und das LSG um die Fläche des RRH nach Osten erweitert werden.

Beeinträchtigungen des Feldgehölzes mit Bachlauf südöstlich des Plangebietes, das als schutzwürdiges Biotop im Biotopkataster des LANUV NRW verzeichnet ist (BK-3917-615), sind nicht zu erwarten. Es erfolgt keine Einleitung in das Gewässer und Immissionsbelastungen werden durch die 10 m breite Landschaftshecke entlang der südlichen Grenze des B-Plangebietes gemindert. Ferner erfolgt die Erschließung der Gewerbe- und Industrieflächen von Norden über die Vinner Straße und die Straße Hellfeld, so dass auf der Straße Kreuzbusch keine verkehrliche Mehrbelastung zu erwarten ist.

Durch die Überplanung der landwirtschaftlichen Flächen und der Gehölzstrukturen im Plangebiet stehen diese nicht mehr als Trittsteinelemente des Biotopverbundes zwischen den Offenlandbereichen und Wäldern westlich von Altenhagen und den Flächen im Nordenwesten bei Elverdissen zur Verfügung. Der Vogelbach und die landwirtschaftlichen Flächen in der Aue bleiben jedoch als Ausbreitungsachse erhalten.

Der Wolfsbach bleibt als Element des Bielefelder Biotopverbundes erhalten. Durch die Offenlegung des Gewässers und die natur-

**Auswirkungen
auf Schutz-
gebiete**

**Auswirkungen
auf den
Biotop-
verbund**

nahe Gestaltung des RRH in der Aue wird die Lebensraumqualität in diesem Bereich aufgewertet.

Die Gewerbegebietsentwicklung verursacht eine Erhöhung der Lärm- und Schadstoffimmissionen und mit Sicherheit eine Neubelastung durch Lichtimmissionen. Es bestehen jedoch bereits Vorbelastungen durch den Verkehrslärm von der BAB 2 und L 712n.

Die zukünftig zu erwartenden Straßen- und Gebäudebeleuchtungen werden sich auf verschiedene Tierartengruppen negativ auswirken. Insekten werden von Lichtquellen verstärkt angezogen und kommen zu Schaden. Andererseits können Fledermausarten, die bevorzugt im Bereich von Straßenlaternen jagen, z. B. Breitflügelfledermaus, gezielt angezogen werden. Einige Vogelarten reagieren auf nächtliche Beleuchtung durch Änderung ihres typischen Verhaltens, z. B. durch einen veränderten Tag-/Nachtrhythmus.

Im Artenschutzfachbeitrag zum B-Plan (s. NZO-GMBH 2014a) werden artenschutzrechtliche Aussagen in Bezug auf planungsrelevante Arten getroffen. Die Ergebnisse des Gutachtens werden im Folgenden kurz zusammengefasst.

Auf der Grundlage der Vogelkartierung im Jahr 2013 und der Datenrecherchen wurde in der Vorprüfung festgestellt, dass bei insgesamt 14 planungsrelevanten Arten durch das Vorhaben artenschutzrechtliche Konflikte mit den Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG auftreten können. Es handelt sich um potenziell vorkommende Fledermausarten, für die die vorhandenen Gebäude und Höhlenbäume im Plangebiet zur Etablierung von Quartierstandorten in Frage kommen sowie Vogelarten, die das Plangebiet als Nahrungshabitat nutzen und/oder in der Umgebung des Plangebietes brüten. Innerhalb des Plangebietes wurden keine Brutplätze planungsrelevanter Vogelarten nachgewiesen.

Zur Abwendung der Auslösung der Verbotstatbestände durch das Planvorhaben wurden Vermeidungsmaßnahmen formuliert.

Vermeidungsmaßnahmen für Fledermäuse

Bauzeitenbeschränkung: Der Abriss der Gebäude und die Rodung von Höhlenbäumen muss außerhalb der Aktivitätszeiten der Arten, also in den Wintermonaten (d. h. nur in der Zeit vom 15. Oktober bis 29. Februar), durchgeführt werden.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

**betriebs-
bedingte
Auswirkungen**

**Auswirkungen
auf planungs-
relevante
Arten und
Vermeidungs-
maßnahmen**

Gebäudekontrollen: Die Gebäude innerhalb des Plangebietes sind unmittelbar vor dem Abriss von erfahrenen Fachgutachtern auf Fledermäuse zu kontrollieren.

Kontrolle von Höhlenbäumen: Die Höhlenbäume sind von erfahrenen Fachgutachtern unmittelbar vor der Rodung auf Fledermäuse zu kontrollieren.

Bei einem Nachweis von überwinternden Fledermäusen sind Maßnahmen zur Sicherung der Tiere mit der unteren Landschaftsbehörde abzustimmen.

Für die nachgewiesenen planungsrelevanten Vogelarten sind keine spezifischen Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Unter Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen für Fledermäuse stehen dem Vorhaben artenschutzrechtliche Belange nicht entgegen. Eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 (Stufe III der Artenschutzprüfung) ist nicht erforderlich.

Im Rahmen der Vogelkartierung wurde festgestellt, dass innerhalb des Plangebietes, im Bereich des Feldgehölzes und der Hausgärten, nicht planungsrelevante, aber besonders geschützte Vogelarten Brutplätze ausbilden, beispielsweise Zilpzalp und Kleiber.

Zum Schutz der Tiere sind die eingriffsverursachenden Maßnahmen, wie die Rodung von Gehölzen und die Baufelderschließung, entsprechend § 39 BNatSchG, ausschließlich in der Zeit vom 1.10. bis 29.2. durchzuführen. Durch diese Bauzeitenbeschränkung wird eine Tötung oder Störung von besonders geschützten Arten verhindert.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Die Beleuchtung der Verkehrsflächen und der Gewerbe- bzw. Industrie-Gebiete sollte auf ein Mindestmaß reduziert werden. Die Beleuchtung sollte nach unten abstrahlen. Nach oben strahlende Leuchtkegel sollten grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Werbeanlagen mit blinkendem, wechselndem oder bewegtem Licht sind aufgrund der Festsetzungen im B-Plan unzulässig. Lediglich belichtete Hinweise für den Suchverkehr und Anstrahlung von Betrieben und Betriebsteilen zu Zwecken des Werkschutzes (Sicherheitsanlagen) sind zulässig.

Innerhalb des Plangebietes stehen keine Flächen zum Ausgleich des Eingriffs zur Verfügung. Die Kompensation der Eingriffe aus dem B-Plan erfolgt teilweise auf einer Acker- bzw. einer Waldfläche in Altenhagen südlich des Plangebietes. Der weitere

Auswirkungen auf weitere Vogelarten und Vermeidungsmaßnahmen

weitere Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Kompensation

Kompensationsbedarf wird über das Ökokonto der Stadt Bielefeld in der Johannisbachau ausgeglichen.

Umweltauswirkungen Schutzgut Biotop, Pflanzen und Tiere	Erheblichkeit der Umwelt- auswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB
<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Biotopstrukturen durch Neuversiegelung • Inanspruchnahme von Biotopen überwiegend geringer, z. T. mittlerer ökologischer Wertigkeit • Verlust von (Teil-) Lebensräumen mit Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte besonders geschützter Arten sowie als Nahrungshabitat planungsrelevanter Arten • Inanspruchnahme von 18,1 ha LSG • Erhöhung der Lärm- und Schadstoffbelastung • Neubelastung durch Lichtimmissionen 	<ul style="list-style-type: none"> • keine Inanspruchnahme und Beeinträchtigung von schutzwürdigen Biotopen • keine erhebliche Beeinträchtigung von planungsrelevanten Tierarten • vollständiger Ausgleich der flächenhaften Eingriffe in Natur und Landschaft <p style="text-align: center;">und unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen</p> <p style="text-align: center;">gering</p>

Bewertung der Erheblichkeit

2.5 Schutzgut Landschaft

Bestandsaufnahme und Bewertung des Status quo

Die Landschaft im Bereich des B-Plangebietes ist Bestandteil einer landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft im Bielefelder Nordosten. Historische Karten zeigen eine kleinteilig strukturierte Landschaft mit Ackerflächen auf den Lößriedeln, Grünlandtäler in den Auen der Fließgewässer, eingestreute Wälder, Feldgehölze sowie Einzelhoflagen. Geschlossene Siedlungen waren damals in der Bauerschaft Altenhagen nicht vorhanden (s. Abb. 13).

Die historische Karte belegt, dass Anfang des 19. Jahrhunderts die westlichen Flächen des B-Plangebietes als Acker bewirtschaftet wurden. Die Flächen im Osten waren mit Gehölzen bestanden, worauf auch der Flurname Kreuzbusch hindeutet. Das Fachwerkhäuser Wolfsheide Nr. 47 lag damals am Waldrand. Südlich des Plangebietes, in der Aue des Vogelbaches, war ein durchgehendes Grünlandtal entwickelt. Die Landschaft war von zahlreichen Wegeverbindungen zerschnitten (s. Abb. 13).

Landschaft

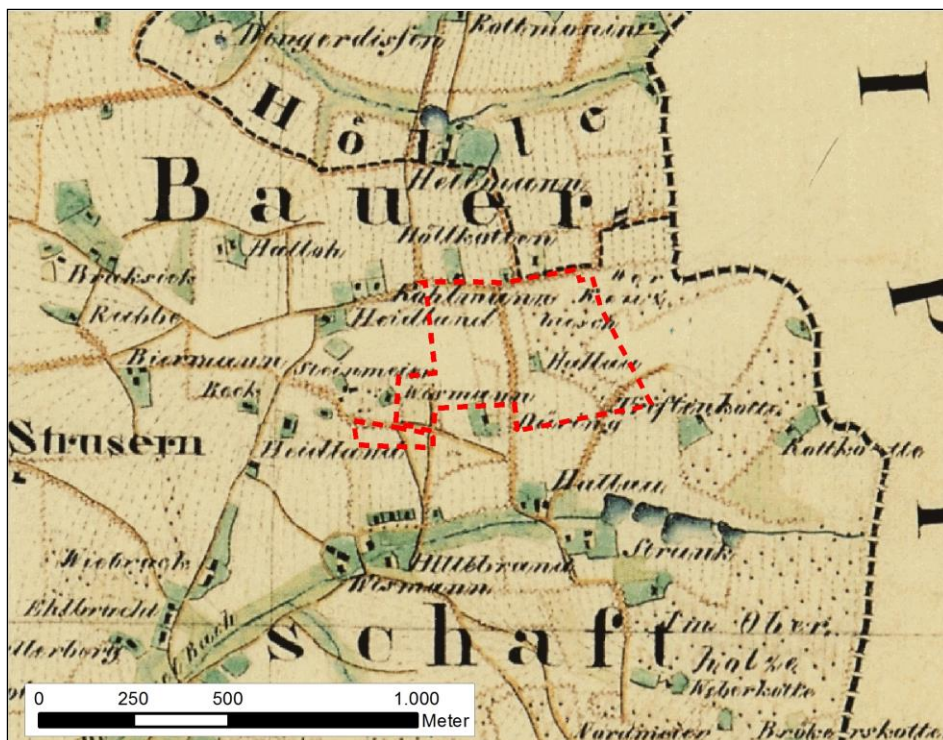


Abb. 13: Ausschnitt aus der preußischen Uraufnahme von 1837
(B-Plangebiet = rote gerissene Linie)

Etwa 70 Jahre später haben die landwirtschaftlichen Flächen auf Kosten der Gehölzflächen zugenommen, wie historische Karten aus dem Zeitraum 1891 - 1912 zeigen. So sind auch die zuvor

vorhandenen Gehölzstrukturen im Bereich des Plangebietes der ackerbaulichen Nutzung gewichen. Die Streusiedlungsentwicklung hat zugenommen, jedoch sind noch keine geschlossenen Siedlungsbereiche vorhanden.

Auch heute stellt sich der Landschaftsraum im Bereich des B-Plangebietes als landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft dar. Durch die fortschreitende Siedlungsentwicklung, sind im Umfeld die Siedlungsräume von Altenhagen und Milse entstanden. Die Zerschneidung der Landschaft durch den Bau weiterer Verkehrswege wie der BAB 2 und L 712n hat zugenommen. Die Flächenanteile der Wälder und Gehölzbereiche auch im weiteren Umfeld sind zurückgegangen.

Im Bereich des Plangebietes ist das Landschaftsbild durch die teilweise großflächigen landwirtschaftlichen Flächen, einem geringen Gehölzanteil und der Streusiedlungsbebauung gekennzeichnet. Prägende Landschaftsbestandteile sind das Feldgehölz am historischen Fachwerkhause und das Feldgehölz an der Straße Kreuzbusch (s. Abb. 14). Das B-Plangebiet befindet sich an einer exponierten Lage. Das Gelände fällt in Richtung Westen und Südwesten in Richtung der Ortsteile Altenhagen und Milse ab. Nach Osten steigt es bis zur BAB 2 weiter an. Die folgende Abbildung zeigt den Landschaftseindruck von der Straße Wolfsheide in Richtung Osten zur BAB 2.



Abb. 14: Landschaftseindruck von der Straße Wolfsheide in Richtung BAB 2 mit Ackerflächen, Wolfsheide Nr. 47 und Feldgehölzen (Blick W nach O)

Die Landschaft im Bereich des Plangebietes ist nach Osten und Norden durch die Verkehrsstrassen der BAB 2 und der L 712n zerschnitten. Die Blickbeziehungen Richtung Bielefeld und Teutoburger Wald sind durch eine 380 kV-Freileitung beeinträchtigt (s. Abb. 15).

Vorbelastung



Abb. 15: Landschaftseindruck von der Straße Wolfsheide in Richtung Bielefeld und Teutoburger Wald mit Freileitung (Blick O nach W)

Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft bei Durchführung der Planung

Das Landschaftsbild wird sich durch die geplante Gewerbegebietsentwicklung drastisch verändern. Die prägenden Landschaftsbestandteile des Plangebietes, das Feldgehölz und das alte Fachwerkhaus, werden beseitigt. Anstelle der offenen, landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft werden zukünftig großflächige Hallen und Straßenzüge das Bild kennzeichnen. Das Feldgehölz an der Straße Kreuzbusch (Biotopkatasterfläche des LANUV NRW) wird durch angrenzende Bauflächen in seiner Eigenart und Schönheit beeinträchtigt.

Die maximal zulässigen Gebäudehöhen sind für die einzelnen Teilflächen der Gewerbe- und Industriegebiete unterschiedlich festgesetzt. Dies hängt mit der Topographie des Geländes im Bereich des Plangebietes zusammen, da es Höhenunterschiede im Gelände von über 10 m gibt. Die zulässigen Gebäudehöhen wurden als Maximalhöhen in Meter ü. NHN festgesetzt. Die Festsetzung orientiert sich dabei an den vorhandenen Geländehöhen.

Beispielhaft sollen die Höhenverhältnisse für das Industriegebiet GI_e1 erläutert werden. Die zulässige Maximalhöhe der Gebäude beträgt 123 m ü. NHN. Die derzeitigen Geländehöhen liegen zwischen 105 m ü. NHN im Westen des Industriegebietes und 115 m ü. NHN im Osten. Das bedeutet, dass die zu errichtenden Gebäude im Westen 18 m über der heutigen Geländeoberkante aufragen dürfen. An der höchsten Stelle der GI-Fläche, im Osten, sind jedoch max. 8 m über der heutigen Geländeoberkante möglich.

Die festgesetzten Gebäudehöhen dürfen ausnahmsweise durch Dachaufbauten für Maschinen-/Technikräume, Fahrstühle etc. in untergeordnetem Flächenumfang um bis zu 3,0 m überschritten

bau- und anlagebedingte Auswirkungen

werden. Ferner dürfen auf den Dächern der Gebäude Solarmodule mit einer Höhe von max. 2 m angebracht werden.

Um das Geländegefälle auszugleichen, wird es zu massiven Bodenbewegungen kommen. So wird Boden an den tiefer gelegenen Stellen im Westen des Industriegebietes aufgefüllt werden, während Boden in den höher gelegenen Bereichen abgetragen wird. Im Bereich der nicht überbaubaren Grundstücksflächen (im Nutzungsplan grau dargestellt), ist eine maximale Geländeneigung von 10 % zulässig.

Aufgrund der Höhe der Gebäude und der exponierten Lage des B-Plangebietes, werden die geplanten Gewerbe- und Industriegebäude auch in der Umgebung weithin sichtbar sein und Sichtbarrieren darstellen, die die Landschaftsästhetik erheblich beeinträchtigen. Blickbeziehungen, z. B. von der Straße Kreuzbusch nach Westen in Richtung Teutoburger Wald, werden vollständig untrübend. Der Charakter der Landschaft wird sich dauerhaft vollständig verändern.

Trotz der Vorbelastung durch die überregionalen Straßen im Umfeld des B-Plangebietes (BAB 2, L 712n) wird der Verkehr im B-Plangebiet zunehmen.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes werden Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen gemäß § 9 (1) 25b BauGB festgesetzt. An der gesamten Außengrenze der Gewerbe- bzw. Industrieflächen sind 5 - 10 m breite Baumhecken bzw. Baumreihen vorgesehen. Die Begrünung sorgt für eine teilweise Abschirmung bis zu einer Höhe von ca. 10 - 15 m und die Einbindung der Gewerbe- und Industrieflächen in die Landschaft. Eine vollständige Abschirmung der hohen Gebäude ist nicht möglich, zumal sich das Gelände in einer Kuppenlage befindet.

An allen den öffentlichen Verkehrsflächen zugewandten Gebäudewandflächen sind grellfarbige oder reflektierende Fassadenteile und Baumaterialien nicht zulässig. Außenfassaden von Hallenbauten sind mind. alle 30 m deutlich vertikal zu gliedern, z. B. durch Versätze, Glasbänder, dauerhafte Fassadenbegrünungen etc.

Im Bereich der Kompensationsfläche nördlich des Kusenweges in Altenhagen erfolgt eine Aufwertung des Landschaftsbildes durch die Umwandlung eines naturfernen Nadelforstes in standortgerechten Laubwald auf einer Fläche von 7.500 m².

Aufgrund der hohen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird der Kompensationsflächenbedarf um 10 % erhöht.

**betriebs-
bedingte
Auswirkungen**

**Vermeidungs-
und
Minderungs-
maßnahmen**

Umweltauswirkungen Schutzgut Landschaft	Erheblichkeit der Umwelt- auswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB	<i>Bewertung der Erheblichkeit</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung bzw. Beeinträchtigung prägender Landschaftsbestandteile • Veränderung des Landschaftsbildes von einer landwirtschaftlichen Kulturlandschaft in Gewerbe- und Industrieflächen • Nivellierung der charakteristischen Topografie, hohe Gebäude in exponierter Lage werden weithin sichtbar sein • nachhaltige Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Umfeld (erholungswirksame Freiraumverbindungen) 	<p>aufgrund der bestehenden Vorbelastungen und unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen</p> <p style="text-align: center;">mittel</p>	

2.6 Schutzgut Mensch

Bestandsaufnahme und Bewertung des Status quo

Innerhalb des Plangebietes sind drei derzeit bewohnte Wohngebäude (Streubebauung) mit Gärten sowie landwirtschaftliche Nutzflächen und ein Feldgehölz vorhanden. An das Plangebiet grenzt im Südosten und Südwesten sowie nördlich der Vinner Straße weitere Streubebauung an. Es handelt sich überwiegend um Wohngebäude. An der Straße Wolfsheide sind zudem ein Gewerbebetrieb, an der Vinner Straße ein Gewerbebetrieb, eine Hoflage mit Tierhaltung und eine Gaststätte vorhanden.

Im Süden und Osten grenzen erholungswirksame Freiräume an das Plangebiet, die im Strukturkonzept Freiraumerholung der Stadt Bielefeld dargestellt sind. Für diesen Bereich steht die landschaftsgebundene Erholung, wie Spaziergehen, im Vordergrund. Auch die Wege innerhalb und in der Umgebung des Plangebietes werden von Anwohnern für die Feierabenderholung genutzt, insbesondere für Spaziergänge und das Ausführen von Hunden.

Entlang der Straße Wolfsheide verläuft der Fernradweg „BahnRadRoute Hellweg Weser“, der von Soest nach Hameln führt. In diesem Bereich verbindet der Radweg Milse und Leopoldshöhe.



Abb. 16: Bank an der Straße Kreuzbusch (links)
Beschilderung des Fernradweges an der Straße Wolfsheide (rechts)

Die Flächen des Plangebietes werden landwirtschaftlich genutzt. Im Bereich des Feldgehölzes wird Imkerei und Jagd betrieben.

Angaben zu einer möglichen Beeinträchtigung durch Luftschadstoffe finden sich bei den Ausführungen zum Schutzgut Klima und Luft (s. Kap. 2.3).

Siedlungsstruktur

Erholungsflächen

Nutzung

Vorbelastungen

Gemäß Untersuchungen des TÜV NORD bzgl. der Geruchsbelastungen durch den Schweinemastbetrieb Stenner nördlich der Vinner Straße liegen die Immissionswerte im Bereich des B-Plangebietes unter dem Höchstwert für Gewerbegebiete von 15 % der Jahresstunden. Die Geruchsbelastungen sind nicht als erhebliche Belastungen einzustufen (TÜV NORD UMWELTSCHUTZ GMBH & CO. KG 2013).

Lärm ist in Städten und Ballungsräumen grundsätzlich ein sehr großes Umweltproblem. Konkrete Lärmbelastungen im Plangebiet sind auf die stark frequentierten Verkehrswege BAB 2, L 712n und Vinner Straße zurückzuführen. Die BAB 2 ist mit 33,7 Mio. KFZ/Jahr die am meisten frequentierte Straße in Bielefeld (STADT BIELEFELD 2010). In der direkten Umgebung der BAB 2 werden tagsüber Werte über 74 dB(A) erreicht. Im Bereich des UG ergibt sich allein aus der BAB 2 ein abgeschätzter Pegel tags von bis zu 53,2 dB(A) (AKUS GmbH 2014).

Lärmprobleme im Sinne des BImSchG liegen immer vor, wenn an Wohnungen, Schulen und Krankenhäusern oder an anderen schutzwürdigen Gebäuden ein L_{DEN} (24 h Mittelungspegel) von 70 dB(A) erreicht oder überschritten wird (Stadt Bielefeld 2010). Dieser sanierungsbedürftige Wert von 70 dB(A) wird innerhalb des B-Plangebietes nicht erreicht.

Die Vorbelastung in Bezug auf verkehrsbedingte Geräuschimmissionen wurde von der AKUS GmbH (2014) berechnet. Demnach ergeben sich auf der Grundlage der vorhandenen Verhältnisse für die untersuchten Einwirkorte an der Vinner Straße/Alt-Teilstück Altenhagener Straße Beurteilungspegel vom Kfz-Verkehr von 42,5 – 55,6 dB(A) tags und 36,0 – 49,1 dB(A) nachts. Dabei wurden die höchsten Werte für den Bereich der Häuser Vinner Straße Nr. 5 und Nr. 11 errechnet.

Diese Werte liegen deutlich unter den für Wohngebiete geltenden Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV von 59 dB(A) tags. Der entsprechende Nachtwert von 49 dB(A) wird an einem Ort gerade überschritten. Die auch für den Außenbereich verwendeten Grenzwerte für Mischgebiete lauten 64/54 dB(A) tags/nachts und werden im Gebiet derzeit klar nicht erreicht.

Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch bei Durchführung der Planung

Die Wohngebäude innerhalb des Plangebietes werden im Rahmen der Umsetzung des B-Planes abgerissen.

bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Während der Bauphase treten Lärmbelastungen durch den Baustellenverkehr und die Errichtung der Gebäude für die im Umfeld des Plangebietes vorhandene Wohnbebauung und für die in den Gewerbebetrieben an der Vinner Straße und an der Straße Wolfsheide arbeitenden Menschen auf. Die Beeinträchtigungen sind von zeitlich begrenzter Dauer und mit zunehmendem Abstand von abnehmender Intensität. Baubedingt ist die Erheblichkeit der Auswirkungen auf den Menschen als gering einzustufen.

Die in Gewerbegebieten zu erwartenden großflächigen Baukörper werden den landschaftsästhetischen Eindruck in der Umgebung stark negativ verändern. Der Erholungs- und Erlebniswert der Landschaft im Umfeld des Plangebietes wird dauerhaft beeinträchtigt, auch im Bereich der erholungswirksamen Freiflächen.

Durch das Vorhaben wird eine Wegeverbindung zwischen Wolfsheide und Vinner Straße überplant, die derzeit insbesondere von Spaziergängern zur Feierabenderholung genutzt wird. Durch den geplanten Rad- und Fußweg zwischen der Planstraße A und der Straße Kreuzbusch wird zwar eine neue Wegeverbindung in Ost-Westrichtung hergestellt. Die Führung des Weges durch ein Gewerbe-/Industriegebiet mit breiter, für den LKW-Verkehr ausgebauter Straße macht diesen Weg für die stille, naturbezogene Erholung jedoch unattraktiv.

Der Fernradweg wird durch das Vorhaben nicht direkt berührt, jedoch sinkt aufgrund der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes die Attraktivität des Radweges in diesem Bereich.

Der landwirtschaftliche Betrieb, der die Ackerflächen des Plangebietes derzeit bewirtschaftet, wird durch Flächentausch entschädigt. Imkerei und Jagd können innerhalb des Plangebietes nicht mehr betrieben werden.

Durch die Ausweisung des großflächigen Gewerbegebietes im Bereich Hellfeld werden die Verkehrsbelastungen im Bereich der L 712n und der Vinner Straße und damit die entstehenden Schadstoffimmissionen ansteigen. Nach dem Gutachten der IVV Aachen vom März 2014 ist mit ca. 2.600 zusätzlichen Fahrten pro Tag zu rechnen. Untersuchungen über erwartete Schadstoffkonzentrationen liegen jedoch nicht vor. Jedoch sind keine grenzwertüberschreitenden Luftschadstoffbelastungen zu erwarten (s. Kap. 2.3, Stellungnahmen Umweltamt, 29.11.2013 und 07.07.2014).

Die Lärmbelastungen innerhalb des B-Plangebietes und auch an den Wohngebäuden in der Umgebung werden sich durch die erhöhten Verkehrsbelastungen aufgrund der geplanten Gewerbe-

**betriebs-
bedingte
Auswirkungen**

und Industrienutzung und durch den Gewerbelärm deutlich erhöhen.

Gemäß der schalltechnischen Untersuchung der AKUS GmbH (2014) zu den Auswirkungen der Planungen auf die Verkehrslärmsituation werden zukünftig an den Häusern der Vinner Straße/Alt-Teilstück Altenhagener Straße Summenpegel von 46,3 – 62,6 dB(A) tags und 39,4 – 55,4 dB(A) nachts erreicht. Die höchsten Belastungen treten im Bereich des Alt-Teilstücks Altenhagener Straße (Haus-Nr. 283 und 285) auf (Immissionsorte I1A, I1B und I2). Dort liegen die Summenpegel bei über 59 dB(A) tags und über 52 dB(A) nachts.

An den Gebäuden I1A und I2 wird mit 54,8 bzw. 55,4 dB(A) nachts der entsprechende Immissionsgrenzwert für Mischgebiete um bis zu 1,4 dB(A) überschritten, der hier aufgrund der Lage im Außenbereich als Orientierungsrahmen herangezogen werden kann.

Die angegebenen Werte berücksichtigen noch nicht die von der BAB 2 herrührenden Immissionen. Diese wurden vom Gutachterbüro AKUS GmbH für die am meisten von Lärmzunahmen betroffenen Gebäude abgeschätzt und daraus für jeden Immissionsort ein Gesamtpegel gebildet. Dieser liegt jeweils noch einmal etwas höher als die o. g. Werte und erreicht an den Orten I1A und I2 62,4 bzw. 62,8 dB(A) tags und 55,1 bzw. 55,7 dB(A) nachts.

An allen anderen untersuchten Immissionsorten werden die Grenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete (64/54 dB(A) tags/nachts) sowohl am Tag als auch in der Nacht eingehalten. Lediglich die Grenzwerte für Wohngebiete (59/49 dB(A) tags/nachts) werden außer an den schon genannten Immissionsorten an drei bzw. fünf weiteren Orten nachts überschritten (I4, I6, I12, bei Berücksichtigung der Schätzung zum Lärm von der BAB 2 auch I3 und I9/49,2 – 51,2 dB(A)).

Durch die geplante Gewerbegebietsnutzung an dieser Stelle wird ein Ziel des Lärmaktionsplans der Stadt Bielefeld umgesetzt (STADT BIELEFELD 2010), in dem das geplante GE/GI-Gebiet benachbart zu bestehenden, hoch verlärmten Straßen angesiedelt wird.

Es ist davon auszugehen, dass die Lärmbelastungen an den Gebäuden I1A und I2 soweit erforderlich durch geeignete Maßnahmen in einem Umfang reduziert werden können, dass keine erheblichen Auswirkungen für die Anwohner zu erwarten sind, beispielsweise durch den Einbau von Schallschutzfenstern.

**Vermeidungs-
und
Minderungs-
maßnahmen**

Die Gehölzpflanzungen zur Eingrünung der Gewerbeflächen zur freien Landschaft sorgen für eine teilweise Abschirmung der Gewerbe und Industrieflächen.

Zum Schutz der Bevölkerung im unmittelbaren Umfeld sollten Lichtquellen in den Gewerbe- und Industriegebieten auf ein Mindestmaß reduziert werden. Werbeanlagen mit blinkendem, wechselndem oder bewegtem Licht sind aufgrund der Festsetzungen im B-Plan unzulässig. Lediglich belichtete Hinweise für den Suchverkehr und Anstrahlung von Betrieben und Betriebsteilen zu Zwecken des Werkschutzes (Sicherheitsanlagen) sind zulässig.

Ferner sind zur Verbesserung des Wohn- und Arbeitsumfeldes an allen den öffentlichen Verkehrsflächen zugewandten Gebäudewandflächen grellfarbige oder reflektierende Fassadenteile und Baumaterialien nicht zulässig. Außenfassaden von Hallenbauten sind mind. alle 30 m deutlich vertikal zu gliedern, z. B. durch Versätze, Glasbänder, dauerhafte Fassadenbegrünungen etc.

Im gesamten B-Plangebiet sind Anlagen der Abstandsklassen I - V der Abstandliste des Runderlasses MUNLV vom 06.06.2007 und Anlagen mit ähnlichem Emissionsverhalten unzulässig. Ausnahmen gemäß § 31 (1) BauGB sind möglich, wenn Emissionen, ausgenommen Lärm, nachweislich durch technische oder organisatorische Maßnahmen auf den zulässigen Störgrad reduziert werden können.

Umweltauswirkungen Schutzgut Mensch	Erheblichkeit der Umwelt- auswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB
<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Verkehrs- und Gewerbelärms: <ul style="list-style-type: none"> • für zwei Gebäude am Alt-Teilstück Altenhagener Straße Zunahme des Summenpegels Lärm ohne Schutzmaßnahmen bis über Immissionsgrenzwert hinaus • für alle übrigen Gebäude fortbestehende Unterschreitung des Immissionsgrenzwertes • Verlust von Naherholungsflächen und der Attraktivität des Erholungsraumes • ggf. Erhöhung der Luftverunreinigungen 	<ul style="list-style-type: none"> • geringe Anzahl betroffener Anwohner <p style="text-align: center;">und</p> <p style="text-align: center;">unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen</p> <p style="text-align: center;">gering</p>

Bewertung der Erheblichkeit

2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kulturgüter sind nach bisherigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht vorhanden und werden daher durch die B-Planaufstellung nicht berührt.

Zu den Sachgütern gehören alle Wohn- und Nebengebäude, wie Garagen, Schuppen etc. Die Gebäude befinden sich in einem guten baulichen Zustand.

Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter bei Durchführung der Planung

Der B-Plan enthält einen Hinweis auf §§ 15 und 16 DSchG, wonach bei Erdarbeiten entdeckte kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde oder Befunde unverzüglich anzuzeigen sind. Somit können erhebliche Beeinträchtigungen dieser Belange ausgeschlossen werden.

Die Festsetzungen des B-Planes ermöglichen den Abriss der drei vorhandenen Wohnhäuser sowie der zugehörigen Nebengebäude.

An Stelle der Streusiedlungsbebauung zur Wohnnutzung entsteht ein Wirtschaftsstandort mit Gewerbe- und Industriegebäuden.

Bei sachgerechter Bauausführung sind keine Auswirkungen auf die an das Plangebiet unmittelbar angrenzenden Wohngebäude an der Straße Wolfsheide und an der Vinner Straße zu erwarten.

Es kann nicht sicher ausgeschlossen werden, dass es im Bereich des Gebäudes Hellfeld Nr. 39 zu Setzungen aufgrund der Grundwasserabsenkung durch den Bau des RRB kommt und damit evtl. zu Schäden am Gebäude. Aus diesem Grund sollte das Gebäude vor Beginn der Baumaßnahmen am RRB durch Nivellementpunkte eingemessen werden, um möglich Setzungen dokumentieren zu können und es sollte ein Bausachverständiger eine Bewertung des Gebäudes und möglicher Bestandsschäden festhalten. Im Zweifelsfall sind weitere Untersuchungen durch einen Baugrundgutachter erforderlich (BGU 2014). Eventuelle Schäden sind zu erstatten.

Für weitere Gebäude im Umfeld des Plangebietes ist eine Risikoabschätzung einer möglichen Setzung ohne Kenntnis der konkret zukünftigen Bebauung nicht möglich (BGU 2014). Im Rahmen der Bauanträge ist zu prüfen, welche Gefährdungen im jeweiligen Fall bestehen. Sind Schäden nicht auszuschließen ist entsprechend wie bei dem Gebäude Hellfeld Nr. 39 eine Dokumentation vor

Beginn der Baumaßnahmen durchzuführen. Eventuelle Schäden sind zu erstatten.

Umweltauswirkungen Schutzgut Kultur- und Sachgüter	Erheblichkeit der Umwelt- auswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB
<ul style="list-style-type: none"> • Abriss der vorhandenen Wohn- und Nebengebäude • eventuelle Schäden an Gebäude Hellfeld Nr. 39 durch Setzungen aufgrund von Grundwasserabsenkungen sind zu dokumentieren und ggf. zu entschädigen • Die Gefahr evtl. Schäden an weiteren Gebäuden sind im Rahmen der Baugenehmigung abzuschätzen und durch Maßnahmen zu verhindern bzw. zu entschädigen 	<ul style="list-style-type: none"> • Entstehung eines Wirtschaftsstandortes mit Gewerbe- und Industriebebauung <p style="text-align: center;">gering</p>

Bewertung der Erheblichkeit

2.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Schutzgüter beeinflussen sich in vielfältiger Weise untereinander. Die Bodenqualität hat z. B. großen Einfluss auf die Filter- und Pufferwirkung in Bezug auf das Grundwasser. Nicht zuletzt hängt von der Art des Bodens und der Durchlässigkeit auch die Höhe der Grundwasserneubildungsrate ab. Andererseits spielt der Wasserhaushalt auch eine wichtige Rolle bei der Bodenentstehung und -zusammensetzung. Über Verdunstung ist das Wasser entscheidend an den klimatischen Verhältnissen eines Gebietes beteiligt. Das Klima beeinflusst wiederum die Standortfaktoren für die Vegetation und diese prägt zusammen mit der Topografie das Landschafts- bzw. Siedlungsbild.

Boden- und Wasserverhältnisse vor Ort sind Grundlage für die Entwicklung der Vegetation und der daran angepassten Tierarten. Vielfältige Vegetationsstrukturen und eine hohe Artenvielfalt verbessern die Erholungswirkung eines Raumes für den Menschen.

Im Zuge der Umsetzung des B-Planes werden in einem Stadtgebiet mit bereits hohem Bodenversiegelungsgrad weitere Bodenflächen mit einer Flächengröße von ca. 15,4 ha in Anspruch genommen. Neben der Pufferfunktion zum Schutz des Grundwassers verliert das Plangebiet im gleichen Umfang auch Flächen für die Grundwasserneubildung und Flächen für die Kaltluftentstehung sowie den bioklimatischen Ausgleich.

Die Planung verändert die landschaftlichen Gegebenheiten des Gebietes und das Wohnumfeld der heute dort lebenden Menschen. Anstelle des bisherigen landwirtschaftlich geprägten Raumes entstehen Siedlungsgebiete, die ungünstige klimatische Bedingungen (Wärmeinseln) schaffen. Die natürlichen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden, Grundwasser und Klima werden im B-Plangebiet dauerhaft verändert.

Der Flächenverlust und die mikroklimatischen Veränderungen werden zu einer Veränderung der das Gebiet nutzenden Tier- und Pflanzenarten führen. Anstelle von Offenlandarten werden Allweltsarten mit geringen Habitatansprüchen im Bereich der Flächen zum Anpflanzen von Baumhecken und Einzelbäumen und weiteren nicht überbaubaren Flächen der GE/GI-Gebiete auftreten. Die Veränderungen der Biotopstrukturen und der daran angepassten Tierarten führen zu einer negativen Empfindung des Menschen in Bezug auf die Umgebung sowie das Wohn- und Arbeitsumfeld.

Bei der Bewertung von Wechselbeziehungen im Rahmen der Umweltprüfung sind Wirkungsverlagerungen im Sinne der

Verwaltungsvorschrift zum UVPG, die durch Minderungs- und Schutzmaßnahmen zu Problemverschiebungen führen können, zu betrachten. Derartige Wechselwirkungen sind nicht erkennbar.

3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass die landwirtschaftliche Nutzung zumindest kurz- bis mittelfristig im bisherigen Umfang beibehalten wird und die weiteren vorhandenen Biotopstrukturen erhalten bleiben. Damit würden sich zunächst auch keine Veränderungen im Vergleich zur derzeitigen Situation für die Schutzgüter ergeben.

Das Plangebiet hat aufgrund der Nähe zur Anschlussstelle der BAB 2 „Ostwestfalen Lippe“ eine besondere Erschließungsgunst und ist im Regionalplan bereits als „Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen“ (GIB) dargestellt. Die Planungen zur Entwicklung eines interkommunalen Gewerbegebietes „GewerbePark OWL“ der Städte Bielefeld, Herford und Bad Salzuflen gehen bis in die 1990er Jahre zurück und wurden bereits mit der Bezirksregierung Detmold abgestimmt. Auf Herforder und Bad Salzuflener Seite wurden bereits B-Pläne aufgestellt und Flächen bebaut. Somit würde mittel- bis langfristig zumindest eine Planung in einem ähnlichen Umfang im Bereich Hellfeld realisiert.

4. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Im B-Plan Nr. III/A 14 (Stand Januar 2014) werden Festsetzungen zur Minderung von Eingriffen getroffen.

In den nicht überbaubaren Randbereichen der Gewerbe- und Industriegebiete sind Anpflanzungen vorgesehen. Entlang der östlichen und südlichen Grenze des B-Plangebietes sowie an der westlichen und nördlichen Grenze der Teilfläche GE_e7 westlich der Straße Hellfeld ist die Anlage einer 5 bzw. 10 m breiten freiwachsenden Landschaftshecke festgesetzt. Entlang der Straßen Hellfeld, Wolfsheide und Vinner Straße sowie der Planstraßen A und B und entlang des Fuß- und Radweges sind straßenbegleitende Baumreihen zu entwickeln.

Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen (§ 9 [1] 25 b BauGB)

Das Regenrückhaltebecken wird im Westen und Süden von einer 3-reihigen, freiwachsenden Hecke abgegrenzt.

Bei der Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die einzelnen Schutzgüter (s. Kap. 2) sind weitere Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen genannt, die einen wesentlichen Beitrag dazu leisten können, die Eingriffsfolgen des Vorhabens zu mindern. Die aufgeführten Maßnahmen sind Bestandteil der Bewertung der Umweltauswirkungen und sind bei den planungsrechtlichen Festsetzungen des B-Planes zu berücksichtigen.

Zur Vermeidung der Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände planungsrelevanter Arten sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, die in Kap. 2.4 beschrieben sind.

Vermeidungsmaßnahmen zum Artenschutz

Die Eingriffsermittlung erfolgt auf der Grundlage des „Bielefelder Modells zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft in der verbindlichen Bauleitplanung“ (Stand März 2013). Der Kompensationsbedarf errechnet sich anhand von ökologischen Verrechnungsmittelwerten (ö. V.), die den überplanten Biotoptypen zugeordnet werden.

Eingriffsermittlung und Kompensationsbedarf (s. Karte 2 im Anhang)

Die Eingriffsermittlung erfolgt auf der Grundlage des Nutzungsplanes des Büros Tischmann Schrooten (Stand November 2014) und ist im landschaftspflegerischen Begleitplan detailliert dargestellt (NZO-GMBH 2014b).

Die Karte 2 (im Anhang) zeigt die Überlagerung des Bestandes mit den Festsetzungen des B-Planes. In den einzelnen Tabellen im Anhang sind die konkreten Flächenverschnidungen dargestellt.

Für den Bebauungsplan Nr. III/A 14 wurde ein Gesamtkompensationsflächenbedarf von 74.733 m² ermittelt. Innerhalb des B-Plangebietes stehen keine Kompensationsflächen zur Verfügung.

Eine Kompensationsfläche mit einer Größe von insgesamt 21.233 m² liegt ca. 1.200 m südlich des Geltungsbereichs des B-Planes Nr. III/A 14, nördlich des Kusenweges (K 23).

Auf einer Teilfläche soll naturferner Nadelforst in standortgerechten Eichen-Buchenwald umgebaut werden. Die weitere Teilfläche mit Ackernutzung soll aufgeforstet werden. Durch die Maßnahmen können 15.599 m² des Kompensationsflächenbedarfs gedeckt werden.

Der vollständige Ausgleich des Kompensationsflächenbedarfs in Höhe von 59.134 m² wird über eine städtische Sammelkompensationsfläche abgewickelt.

Bei fachgerechter Umsetzung der landschaftspflegerischen Maßnahmen auf der Kompensationsfläche südlich des B-Plangebietes und der Maßnahmen auf der städtischen Sammelkompensationsfläche können die durch den B-Plan Nr. III/A 14 resultierenden **flächenhaften Eingriffe in Natur und Landschaft** nach § 15 (2) BNatSchG **vollständig ausgeglichen** werden.

5. Alternative Planungsmöglichkeiten

In den politischen Gremien der Stadt Bielefeld ist wiederholt erörtert worden, dass insbesondere größere Gewerbegrundstücke ab 2 bis 3 ha und Grundstücke, die sich auch für die Ansiedlung von Industriebetrieben eignen, kaum verfügbar sind.

Die Planungen zur Entwicklung eines interkommunalen Gewerbegebietes „GewerbePark OWL“ der Städte Bielefeld, Herford und Bad Salzuflen gehen bis in die 1990er Jahre zurück. Bereits frühzeitig wurde das Vorhaben mit der Bezirksregierung Detmold abgestimmt und Flächen östlich und westlich der BAB 2 als „Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen“ (GIB) im Regionalplan dargestellt, in dem sich auch das Plangebiet befindet.

Im Jahr 2001 wurde die Interkomm (Interkommunales Gewerbegebiet Ostwestfalen-Lippe) GmbH gegründet, die mit der Erschließung von Bauland für Industrie- und Gewerbebetriebe beauftragt ist. Auf Herforder und Bad Salzuflener Seite wurden bereits B-Pläne aufgestellt und Flächen vermarktet.

Die Interkomm GmbH hat nun Flächen im Bereich des Plangebietes erworben, die durch die Aufstellung des B-Planes zur Vermarktung an Gewerbe- und Industriebetriebe zur Verfügung stehen sollen. Die angestrebten Gewerbe- und Industrieflächen des Standorts „GewerbePark OWL“ stellen für die Stadt Bielefeld mit Abstand das wichtigste wirtschaftliche Entwicklungspotenzial dar.

6. Weitere Angaben

6.1 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Es haben sich keine Schwierigkeiten bei der Erstellung des Umweltberichtes gezeigt.

6.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Nach § 4c BauGB sollen die erheblichen und die unvorhersehbaren Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne entstehen, im Rahmen eines Monitorings überwacht werden, um ggf. zeitnah gegensteuern zu können. Ein Monitoring ist für den B-Plan Nr. III/A 14 nicht erforderlich, da erhebliche Auswirkungen auf ökologisch hochwertige Bereiche oder schutzwürdige Belange nicht auftreten.

7. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Durch die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/A 14 sollen neue Gewerbebegebietsflächen im Bereich des interkommunalen Gewerbegebietes Ostwestfalen-Lippe („GewerbePark OWL“) planungsrechtlich gesichert werden. Das ca. 20,4 ha große B-Plangebiet liegt nahe der Abfahrt der BAB 2 Ostwestfalen-Lippe, an der nordwestlichen Grenze des Bielefelder Stadtgebiets nach Herford und Bad Salzuflen südlich der Vinner Straße.

Im vorliegenden Umweltbericht werden die Auswirkungen des Planungsvorhabens auf die Schutzgüter gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB unter Berücksichtigung von möglichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen beurteilt. Die Ergebnisse des Umweltberichtes dienen als Grundlage für die bauleitplanerische Prüfung und Abwägung der Stadt Bielefeld nach dem Baugesetzbuch (BauGB).

Im B-Plangebiet stehen überwiegend Pseudogley-Braunerden und Parabraunerden dar. Es handelt sich um tiefgründige Böden aus Lehm und Schluff, die teilweise schwach Stauwasser beeinflusst sind. Aufgrund der hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit sind die Böden schutzwürdig, sehr schutzwürdig bzw. besonders schutzwürdig. Kleinflächig ist Gleyboden entwickelt.

**Schutzgut
Boden**

Bodendenkmale sind nach bisherigem Kenntnisstand im B-Plangebiet nicht vorhanden.

Umweltauswirkungen Schutzgut Boden	Erheblichkeit der Umwelt- auswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB
<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von 154.155 m² anthropogen beeinflusster Bodenschichten einschl. Bodenorganismen und aller Bodenfunktionen durch Überbauung und Versiegelung • Verlust von insgesamt ca. 18,2 ha landwirtschaftlicher Ertragsflächen • Verlust von ca. 20 ha schutzwürdiger, sehr schutzwürdiger bzw. besonders schutzwürdiger Böden 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Bodenstrukturen auf ca. 2,4 ha im Bereich der Flächen zur Anpflanzung von Baumhecken und einer Kompensationsfläche <p style="text-align: center;">und unter Berücksichtigung weiterer Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen</p> <p style="text-align: center;">mittel</p>

**Schutzgut
Wasser**

Das B-Plangebiet liegt im Bereich der Herforder Liasmulde mit Ton- und Mergelsteinen geringer Wasserdurchlässigkeit. Die Wasserbewegung ist innerhalb der Ton- und Mergelschichten stark behindert. Die Herforder Liasmulde ist ein Gebiet ohne nennenswertes Grundwasservorkommen. Aufgrund der schluffig-lehmigen Deckschichten im Plangebiet mit mehr als 2 m Mächtigkeit ist mit einer mittleren Wasserdurchlässigkeit und einer eingeschränkten Grundwasserneubildungsrate zu rechnen.

An der westlichen Grenze im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens verläuft der Wolfsbach, der jedoch im Bereich des Plangebietes verrohrt ist.

Das B-Plangebiet liegt außerhalb eines Wasserschutzgebietes.

Im Bereich der Wohngebäude innerhalb und in der Umgebung des Plangebietes sind Trinkwasserbrunnen vorhanden.

<p>Umweltauswirkungen Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser</p>	<p>Erheblichkeit der Umwelt- auswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Versiegelung von 154.155 m² Fläche für die Grundwasserneubildung • Beeinträchtigungen des Grundwassers und der Brunnen sind im Zuge der konkreten Bauwerksplanung und Baugenehmigung abzuschätzen und ggf. zu verhindern, beispielsweise durch den Anschluss betroffener Gebäude an die öffentlich Wasserversorgung oder eine Begrenzung der Abgrabungstiefe • Es soll ein Monitoring der Grundwasserstände durchgeführt werden 	<ul style="list-style-type: none"> • geringer Einfluss auf die Grundwasserneubildung • keinen Einfluss auf Trinkwasserschutzgebiete • keine negative Auswirkung auf Oberflächengewässer • Offenlegung des verrohrten Wolfsbaches <p style="text-align: center;">gering</p>

Bei den Flächen des Plangebietes handelt es sich um ein Kaltluftentstehungsgebiet. Die Flächen sind windoffen und haben eine hohe bioklimatische, lufthygienische Ausgleichsfunktion. Nachts entsteht Kalt- und Frischluft, die mit dem Geländegefälle in Richtung Südwest abzieht.

**Schutzgut
Klima und Luft**

Umweltauswirkungen Schutzgut Klima und Luft	Erheblichkeit der Umwelt- auswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB
<ul style="list-style-type: none"> • Versiegelung von 154.155 m² Kaltluftentstehungsflächen • Verlust von Vegetationsflächen und deren positiven Auswirkungen auf Klima und Luftqualität • Veränderung des Kleinklimas (Ersatz des Freiflächenklimas durch Siedlungsklima) • Erhöhung verkehrsbedingter Luftschadstoffbelastung 	<ul style="list-style-type: none"> • keine Inanspruchnahme stadtklimatisch relevanter Kaltluftbahnen <p style="text-align: center;">und</p> <p style="text-align: center;">unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen</p> <p style="text-align: center;">gering</p>

Das Plangebiet ist geprägt durch landwirtschaftliche Flächen, insbesondere Acker, drei Wohngebäude mit Gärten und einem Feldgehölz aus überwiegend jungen, einheimischen Arten.

**Schutzgut
Biotope,
Pflanzen und
Tiere**

Im Jahr 2013 wurden im B-Plan Nr. III/A 14 und der näheren Umgebung insgesamt 27 Brutvogelarten sowie 4 Arten als Nahrungsgäste nachgewiesen. Innerhalb des B-Plangebietes brüten keine planungsrelevanten, jedoch streng geschützten Vogelarten. 2 planungsrelevante Arten kommen als Nahrungsgäste im Plangebiet vor. In der Umgebung des B-Plangebietes gibt es Brutreviere von 4 planungsrelevanten Arten.

Die Gebäude und Höhlenbäume im Plangebiet eignen sich potenziell als Quartierstandorte für Fledermäuse.

Umweltauswirkungen Schutzgut Biotope, Pflanzen und Tiere	Erheblichkeit der Umwelt- auswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB
<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Biotopstrukturen durch Neuversiegelung • Inanspruchnahme von Biotopen überwiegend geringer, z. T. mittlerer ökologischer Wertigkeit • Verlust von (Teil-) Lebensräumen mit Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte besonders geschützter Arten sowie als Nahrungshabitat planungsrelevanter Arten • Inanspruchnahme von 18,1 ha LSG • Erhöhung der Lärm- und Schadstoffbelastung • Neubelastung durch Lichtimmissionen 	<ul style="list-style-type: none"> • keine Inanspruchnahme und Beeinträchtigung von schutzwürdigen Biotopen • keine erhebliche Beeinträchtigung von planungsrelevanten Tierarten • vollständiger Ausgleich der flächenhaften Eingriffe in Natur und Landschaft <p style="text-align: center;">und</p> <p style="text-align: center;">unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen</p> <p style="text-align: center;">gering</p>

Die Landschaft im Bereich des Plangebietes ist Bestandteil einer landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft im Bielefelder Nordosten. Das Plangebiet ist durch landwirtschaftliche Flächen, Gehölzbestände und die Streusiedlungsbebauung geprägt.

**Schutzgut
Landschaft**

Umweltauswirkungen Schutzgut Landschaft	Erheblichkeit der Umwelt- auswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB
<ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung bzw. Beeinträchtigung prägender Landschaftsbestandteile • Veränderung des Landschaftsbildes von einer landwirtschaftlichen Kulturlandschaft in Gewerbe- und Industrieflächen • Nivellierung der charakteristischen Topografie, hohe Gebäude in exponierter Lage werden weithin sichtbar sein • nachhaltige Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Umfeld (erholungswirksame Freiraumverbindungen) 	<p>aufgrund der bestehenden Vorbelastungen und unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen</p> <p style="text-align: center;">mittel</p>

Innerhalb des B-Plangebietes sind 3 Wohngebäude vorhanden. Die innerhalb des Plangebietes verlaufenden Straßen und Wege werden von Spaziergängern, u. a. auch zum Ausführen von Hunden, genutzt. Im Süden und Osten grenzen erholungswirksame Freiräume an das Plangebiet.

**Schutzgut
Mensch**

Umweltauswirkungen Schutzgut Mensch	Erheblichkeit der Umwelt- auswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB
<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Verkehrs- und Gewerbelärms: <ul style="list-style-type: none"> • für zwei Gebäude am Alt-Teilstück Altenhagener Straße Zunahme des Summenpegels Lärm ohne Schutzmaßnahmen bis über Immissionsgrenzwert hinaus • für alle übrigen Gebäude fortbestehende Unterschreitung des Immissionsgrenzwertes • Verlust von Naherholungsflächen und der Attraktivität des Erholungsraumes • ggf. Erhöhung der Luftverunreinigungen 	<ul style="list-style-type: none"> • geringe Anzahl betroffener Anwohner <p style="text-align: center;">und unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen</p> <p style="text-align: center;">gering</p>

Kulturgüter sind nach bisherigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht vorhanden. Zu den Sachgütern gehören alle Wohn- und Nebengebäude, wie Garagen, Schuppen etc.

**Schutzgut
Kultur- und
Sachgüter**

Umweltauswirkungen Schutzgut Kultur- und Sachgüter	Erheblichkeit der Umwelt- auswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB
<ul style="list-style-type: none"> • Abriss der vorhandenen Wohn- und Nebengebäude • eventuelle Schäden an Gebäude Hellfeld Nr. 39 durch Setzungen aufgrund von Grundwasserabsenkungen sind zu dokumentieren und ggf. zu entschädigen • Die Gefahr evtl. Schäden an weiteren Gebäuden sind im Rahmen der Baugenehmigung abzuschätzen und durch Maßnahmen zu verhindern bzw. zu entschädigen 	<ul style="list-style-type: none"> • Entstehung eines Wirtschaftsstandortes mit Gewerbe- und Industriebebauung <p style="text-align: center;">gering</p>

8. Literatur/Quellenangaben

- AKUS GmbH (2014): Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des Bauleitplanverfahrens Nr. III/A 14 „Interkommunales Gewerbegebiet OWL, Teilabschnitt Bielefeld „Hellfeld““; hier: Auswirkungen der Planungen auf die Verkehrslärmsituation an bestehenden Straßen
- BGU Büro für Geohydrologie und Umweltinformationssysteme (2014): Hydrogeologisches Gutachten zum B-Plan Nr. III/A 14 Interkommunales Gewerbegebiet OWÖ, Teilabschnitt Hellfeld in Bielefeld. -Bielefeld
- GD - Geologischer Dienst NRW (2004): CD-ROM der schutzwürdigen Böden in NRW.- Krefeld
- IVV (2014): Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan Nr. III/A 14 Interkommunales Gewerbegebiet OWL, Teilabschnitt Bielefeld "Hellfeld" - Ergebnisbericht.
- LANUV NRW (2010a): Berücksichtigung der Naturnähe von Böden bei der Bewertung ihrer Schutzwürdigkeit.- LANUV-Arbeitsblatt 15, Recklinghausen
- LANUV NRW (2010b): Luftqualität im Jahr 2009 – Maßnahmen zur Verminderung des Feinstaubes zeigen Wirkung, jedoch weiterhin hohe Belastungen mit Stickstoffdioxid (www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen/ber_trend/Erlaeuterungen_Luftqualitaet_2009.pdf)
- LANUV NRW (2011): Bericht über die Luftqualität im Jahr 2010. – LANUV Fachbericht 33
- LANUV NRW (2014): Bericht über die Luftqualität im Jahr 2013. – LANUV Fachbericht 54
- Löer, B. (1994): Grundwasserbericht Bielefeld 1994.- Stadt Bielefeld
- Meisel, S. (1959): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 85 Minden. Geografische Landesaufnahme 1 : 200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands.- Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde Remagen
- Meuser, H., Dr. Prof. (2008): Umsetzung nachhaltiger Bodenentwicklung.- Fachhochschule Osnabrück, Download eines Power Point-Vortrages
- MUNLV (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen- Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungsursachen, Maßnahmen.- 257 S., Düsseldorf
- MURL NRW (2000): Grüne Dächer - Grüne Wände. Leitfaden und praktische Tipps zur Fassaden- und Dachbegrünung.- 68 S. Düsseldorf
- NZO-GmbH (2014a): B-Plan Nr. III/A 14 „Interkommunales Gewerbegebiet OWL Teilabschnitt Bielefeld „Hellfeld“ - Artenschutzfachbeitrag. - im Auftrag der Interkomm GmbH
- NZO-GmbH (2014b): B-Plan Nr. III/A 14 „Interkommunales Gewerbegebiet OWL Teilabschnitt Bielefeld „Hellfeld“ - Landschaftspflegerischer Begleitplan. - im Auftrag der Interkomm GmbH
- Optigrün (2010): Der Dachbegrüner. Das aktuelle Dachbegrünungsmagazin, Ausgabe 2/2010
- Reck, H. (2001): Lärm und Landschaft. - Angewandte Landschaftsökologie 44. Bundesamt für Naturschutz, 160 S., Bonn-Bad Godesberg.
- Schönauer & Weiss (1998): Messung von Luftschadstoffen und Schall im Inntal zwischen Rosenheim und Kiefersfelden. www.alpennet.com/inntalgemeinschaft/bericht1.htm
- Stadt Bielefeld (2010): Erster Lärmaktionsplan der Stadt Bielefeld 2010.- Stadt Bielefeld - Umweltamt

Trautmann, W. (1966): Erläuterungen zur Karte der potenziellen natürlichen Vegetation der Bundesrepublik Deutschland 1 : 200.000, Blatt 85 Minden.- Schriftenreihe für Vegetationskunde Heft 1, Bad Godesberg

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG (2013): Gutachtliche Stellungnahme zur Geruchsmissionssituation in einem Bebauungsplangebiet in Bielefeld-Altenhagen. – unveröffentlichtes Gutachten, Hannover

Universität Bielefeld (1995): Stadtklima Bielefeld, Abschlussbericht

Universität Bielefeld (2000): Fortschreibung und Ergänzung des Berichtes "Stadtklima Bielefeld" - Berücksichtigung hoch klimaempfindlicher Grünzonen in der Karte der klimatischen Schutzzonen

9. Anhang

Verkleinerung der Karte 1: Bestandsplan (M 1 : 1.500 im Original)

Verkleinerung der Karte 2: Konfliktplan (M 1 : 1.500 im Original)

Verkleinerung der Karte: Avifaunakartierung 2013 -

Untersuchungsergebnisse ausgewählter
Vogelarten (M 1 : 2.000 im Original)

