
Anlage

F

**Erstaufstellung planfeststellungersetzender Bebauungsplan II/G
21 „Stadtbahn zum Campus Nord“**

- **Umweltbericht Entwurf (Stand Juli 2016)**

Bielefeld

Stadt Bielefeld

**Planfeststellungsersetzender
Bebauungsplan II/G 21
„Stadtbahn zum Campus Nord“**

Umweltbericht - Entwurf



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Stadt Bielefeld

**Planfeststellungsersetzender
Bebauungsplan II/G 21
„Stadtbahn zum Campus Nord“**

Umweltbericht -Entwurf

Auftraggeber:

Stadt Bielefeld
Amt für Verkehr
Postfach 100111
33501 Bielefeld

Verfasser:

Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten GmbH
Oststraße 92, 32051 Herford

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Rainer Brokmann
M. Sc. Maïke Haase

Herford, im Juli 2016

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Inhalt und Ziele der Bauleitplanung	3
2.	Planungsgrundlagen.....	4
2.1	In Fachgesetzen und in Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes.....	4
2.1.1	Regionalplanung	4
2.1.2	Bauleitplanung.....	4
2.1.3	Weitere Fachplanung	5
2.2	Berücksichtigung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne bei der Planung.....	6
3.	Vorhandene Umweltsituation und zu erwartende Umweltauswirkungen	6
3.1	Methodische Vorgehensweise	6
3.2	Naturraum und potenzielle natürliche Vegetation.....	7
3.3	Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit.....	7
3.3.1	Vorhandene Umweltsituation	7
3.3.2	Zu erwartende Umweltauswirkungen.....	8
3.4	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	9
3.4.1	Vorhandene Umweltsituation	9
3.4.2	Zu erwartende Umweltauswirkungen.....	12
3.4.3	Besonderer Artenschutz.....	14
3.5	Schutzgut Boden	14
3.5.1	Vorhandene Umweltsituation	14
3.5.2	Zu erwartende Umweltauswirkungen.....	15
3.6	Schutzgut Wasser	15
3.6.1	Vorhandene Umweltsituation	15
3.6.2	Zu erwartende Umweltauswirkungen.....	16
3.7	Schutzgut Klima/Luft	16
3.7.1	Vorhandene Umweltsituation	16
3.7.2	Zu erwartende Umweltauswirkungen.....	16
3.8	Schutzgut Landschaft.....	17
3.8.1	Vorhandene Umweltsituation	17
3.8.2	Zu erwartende Umweltauswirkungen.....	17
3.9	Schutzgüter Kultur und sonstige Sachgüter.....	18
3.9.1	Vorhandene Umweltsituation	18
3.9.2	Zu erwartende Umweltauswirkungen.....	18
4.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	18
4.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	19
4.2	Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen	20
4.2.1	Nachweis der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen	27
5.	Zusammenfassung.....	28
6.	Literaturverzeichnis	30

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Entwurf des Bebauungsplans II/G 21 „Stadtbahn zu Campus Nord“ (Claussen-Seggelke, 2016).....	4
Abb. 2	Festsetzungen des Bebauungsplans II/G 20 im Überlagerungsbereich mit dem Bebauungsplan II/G 21	19

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Berechnung des Kompensationsbedarfs im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. II/G 21 “Stadtbahn zum Campus Nord“	22
--------	---	----

1. Inhalt und Ziele der Bauleitplanung

Im Zuge des Neubaus der Fachhochschule Bielefeld ergaben sich auch bezüglich des Öffentlichen Personennahverkehrs veränderte Anforderungen, auf die die Stadt Bielefeld reagieren musste. Aus der Fertigstellung des neuen Hochschulcampus Bielefeld Nord und dem Beginn des Lehrbetriebs im Jahr 2015 resultiert ein deutlich erhöhtes Verkehrsaufkommen von ca. 3.200 zusätzlichen Fahrgästen je Fahrtrichtung. Die erforderliche ÖPNV-Erschließung ist bei Planung und Bau des neuen Hochschulcampus Nord daher bereits entsprechend berücksichtigt worden.

Um eine möglichst optimale ÖPNV-Erschließung zu erreichen, wird die Stadtbahnlinie 4 von ihrer derzeitigen Endhaltestelle „Lohmannshof“ über den nördlichen Teil des Hochschulcampus bis zur Schloßhofstraße verlängert. Die Trasse soll von der bisherigen Wendeschleife Lohmannshof kommend in einem weiten Bogen in östliche Richtung verlaufen. In diesem Verlauf entstehen die Stadtbahnhaltestellen „Lange Lage“ und östlich im weiteren Verlauf die Haltestelle „Schloßhofstraße“. Im Zuge der Verlängerung der Stadtbahnlinie wird die Dürerstraße ebenfalls überplant und als zukünftige Anschlussstraße östlich der Haltestelle „Lange Lage“ parallel zur Bahnlinie neu trassiert.

Planungs- und Baurecht für die Verlängerung der Stadtbahnlinie und den Ausbau der Dürerstraße wird über den planfeststellung ersetzenden Bebauungsplan II/G 21 „Stadtbahn zum Campus Nord“ geschaffen. Der ca. 4,7 ha umfassende Geltungsbereich des Bebauungsplans II/G 21 überschneidet sich u. a. mit dem des Bebauungsplans II/G 20 „Hochschulcampus Nord“, der am 27.08.2010 festgesetzt wurde. Die technische Planung der Stadtbahntrasse wurde im Bebauungsplan II/G 20 bis zur Beschlussfassung soweit konkretisiert, dass sie darin bereits als „in Aussicht genommene Planung“ gekennzeichnet werden konnte.

Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist die generelle Durchführung einer Umweltprüfung für Bauleitplanungsverfahren festgelegt. Im Rahmen der Umweltprüfung sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung zu ermitteln und zu bewerten. Sie stellt dabei ein Prüfverfahren dar, in das die Anforderungen der Eingriffsregelung integriert werden. Der vorliegende Umweltbericht stellt die wesentlichen Ergebnisse der Umweltauswertung zur Aufstellung des Bebauungsplanes II/G 21 gemäß § 2a BauGB als Teil der Planbegründung dar und ist bei der Abwägung dementsprechend zu berücksichtigen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans II/G 21 befindet sich im Nordwesten des Stadtgebietes von Bielefeld zwischen den Stadtteilen Großdornberg im Westen und Gellershagen im Osten. Die Nutzungsstruktur des Gebiets ist überwiegend landwirtschaftlich geprägt. Im Südwesten schließt die Bebauung des Wohnquartiers Universitätsviertel-Hof Hal-lau an, im Südosten des Plangebiets befindet sich das Wohngebiet Cranachstraße (südlich der Dürerstraße).

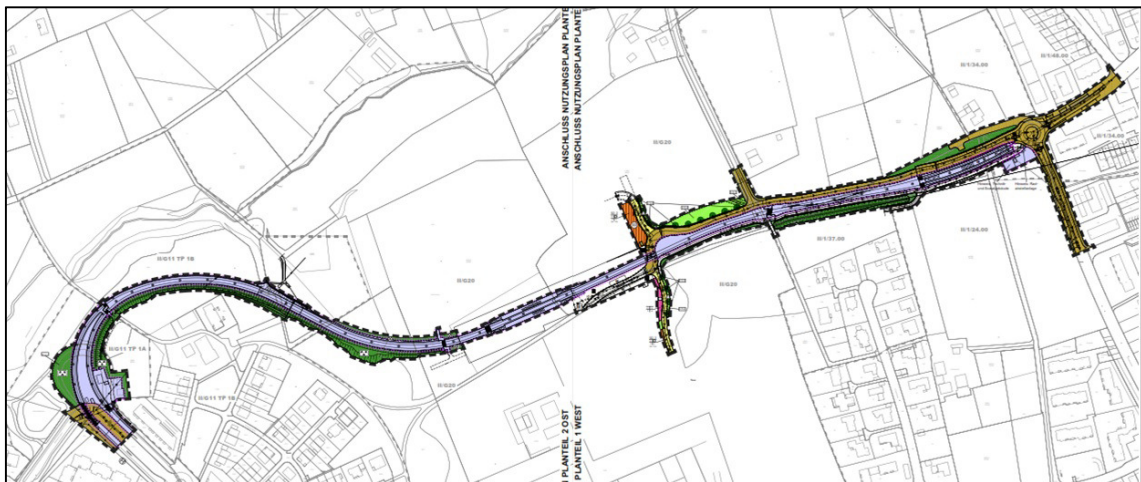


Abb. 1 Entwurf des Bebauungsplans II/G 21 „Stadtbahn zu Campus Nord“ (Claussen-Seggelke, 2016)

2. Planungsgrundlagen

2.1 In Fachgesetzen und in Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

2.1.1 Regionalplanung

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Detmold (Teilabschnitt Oberbereich Bielefeld) stellt den Geltungsbereich des planfeststellungsersetzenden Bebauungsplans II/G 21 überwiegend als allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich dar. Im nördlichen Randbereich wird das Plangebiet vom Babenhauser Bach durchzogen, dessen Niederung stellenweise als Waldbereich dargestellt ist.

Die im Regionalplan dargestellte Stadtbahntrassierung beschränkt sich auf die Bestandssituation der Linie 4, die geplante Verlängerung ist nicht enthalten.

Da mit diesem Vorhaben eine Abweichung von den Zielen der Raumordnung verbunden ist, wurde im Jahr 2011 ein Zielabweichungsverfahren gemäß § 16 Landesplanungsgesetz (LPIG) angestrebt und mit den Aufstellungsbeschluss vom 12.03.2012 durch den Regionalrat in Detmold abgeschlossen. Der Regionalrat erklärte sein Einvernehmen zur Abweichung von der zeichnerischen Darstellung des rechtskräftigen Regionalplans.

2.1.2 Bauleitplanung

Der Flächennutzungsplan der Stadt Bielefeld stellt im Bereich der geplanten Verlängerung der Stadtbahnlinie überwiegend Grünflächen sowie eingestreute Flächen für Wald dar. Das Gelände der Fachhochschule ist als Sonderbaufläche ausgewiesen. In der Waldfläche im

westlichen Randbereich des Plangebiets ist derzeit eine Sportanlage vorgesehen. Der Hof Hallau ist als Gemeinbedarfsfläche dargestellt.

Die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Verlängerung der Stadtbahn werden mit der 215. Änderung des Flächennutzungsplans „Stadtbahntrasse Lohmannshof bis Dürerstraße“ geschaffen.

Das Plangebiet überschneidet sich über den gesamten Trassenverlauf hinweg mit den folgenden rechtskräftigen Bebauungsplänen:

- II/G 11 „Universitätsviertel – Hof Hallau“, Tp 1A und 1B
- II/G 20 „Hochschulcampus Nord“
- II/1/37.00
- II/1/24.00
- II/1/34.00

2.1.3 Weitere Fachplanung

Landschaftsplanung, Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvolle Bereiche

Das Plangebiet befindet sich im Geltungsbereich des Landschaftsplans „Bielefeld-West“ (1999/2005). Der Landschaftsplan stellt im Plangebiet des Bebauungsplan II/G 21 keine Schutzausweisungen dar. Über die Darstellungen des Landschaftsplans hinaus liegen im Umfeld weitere naturschutzfachliche Festsetzungen und Fachplanungen vor.

Die Inhalte des Landschaftsplans sowie der im Umfeld vorhandenen Schutzausweisungen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) umfassend dargestellt.

Das folgende gesetzlich geschützte Biotop liegt vollständig innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans:

GB 3916-0008 Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen mit seggen- und binsenreichen Nasswiesen (Vegetationstyp *Calthion palustris*)

Teilbereiche der folgenden Flächen befinden sich ebenfalls innerhalb des Geltungsbereichs:

BK 3916-008 Talabschnitt des Babenhauser Baches westlich Gellershagen

VB DT 3916-007 Nebensieks des Johannisbachsystems im Ravensberger Hügelland

Wasserwirtschaft

Das Plangebiet liegt außerhalb festgesetzter Wasserschutz- oder Überschwemmungsgebiete (Stadt Bielefeld 2010). Natürliche Überschwemmungsgebiete befinden sich kleinflächig im Niederungsbereich des Babenhauser Bachs und damit außerhalb des Plangebiets.

Bau- und Bodendenkmale

Eine Datenabfrage beim LWL Archäologie für Westfalen, Außenstelle Bielefeld sowie beim Amt für Denkmalpflege der Stadt Bielefeld hat ergeben, dass im Plangebiet weder Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler noch archäologische Fundstellen vorhanden sind

Sonstige Hinweise

Altlasten

Altablagerungen befinden sich im Babenhauser Bachtal und den umliegenden Waldbereichen im östlichen Randbereich des Untersuchungsgebiets sowie im Umfeld des Hofes Hal-lau, wo großflächige Bodenaushub- und Bauschuttablagerungen vorliegen (Auskunft des Umweltamts der Stadt Bielefeld, Januar 2008).

2.2 Berücksichtigung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne bei der Planung

Die Ziele des Umweltschutzes mit allgemeiner Gültigkeit für das Plangebiet ergeben sich insbesondere aus europäischem und deutschem Recht. Auf die rechtlichen Belange und Anforderungen wird im Einzelnen in den folgenden Kapiteln der schutzgutbezogenen Raumanalyse und Auswirkungsprognose eingegangen.

Darüber hinaus werden zur Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange im Weiteren ergänzende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die einzelnen Schutzgüter ausgearbeitet.

3. Vorhandene Umweltsituation und zu erwartende Umweltauswirkungen

3.1 Methodische Vorgehensweise

Im Rahmen der Umweltprüfung erfolgen gemäß den Vorgaben des § 1 Abs. 6 BauGB eine Darstellung der Belange des Umweltschutzes - einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege - sowie die Beurteilung der umweltbezogenen Auswirkungen auf die Belange

- Menschen und menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Boden,
- Wasser,
- Klima und Luft,
- Landschaft,
- Kultur- und sonstige Sachgüter sowie
- Wechselwirkungen zwischen diesen einzelnen Belangen.

Die Erfassung und Bewertung der Bestandssituation der Schutzgüter erfolgt auf der Grundlage der Auswertung vorhandener Unterlagen sowie eigener Erhebungen. Anhand der ermittelten Bestandssituation ist es möglich, die Umweltauswirkungen, die von dem Vorhaben ausgehen, zu prognostizieren und den Umfang und die Erheblichkeit dieser Wirkungen abzuschätzen.

3.2 Naturraum und potenzielle natürliche Vegetation

Die Vorhabenfläche befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit „Ravensberger Hügelland“ (531) im westlichen Teil der Untereinheit „Stieghorster Osning-Vorland“ (531.24). (MEISEL 1961).

3.3 Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit

Bei dem Schutzgut Mensch steht die Wahrung der Gesundheit und des Wohlbefindens der Menschen im Vordergrund. Die planungsrelevanten Werte und Funktionen lassen sich den Teilschutzgütern Wohnen und (landschaftsgebundene) Erholung zuordnen.

3.3.1 Vorhandene Umweltsituation

Im Plangebiet selbst befinden sich keine bestehenden Wohngebiete. Im westlichen Abschnitt verläuft der Geltungsbereich des Bebauungsplans mit einem Bogen nördlich der Wohnbebauung des Universitätsviertels Hof Hallau, die im Bebauungsplan II/G 11 Tp 1B als allgemeine und reine Wohngebiete dargestellt ist. Gemäß der 16. Bundesimmissionsschutzverordnung (16. BImSchV) dürfen in reinen und allgemeinen Wohngebieten die Grenzwerte von 49 dB(A) nachts und 59 dB(A) tagsüber nicht überschritten werden.

Im östlichen Bereich befindet sich – ebenfalls auf südlicher Seite – das Wohngebiet Cranachstraße. Östlich daran schließt das geplante Wohngebiet Grunewaldstraße an. Auf nördlicher Seite der Dürerstraße befinden sich drei Einzelwohnlagen. Sie sind dem baulichen Außenbereich zuzuordnen, der bzgl. seiner Grenz- und Orientierungswerte i. d. R. mit einem Mischgebiet gleichgesetzt wird. Die 16. BImSchV definiert für Mischgebiete Lärmgrenzwerte von 64 dB(A) tags bzw. 54 dB(A) nachts.

Gewerbe- und Industrieanlagen sind im Plangebiet nicht vorhanden. Südlich der Langen Lage befindet sich der Hochschulcampus Nord der Fachhochschule Bielefeld (Bebauungsplan II/G 20). Südwestlich des Plangebiets befindet sich auf dem Gelände des Hofes Hallau eine Kindertagesstätte.

Aufgrund seiner Nähe zu den umliegenden Wohngebieten, der strukturreichen Ausprägung des Landschaftsbildes und des verzweigten Wegenetzes (v. a. im Bereich Hof Hallau und der nördlich angrenzenden Babenhauser Bachau) weist der Landschaftsraum Großdornberg-Gellershagen jedoch eine hohe lokale Bedeutung für die landschaftsgebundene ruhige Erholung auf.

Darüber hinaus stellt die vorhandene Wegeführung der Langen Lage einen ausgewiesenen Rundwanderweg (Dornberg A1) dar, der von Westen aus dem Dornberger Auenpark entlang der Langen Lage und über die Wittebreite und anschließend über Poggenpohl in nordöstliche Richtung führt.

3.3.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen

Baubedingte Auswirkungen können vor allem durch Lärm- und Staubemissionen des Baubetriebes und der Materialtransporte, z. B. bei der Erschließung des Gebietes entstehen. Von diesen Auswirkungen ist die Wohnbebauung in der Umgebung des Plangebietes betroffen. Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit werden jedoch insgesamt als unerheblich bewertet, da sie zeitlich begrenzt sind und von ihnen keine nachhaltigen Auswirkungen auf Wohn- und Erholungsfunktionen oder die menschliche Gesundheit ausgehen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Teilschutzguts Wohnen sind zu vernachlässigen, da die geplante Stadtbahnlinie vollständig außerhalb von Wohnbauflächen verläuft. Auswirkungen ergeben sich hingegen in Bezug auf das Teilschutzgut Erholung in der Siedlungsrandlage. Diese werden jedoch durch die Trassengestaltung selbst sowie landschaftspflegerische Maßnahmen weitest möglich gemindert. Vorhandene Wegebeziehungen bleiben mithilfe von Fußgängerüberwegen bzw. -durchlässen vollständig erhalten. Mit der Stadtbahntrasse einschließlich der Oberleitungen und weiteren technischen Einrichtungen wird der Übergangsbereich der Siedlungsrandlage in die extensiv genutzte, kleinteilige Kulturlandschaft urban überprägt. Damit wandelt sich auch die Kulisse für die landschaftsbezogene, ruhige Erholung, was subjektiv als Beeinträchtigung wahrgenommen werden kann. Die technische Überprägung des wird durch Reliefmodellierung des begleitenden Landschaftswalls sowie eine landschaftsbildgerechte Eingrünung der Trasse gemindert, sodass die anlagebedingten Beeinträchtigungen des Teilschutzguts Erholen ebenfalls als unerheblich eingestuft werden können.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen können sich im Zusammenhang mit Lärm- und Schadstoffemissionen ergeben, die sowohl das Teilschutzgut Wohnen als auch die landschaftsgebundene Erholung betreffen können.

Durch den Neubau der Stadtbahntrasse sowie der Dürerstraße sind gemäß dem Lärmgutachten für das Gebäude Dürerstraße 90, Dürerstraße 79 und Schloßhofstraße 230 und 230a Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete zu erwarten (Arno Flörke Ingenieurbüro für Akustik und Umwelttechnik, 2016).

An dem nördlichen Nebengebäude des Hofes Hallau und an der Kita östlich des Hofes Hallau liegen nachts Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV für Wohngebiete vor. Da in dem Gebäude aber keine Wohnungen oder Übernachtungsräume untergebracht sind sondern das Gebäude als Garage und Atelier genutzt wird, besteht für die Nachtzeit kein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen.

Für die Gebäude Dürerstraße 79 und Schloßhofstraße 230/230a sind keine Lärmschutzhindernisse vor den Gebäuden möglich, da die Gebäude über die Straßen erschlossen werden. Damit besteht für die Gebäude grundsätzlich Anspruch auf Schallschutz im Sinne der 16. BImSchV. Im Rahmen der Ausführungsplanung ist der Anspruch auf Schallschutz erneut zu überprüfen. Sollten weiterhin Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV festgestellt werden, ist ggf. eine Entschädigung in Form von passivem Schallschutz anzubieten.

3.4 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

3.4.1 Vorhandene Umweltsituation

Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvolle Bereiche

Wie in Kap. 2.1.3 dargelegt, befindet sich das Plangebiet teilweise im Geltungsbereich des Landschaftsplans Bielefeld-West. Schutzgebiete sind demzufolge im Plangebiet selbst nicht vorhanden. jedoch kann sich durch die Klärung des Schutzstatus der Feuchtwiese innerhalb des Geltungsbereichs eine Betroffenheit eines gesetzlich geschützten Biotops einstellen. Darüber hinaus liegen Teilflächen des Biotopverbunds und einer Biotopkatas-terfläche innerhalb des Geltungsbereichs.

Biotop- und Lebensraumstrukturen

Im Rahmen der flächendeckenden Biotoptypenkartierung vom Juli 2007/ September 2010 (geprüft Dezember 2014) in Anlehnung an den aktuellen Biotoptypen-schlüssel des LANUV (LANUV NRW, 2008) wurden die vorhandenen Biotopstrukturen kar-

tiert und codiert. Eine Übersicht der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Biotoptypen ist der Tabelle 2 des LBP zu entnehmen.

Tiere und Pflanzen

Im Zusammenhang mit der betrachteten Verlängerung der Stadtbahnlinie 4 sowie dem unmittelbar anschließenden Hochschulcampus wurden für das Planungsgebiet umfassende faunistische und floristische Untersuchungen durchgeführt.

Die Ergebnisse dieser Erhebungen sind im Rahmen der „Ökologische Grunddatenerfassung zum geplanten Hochschulcampus „Lange Lage“ in Bielefeld“ (Kortemeier & Brokmann, 2007) aufbereitet und zusammengefasst und liefern einen Überblick über das im Plangebiet auftretende Artenspektrum. Für den Bereich der geplanten Stadtbahn selbst wurden die Artengruppen Fledermäuse und Vögel im Jahr 2013/14 erneut untersucht und auch die Biotoptypenkartierung wurde im Jahr 2014 erneut aktualisiert. Die Ergebnisse der floristischen und faunistischen Untersuchungen sind nachfolgend zusammenfassend dargestellt und im Rahmen des LBP umfassend dargestellt und als Anlagen beigefügt.

Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet konnten mindestens sieben Fledermausarten nachgewiesen werden:

- (Großer) Abendsegler
- Braunes Langohr
- Breitflügelfledermaus
- Fransenfledermaus
- Kleinabendsegler
- (Großes) Mausohr
- Zwergfledermaus

Die Suche nach Quartieren während der Morgendämmerung in der Wochenstubezeit brachte keine sicheren Nachweise. Darüber hinaus konnten keine potenziell geeigneten Baumhöhlen, Spalten und Risse ermittelt werden. Bei den Bachverrohrungen unter Straßen als potenzielle Überwinterungsquartiere konnte ebenfalls kein konkreter Nachweis erbracht werden.

Mit Ausnahme der Gebüschgruppe nordöstlich der vorhandenen Wendeschleife, an der mindestens drei Fledermausarten festgestellt werden konnten, liegen die Schwerpunkte der Fledermausnachweise außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplan II/G 21.

Avifauna

Das avifaunistische Artenspektrum umfasst überwiegend weit verbreitete Arten der strukturreichen Offenlandschaft. Im Zuge der Kartierungen im Jahr 2013/14 wurden 14 bedeutende Arten festgestellt, von denen neun Arten als Brutvögel auftraten.

Folgende Vogelarten wurden im Rahmen der Kartierungen 2013/14 erfasst:

- Amsel
- Bachstelze
- Blaumeise
- Bluthänfling
- Buchfink
- Buntspecht
- Dohle
- Dorngrasmücke
- Eichelhäher
- Fasan
- Fitis
- Flussregenpfeifer
- Gartenbaumläufer
- Gartengrasmücke
- Goldammer
- Grünspecht
- Haussperling
- Heckenbraunelle
- Hohлтаube
- Kleiber
- Kohlmeise
- Mauersegler
- Mäusebussard
- Misteldrossel
- Mönchsgrasmücke
- Rabenkrähe
- Rauchschwalbe
- Ringeltaube
- Rotkehlchen
- Schwanzmeise
- Singdrossel
- Star
- Stieglitz
- Stockente
- Sumpfrohrsänger
- Turmfalke
- Waldkauz
- Waldschnepfe
- Zaunkönig
- Zilpzalp

Amphibien

Amphibienvorkommen liegen an drei Stellen innerhalb des Untersuchungsgebiets vor (Kölner Büro für Faunistik, 2007). Kartiert wurden Grasfrosch und Teichmolch.

Reptilien

Das einzige Reptilienvorkommen innerhalb des Untersuchungsgebiets stellt ein Waldeidechsenvorkommen (zwei Exemplare) an der nördlichen Untersuchungsgebietsgrenze dar (Kölner Büro für Faunistik, 2007). Die Entfernung dieses Vorkommens zum Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. II/G 21 beträgt ca. 270 m.

Heuschrecken

Das Untersuchungsgebiet weist insgesamt eine relativ artenreiche Heuschreckenfauna auf. Der spezifische Wert des Gebietes wird auch durch das Vorkommen von folgenden belegt:

- Kurzflügeligen Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*)
- Säbeldornschrecke (*Tetrix subulata*)

Vorkommen bedeutender Pflanzenarten

Die strukturreichen feuchten Grünlandbrachen nördlich des Hofes Hallau weisen bedeutende Pflanzenvorkommen auf, zu denen folgende Arten zählen:

- Geflügeltes Johanniskraut (*Hypericum tetrapterum*)
- Echtes Tausendgüldenkraut (*Centaurium erythraea*)

Biologische Vielfalt

Zwar lässt sich anhand der umfangreichen faunistischen Untersuchungen (s. o.) feststellen, dass die Grünlandbrachen nördlich des Hofs Hallau eine wesentlich höhere Artenvielfalt mit Vorkommen seltener und/oder gefährdeter Tier- und Pflanzenarten aufweisen als die intensiv genutzten Ackerflächen im Osten des Plangebiets.

Bezüglich der genetischen Variationen im Plangebiet sind jedoch nur allgemeine Rückschlüsse möglich. Grundsätzlich gilt, wie für alle intensiven Agrarlandschaften und Siedlungsbereiche, dass durch die starke Flächennutzung und die damit verbundene Ausbringung von HochleistungsSaatgut etc. sowie Versiegelungen eine Verringerung der genetischen Vielfalt bei verschiedenen Pflanzengattungen (z. B. Gräsern) anzunehmen ist.

3.4.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen

Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvolle Bereiche

Von der direkten Flächeninanspruchnahme betroffen ist jedoch das gesamte gesetzlich geschützte Biotop GB-3916-0008 (vgl. Kap. 2.1.3) Gemäß dem § 30 BNatSchG sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung des betroffenen Biotops führen, verboten. Von dem Verbot kann jedoch auf Antrag eine Ausnahme oder Befreiung zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Im vorliegenden Fall muss neben dem Ausgleichsbedarf resultierend aus der Eingriffsregelung zusätzlich auch ein funktionaler Ausgleich des Biotops im Verhältnis 1:1,6 (Nasswiesen, Umweltamt Stadt Bielefeld) hergestellt werden. Das betroffene Biotop hat insgesamt eine kartierte Fläche von 1.676 m². Zusätzlich ist ein Aufschlag von 20 % erforderlich, da das Biotop lediglich gleichwertig ersetzt werden kann, nicht aber gleichartig. Der erforderliche funktionale Ausgleich beträgt demzufolge 3.200 m².

Der gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteil (LB 2.4-20) "Langen Lage", grenzt unmittelbar südlich an den Geltungsbereich des Bebauungsplans an. Eine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ist jedoch nicht gegeben. Zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen sind entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (vgl. 4.1).

Die fachplanerischen Darstellungen des Biotopkatasters sowie des Biotopverbundes überschneiden sich kleinflächig mit dem westlichen Teil des Plangebiets, jedoch wird die Vernetzungsfunktion der Biotopverbundfläche wird mit dem geplanten Vorhaben nicht beeinträchtigt, da nur randliche Strukturen betroffen sind und das Siek selbst nicht gequert wird.

Biotop- und Lebensraumstrukturen

Die örtlichen Planungen führen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 11 zu einer Überbauung der Flächen bis hin zur vollständigen Versiegelung. Infolge dessen geht die Lebensraumfunktion und

damit der Biotopwert der betroffenen Flächen vollständig verloren. Das Vorhaben hat demnach Biotopverluste, Funktionsverluste betroffener Biotope sowie eine mögliche Zerschneidung vorhandener Biotope zur Folge.

Tiere und Pflanzen

Neben dem eigentlichen Biotopwert, der gemäß der Bilanzierung über die Eingriffsregelung ermittelt wird, verlieren die genannten Biotopstrukturen auch ihre Funktionen als Lebensraum für die darin lebenden Arten.

Die folgenden vorkommenden Brutvogelarten sind durch Lebensraumverluste betroffen:

- Amsel
- Buchfink
- Dorngrasmücke
- Fitis
- Gartengrasmücke
- Goldammer
- Kohlmeise
- Mönchsgrasmücke
- Sumpfrohrsänger
- Zilpzalp

Zum Erhalt der Lebensraumfunktion und um die Aufgabe von Brutrevieren zu vermeiden, sind entsprechende Maßnahmen erforderlich.

Neben dem Lebensraumverlust kann es zu weiteren negativen Auswirkungen auf die Fauna kommen.

Eine unmittelbare Gefährdung von Einzelindividuen besteht hauptsächlich während der Brutzeit. Durch die erforderliche Baufeldfreimachung und die Einrichtung der Baustellenflächen kann es zu Tötungen einzelner Tiere (Gelege, Jungtiere) kommen. Durch eine entsprechende Bauzeitenbeschränkung auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (insbesondere die Baufeldfreimachung) kann dies jedoch verhindert werden.

Bei den betroffenen Brutvogelarten handelt es sich zudem überwiegend um ubiquitäre Park- und Gartenvögel (sog. „Allerweltsarten“), die in Deutschland einen guten Erhaltungszustand aufweisen, der sich durch ein derartiges Vorhaben in der Regel nicht verschlechtert, auch weil ausreichend qualitative Ausweichhabitate in unmittelbarer Umgebung vorhanden sind.

Biologische Vielfalt

Die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen – auch im Zusammenhang mit denen des Bebauungsplans Nr. II/G 20 – zielen insbesondere auf die Entwicklung einer strukturreichen,

extensiv genutzten bzw. gepflegten Offenlandschaft ab. Sie grenzen unmittelbar an die bestehenden Brachflächen an, sodass die dort vorhandenen Arten unmittelbar in die Ausgleichsflächen einwandern und dort neue Lebensräume besiedeln können.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass unter Voraussetzung der vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen keine Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt zu erwarten sind.

3.4.3 Besonderer Artenschutz

Zusätzlich zu der im Zuge der Eingriffsregelung erforderlichen Eingriffsbilanz ist insbesondere auch dem für die im Raum lebenden Arten entstehenden Lebensraumverlust Rechnung zu tragen.

Unter Einbezug der Hinweise des Messtischblattes der TK25, der Kenntnisse über Lebensraumansprüche, den vorhandenen Vorbelastungen im Raum sowie der Ergebnisse aktueller Faunaerhebungen lassen sich die mit der Aufstellung des B-Plans Nr. II/G 21 entstehenden Beeinträchtigungen auf wenige Arten beschränken.

Für die festgestellten oder potenziell vorkommenden Greif- und Eulenvögel wie Schleiereule, Waldohreule, Waldkauz, Mäusebussard, Sperber, Turmfalke sowie Wanderfalke sowie für die Rauchschwalbe kann insgesamt keine erhebliche Betroffenheit und ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ermittelt werden, denn sie nutzen die Vorhabenfläche ausschließlich zur Nahrungssuche. Aufgrund der großen Aktionsradien sowie der Vielzahl genutzter Offenlandhabitats ist eine Definition essentieller Nahrungshabitats nicht erforderlich. Überdies ist ein Ausweichen in umliegende Strukturen möglich.

Auch für den Flussregenpfeifer ist ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände auszuschließen, denn durch intensive anhaltende Bautätigkeit und die Herrichtung der betroffenen Flächen entsprechend der Festsetzungen aus dem gültigen B-Plan ist im Jahr 2016 keine Habitateignung mehr gegeben. Aus diesem Grund ist auch für diese Art keine Betroffenheit zu ermitteln.

Zusammenfassend können unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (vgl. Kap. 4.1) bzw. den im B-Plan getroffenen Festsetzungen potenzielle Beeinträchtigungen soweit gemindert werden, dass Restriktionen im Sinne des gesetzlichen Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden können.

3.5 Schutzgut Boden

3.5.1 Vorhandene Umweltsituation

Im Untersuchungsgebiet kommen drei Bodentypen vor:

- Gleyböden z. T. mit Tendenz zum Braunerde-Gley (G3)
- Parabraunerde mit Übergängen zur Pseudogley-Parabraunerde (L3₂)
- Pseudogley mit Übergängen zu Parabraunerde-Pseudogley (S3).

3.5.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen

Im Rahmen der Aufstellung des B-Plans Nr. II/G 21 führt die anstehende Neuordnung des Gebietes bzw. die Ausweisung neuer Verkehrsflächen zu einer dauerhaften Überbauung und Neuversiegelung von Boden. In diesen Bereichen ist ein vollständiger und nachhaltiger Verlust sämtlicher Bodenfunktionen anzusetzen. Dabei ist jedoch zu relativieren, dass auch heute bereits Vorbelastungen des Bodens durch Ablagerungen und kleinflächige Überbauung (Wegenetz) vorliegen.

Zudem ist eine Betroffenheit von in NRW „besonders schutzwürdigen Böden“ (Schutzstufe 3) gegeben. Im Rahmen der Kompensationsermittlung (siehe Kap.5.2.1) finden daher die Verluste schutzwürdiger Böden (ca. 0,5 ha) besondere Berücksichtigung, indem der Kompensationsflächenbedarf für die betroffenen Flächen gemäß dem Bielefelder Modell um 20 % erhöht wird.

3.6 Schutzgut Wasser

3.6.1 Vorhandene Umweltsituation

Schutzgebiete

Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete sind im Plangebiet und seinem nahen Umfeld nicht vorhanden.

Grundwasser/Versickerung

Das Auskunftssystem BK 50 (GD NRW, 2004) beschreibt die vorherrschend anstehenden Bodentypen als grundwasserfrei, d. h. der Grundwasserflurabstand beträgt ≥ 2 m. Nach Auskunft des Umweltamtes der Stadt Bielefeld liegt der durchschnittliche Flurabstand bei 3 – 5 m. In den Bachtälern liegen die Flurabstände im Mittel bis zu 80 cm unter Flur, bei einer mittleren Schwankung bis zu ca. 1,3 m unter Geländeoberkante.

Aufgrund der geringen Durchlässigkeit der Böden ist das Gebiet für die Grundwasserneubildung von nachrangiger Bedeutung.

Oberflächengewässer

Das einzige im Untersuchungsgebiet vorhandene Fließgewässer ist der Babenhauser Bach, der nördlich des Bebauungsplangebiets in nordöstlicher Richtung verläuft. Dabei handelt es sich um ein kleines Fließgewässer. Die Gewässergüte liegt durchgängig in der Klasse II-III (mäßig belastet) vor (Stadt Bielefeld, 2016).

3.6.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen

Durch die Ausweisung von Verkehrsflächen wird innerhalb des Geltungsbereiches anteilig eine Überbauung ermöglicht (ca. 3,5 ha). Eine geringe Minderung der Grundwasserneubildung ist damit im Bereich der Planflächen nicht zu vermeiden. Verbleibende Teilflächen (ca. 1,2 ha), die als „Öffentliche oder Private Grünfläche“ (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB) festgesetzt werden, bleiben hingegen unversiegelt und werden keine negativen Einflüsse auf das Schutzgut Wasser haben.

Oberflächengewässer sind von den Planungen nicht unmittelbar berührt. Für die im Umfeld gelegenen Gewässer werden Gefährdungen durch das Planvorhaben ausgeschlossen.

3.7 Schutzgut Klima/Luft

3.7.1 Vorhandene Umweltsituation

Das gesamte Gebiet am nordwestlichen Stadtrand von Bielefeld im Übergang zur freien Landschaft ist als klimatischer Ausgleichsraum mit durchschnittlich eher günstigen klimatischen Bedingungen zu beschreiben. Die großen Freiflächen im zentralen Untersuchungsgebiet sind als Kaltluftentstehungsflächen von Bedeutung. Eine hohe Bedeutung als lufthygienische und klimatische Ausgleichsfunktion ist dem Kaltluftabfluss im Bereich der Hangflächen beizumessen.

Die aktuelle Luftbelastung im Untersuchungsgebiet entspricht der städtischen Hintergrundbelastung durch PM10 und NO₂ und ist konfliktfrei, die Grenzwerte der 22. BImSchV werden unterschritten. Bezüglich des klimarelevanten CO₂ ist festzustellen, dass aktuell keine bzw. nur geringe Emissionen im Untersuchungsgebiet bestehen (kaum Kfz-Verkehr).

3.7.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen

Der dauerhafte Verlust von Freiflächen führt aufgrund der anteiligen Verkleinerung von Kaltluftentstehungsflächen zu einer geringen Veränderung des lokalen Mikroklimas. Besonders sensible Bereiche sind von den Planungen jedoch nicht betroffen. Zudem ist davon auszugehen, dass aufgrund der günstigen Luftaustauschbedingungen im Raum die für die Region typischen Westwinde den Vorhabenbereich auch zukünftig mit Frischluft aus umliegenden Freiflächen versorgen werden.

3.8 Schutzgut Landschaft

3.8.1 Vorhandene Umweltsituation

Das Landschaftsbild wird zum einen geprägt durch die Siedlungsrandlage des Untersuchungsgebietes, zum anderen durch den Geländeabfall zwischen der Kuppenlage entlang der Langen Lage und dem Tal der Babenhauser Bachaue.

Der Erlebniswert des Landschaftsbildes im zentralen sowie im östlichen Teilabschnitt ist aufgrund der geringen Vielfalt an erlebnisreichen Landschaftselementen und der anthropogenen Überformung überwiegend als gering zu bewerten; eine positive Wirkung geht dabei von dem Gehölzrand entlang des Babenhauser Bachtals aus. Das Babenhauser Bachtal selbst weist aufgrund der Vielfalt an relativ naturnahen Landschaftselementen (Bach, Gehölze, Grünland, Brachen) einen hohen Erlebniswert auf. Von hoher Bedeutung ist auch das Feldgehölz Lange Lage. Als erlebniswirksame Landschaftsstrukturen sind vor allem die Gehölzstrukturen im Bereich des Hofes Hallau – hier vor allem die Gruppe alter Eichen und die Obstwiese – hervorzuheben.

Negativ wirken die nicht eingegrünten Siedlungsråder im Osten und Westen sowie die weithin sichtbare Hochhausbebauung im Bereich der Universität.

3.8.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen

Mit der geplanten Stadtbahntrasse sowie dem Ausbau der Dürerstraße ist eine erhöhte technische Überprägung des Landschaftsbildes verbunden. Da die Stadtbahnlinie im Bereich des Hofes Hallau eine Gebüschgruppe, eine Hecke mit eingestreuten Eichengroßbäumen sowie eine Erstaufforstungsfläche quert, ist in diesem Bereich von Verlusten landschaftsprägender Gehölze auszugehen.

Der daraus resultierende Eingriff in das Landschaftsbild wird im Rahmen der Eingriffsbilanzierung entsprechend berücksichtigt, indem sich der Kompensationsflächenbedarf gemäß dem Bielefelder Modell um 10 % bzw. 20 % erhöht.

Um den Eingriff zu mindern, wird die Trasse durch eine trassenbegleitende Begrünung des vorgesehenen Walls mit Gehölzen in diesem Bereich landschaftsbildgerecht eingegrünt, sodass infolge keine dauerhaften erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verbleiben.

3.9 Schutzgüter Kultur und sonstige Sachgüter

3.9.1 Vorhandene Umweltsituation

Eine Datenabfrage beim LWL Archäologie für Westfalen, Außenstelle Bielefeld sowie beim Amt für Denkmalpflege der Stadt Bielefeld hat ergeben, dass im Untersuchungsgebiet weder Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler noch archäologische Fundstellen vorhanden sind.

3.9.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen

Mit dem Planvorhaben sind keine erheblich nachteiligen Umweltwirkungen für das Schutzgut zu erwarten. Sollten davon abweichend im Rahmen von Baumaßnahmen etc. kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde oder Befunde (etwa Tonscherben, Metallfunde, dunkle Bodenverfärbungen, Knochen, Fossilien) entdeckt werden, sind diese nach den §§ 15 und 16 DSchG unverzüglich der Stadt oder dem LWL-Archäologie für Westfalen anzuzeigen und die Entdeckung mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten.

4. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Mit der geplanten Verlängerung der Stadtbahnlinie 4 sind Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verbunden, die sich hauptsächlich aus den Gleis- und Nebenanlagen der Stadtbahnlinie selbst sowie aus der geplanten Verlängerung der Dürerstraße ergeben.

Im Zuge der Auswirkungsprognose und der Ermittlung des erforderlichen Kompensationsflächenbedarfs wird an die Ergebnisse des Umweltberichts zum Bebauungsplan II/G 20 „Hochschulcampus Lange Lage“ angeknüpft, insbesondere da für die darin bilanzierten Eingriffe bereits Kompensationsmaßnahmen festgesetzt und umgesetzt sind. Demnach sind Teile des Eingriffs durch den B-Plan II/G 21 bereits bilanziert und ausgeglichen worden. Die betreffenden Flächen sind in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

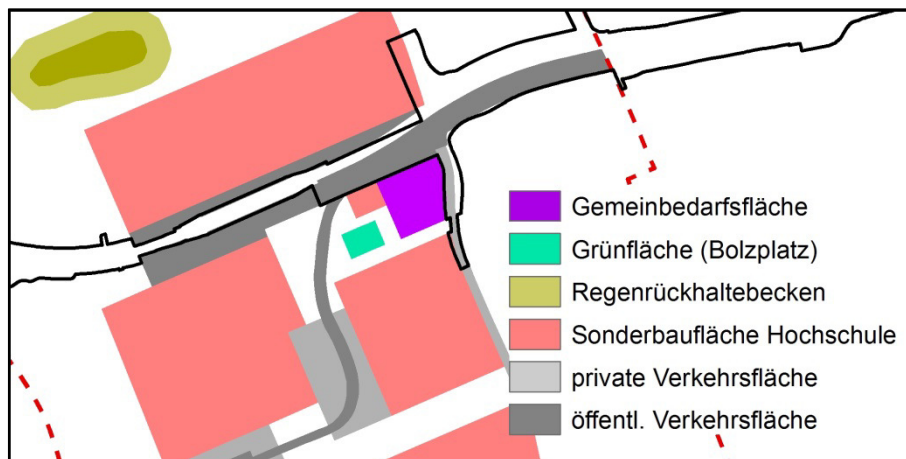


Abb. 2 Festsetzungen des Bebauungsplans II/G 20 im Überlagerungsbereich mit dem Bebauungsplan II/G 21

Die Eingriffsbilanzierung der Stadtbahnlinie selbst, der Verlängerung der Dürerstraße sowie der in diesem Zusammenhang erforderlichen Anbindungen erfolgt im Zuge des Bebauungsplans II/G 21 und sind damit Gegenstand des vorliegenden Umweltberichts.

4.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Entsprechend dem Vermeidungsgrundsatz der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG) sind vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen.

Die im Folgenden beschriebenen landschaftspflegerischen Maßnahmen dienen sowohl der landschaftsgerechten Einbindung als auch einer Minderung der ermittelten Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

Sicherung wertvoller Biotope und Fortpflanzungs- und Ruhestätten planungsrelevanter Arten

Zum Schutz der wertvollen Lebensräume und zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nördlich des Hofes Hallau sowie im Bereich des als Geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesenen Wäldchens „Lange Lage“ wird das Baufeld in diesen Bereichen weitestmöglich reduziert; dort werden keine Materiallagerflächen eingerichtet. Die außerhalb des Baufeldes liegenden Brache- und Waldlebensräume stellen Tabubereiche dar. Um zu gewährleisten, dass keine Ausweitung des Baufeldes in die wertvollen Flächen hinein erfolgt, wird das Baufeld vor Beginn der Baumaßnahme mit einem Schutzzaun abgegrenzt.

Schutz von Einzelbäumen während der Bauphase (insbesondere die alte Eichengruppe)

Die an das Baufeld angrenzenden Gehölze werden mit Gehölz- und Stammschutzmaßnahmen gemäß RAS-LP 4 und DIN 18920 gegen Beschädigungen gesichert.

Bauzeitenregelung als Auflage des Artenschutzes

Die im westlichen Untersuchungsgebiet sowie im Osten an der Dürerstraße erforderliche Rodung von Gehölzen (Fortpflanzungsstätten von Vogelarten) erfolgt außerhalb der Brutzeit (zwischen Oktober und Januar), um eine Tötung von Individuen und Zerstörung von Fortpflanzungsstätten zu vermeiden.

Verwendung insektenfreundlicher Beleuchtungseinrichtungen

Außenbeleuchtungsanlagen können je nach technischer Ausführung negative Auswirkungen für nachtaktive Insekten, die sich anhand optischer Reize orientieren, zur Folge haben. Vor allem Nachtfalter werden von Lampen angelockt, umschwärmen diese und werden somit in ihrem natürlichen Verhalten erheblich gestört.

Um negative Auswirkungen (Verlegung der Jagdhabitats in Richtung der Lichtquellen, Verknappung des Nahrungsangebotes) auf die streng geschützten Fledermäuse zu vermeiden bzw. zu vermindern, ist eine insektenverträglich gestaltete Beleuchtungsanlage vorgesehen. Verwendet werden sollen nach unten strahlende Natriumdampf-Hochdrucklampen, die eine Lichtstreuung nach oben und zu den Seiten vermeiden.

Begrünungsmaßnahmen

Die Begrünungsmaßnahmen haben insbesondere auch die Aufgabe, eine Eingrünung der Stadtbahntrasse in Richtung des südlich gelegenen Siedlungsrandes zu erwirken und zur landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes beizutragen. Nachfolgend werden die Maßnahmen im Einzelnen beschrieben. Im Begrünungsplan zum LBP (Anlage 4) erfolgt die zeichnerische Darstellung.

Geschlossene Gehölzpflanzungen

Um negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Störreize für die Fauna der Brachflächen zu vermindern wird der Wall im Trassenabschnitt nördlich des Hofes Hallau sowie der Wall östlich der Kreuzung Wittebreite und Dürerstraße trassenbegleitend durch strauchbetonte Gehölzriegel mit einer Breite von ca. 5 m bepflanzt. Sie setzen sich aus einheimischen, standortgerechten Laubgehölzen mit einem Baumanteil von < 10 % zusammen (Arten gemäß der potenziellen natürlichen Vegetation).

Rasengleis

Zur erforderlichen landschaftlichen Einbindung der Stadtbahnlinie sowie zur Wahrung der Biotopdurchlässigkeit im Sinne des Biotopverbunds soll die gesamte Bahntrasse als Rasengleis realisiert werden.

4.2 Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Die Bilanzierung für die mit dem B-Plan II/G 21 verbundenen Beeinträchtigungen erfolgt nach dem „Bielefelder Modell zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft in der verbindlichen Bauleitplanung“ (Stadt Bielefeld, 2013). Grundlage für die Eingriffsbe-

wertung und die Ermittlung des hieraus resultierenden Ausgleichsflächenbedarfs sind dabei der Zustand von Natur und Landschaft zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme (Biotoypenkartierung 2007 / 2014, vgl. Bestandsplan des LBP (Anlage 1)) sowie die vorgesehene Planung. Die Berechnung des erforderlichen Kompensationsflächenbedarfs basiert auf der folgenden Formel:

$$\text{Eingriffsfläche (EF)} \quad \times \quad \text{ökolog. Verrechnungsmittelwert (ö. V.)} \quad = \quad \text{Kompensationsflächenbedarf (KFB).}$$

Da es sich bei den geplanten Baunutzungen um öffentliche Verkehrsflächen handelt, wird im Zuge der Eingriffsermittlung von einer vollständigen Versiegelung ausgegangen. Als Eingriffsfläche wird die gesamte als Verkehrsfläche festgesetzte Fläche angesetzt. Eine Differenzierung der Eingriffserheblichkeit für verschiedene Ausbauformen wird nicht vorgenommen.

Tab. 1 Berechnung des Kompensationsbedarfs im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. II/G 21 “Stadtbahn zum Campus Nord“

geplante Nutzung/Festsetzung		vorhandene Nutzung/Biototyp						Kompensationsflächenbedarf (KFB)			
Festgesetzte Nutzungsart	Fläche (m ²)	Nr.	Kenn-ziffer	BT-Code	Bestand (Biotopkürzel)	ökolog. Verrechnungswert	Fläche (m ²)	Berechnungsfläche (m ²)	KFB (m ²)	Zu-/Ab-schlag in %	erhöhter / reduzierter KFB (m ²)
Stadtbahn	15.808	1	44	VA0	Versiegelte Fläche, Straße	0,0	2.006	0	0		0
		2	46	HM4	Trittrasen	0,3	1.926	1.926	578	20%	693
		3	13	EE3	Brachgefallenes Nass- und Feuchtgrünland	1,4	302	302	423	20%	507
		4	28	BB0	Gebüsch, Strauchgruppe	1,4	380	380	533	20%	639
		5	19	EE0	Grünandbrache	0,7	9	9	6	20%	7
		6	13	EE3	Brachgefallenes Nass- und Feuchtgrünland	1,4	2.118	2.118	2.965	20%	3.559
		7	16	HH0	Gras- und Hochstaudenflur	0,8	39	39	31	20%	37
		8	28	BD0	Hecke	1,4	234	234	328	20%	393
		9	19	EE0	Grünandbrache	0,7	770	770	539	20%	647
		10	16	HM6	Grünland, extensiv	0,7	774	774	542	20%	650
		11	27	BM2	Kleingehölz	1,4	449	449	628	20%	754
		12	1	HA0	Acker	0,3	3.032	3.032	910	20%	1.092

		13	1	HA0	Acker	0,3	896	896	269		269
		14	44	VA0	Versiegelte Fläche, Straße	0,0	300	0	0		0
		15	3	HB0	Ackerbrache	0,3	208	208	62		62
		16	18	EA0	Fettwiese	0,5	556	556	278		278
		17	30	EC1	Nass- und Feuchtwiese	1,4	154	154	216		216
		18	30	EC1	Nass- und Feuchtwiese gem. § 30 BNatSchG geschützt	1,4	718	718	1.005	20%	1.206
		19	44	VA0	Versiegelte Fläche, Straße	0,0	73	0	0		0
		20	1	HA0	Acker	0,3	371	371	111		111
		21	1	HA0	Acker	0,3	493	493	148		148
							15.808	13.429	9.571		11.269
Allgemeine Verkehrsflächen - öffentlich (Straße)	6.446	22	44	VA0, VB5, HD5	Straßen, Rad- /Fußweg/Bahnlinie	0,0	616	0	0		0
		23	44	VA0, VB5, HD5	Straßen, Rad- /Fußweg/Bahnlinie	0,0	781	0	0		0
		24	46	HM4	Trittrassen	0,3	20	20	6	20%	7
		25	31	FS0	Regenrückhaltebecken	1,0	2	2	2	20%	3
		26	1	HA0	Acker	0,3	673	673	202		202
		27	1	HA0	Acker	0,3	495	495	149	20%	178
		28	44	VA0, HH1, SB6	Straßen, Bahnanlage, Wohnbebauung	0,0	545	0	0		0
		29	1	HA0	Acker	0,3	1.175	1.175	353		353

		30	44	VA0	Versiegelte Fläche, Straße	0,0	972	0	0		0
		31	18	EA0	Fettwiese	0,5	244	244	122		122
		32	30	EC1	Nass- und Feuchtwiese	1,4	120	120	168		168
		33	30	EC1	Nass- und Feuchtwiese gem. § 30 BNatSchG geschützt	1,4	575	575	805	20%	966
		34	1	HA0	Acker	0,3	227	227	68		68
		35	44	VA0, VB1	Straße, Wirtschaftsweg	0,0	63	0	0		0
		36	1	HA0	Acker	0,3	1.084	1.084	325		325
		37	18	HC3	Straßenrand	0,5	768	768	384		384
		38	44	VA7, VB5	Wirtschaftsweg, Wohn- straße	0,0	3.007	0	0		0
							6.446	3.532	1.874		2.067
Besondere Verkehrsflächen - öffentlich (Geh- und Radwege)	1.930	39	37	HS1	Nutzgarten	0,3	16	16	5		5
		40	1	HA0	Acker	0,3	63	63	19	20%	23
		41	44	VB1	Wirtschaftsweg	0,0	9	0	0		0
		43	1	HA0	Acker	0,3	292	292	87		87
		44	44	VA0, VB1, VB5	Straßen, bef. Feldweg, Rad-/Fußweg	0,0	206	0	0		0
		45	3	HB0	Ackerbrache	0,3	272	272	82		82
		46	18	EA0	Fettwiese	0,5	223	223	112		112
		47	30	EC1	Nass- und Feuchtwiese	1,4	242	242	339		339

		48	30	EC1	Nass- und Feuchtwiese gem. § 30 BNatSchG geschützt	1,4	161	161	225	20%	270
		49	44	VA0	Straße	0,0	38	0	0		0
		50	1	HA0	Acker	0,3	407	407	122		122
							1.930	1.676	991		1.040
Besondere Verkehrsflächen - privat	213	51	37	HS1	Nutzgarten	0,3	103	103	31		31
		52	1	HA0	Acker	0,3	110	110	33	20%	39
							213	204	64		70
Wallanlagen / öffentliche Grünfläche	1.855	53	13	EE3	Brachgefallenes Nass- und Feuchtwiesenland	1,4	75	75	105	-70%	31
		54	13	EE3	Brachgefallenes Nass- und Feuchtwiesenland	1,4	118	118	165	-70%	49
		55	13	EE3	Brachgefallenes Nass- und Feuchtwiesenland	1,4	1.737	1.737	2.432	-70%	730
		56	30	EC1	Nass- und Feuchtwiese gem. § 30 BNatSchG geschützt	1,4	222	222	311	20%	373
							1.855	1.781	2.597		779
							24.396	18.841	12.501		14.446
Gesamtfläche										Gesamt KFB 14.446	

- Schutzwürdiger Boden
- Landschaftsbild
- nach § 30 geschütztes Biotop
- Altlasten / Bodendeponie

Zuschläge

Im Westen des Geltungsbereichs führt die Planung auf einer Fläche von insgesamt ca. 5.780 m² zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, wodurch sich der Kompensationsflächenbedarf in diesem Bereich um 20 % erhöht. Überdies wird durch das Vorhaben besonders schutzwürdiger Boden auf einer Gesamtfläche von ebenfalls ca. 5.700 m² überplant. Auch hier erhöht sich der Kompensationsflächenbedarf für die betroffenen Flächen um 20 %.

Im Bereich des geschützten Biotops wird ebenfalls ein Aufschlag von 20 % berechnet, da der Ausgleich lediglich gleichwertig als Ersatzmaßnahme durchgeführt werden kann (vgl. Kap.4.2.1).

Abschläge

Der vorgesehene Lärm- und Sichtschutzwall im westlichen Untersuchungsgebiet ist auf Biotopflächen geplant, die einen ökologischen Verrechnungswert > 1,0 besitzen (EE3, brachgefallenes Nass- und Feuchtgrünland, ö.V. 1,4). Aus diesem Grund wird in diesen Bereichen der Wall mit der Nutzung „öffentliche Grünfläche“ ebenfalls als eingriffsrelevant gewertet. Durch die naturnahe Bepflanzung des Walls mit Gehölzen und das Vorhandensein von Altlasten im betroffenen Gebiet, wird für den Eingriff ein Abschlag von 70 % veranschlagt.

Betroffenheit bestehender Ausgleichsflächen

Im mittleren Teilabschnitt der sich überlagernden B-Pläne II/G 20 und II/G 21 im Bereich der geplanten Tiefgaragenzufahrt und weiter südlich werden bestehende Ausgleichsflächen auf einer Gesamtfläche von ca. **337 m²** innerhalb des Zuordnungsbereichs z 3 sowie z 1 überplant und aufgehoben. Betroffen sind Teilflächen der Maßnahmen A 5-1, A 5-2 und A 5-4.

Gesamtkompensationsbedarf

Ermittelter Kompensationsflächenbedarf	16.222 m ²
Zuschlag 20 % Landschaftsbild	1.190 m ²
Zuschlag 20 % schutzwürdige Böden	348 m ²
Zuschlag 20 % gesetzlich geschütztes Biotop	469 m ²
Abschläge 70% Altlasten / Deponie	-1.891 m ²
Gesamtkompensationsbedarf	16.338 m²

Die erforderliche Kompensationsfläche beträgt gemäß der folgenden Berechnung insgesamt **16.338 m²**.

Darüber hinaus wurden für die im Bebauungsplan Nr. II/G 20 „Hochschulcampus Nord“ festgesetzte Verlängerung der Stadtbahn eine Teilfläche der im Bebauungsplan II/G 11 „Universitätsviertel Hof Hallau, Teilplan B“ festgesetzten und umgesetzten Ausgleichsfläche aufgehoben. Ziel war es zu gewährleisten, dass man für die Planung der neuen Stadtbahntrasse und ihren ggf. erforderlichen Nebenanlagen genügend Spielraum hat und nicht Gefahr läuft, mit den notwendigen Festsetzungen in festgesetzte Ausgleichsflächen einzugreifen zu müssen.

Die aufgehobene Ausgleichsfläche, die bereits verschiedenen Bebauungsplänen rechtsverbindlich zugeordnet ist und für die die Eingriffsverursacher einen entsprechend Kostenersatzbeitrag zu leisten hatten, ist daher zusätzlich zu dem Ausgleichsbedarf für den Eingriff durch die Stadtbahn im Verhältnis 1 : 1 zu ersetzen. Das soll auf der Ausgleichsfläche z2 des Bebauungsplanes Nr. II/G 20 erfolgen, die gem. den textlichen Festsetzung des Bebauungsplanes II/G 20 als Ersatzfläche den überplanten Ausgleichsflächen des Bebauungsplanes Nr. II/G 11 „Universitätsviertel Hof Hallau, Teilplan B“ zugeordnet ist.

Für den Ersatz der Ausgleichsfläche mit einer Größe von 7.137 qm ist von dem Vorhabenträger daher zusätzlich noch ein Ersatzgeld an die Stadt zu zahlen. Der UWB wird den Ersatz für die Ausgleichsfläche im Bereich z2 durchführen. Durch die erneute Aufhebung von Ausgleichsflächen im Rahmen der Planung zum B-Plan II/G 21 gehen insgesamt 337 m² Ökokontofläche verloren. Der derzeitige Überschuss beträgt folglich 12.338 m².

4.2.1 Nachweis der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahme A 1 – Extensivwiese mit Einzelgehölzen und Gehölzgruppen

Die entsiegelten Flächen im Westen im Bereich der Wendeschleife sind als Extensivwiesenflächen anzulegen und zu nutzen. Die Wiesen sind zweimal pro Jahr zu mähen, die erste Mahd ab dem 01.06., die zweite Mahd ab 01.09. eines Jahre, das Mahdgut ist innerhalb von 14 Tagen von der Fläche zu entfernen. Die Maßnahme umfasst insgesamt eine Fläche von **1.224 m²**.

Im Zuge der Aufstellung der B-Plans II/G 21 werden Flächen mit der festgesetzten Nutzung als Verkehrsflächen zukünftig als Grünflächen dargestellt. Hierdurch kommt es bei der Umsetzung der Planungen zur Verlängerung der Stadtbahn zum Rückbau von versiegelten Flächen. Insgesamt werden 1.758 m² versiegelte Fläche zurückgebaut, wodurch sich der ermittelte Ausgleichsflächenbedarf des gesamten Vorhabens um **528 m²** verringert.

Insgesamt müssen folglich **14.586 m²** Ausgleichsfläche nachgewiesen werden. Insgesamt 13.201 m² können über Flächen des städtischen Ökokontos „Beweidungsprojekt Johannis-

bachaue“ nachgewiesen werden, die restlichen 1.847 m² über Flächen im Bereich des Schelphofs. Die genaue Zuordnung der Ausgleichsflächen innerhalb des städtischen Ökokontos erfolgt bis zum Satzungsbeschluss.

Ausgleich des betroffenen gesetzlich geschützten Biotops GB-3916-0008

Südlich der Dürerstraße, westlich der Grünewaldstraße hat sich in einer Senke eine Feuchtwiese ausgebildet. Hiervon wurden 1.676 m² im östlichen Bereich der Fläche vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW als gesetzlich geschütztes Biotop eingestuft.

Dieses Biotop muss im Zuge der Realisierung des Bebauungsplanes Nr. II/G 21 „Stadtbahn zum Campus Nord“ vollständig in Anspruch genommen werden. Aufgrund der hohen ökologischen Wertigkeit dieses Biotops ergibt sich ein Kompensationsflächenbedarf von 2.815 m². Die Kompensation für die Zerstörung dieses Biotops kann innerhalb des Beweidungsprojektes Johannisbachaue nachgewiesen werden, das bereits zum Teil als städtisches Ökokonto genutzt wird und im gleichen Naturraum liegt. Hierbei handelt es sich aber um eine Ersatzmaßnahme, da die Zerstörung des Biotops nur gleichwertig ausgeglichen werden kann. Bei den in das Ökokonto eingebuchten Flächen handelt es sich um artenreiches Extensivgrünland, das nicht als gesetzlich geschützten Biotop zu beurteilen ist. Um den erforderlichen Ausgleich zu gewährleisten, wurde bei der Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfes ein Aufschlag von 20 % festgelegt.

Ein Ausgleich im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes setzt voraus, dass der Eingriff auf gleichartige Weise durchgeführt werden kann. Dies bedeutet, dass der Ausgleich auf einer Fläche durchgeführt wird, auf der die Voraussetzung bestehen bzw. auf der die Voraussetzungen geschaffen werden können, die gewährleisten, dass sich hier eine Feuchtwiese entwickeln kann, die der Qualität eines gesetzlich geschützten Biotops entspricht. Eine derartige Fläche steht derzeit aber nicht zur Verfügung. Die Stadt Bielefeld muss daher als Gemeinde für die Inanspruchnahme des Biotops einen Antrag auf Befreiung gem. § 61 Abs. 1 Ziffer 1 BNatSchG bei der unteren Landschaftsbehörde stellen, die eine Befreiung nur mit Zustimmung des Landschaftsbeirates erteilen darf. Sollte der Beirat eine Befreiung ablehnen, so muss die Vertretungskörperschaft der Stadt Bielefeld über die landschaftsrechtliche Befreiung entscheiden. Zeitgleich wird im weiteren Aufstellungsverfahren geprüft, inwieweit ein gleichartiger Ausgleich im Nahbereich des Eingriffsortes erfolgen kann.

5. Zusammenfassung

Aufgrund veränderter Anforderungen an den örtlichen ÖPNV durch den Neubau des Hochschulcampus Nord in Bielefeld ist die Verlängerung der Stadtbahnlinie 4 von der derzeitigen Endhaltestelle „Lohmannshof“ im Wohngebiet Universitätsviertel Hof Hallau bis zur

Einmündung der Schloßhofstraße in die Dürerstraße sowie der Umbau der Dürerstraße geplant.

Die planungsrechtliche Sicherung des Vorhabens erfolgt durch den planfeststellungsersetzenden Bebauungsplan II/G 21 „Stadtbahn zum Campus Nord“ durch die Stadt Bielefeld. Der mit der Planung verbundene Eingriff in Natur und Landschaft wird im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan ermittelt, bewertet und der erforderliche Ausgleich über entsprechende Maßnahmen beschrieben.

Die überplanten Flächen im Osten des Plangebietes befinden sich derzeit in intensiver ackerbaulicher Nutzung, die Flächen im Westen bestehen aus Grünlandbrache oder stellen großflächige Nass- und Feuchtwiesen dar. Naturschutzfachliche Ausweisungen liegen für den Bereich des B-Plans bislang nicht vor, jedoch ist der Schutzstatus einer Nasswiese im überplanten Bereich bis zum Satzungsbeschluss noch zu klären. Es handelt sich u.U. um ein nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop.

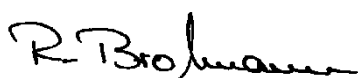
Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der bauleitplanerischen Eingriffsregelung entstehen hauptsächlich durch die Versiegelung von Flächen und den damit verbundenen Biotopverlust sowie durch den Verlust abiotischer Standortfaktoren (Boden, Wasser). Die Bilanzierung erfolgt nach dem „Modifizierten Verfahren zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft sowie des Artenschutzes in der Bauleitplanung (Bielefelder Modell Bauleitplanung)“ der Stadt Bielefeld. Der durch den Eingriff verbleibende Kompensationsbedarf beträgt **14.586 m²**.

Der Nachweis des Kompensationsflächenbedarfs erfolgt über Ökokontoflächen der Stadt Bielefeld (Johannisbachaue und Schelphof), eine genaue Zuordnung erfolgt bis zum Satzungsbeschluss.

Als Ergebnis der artenschutzrechtlichen Untersuchung kann festgestellt werden, dass zum einen keine in NRW als planungsrelevant eingestuften Arten betroffen sind, für diese Arten sind demzufolge keine Maßnahmen erforderlich. Eine Betroffenheit nicht planungsrelevanter insbesondere gehölzgebundener Vogelarten kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Unter Einhaltung der festgelegten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen führt das Vorhaben insgesamt jedoch nicht zu einem Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG.

Herford, im Juli 2016

Der Verfasser



6. Literaturverzeichnis

Arbeitsgemeinschaft Biotopkartierung. 2014. Faunistische Untersuchung zur Planung der Verlängerung der Stadtbahnlinie 4 in Bielefeld. November 2014.

Arno Flörke Ingenieurbüro für Akustik und Umweltechnik. 2016. *Lärmgutachten B-Plan II/G 21 Stadtbahn zum Campus Nord.* 2016.

Bezirksregierung Detmold. 2004. Der Regionalplan der Bezirksregierung Detmold, Teilabschnitt Oberbereich Bielefeld. [Online] 2004. [Zitat vom: 21. November 2010.] www.bezreg-detmold.nrw.de/200_Aufgaben/010_Planung_und_Verkehr/009_Regionale_Entwicklungsplanung_Regionalplan/TA_OB_BI/index.php.

Dudler, Hans. 2007. Kartierung der Heuschrecken – Saltatoria (Ensifera - Caelifera) im Bereich Bielefeld/Dornberg (nördl. Universität). 2007.

—. **2007.** Kartierung der Heuschrecken – Saltatoria (Ensifera - Caelifera) im Bereich Bielefeld/Dornberg (nördl. Universität). 2007. unveröff. Gutachten.

Echolot GbR. 2007. Faunistische Untersuchungen von Fledermäusen im Rahmen der geplanten Erweiterung des Hochschulstandortes Bielefeld. 2007.

Feldmann, Rainer, Hutterer, Rainer und Vierhaus, Henning. 1999. *Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Nordrhein-Westfalen.* 1999. 3. Fassung, mit Artenverzeichnis.
—. **1999.** Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Nordrhein-Westfalen. 1999. 3. Fassung, mit Artenverzeichnis.

Garniel, A., et al. 2007. Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierbarkeit und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. Bonn, Kiel : s.n., 2007. S. 273. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung.

GD NRW. 2004. Auskunftssystem BK 50 - Karte der Schutzwürdigen Böden. Krefeld : s.n., 2004.

GLA NRW. 1983. Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen im Maßstab 1 : 50.000, Blatt L 3916 Bielefeld. Krefeld : s.n., 1983.

—. **1986.** Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen im Maßstab 1 : 100.000, Blatt C 3914 Bielefeld. Krefeld : s.n., 1986. Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen.

— **1980.** Karte der Grundwasserlandschaften Nordrhein-Westfalen im Maßstab 1 : 500.000. 2. Auflage Krefeld : s.n., 1980. Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen.

— **1980.** Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in Nordrhein-Westfalen im Maßstab 1 : 500.000. Krefeld : s.n., 1980. Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen.

Glatfeld, Matthias. 2007. Floristisch-vegetationskundliche Untersuchungen im Bereich des geplanten Hochschulcampus „Lange Lage“ in Bielefeld. 2007.

Kölner Büro für Faunistik. 2007. Grunddatenerfassung zur geplanten Erweiterung des Hochschulstandortes Bielefeld. Beitrag Amphibien, Reptilien, Avifauna. 2007.

Kortemeier & Brokmann. 2007. Ökologische Grunddatenerfassung zum geplanten Hochschulcampus „Lange Lage“ in Bielefeld. 2007.

— **2008.** Umweltverträglichkeitsstudie zum Rahmenkonzept zur verkehrlichen Erschließung des Hochschulcampus Bielefeld "Lange Lage". 2008.

LANUV NRW. 2014. @LINFOS – Landschaftsinformationssammlung LINFOS. [Online] 15. Juli 2014. [Zitat vom: 05. Februar 2015.]
http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/ASC_Frame/portal.jsp.

— **2016.** @LINFOS – Landschaftsinformationssammlung LINFOS. [Online] 2016. [Zitat vom: 18. 02 2016.] http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/ASC_Frame/portal.jsp.

— **2016.** Fachinformationssystem "Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen". [Online] 2016. [Zitat vom: 18. 02 2016.] <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>.

— **2008.** Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen : s.n., September 2008. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.

Meisel, Sophie. 1959. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 85, Minden, 1:200.000. [Hrsg.] Bundesanstalt für Landeskunde. *Naturräumliche Gliederung Deutschlands*. Remagen : Selbstverlage der Bundesanstalt für Landeskunde, 1959.

Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. 1989. *Klimaatlas von Nordrhein-Westfalen*. Düsseldorf : s.n., 1989.

—. **1989.** Klimaatlas von Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf : s.n., 1989.

Stadt Bielefeld. 1999. *Landschaftsplan Bielefeld-West.* 1999.

—. **2008.** Auskunft zur lufthygienischen Belastung. 17. Januar 2008. mündliche Mitteilung.

—. **2013.** Bielefelder Modell zur Berücksichtigung von Natur und Landschaft in der verbindlichen Bauleitplanung. Bielefeld : s.n., 2013.

—. **2010.** Online Kartendienst der Stadt Bielefeld. [Online] 2010. [Zitat vom: 21. November 2010.] <http://www.bielefeld01.de/geodaten/welcome.php>.

—. **2016.** Online Kartendienst der Stadt Bielefeld. [Online] 2016. [Zitat vom: 11. März 2016.]

http://www.bielefeld01.de/map27/frames/index.php?PHPSESSID=l70oq2vm22afle5fagnho2kl1cubkpmu&gui_id=landschaftsplan_jeder&mb_user_myGui=landschaftsplan_jeder.

Trautmann, Werner. 1972. Vegetation (Potentielle natürliche Vegetation). [Hrsg.] Akademie für Raumforschung und Landesplanung. *Deutscher Planungsatlas Band 1: Nordrhein Westfalen.* Hannover : Gebrüder Jänicke, 1972.

Umpfenbach, Karl. 2008. Hochschulcampus Bielefeld "Lange Lage" Teilbereich Fachhochschule – Orientierende Baugrunduntersuchung. Vorgutachten. 2008.