



# Begründung

zum Bebauungsplan  
„Nauroder Straße (B 455) - Bauabschnitt Süd -  
zwischen Bierstadter Höhe und Siedlung An den Fichten“  
im Ortsbezirk Bierstadt  
nach § 9 Abs. 8 Baugesetzbuch

<b>I</b>	<b>PLANUNGSZIELE UND PLANUNGSZWECKE</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Lage des Plangebiets und räumlicher Geltungsbereich</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Übergeordnete Planungen/planungsrechtliche Situation</b>	<b>4</b>
2.1	Raumordnerische Auswirkungen	4
2.2	Vorbereitende Bauleitplanung (Flächennutzungsplan der LH Wiesbaden)	4
2.3	Verbindliche Bauleitplanung (Bebauungspläne)	5
<b>3</b>	<b>Weitere Fachplanungen und Gutachten</b>	<b>5</b>
3.1	Abfall	5
3.2	Artenschutz	5
3.3	Grünordnungsplan	5
3.4	Schallschutz	5
3.5	Wasser	5
3.6	Verkehrsplanung/Baubeschreibung	5
<b>4</b>	<b>Immissionsschutz</b>	<b>6</b>
<b>II</b>	<b>FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANS</b>	<b>7</b>
<b>A</b>	<b>PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN</b>	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>Verkehrsflächen</b>	<b>7</b>
1.1	Öffentliche Verkehrsflächen	7
1.2	Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	7
1.3	Ein- bzw. Ausfahrten und Anschluss anderer Flächen an die Verkehrsflächen	7
<b>2</b>	<b>Versorgungsflächen</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Führung von Versorgungsleitungen</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Öffentliche Grünflächen</b>	<b>7</b>
4.1	Öffentliche Grünfläche A - Straßenbegleitgrün südlich der Rheinlandstraße	7
4.2	Öffentliche Grünfläche B - Straßenbegleitgrün westlich des Sportplatzes Bierstadt	7
<b>5</b>	<b>Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft</b>	<b>8</b>
6.1	Verwertung und Versickerung von Niederschlagswasser	8
6.2	Oberflächengestaltung	8
6.3	Straßen- und Außenbeleuchtung	8
6.4	Maßnahmen zum Artenschutz	8
6.5	Erhalt des Vorwaldgebüschs	8
<b>7</b>	<b>Anpflanzen und Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen</b>	<b>9</b>
7.1	Erhalt von Einzelbäumen	9
7.2	Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	9
<b>B</b>	<b>HINWEISE</b>	<b>9</b>
<b>1</b>	<b>Bodendenkmalschutz</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Hinweis zum Artenschutz</b>	<b>9</b>

2.1	Vermeidungsmaßnahme VAS 1: Rodungszeitraum	9
2.2	Vermeidungsmaßnahme VAS 2: Baumhöhlen-Kontrolle	9
<b>C</b>	<b>ZUORDNUNG VON FLÄCHEN ODER MAßNAHMEN ZUM AUSGLEICH VON EINGRIFFEN IN NATUR UND LANDSCHAFT</b>	<b>10</b>
<b>III</b>	<b>AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANS</b>	<b>11</b>
<b>1</b>	<b>Eigentumsverhältnisse und bodenordnende Maßnahmen</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Kosten, die der Gemeinde durch die vorgesehenen städtebaulichen Maßnahmen voraussichtlich entstehen</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Statistische Angaben</b>	<b>11</b>
<b>IV</b>	<b>UMWELTBERICHT</b>	<b>12</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>12</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	12
1.2	Lage des Geltungsbereichs	13
1.3	Inhalt und wichtigste Ziele des Bauleitplans	14
1.4	Eingesetzte Technik und Stoffe	15
1.5	In einschlägigen Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes	16
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen</b>	<b>22</b>
2.1	Bestandsaufnahme, Prognose bei Durchführung der Planung	22
2.2	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	69
2.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich	69
2.4	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	70
2.5	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen) sowie erheblich nachteilige Auswirkungen, die auf Grund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind	70
<b>3</b>	<b>Zusätzliche Angaben</b>	<b>71</b>
3.1	Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren, Kenntnislücken	71
3.2	Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	71
3.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	71
<b>4</b>	<b>LITERATUR</b>	<b>76</b>

## **I PLANUNGSZIELE UND PLANUNGSZWECKE**

### **1 Lage des Plangebiets und räumlicher Geltungsbereich**

Der Abschnitt der B 455, in dem die Baumaßnahme geplant ist, tangiert die Landeshauptstadt Wiesbaden im Osten und stellt eine regionale Verbindung zwischen der A 66, dem Raum Mainz, Rüsselsheim im Süden und der A 3 im Norden Raum Main-Taunus-Kreis dar. Im Bereich Hainerberg im Süden mündet die aus der Innenstadt kommende L 3037 ein. Im weiteren Verlauf münden die Kreisstraßen K 658, K 659 und die L 3039 im Stadtteil Bierstadt (Bierstadter Höhe) ein. Nach der geplanten Baumaßnahme verläuft die B 455 durch die Ortsdurchfahrt Fichten. Der Straßenabschnitt mit der Baumaßnahme liegt östlich der Innenstadt im Ortsbezirk Wiesbaden-Bierstadt zwischen den Netzknoten 5915003 Str.km 0,000 und Netzknoten 5815001 Str.km 0,913.

Die Landeshauptstadt Wiesbaden beabsichtigt die B 455 (Nauroder Straße) in ihrem Abschnitt zwischen dem Knotenpunkt Bierstadter Höhe (K 659) / Patrickstraße (L 3039) und der Siedlung An den Fichten im Ortsbezirk Bierstadt 4-streifig auszubauen. Durch den Ausbau der B 455 einschließlich der Knotenpunkte wird die Qualität des Verkehrsablaufes für den gesamten Straßenzug erhöht und die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer verbessert. Mit Hilfe des Neubaus von Fuß- und Radverkehrsanlagen werden Netzlücken geschlossen sowie durch den barrierefreien Ausbau der Bushaltestellen der Umweltverbund insgesamt gestärkt. Mit dem Anschluss des vorgesehenen Neubaus der Anbindung Bierstadt-Nord sowie dem Ausbau der B 455 wird zudem die Erschließung des geplanten Baugebiets Bierstadt-Nord sichergestellt. Die Maßnahme wird in 2 Bauabschnitte unterteilt. Der nachfolgende Erläuterungsbericht beschreibt die Aus- und Umbaumaßnahmen für den Bauabschnitt Süd (BA2) zwischen dem Knotenpunkt B 455 / Bierstadter Höhe (K 659) / Patrickstraße (L 3039) und dem Knotenpunkt B 455 / Leipziger Straße.

Bei der Maßnahme handelt es sich um den 4-streifigen Ausbau der B 455 in ihrem Abschnitt zwischen der Kreuzung mit der K 659 (Bierstadter Höhe) / L 3039 (Patrickstraße) und der Einmündung der Leipziger Straße einschließlich der Um- bzw. Neugestaltung zweier plangleicher, lichtsignalgeregelter Knotenpunkte sowie dem Neu- und Ausbau straßenbegleitender Geh- und Radwege.

### **2 Übergeordnete Planungen/planungsrechtliche Situation**

#### **2.1 Raumordnerische Auswirkungen**

Die Auswirkungen auf raumordnerische Entwicklungsziele sind gering, da die Ausbaumaßnahme keine Veränderungen des bestehenden Straßennetzes darstellt. Städtebaulich raumbedeutsam ist die Anbindung des geplanten Wohngebiets Bierstadt-Nord an das übergeordnete Straßennetz zu deuten, womit unter anderem gebietsfremder Verkehr im bestehenden Bierstadter Wohngebiet Wolfsfeld vermieden werden soll.

#### **2.2 Vorbereitende Bauleitplanung (Flächennutzungsplan der LH Wiesbaden)**

Im rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan der Landeshauptstadt Wiesbaden ist der Geltungsbereich als sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße und als Wohnbaufläche mit hohem Grünanteil - Bestand dargestellt.

### 2.3 Verbindliche Bauleitplanung (Bebauungspläne)

Auf der Grundlage eines Verkehrsgutachtens zum Bebauungsplan Bierstadt-Nord wurden für die innere und äußere Erschließung eines neuen Wohngebiets, das nördlich der Siedlung Wolfsfeld am Bierstadter Ortsrand als durchgrüntes Quartier mit etwa 400 neuen Wohnungen entstehen soll, Vorschläge erarbeitet, die im rechtskräftigen Bebauungsplan in Form von Festsetzungen der Straßenflächen Berücksichtigung gefunden haben. Dementsprechend besteht für den 4-streifigen Ausbau der B 455 - BA1 Bauabschnitt Nord Bau- und Planungsrecht. Der Bauabschnitt Süd (Bierstadter Höhe bis Leipziger Straße) liegt außerhalb des Geltungsbereichs des o. g. Bebauungsplans. Hierfür wird das Bau- und Planungsrecht mit Hilfe eines sogenannten „planfeststellungsersetzenden Bebauungsplans“ geschaffen. Nach § 18 Abs. 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG) ist bei sogenannten planfeststellungsersetzenden Bebauungsplänen über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den §§ 14-17 BNatschG zu entscheiden (nicht nach § 1a BauGB)

## 3 Weitere Fachplanungen und Gutachten

### 3.1 Abfall

Abfalltechnischer und geotechnischer Untersuchungsbericht 180787 vom 20.12.2018, Bodenmechanisches Labor Gumm, Bad Schwalbach

### 3.2 Artenschutz

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag vom 13.06.2019, PGNU Frankfurt

### 3.3 Grünordnungsplan

Text und Karte vom 30.07.2020, PGNU Frankfurt

### 3.4 Schallschutz

Bericht über die Durchführung einer Schallimmissionsprognose vom 15. November 2018, InfraServ Wiesbaden

Bericht über die Durchführung einer schalltechnischen Untersuchung vom 11. März 2019, InfraServ Wiesbaden

### 3.5 Wasser

Regenwasserbehandlung Wiesbaden-Bierstadt-Nord, Juni 2018, BGS Wasser, Darmstadt

### 3.6 Verkehrsplanung/Baubeschreibung

Verkehrsuntersuchung Bierstadt-Nord, Verkehrssimulation, November 2016, T-T Verkehrsmanagement GmbH, Dreieich

4-streifiger Ausbau B 455, BA2 Bauabschnitt Süd, Erläuterungsbericht, Tiefbau- und Vermessungsamt Wiesbaden

#### **4 Immissionsschutz**

Zur Beurteilung der immissionstechnischen Auswirkungen des vierstreifigen Ausbaus der B 455 im Geltungsbereich des Bebauungsplans wurden zwei schalltechnische Untersuchungen durchgeführt (siehe 3.5). Die Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass durch den teilweisen Austausch von Fenstern an sich in der Nähe der B 455 befindlichen Wohngebäuden durch Fenster mit einer höheren Schallschutzklasse der Immissionsschutz ausreichend gewährleistet werden kann.

Zur Optimierung und Ergänzung der im Bericht vorgeschlagenen Lärmschutzmaßnahmen wurden zwischen dem Gesundheitsamt (53) und Tiefbau- und Vermessungsamt (66) Ämtern weitere aktive Schallschutzmaßnahmen vereinbart, die u. a. eine Reduzierung des Verkehrslärms an der Quelle bewirken und damit auch die notwendigen Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden reduzieren können.

Die sich außerhalb des Geltungsbereichs befindlichen Wohngebäude und die erforderlichen Austauschmaßnahmen sind in den Untersuchungen definiert. Zur genauen Festlegung der Austauschmaßnahmen wird vor Baubeginn eine detaillierte Untersuchung u. a. zur Prüfung der notwendigen bauphysikalischen Voraussetzungen für den Fensteraustausch durchgeführt. Im Zuge der Ausbaumaßnahmen werden die Fensteraustauscharbeiten im Auftrag des Tiefbau- und Vermessungsamtes ausgeführt.

## **II FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANS**

### **A PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN**

#### **1 Verkehrsflächen**

##### **1.1 Öffentliche Verkehrsflächen**

##### **1.2 Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung**

Die Entwässerung in angrenzende Flächen dient der Versickerung des Niederschlagswassers an Ort und Stelle bzw. in benachbarten Flächen, damit dieses unmittelbar in den Wasserkreislauf zurückgeführt werden kann.

##### **1.3 Ein- bzw. Ausfahrten und Anschluss anderer Flächen an die Verkehrsflächen**

Die zeichnerische Festsetzung von Bereichen ohne Ein- und Ausfahrten dient der Sicherstellung der Funktion der festgesetzten Straßenverkehrsfläche als Bundesstraße und Stadteingangsstraße nach Wiesbaden.

#### **2 Versorgungsflächen**

Die in der öffentlichen Grünfläche westlich der B 455 vorhandene Fernwärmestation der ESWE Versorgung wird durch die Festsetzung einer Fläche für Versorgungsanlagen (Fernwärme) planungsrechtlich gesichert.

#### **3 Führung von Versorgungsleitungen**

Aus Gründen der verträglichen Orts- und Landschaftsbildgestaltung sind alle Versorgungsleitungen unterirdisch zu führen.

#### **4 Öffentliche Grünflächen**

##### **4.1 Öffentliche Grünfläche A - Straßenbegleitgrün südlich der Rheinlandstraße**

Die zu begrünende Grünfläche soll repräsentativ gestaltet werden, um das Landschaftsbild der Ortseinfahrt Wiesbaden-Bierstadt aufzuwerten. Der Entwurf ermöglicht die optische sowie naturschutzfachliche Aufwertung der Fläche bei gleichzeitig geringem Pflegeaufwand. Die Pflanzenauswahl wurde im Hinblick auf die Funktion als Lebensraum und Futterquelle für Bienen, Insekten und Vögel getroffen.

##### **4.2 Öffentliche Grünfläche B - Straßenbegleitgrün westlich des Sportplatzes Bierstadt**

Ein Mindeststandard an Lebensraumqualitäten für die Tier- und Pflanzenwelt muss gesichert werden. Die klimatologische Wohlfahrtswirkung der Freiflächen ist zu optimieren. Die Bäume sind lückenhaft zu pflanzen, um die Luftzirkulation nicht zu beeinträchtigen. Der Entwurf ermöglicht die optische sowie naturschutzfachliche Aufwertung der Fläche bei gleichzeitig geringem Pflegeaufwand. Die Pflanzenauswahl wurde im Hinblick auf die Funktion als Lebensraum und Futterquelle für Bienen, Insekten und Vögel getroffen.

## 5 Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft

Die Fläche für die Wasserwirtschaft dient vorrangig der Rückhaltung und gedroselten Ableitung des Niederschlagswassers aus dem Baugebiet Bierstadt-Nord in den Aukambach. Aufgrund der geringen bis sehr geringen Durchlässigkeit der anstehenden Böden eignet sich die Fläche nur in geringem Maße für eine Versickerung.

## 6 Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Böden, Natur und Landschaft

### 6.1 Verwertung und Versickerung von Niederschlagswasser

Trinkwasser und der sparsame Umgang damit wird in Zukunft aufgrund des Klimawandels in unseren Breitengraden an Bedeutung gewinnen. Daher kommt der Speicherung von anfallenden Niederschlägen und die Nutzung als Brauch- oder Beregnungswasser ökologische Bedeutung zu. Insbesondere im Hinblick auf die zu erwartende Hitzeentwicklung bzw. Trockenheit, wird die Regenwassernutzung für Straßenbäume an Bedeutung zunehmen.

### 6.2 Oberflächengestaltung

Helle Farben sind bei der Gestaltung von Fassaden und Oberflächenbefestigungen wegen der positiven Auswirkungen auf den Strahlungs- und Temperaturhaushalt im Plangebiet zu verwenden.

### 6.3 Straßen- und Außenbeleuchtung

Lichtimmissionen gehören nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) zu den schädlichen Umwelteinwirkungen, wenn sie nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen. Neben dem Schutz des Menschen ist es ebenfalls Ziel des Gesetzes, Tiere und Pflanzen vor schädlichen Umwelteinflüssen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. Eine Vielzahl von nachtaktiven Insekten wird von künstlichen Lichtquellen aller Art angezogen. Sie verlassen dann ihren eigentlichen Lebensraum mit dem Ergebnis, dass viele Insekten an den Leuchten den Tod durch Verbrennen, Verhungern oder Erschöpfung finden. Individuenverluste in größerer Zahl können zum Rückgang von nachtaktiven Insektenpopulationen führen, was wiederum Auswirkungen auf die Artenvielfalt hat.

### 6.4 Maßnahmen zum Artenschutz

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ACEF 1: Anbringen von Fledermauskästen

Maßnahmen zur Vermeidung werden durchgeführt, um eine Schädigung oder erhebliche Störung von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder europäischen Vogelarten zu vermeiden. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter deren Berücksichtigung. Erfolgt eine entsprechende Umsetzung, so ist eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG nicht erforderlich. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) werden umgesetzt, um die ökologische Funktionalität im räumlichen Zusammenhang zu wahren.

### 6.5 Erhalt des Vorwaldgebüschs

Die Festsetzung stellt sicher, dass das Vorwaldgebüsch als wichtiges Element für Biotopvernetzung sowie für das Lokalklima erhalten bleibt. Die Bäume sind lückenhaft zu pflanzen, um die Luftzirkulation nicht zu beeinträchtigen.

## **7 Anpflanzen und Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**

### **7.1 Erhalt von Einzelbäumen**

Die in der öffentlichen Grünfläche und in der Maßnahmenfläche zum Erhalt festgesetzten Bäume haben sowohl eine Bedeutung für den Naturschutz als auch für die Klimaanpassung und sind zu erhalten. Die Festsetzung stellt sicher, dass erhaltenswerte Bäume im Geltungsbereich erhalten bleiben, die auch aufgrund ihrer landschaftsbildprägenden Wirkung einen hohen Wert besitzen. Insbesondere der am Ende der Siedlungsgärten bestehende Gehölzbestand ist erhaltenswert, da er weiterhin die Siedlung vom Straßenraum abschirmt.

### **7.2 Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**

Zur Gewährleistung eines Mindeststandards an Lebensraumqualitäten für die Tier- und Pflanzenwelt sowie für klimatologische Wohlfahrtswirkungen der Freiflächen werden Mindestfestsetzungen im Hinblick auf die Art und die Anzahl der vorzunehmenden Baumpflanzungen auf öffentlichen Grünflächen und Verkehrsflächen festgesetzt. Insgesamt werden im Zuge dieser Festsetzungen 44 Bäume neu gepflanzt.

## **B HINWEISE**

### **1 Bodendenkmalschutz**

Der Hinweis zum Bodendenkmalschutz enthält insbesondere Vorgehensweisen bei der Durchführung der konkreten Bauarbeiten.

### **2 Hinweis zum Artenschutz**

#### **2.1 Vermeidungsmaßnahme VAS 1: Rodungszeitraum**

Durch die Rodung von Gehölzen im Zeitraum vom 1.10. bis 28.02. gemäß § 39 (5) BNatSchG können Tötungen und Verletzungen an Jungvögeln und Eiern vermieden werden. Adulte Vögel können dem Eingriff zu jeder Zeit rechtzeitig ausweichen. Durch diese Maßnahme wird das Risiko für baumhöhlenbewohnende Fledermäuse zusätzlich verringert, da dann die Fortpflanzungszeit vorüber ist und die meisten Arten sich in ihren Winterquartieren außerhalb des Eingriffsbereiches befinden.

#### **2.2 Vermeidungsmaßnahme VAS 2: Baumhöhlen-Kontrolle**

Bei Fällungen sind die artenschutzrechtlichen Bestimmungen der §§ 44, 45 BNatSchG zu beachten. Bei einer Betroffenheit von Bäumen mit Habitatstrukturen, wie z. B. Baumhöhlen, ist vor Fällung eine Besatzkontrolle vorzunehmen. Bei positiver Besatzkontrolle ist die Untere Naturschutzbehörde zu beteiligen.

**C ZUORDNUNG VON FLÄCHEN ODER MAßNAHMEN ZUM AUSGLEICH VON EINGRIFFEN IN NATUR UND LANDSCHAFT**

Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Absatz 3 können auf den Grundstücken, auf denen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, oder an anderer Stelle sowohl im sonstigen Geltungsbereich des Bebauungsplans als auch in einem anderen Bebauungsplan festgesetzt werden. Die Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich an anderer Stelle können den Grundstücken, auf denen Eingriffe zu erwarten sind, ganz oder teilweise zugeordnet werden; dies gilt auch für Maßnahmen auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen.

### III AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANS

#### 1 Eigentumsverhältnisse und bodenordnende Maßnahmen

Die Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich vollständig im Eigentum der Landeshauptstadt Wiesbaden bzw. städtischer Gesellschaften und werden von den zuständigen Fachbereichen unterhalten. Bodenordnende Maßnahmen zur Umsetzung des Bebauungsplans sind nicht erforderlich.

#### 2 Kosten, die der Gemeinde durch die vorgesehenen städtebaulichen Maßnahmen voraussichtlich entstehen

Der Bebauungsplan als planfeststellungsersetzenden Bebauungsplan verfolgt das Ziel, den geplanten Ausbau der B 455 in dem Geltungsbereich planungsrechtlich zu ermöglichen. Die Kosten für den Ausbau und die ausbaubegleitenden Maßnahmen u. a. Artenschutz und naturschutzrechtlicher Ausgleich (Biotopwertdefizit von 220.873 Wertpunkten siehe Seite 75) werden vom zuständigen Tiefbau- und Vermessungsamt in den städtischen Haushalt eingestellt, mögliche Fördermittel werden ebenfalls vom Fachbereich beantragt.

#### 3 Statistische Angaben

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von 25.406 m<sup>2</sup>

Davon sind im Bebauungsplan festgesetzt:

Straßenverkehrsfläche:	14.575 m <sup>2</sup>
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: (Wirtschaftsweg)	516 m <sup>2</sup>
Fläche für Versorgungsanlagen:	74 m <sup>2</sup>
Öffentliche Grünflächen (A + B):	2.551 m <sup>2</sup>
Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses <i>(Darin enthalten sind Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft von 7.216 m<sup>2</sup>)</i>	7.690 m <sup>2</sup>

## **IV UMWELTBERICHT**

### **1 EINLEITUNG**

#### **1.1 Anlass und Aufgabenstellung**

Das Tiefbau- und Vermessungsamt der Landeshauptstadt Wiesbaden beabsichtigt den 4-streifigen Ausbau der B 455 (Nauroder Straße) zwischen Bierstadter Höhe und der Siedlung an den Fichten sowie der Knotenpunkte. Durch den Ausbau der Fuß- und Radwegeverkehrsanlagen sollen Lücken des Fußgänger- und Radwegesetzes geschlossen werden. Das Baurecht für den nördlichen Bauabschnitt Nord (BA 1) besteht bereits im Rahmen des Bebauungsplans Bierstadt-Nord. Das Baurecht für den Bauabschnitt Süd (BA 2) soll in einem planfeststellungsersetzenden Bebauungsplanverfahren nach § 17b Abs. 2 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) geschaffen werden. Nach § 18 Abs. 2 BNatschG ist bei sogenannten planfeststellungsersetzenden Bebauungsplänen über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den §§ 14-17 BNatschG zu entscheiden (nicht nach § 1a BauGB).

Für die Aufstellung eines Bebauungsplans ist gemäß § 2a BauGB ein Umweltbericht zu erstellen, der die Ergebnisse der gemäß § 2 Abs. 4 durchgeführten Umweltprüfung in der Begründung des Bebauungsplans darlegt. Bewertungsmaßstab für den Umweltbericht ist hierbei der Bebauungsplan (BPlan) und die textlichen Festsetzungen, welche das im fachplanerischen Grünordnungsplan vorgeschlagene Konzept zur weitgehenden Reduzierung von negativen Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft festsetzen.

Die Planungsgesellschaft Natur & Umwelt mbH (PGNU) wurde mit der Erstellung des Umweltberichts sowie weiteren im Rahmen der Genehmigung des Vorhabens erforderlichen Leistungen (Eingriffsregelung, Grünordnungsplan, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag) beauftragt.

## 1.2 Lage des Geltungsbereichs

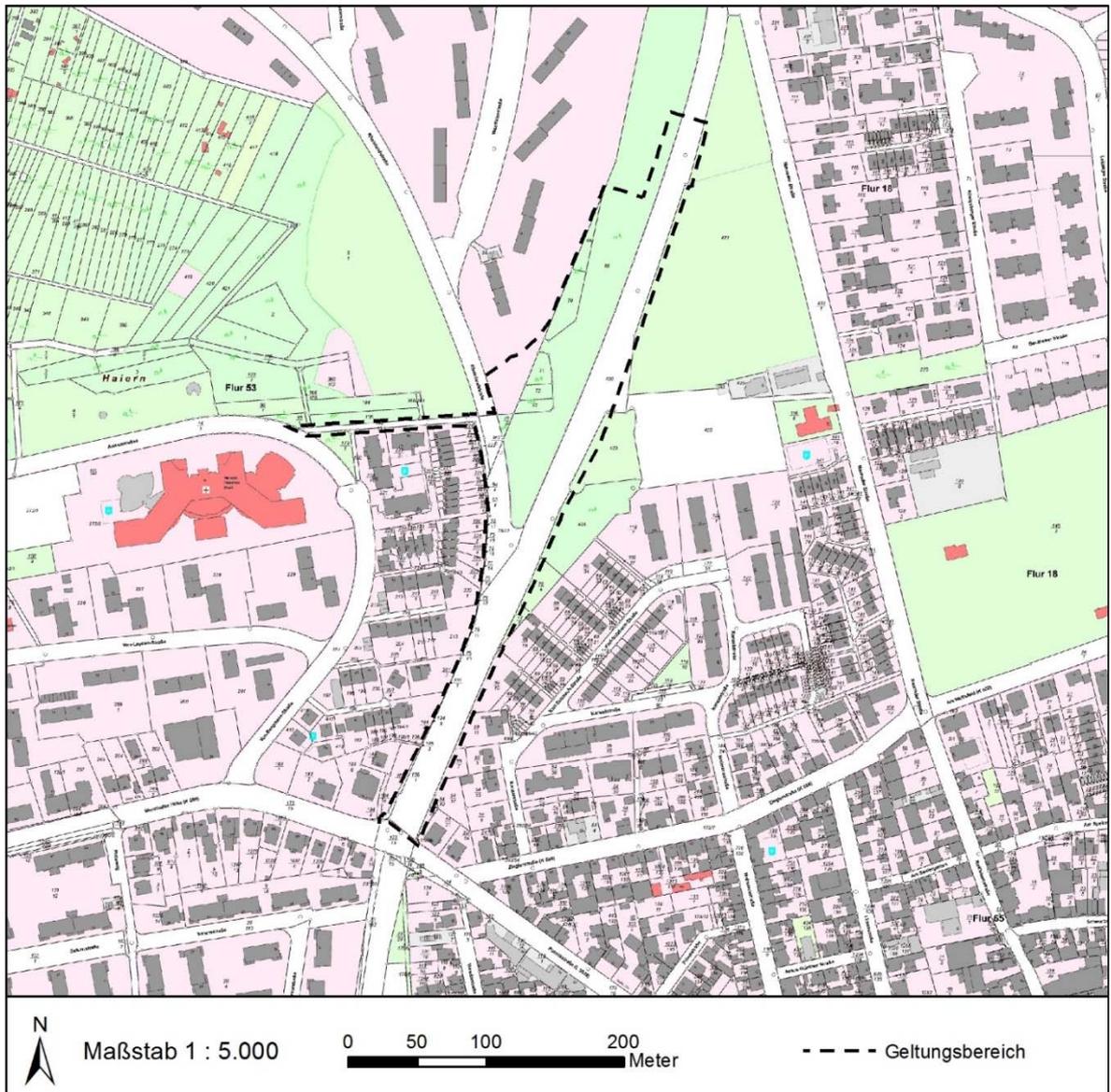


Abbildung 1.1: Lage des Geltungsbereichs

Der Geltungsbereich liegt in der Gemarkung Bierstadt, welche zur Stadt Wiesbaden gehört. Naturräumlich betrachtet befindet er sich in der Haupteinheitengruppe Rhein-Main-Tiefland in der Haupteinheit Main-Taunusvorland (Teileinheit Wiesbadener Bucht). Das Main-Taunus-Vorland besteht aus dem Randhügelland des Rhein-Main-Tieflandes, das dem Taunus vorgelagert ist und sich nach Südosten zum Main hin absenkt. Die Teileinheit Wiesbadener Bucht ist die nördlichste Teileinheit des Main-Taunusvorland und grenzt im Norden an den Vortaunus an (KLAUSING 1988).

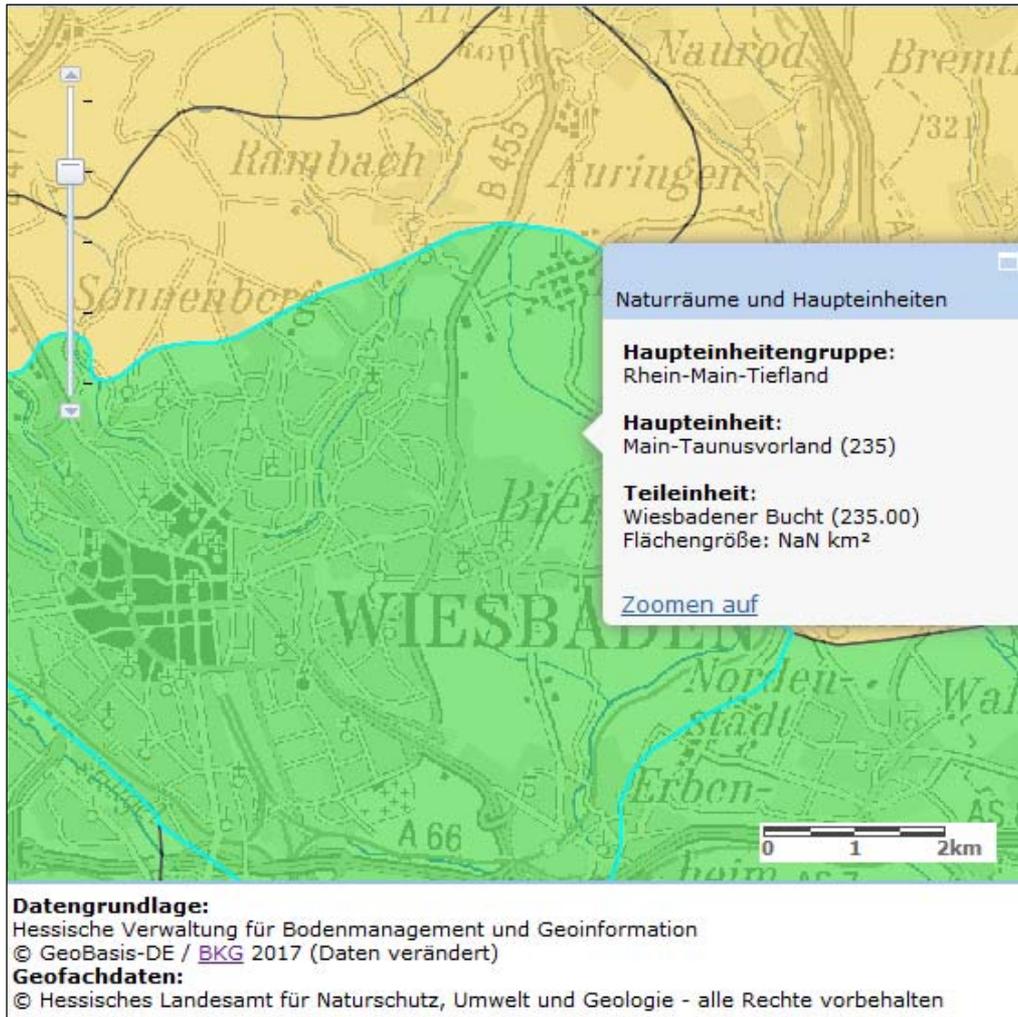


Abbildung 1.2: Kartenausschnitt der Naturräumlichen Gliederung nach Otto Klausung (1988)

### 1.3 Inhalt und wichtigste Ziele des Bauleitplans

Wichtigstes Ziel des Bebauungsplans ist es, sicherzustellen, dass der Ausbau der Nauroder Straße zu einer Verbesserung der städtebaulichen Infrastruktur führt. Angestrebte Ziele sind, die Schließung von Lücken im Fußgänger- und Radwegenetz, eine Erhöhung der Qualität des Verkehrsablaufs und mehr Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer. Des Weiteren ist die Errichtung eines neuen Regenwasserkanals geplant, für dessen Pflege und Wartung ein Anfahrtsweg angelegt wird (siehe Abb. 1.3). Dabei ist den Belangen des Umweltschutzes (siehe Kap. A 4), die im vorliegenden Umweltbericht beschrieben werden, gerecht zu werden.

Die künftigen Nutzungsarten verteilen sich wie folgt:

Grünflächen: Rund 12.100 m<sup>2</sup>

Verkehrs- und Versorgungsflächen: Rund 13.300 m<sup>2</sup>

Abweichungen zu den statistischen Angaben in Kapitel III 3. der Begründung ergeben sich aus einer differenzierten Aufteilung der Flächen gemäß Kompensationsverordnung (siehe Kapitel IV 2.1.11 im Umweltbericht).

Der Durchsetzung jener Belange, dient auch die grünplanerische Festsetzung. Die grünplanerischen Festsetzungen beinhalten festgesetzte Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen vorhandener Gehölz- und Grünbestände, die dauerhaft zu sichern sind. Abgängige Gehölze sind in gleichem Umfang und Qualität zu ersetzen. Sofern Bäume wegen Krankheiten oder unabwendbarer zu erwartender Schäden und Beeinträchtigungen (z. B. Windbruchgefahr) gefällt werden müssen, sind gleichartige Ersatzpflanzungen vorzunehmen.

Durch das Bauvorhaben sind Emissionen wie Erschütterung bei Abrissarbeiten, Licht bei nächtlichem Arbeiten sowie die Verursachung von Belästigungen durch Staub oder Lärm möglich. Darüber hinaus fallen durch den Abriss der aktuellen Fahrbahn Abfälle an, die fachgerecht beseitigt oder verwertet werden müssen. Umfang und Menge der Emissionen und Abfälle können zu diesem Planungszeitpunkt noch nicht beziffert werden. Es muss sichergestellt werden, dass die geltenden Regelungen bezüglich Baustellenlärm und Staubentwicklung auf Baustellen eingehalten werden.

Ebenfalls kommt es baubedingt zu einer temporären Flächennutzung, da für die Bauarbeiten und die Maschinen Platz benötigt wird. Laut Planung wird ein 2 m breiter Arbeitsstreifen westlich der anzupassenden Straßenböschung eingerichtet (Fläche 700 m<sup>2</sup>).



Abbildung 1.3: Auszug aus der Planzeichnung des Bebauungsplans. Blau umrissene Fläche auf weißem Grund: Versiegelte Fläche (Anfahrtsweg aus Rasengittersteinen) über Regenwasserkanal

#### 1.4 Eingesetzte Technik und Stoffe

Die Umsetzung des Bauvorhabens erfolgt nach aktuellem Stand der Technik und richtet sich nach den gängigen DIN-Normen und gültigen Bauvorschriften.

### 1.5 In einschlägigen Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) § 2 Abs. 4 ist im Rahmen der Umweltprüfung ein Umweltbericht zu erstellen, in dem die, in der Umweltprüfung ermittelten, voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet werden. Die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgelisteten Umweltbelange, der Naturhaushalt, die Landschaftspflege sowie die ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz nach § 1a Abs. 2 und 3 BauGB, sind Untersuchungsgegenstand der Umweltprüfung.

Konkret heißt das, der Umweltbericht beschreibt und bewertet die im Rahmen der Umweltprüfung ermittelten voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen

- a) auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) hinsichtlich der Erhaltungsziele und des Schutzzwecks der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) hinsichtlich umweltbezogener Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) hinsichtlich umweltbezogener Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) bezüglich der Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) bezüglich der Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) hinsichtlich der Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- h) bezüglich der Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) bezüglich der Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.

Zusätzlich folgt die Beschreibung und Bewertung der Vorgabe, dass

- mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden muss,
- die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen Bestandteilen zu berücksichtigen ist.

Das **Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)** formuliert in § 1 als Zweck des Gesetzes „Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.“

In § 50 wird formuliert: „Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen ... auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.“

§ 1 des **Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)** setzt fest: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“

Gemäß § 1 (2-4) BNatSchG sind die wildlebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sowohl außerhalb als auch innerhalb des besiedelten Bereiches als Teil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen, zu entwickeln und wiederherzustellen.

Im § 1 (5) BNatSchG werden u. a. folgende Grundsätze genannt:

Berücksichtigung der natürlichen Landschaftsstrukturen bei baulichen Neuanlagen, wie Verkehrswegen u. a.; so gering wie möglicher Verbrauch und Zerschneidung von Landschaft.

Die Landschaft ist insbesondere als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen zu sichern, einschließlich charakteristischer Strukturen und Elemente. Für die Erholung geeignete Flächen sind zu gestalten und zugänglich zu erhalten. Insbesondere im siedlungsnahen Bereich sollen ausreichend Erholungsflächen bereitgestellt werden.

Der § 30 BNatSchG stellt bestimmte Biotope unter besonderen Schutz; ihre Zerstörung oder eine sonstige erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung ist unzulässig. Rechtliche Vorgaben für den Schutz natürlicher Lebensräume und Arten ergeben sich auch aus dem EU-Recht, der Vogelschutzrichtlinie und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie).

Gemäß § 2 Nr. 1a-c Umweltschadengesetz (USchadG) sind

a) „eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 des Bundesnaturschutzgesetzes,“

b) „eine Schädigung der Gewässer nach Maßgabe des § 22a des Wasserhaushaltsgesetzes,“

c) „eine Schädigung des Bodens durch eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Sinn des § 2 Abs. 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes, die ... Gefahren für die menschliche Gesundheit verursacht;“

Umweltschäden, bei dessen Eintrittsgefahr bzw. Eintritt der Verantwortliche gemäß § 4 die entsprechende Behörde zu informieren hat, gemäß § 5 erforderliche Vermeidungsmaßnahmen oder gemäß § 6 bei Eintritt des Umweltschadens die erforderlichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen und die Sanierungsmaßnahmen zu ergreifen hat. Es gelten die folgenden Rechtsvorschriften des Bundes, die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden näher bestimmen.

Gemäß § 1 des **Hessischen Denkmalschutzgesetzes (HDSchG)** ist es „Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmäler als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und Entwicklung (...) zu schützen und zu erhalten sowie darauf hinzuwirken, dass sie in die städtebauliche Entwicklung, Raumordnung und Landschaftspflege einbezogen werden.“

Gemäß § 1 **Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)** sind die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Dafür sollen schädliche Bodenveränderungen vermieden und Altlasten sowie dadurch bedingte Grundwasserunreinigungen saniert werden. Im Fall einer Einwirkung auf den Boden gilt ein Vermeidungsgebot hinsichtlich der Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

In § 1 a des **Wasserhaushaltsgesetzes (WHG)** wird der Grundsatz formuliert, die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes so zu bewirtschaften, „dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen einzelner dienen und dass jede vermeidbare Beeinträchtigung unterbleibt.“ Dabei werden besonders die Verhütung von Verunreinigungen und die gebotene sparsame Verwendung des Wassers hervorgehoben. In § 18 a (1) ist ausgeführt: „Abwasser ist so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird“.

Im **Hessischen Wassergesetz (HWG)** werden Schutz- und Bewirtschaftungsbestimmungen für das Grundwasser in den §§ 33 und 37 und für oberirdische Gewässer in den §§ 8, 9, 12 und 13 gegeben.

Das **Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)** soll die Schonung der natürlichen Ressourcen fördern und den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen sicherstellen (§ 1). Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Abfallbewirtschaftung sollen gemäß der in § 6 aufgeführten Abfallhierarchie durchgeführt werden. Grundsätzlich hat jedoch immer die Verwertungsmaßnahme Vorrang, die die geringsten Auswirkungen auf Mensch und Umwelt hat (§ 8). Des Weiteren wird die Aufstellung von Abfallwirtschaftsplänen geregelt (§ 30).

Im **Hessischen Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (HAKrWG)** werden insbesondere Zuständigkeiten und Pflichten der Behörden sowie der Abfallentsorger geregelt. In § 9 wird die Aufstellung des Abfallwirtschaftsplans geregelt.

**Umweltqualitätsziele der Stadt Wiesbaden (Stand: Beschluss der STVV vom 12.10.1995):**

0.1 Die natürliche Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und seiner Potentiale im Wiesbadener Stadtgebiet ist als Lebensgrundlage für die Wiesbadener Bevölkerung und die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter langfristig zu sichern und zu entwickeln.

0.2 Die zur Erhaltung des Naturhaushalts und seiner Potentiale in Wiesbaden ausgewiesenen und zukünftig auszuweisenden Schutzgebiete sind zu sichern und weiterzuentwickeln.

0.3 Eine Verschlechterung der Umweltsituation Wiesbadens ist aufgrund der derzeit schon großen Vorbelastung zu verhindern, die weitere Stadtentwicklung muss sich an der naturräumlichen Ausstattung der Teilräume, ihrer Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit orientieren.

0.4 Zur Erhaltung des Naturhaushalts in Wiesbaden sind die im Folgenden aufgeführten umweltmedienbezogenen Qualitätsziele und -standards einzuhalten bzw. anzustreben, sie sind durch Landschaftspläne soweit möglich im Einzelfall zu konkretisieren und ggfs. zu ergänzen.

1 Wasser

1.1 In allen Wiesbadener Bächen bzw. Bachabschnitten (Gewässer II. und III. Ordnung), die heute Gewässergüteklasse I - II aufweisen, ist diese langfristig zu erhalten. Bis zum Jahr 2000 ist in allen Bachabschnitten mindestens GGK II herbeizuführen.

1.2 Bis zum Jahre 2000 sollen Teile des Leierbachs (Frauenstein), des Wäschbachs (Kloppenheim), sowie des Dörrbach/Quirnbachs in Bezug auf Wasserkörper, Gewässerbett, Uferbereich und Lebensgemeinschaften in einen naturnahen Zustand versetzt (renaturiert) werden. Derzeitig sich in einem naturnahen Zustand befindliche Gewässer sind zu erhalten und zu entwickeln. Die natürlichen Überschwemmungsgebiete der Bäche sollen grundsätzlich von jeder Bebauung freigehalten werden, in verbauten Überschwemmungsgebieten ist die Wiederherstellung des Retentionspotentials anzustreben. In den Bachauen ist die Funktion als potentielle Überschwemmungsräume bei der Bodennutzung (Land-, Forstwirtschaft, Gärten) angemessen zu berücksichtigen.

1.3 Das Grundwasser muss langfristig im gesamten Stadtgebiet eine so gute Qualität haben, dass es entsprechend den Werten der Trinkwasserverordnung (TVO) als Trinkwasser genutzt werden kann, soweit keine geogene Vorbelastung vorliegt. Wo Grundwasserschäden bekannt sind, soll die Sanierung des Grundwassers vorrangig erfolgen.

1.4 Die Grundwasserentnahme im Stadtgebiet darf die Grundwasserneubildungsrate nicht übersteigen, ein Fehlbedarf soll langfristig nicht durch Zukäufe von Wasser aus anderen Regionen ausgeglichen werden. Der Zukauf von Wasser aus dem hessischen Ried ist dauerhaft um 10 % (Basisjahr 1993) bis 2000 zu reduzieren.

Der gewerbliche und private Wasserverbrauch ist zu reduzieren. Der Trinkwasserverbrauch ist bis 2000 auf 200l/EW und Tag bzw. 20,2 Mio m<sup>3</sup> im gesamten Stadtgebiet zu senken.

## 2 Boden/Abfall

2.1 Die Konzentration von Schadstoffen im Boden darf sich gegenüber der derzeitigen Situation nicht erhöhen. Sämtliche kontaminierten Flächen (Altstandorte und Altablagerungen) sind zu sanieren, dabei sind die Werte der sog. "Holland-Liste" (seit 1998: Bundesbodenschutzgesetz) als Orientierungswerte heranzuziehen.

2.2 Der Flächenverbrauch (bzw. die Versiegelung von Freiflächen) durch Siedlungs-, Verkehrs- und Gewerbeflächen ist zu minimieren. Bei Ausweisung neuer Gewerbe- und Siedlungsflächen ist im Austausch dafür zu prüfen, ob andere bereits für Siedlungszwecke vorgesehene oder in Anspruch genommene Flächen wieder aufgegeben werden können. (Flächenrecycling)

2.3 Bis zum Jahre 1995 soll durch Abfallvermeidung und -verwertung eine Reduzierung der Abfallablagerung in der Deponie Dyckerhoff-Bruch auf 50 % der Werte von 1989 herbeigeführt werden. Bis zum Jahr 2000 sind diese Werte auf 30 % zu senken.

## 3. Luft/Klima

3.1 Auch bei austauscharmen und windarmen Wetterlagen muss durch das System der Hangwinde im Laufe einer Nacht sichergestellt sein, dass wie bisher mindestens alle zwei Stunden ein völliger Luftaustausch in der Innenstadt stattfindet. Die Temperaturdifferenz zwischen der aufgeheizten Innenstadt und den Kaltluftentstehungsgebieten außerhalb der Stadt darf im Laufe von Sommernächten 5 Grad Celsius nicht übersteigen, auch da, wo diese heute bis zu 7 Grad Celsius beträgt. Dazu sind alle Kaltluftentstehungsgebiete und Kaltluftabflußbahnen von Bebauung, Auffüllungen und geschlossenen Gehölzbeständen (Wald) freizuhalten und in ihrer Funktionsfähigkeit zu sichern und weiterzuentwickeln.

3.2 Bestehende innerstädtische Grünzüge sind zu erhalten und in ihrer Funktionsfähigkeit zu sichern.

3.3 Die Luftqualität in Wiesbaden muss bezogen auf die Immissionskonzentration aller relevanten Luftschadstoffe langfristig eine Qualität erreichen, die dem Vorsorgeanspruch in Bezug auf die menschliche Gesundheit, das menschliche Wohlbefinden sowie den Schutz empfindlicher Pflanzen und Tiere Rechnung trägt. Die auftretenden Ozon-Spitzenkonzentrationen (1/2 h Mittel) sind auf unter 180 ug/m<sup>3</sup> bis 2000 bzw. 120 ug/m<sup>3</sup> bis 2005 durch Senkung der Vorläufersubstanzen NOX und HC um ca. 50 % (80 %) gegenüber 1994 zur Gesundheitsvorsorge der Bevölkerung zu reduzieren.

3.4 Bis 2000 sind die Immissionskonzentrationen insbesondere für die verkehrsbedingten Luftschadstoffe auf die Hälfte der Immissionsgrenzwerte nach TA Luft in sämtlichen Teilen des Stadtgebiets, vor allem im unmittelbaren Straßenraum der Innenstadt, zu senken. Für Benzol und Ruß ist bis 2000 ein Immissionskonzentrationswert I1 (Jahresmittelwert) von 5, langfristig von 1 ug/m<sup>3</sup>, anzustreben. Bis 2010 sind alle klimarelevanten Gase, insbesondere CO<sub>2</sub>, um 50 % gegenüber 1987 zu reduzieren, bis 2005 um mindestens 20 %.

3.5 Zur Senkung der Immissionsbelastung durch Energieumwandlungsprozesse aus den Emittentengruppen Hausbrand/Gewerbe ist eine rationelle, umwelt- und ressourcenschonende Energieverwendung für das gesamte Stadtgebiet herbeizuführen. Der Energieverbrauch der städtischen Liegenschaften ist bis 2000 um 5 % / Jahr zu senken.

#### 4 Arten/Biotope

4.1 Das heute in Wiesbaden vorkommende Spektrum an Tier- und Pflanzenarten einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften und Lebensräume ist quantitativ und qualitativ zu sichern und durch Maßnahmen der Biotopentwicklung und -vernetzung zu entwickeln. Durch Wiederherstellung ehemaliger Lebensstätten sind verschollenen sowie bestandsbedrohten Tier- und Pflanzenarten Lebensmöglichkeiten zurückzugeben. Bis zum Jahre 2000 ist das Biotopsicherungskonzept, das ca. 8 % des Stadtgebiets zur Unterschutzstellung vorsieht, umzusetzen.

4.2 Der gesamte Wiesbadener Stadtwald ist in seiner flächenmäßigen Ausdehnung zu erhalten. Nach dem ökologischen Programm für den Wiesbadener Stadtwald und den "Waldbaurichtlinien für den Wiesbadener Stadtwald" ist der Wiesbadener Stadtwald auf ganzer Fläche nach Grundsätzen naturgemäßer Waldwirtschaft zu behandeln und 10 % der Waldfläche nach Schutzkategorien des Naturschutzrechts als Biotopschutzwälder und Alt-Holzinseln auszuweisen.

4.3 Zur Biotopvernetzung soll im gesamten Stadtgebiet - insbesondere im Bereich des sogenannten Ländchens - ein engmaschiges Verbundsystem hergestellt werden, das alle erhaltenswerten Biotope miteinander verbindet.

4.4 Ca. 15 % des Stadtgebiets sind einer extensiven Nutzung zuzuführen.

#### 5. Lärm/Menschliche Gesundheit

Der Trend zur weiteren Zunahme der Lärmbelastung insbesondere durch den Verkehr muss gestoppt werden. Bis zum Jahr 2000 darf es eine weitere Zunahme der Lärmbelastungen nicht geben. In vorhandenen Wohngebieten ist eine schrittweise Reduzierung des Lärmmittelungspegels auf maximal 60 dB(A) herbeizuführen, in Neubaugebieten dürfen die Werte der DIN 18005 (55 dB(A) für Wohngebiete) nicht überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 18. BImSchV sind für alle städtischen Sportanlagen bis 2000 einzuhalten.

## 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

### 2.1 Bestandsaufnahme, Prognose bei Durchführung der Planung

#### 2.1.1 Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt

##### 2.1.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

###### Biotopverbund

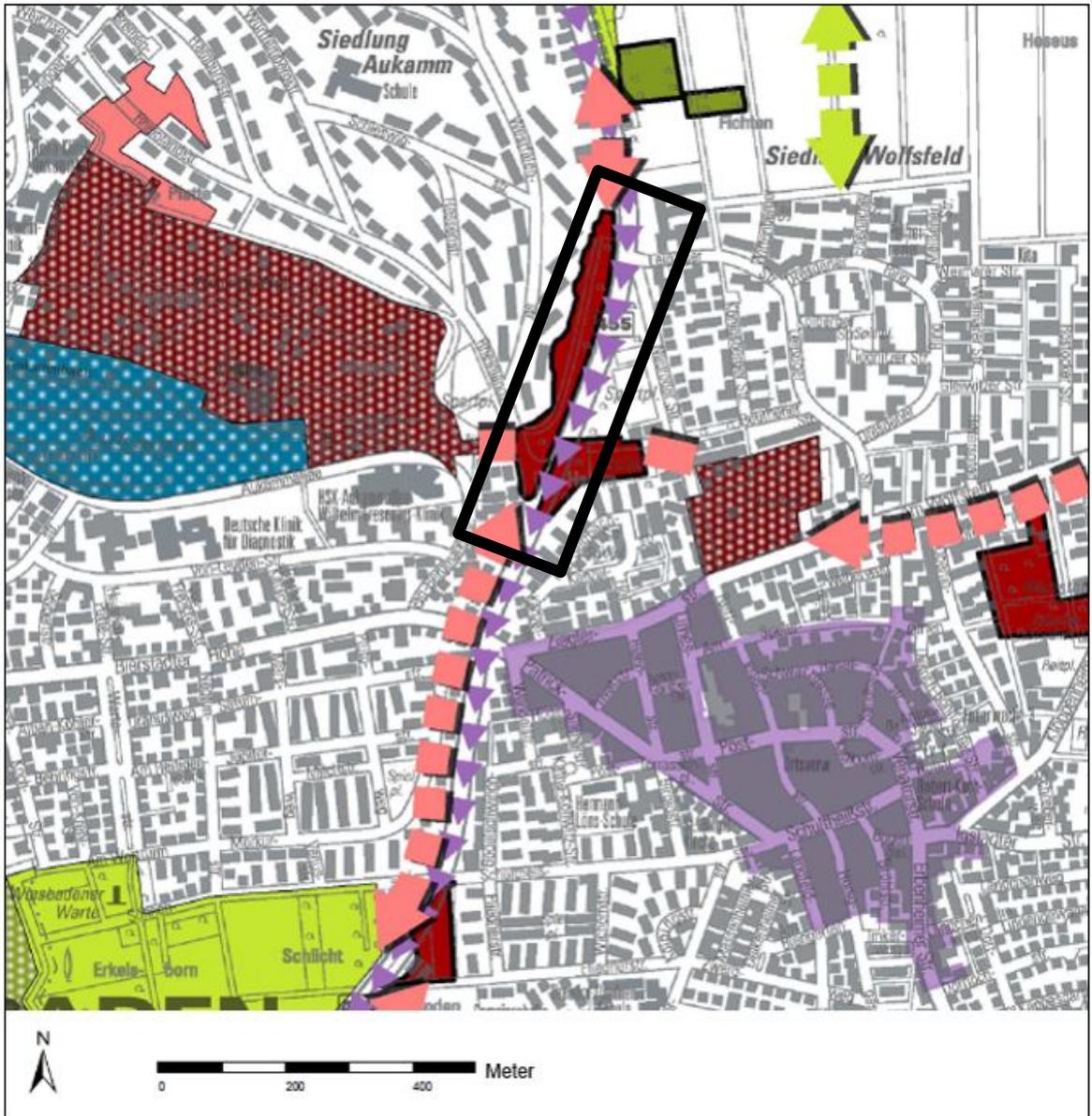


Abbildung 2.1: Ausschnitt der Biotopvernetzungs Karte der Landeshauptstadt Wiesbaden

Gemäß der Biotopvernetzungs Karte der Landeshauptstadt Wiesbaden stellt die B 455 eine Barriere mit stark trennender Wirkung dar während der Gehölzstreifen auf der westlichen Seite der B 455 als Trittstein mit einer hohen Bedeutung für den innerstädtischen Biotop- und Artenschutz in isolierter Einzellage gekennzeichnet ist. Im Bereich der Einmündung der Rheinlandstraße verbindet das Gehölz eine

von Süden nach Norden verlaufende Vernetzungssachse sowie eine von Osten nach Westen verlaufende. Die als Trittsteine gekennzeichneten Grünstrukturen sollen vor Beeinträchtigungen und Nutzungsänderungen geschützt werden. Im weiteren Verlauf in südlicher Richtung weist die B 455 Defizite bezüglich der Vernetzungsfunktion auf. In diesem Bereich ist die Entwicklung von linearen Grünstrukturen für den Biotopverbund als Planungsziel formuliert.

### Biotop- und Nutzungstypen

Die Biotoptypenkartierung erfolgte nach der Wertliste der Nutzungstypen in Anlage 3 der Hessischen Kompensationsverordnung vom 9. November 2018 in den Monaten April bis Mai 2019. Nach § 30 BNatSchG (2) Nr. 4 in Verbindung mit § 13 HAG-BNatSchG geschützte Biotope sowie Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie wurden gemäß den HLBK-Kartiereinheiten (Stand 12/2018) im Rahmen der Biotoptypenkartierung mit erhoben und sind gesondert in der Kartendarstellung hervorgehoben. Das Vorkommen gefährdeter und geschützter Pflanzenarten war im ganzen Untersuchungsgebiet zu erheben. Gefährdete und geschützte Pflanzenarten wurden bei der Biotoptypenkartierung miterhoben und lokalisiert.

Die Lage der im Geltungsbereich vorgefundenen Biotoptypen ist in der Bestands- und Konfliktkarte dargestellt. Bei der Kartierung wurden gemäß Anlage 3 der Hessischen Kompensationsverordnung (2018) die folgenden Biotop- und Nutzungstypen unterschieden:

Tabelle 2.1: Biotop- und Nutzungstypen nach Hessischer Kompensationsverordnung (2018) im Untersuchungsgebiet

KV-Nr.	Biotop- und Nutzungstyp nach Hessischer Kompensationsverordnung (2018)	Wertpunkte	LRT nach Anh. I der FFH-RL	§	Fläche (m <sup>2</sup> )	Anteil (%)
01.161	Vorwaldgebüsch	42			7.309	28,7%
02.200	Gebüsche mit heimischen Arten frischer Standorte	39			893	3,5%
02.500	Gebüsche mit nicht heimischen Ziersträuchern	20			526	2,1%
04.110	Heimische, standortgerechte Einzelbäume oder Obstbäume	34			191	-
04.120	Nicht heimische, nicht standortgerechte Einzelbäume	23			306	-
	<i>Korrektur Kronenfläche*</i>				-497	-
04.600	Baumhecken	50			258	1,0%
05.243	Arten- und Strukturarmer Graben (Aukamm)	29			229	0,9%
09.123	Artenarme Ruderalvegetation	25			4.649	18,3%
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Asphalt, Ort beton, Tartanplatz)	3			8.286	32,6%
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	3			940	3,7%
10.530	Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze und Kunst-rasenplatz	6			654	2,6%
10.610	Bewachsener unbefestigter Erdweg	25			523	2,1%
10.670	Bewachsene Schotterwege	17			423	1,7%

KV-Nr.	Biotop- und Nutzungstyp nach Hessischer Kompensationsverordnung (2018)	Wertpunkte	LRT nach Anh. I der FFH-RL	§	Fläche (m <sup>2</sup> )	Anteil (%)
10.710	Dachfläche unbegrünt	3			22	0,1%
11.221	Arten- und strukturarme Hausgärten und innerstädtisches Straßenbegleitgrün	14			620	2,4%
11.222	Arten- und strukturreiche Hausgärten	25			77	0,3%
11.225	Extensivrasen im besiedelten Bereich	23			17	0,1%
	<b>Gesamt</b>				<b>25.426</b>	<b>100,0%</b>

\*die von Einzelbäumen (04.110 und 04.120) überschirmte Fläche wird bei der Summenbildung aller Flächenanteile nicht berücksichtigt

### Hecken, Gebüsche, Einzelbäume

#### **Vorwaldgebüsch (KV-Nr. 01.161)**

Ein großer Teil des Untersuchungsgebiets wird von einem 40 bis 50 m breiten Gehölzstreifen eingenommen, der parallel zur B 455 verläuft. Die Gehölze stocken auf der westlichen Straßenböschung und in der staufeuchten Senke des Aukammgrabens. Auf der Böschung stocken vorwiegend Ahornarten (*Acer campestre*, *Acer platanoides* und *Acer pseudoplatanus*). Darüber hinaus kommen Pflaume (*Prunus domestica*), Rosskastanie (*Aesculus hypocastaneum*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Echte Walnuss (*Juglans regia*) und Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) vor. In der Senke entlang des Aukammgrabens hat sich dagegen ein Dominanzbestand von verwilderten Kirschpflaumen (*Prunus cerasifera*) ausgebildet, in dem nur sehr vereinzelt Exemplare der oben genannten Baum- und Straucharten vorkommen.

#### **Gebüsche mit heimischen Arten frischer Standorte (KV-Nr. 02.200)**

Gehölzbestände, die überwiegend aus Straucharten aufgebaut sind, kommen im Untersuchungsgebiet nur kleinflächig vor. Ein Bestand, der fast ausschließlich von Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.) aufgebaut wird, befindet sich im Bereich der Einmündung der Rheinlandstraße auf der westlichen Seite der B 455. Darüber hinaus stocken in dem Gebüsch auch junge Robinien (*Robinia pseudoaccacia*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*).

Ein weiterer Bestand befindet sich auf der östlichen Seite der B 455 zwischen einem ehemaligen Spielplatz und einer großen geschotterten Stellplatzfläche. Es handelt sich um eine lineare Anpflanzung aus Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Schwarzem Hollunder (*Sambucus nigra*).

#### **Gebüsche mit nicht heimischen Ziersträuchern (KV-Nr. 02.500)**

Auf der südlichen Seite der Rheinlandstraße befindet sich ein aus überwiegend nicht heimischen Ziersträuchern aufgebautes Gebüsch. Es verläuft linear und parallel zur Rheinlandstraße zwischen Verkehrsfläche und den Gärten des angrenzenden Wohngebiets. Hier wurden Lebensbaum-Arten (*Thuja spec.*), Feuertorn-Arten (*Pyracantha spec.*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Schneebeere (*Symphoricarpos albus*) angepflanzt.

### **Heimische, standortgerechte Einzelbäume oder Obstbäume (KV-Nr. 04.110) und nicht heimische, nicht standortgerechte Einzelbäume (KV-Nr. 04.120)**

Einzelbäume kommen sowohl auf der westlichen als auch auf der östlichen Seite der B 455 vor. Als erhaltenswert wurden die Amerikanischen Roteichen (*Quercus rubra*) im Bereich des ehemaligen Spielplatzes auf der östlichen Seite der B 455 aufgrund ihres Alters eingestuft.

### **Baumhecken (KV-Nr. 04.600)**

Im Untersuchungsgebiet wurden drei Gehölzbestände kartiert, die unter den Biotoptyp- und Nutzungstyp Baumhecken gestellt wurden:

- 1) Östlich der B 455 grenzt eine Baumhecke unmittelbar an den Eingriffsbereich des geplanten Straßenausbaus an. Hier wachsen Pflaume (*Prunus domestica*), Kirsche (*Prunus avium*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Echte Walnuss (*Aesculus hypocastaneum*) und Hasel (*Corylus avellana*). Das Vorkommen der Obstbäume lässt auf eine frühere Gartennutzung schließen.
- 2) Am nordwestlichen Ende des Sportgeländes des FC 1934 Wiesbaden-Bierstadt e. V. stockt eine 5 bis 15 m breite Baumhecke, die ebenfalls direkt an den Eingriffsbereich angrenzt. Hier wurden Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Silber-Ahorn (*Acer saccharinum*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*) angepflanzt.
- 3) Im äußersten Westen des Untersuchungsgebiets stockt ein Bestand von Eschen (*Fraxinus excelsior*), der jedoch von dem geplanten Straßenausbau nicht berührt wird.

### **Gewässerlebensräume**

#### **Arten- und strukturarmer Graben (Aukamm; KV-Nr. 05.243)**

Der Aukamm ist im Untersuchungsgebiet als ein periodisch wasserführender Graben ausgebildet, der keine typische Wasservegetation aufweist. Aktuell wird auch das Straßenoberflächenabwasser in den Aukamm abgeführt. Es kommen vor allem weiter verbreitete und häufige Nährstoff- und Frische- bis Nässezeiger vor, die ihr Schwerpunkt vorkommen in ruderalen Pflanzengesellschaften haben. Beispiele dafür sind Behaarte Segge (*Carex hirta*), Knöllchen-Scharbockskraut (*Ficaria verna*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*).

### **Grünland und Ruderalvegetation**

#### **Wiesenbrachen (KV-Nr. 06.380)**

Östlich der B 455 befinden sich hochwüchsige brachgefallene Grünlandbestände auf einem ehemaligen Spielplatz. Charakteristische Arten sind Rohr-Schwingel (*Festuca arundinacea*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Sparrige Segge (*Carex muricata* agg.).

### **Artenarme Ruderalvegetation (KV-Nr. 09.123)**

Unter diesen Biotoptyp wurden artenarm ausgeprägte, ruderale Vegetationsbestände subsumiert, die sich jedoch in der Artenzusammensetzung z. T. erheblich voneinander unterscheiden:

1) Frische Ausbildung auf Straßenböschungen und ungenutzten Sandplätzen:

Die Vegetationsbestände sind vor allem durch verschiedene Grasarten geprägt. Es dominieren Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Rot-Schwengel (*Festuca rubra* agg.). Des Weiteren kommen anspruchslose Grünlandarten, wie z. B. Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Gundermann (*Glechoma hederacea*) vor. Darüber hinaus treten Brachezeiger, wie Sand-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*) auf.

2) Feuchte Ausbildung am Aukammgraben:

Angrenzend an den Aukammgraben befinden sich ruderale Vegetationsbestände, in denen häufige Nährstoff- und Frische- bis Nässezeiger vorkommen. Beispiele dafür sind Behaarte Segge (*Carex hirta*), Knöllchen-Scharbockskraut (*Ficaria verna*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) und Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*).

### **Siedlungs- und Verkehrsflächen**

#### **Sehr stark bis völlig versiegelte Flächen (Asphalt, Ortbeton, Tartanplatz; KV-Nr. 10.510)**

Alle asphaltierten und betonierten Straßen, Wege und Plätze im gesamten Untersuchungsraum wurden diesem Nutzungstyp zugeordnet. Ebenso wurde der Tartan-(Tennis)platz im Westen des Untersuchungsgebiets unter diesen Nutzungstyp gestellt.

#### **Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster (KV-Nr. 10.520)**

Alle gepflasterten Flächen (Bürgersteige, Verkehrsinseln) wurden diesem Nutzungstyp zugeordnet.

#### **Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze und Kunstrasenplatz (KV-Nr. 10.530)**

Unter diesen Nutzungstyp wurden versiegelte Flächen gestellt, deren Wasserabfluss versickert wird. Im Untersuchungsgebiet gehören der Kunstrasenplatz sowie der Beach-Volleyballplatz auf dem Gelände des Sportvereins sowie vegetationsfreie Sandplätze östlich und westlich der B 455 und der asphaltierte Gehweg auf der östlichen Seite B 455 zu dieser Flächenkategorie.

#### **Bewachsener unbefestigter Erdweg (KV-Nr. 10.610)**

Der Gehweg auf der östlichen Seite der B 455 ist zum großen Teil unversiegelt und unbefestigt. Hier kommen in weniger genutzten Bereichen Arten der Trittpflanzengesellschaften, wie z. B. Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*) und Breitweigerich (*Plantago major*), vor.

### **Bewachsene Schotterwege (KV-Nr. 10.670)**

Auf der westlichen Seite der Rheinlandstraße befindet sich ein Gehweg mit gekies-tem Untergrund (wassergebundene Wegedecke), auf dem randlich und in wenig genutzten Bereichen Arten der Trittpflanzengesellschaften, wie z. B. Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*) und Breitwegerich (*Plantago major*), vorkommen.

### **Dachfläche unbegrünt (KV-Nr. 10.710)**

Alle unbegrünten Dachflächen im Untersuchungsgebiet wurden diesem Nutzungstyp zugeordnet.

### **Gärtnerisch gepflegte Anlagen und Hausgärten**

#### **Arten- und strukturarme Hausgärten und innerstädtisches Straßenbegleitgrün (KV-Nr. 11.221)**

Unter diesen Nutzungstyp wurden alle Hausgärten im Untersuchungsgebiet gestellt, die keinen nennenswerten Gehölzbestand aufweisen sowie strukturarmes innerstädtisches Straßenbegleitgrün mit niedrigen Formgehölzen und Wiesenansaat.

#### **Arten- und strukturreiche Hausgärten (KV-Nr. 11.222)**

Hausgärten mit größeren Gehölzbeständen wurden diesem Nutzungstyp zugeordnet.

#### **Extensivrasen im besiedelten Bereich (KV-Nr. 11.225)**

Scherrasen auf halböffentlichen und öffentlichen Flächen im besiedelten Bereich wurden unter diesen Nutzungstyp gestellt. Dazu gehören die Rasen in den Grünflächen der Wohnanlage in der Westfalenstraße, auf dem Bolzplatz zwischen B 455 und Nauroder Straße sowie auf dem Gelände des Sportvereins.

### **Geschützte Biotop / Lebensraumtypen**

Es wurden keine gesetzlich geschützten Biotoptypen gemäß § 30 (2) Nr. 1 BNatSchG vorgefunden.

Es wurden keine Lebensraumtypen im Sinne des Anh. I der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) vorgefunden.

### **Gefährdete und geschützte Pflanzenarten**

Im Untersuchungsgebiet wurden keine gefährdeten oder gesetzlich geschützten Pflanzenarten vorgefunden.

## **Fauna**

### **Vögel**

Im Untersuchungsgebiet wurden im Jahr 2018 insgesamt 22 Vogelarten nachgewiesen. Hiervon zählen 17 Arten zu den Brut- bzw. Reviervögeln (Kategorie BN, BV & BZ nach SÜDBECK et al. 2005). Zusätzlich treten drei Arten als Nahrungsgäste auf, die ihren Brutplatz außerhalb des UG haben. Zwei weitere Arten wurden als Überflieger über dem UG festgestellt. In den natis-Daten der Staatlichen Vogelschutzwarte sind in der Vergangenheit keine Arten in der Umgebung des Gebiets gemeldet (VSW 2019). Die Verbreitung der planungsrelevanten Arten ist in der Bestands- und Konfliktkarte dargestellt.

Die einzige Vogelart, die innerhalb des Untersuchungsgebiets ein Revier besetzt und einen ungünstigen-unzureichenden Erhaltungszustand aufweist („gelb“), ist die Wacholderdrossel (1 Revier). Der Star, welcher zwei Reviere innerhalb des UGs besetzt, weist zwar einen günstigen („grün“) Erhaltungszustand auf, wird aber auf der bundesweiten Roten Liste als gefährdet geführt.

Im Umfeld des UGs kommt weiterhin der Grünspecht als Verantwortungsart vor. Er wurde jedoch lediglich als Nahrungsgast innerhalb des UG festgestellt. Weitere Nahrungsgäste sind Elster und Halsbandsittich. Die beiden Arten Rotmilan und Mäusebussard wurden lediglich während Transferflügen als Überflieger im UG festgestellt. Ihre Jagdhabitats liegen vermutlich in den offenen Agrarflächen nord-östlich des Untersuchungsgebiets. Das Plangebiet selbst eignet sich nur bedingt als Nahrungshabitat für diese Arten.

Bei den übrigen erfassten Vogelarten handelt es sich um weit verbreitete, allgemein häufige Arten, die sich in Hessen in einem günstigen Erhaltungszustand befinden („grün“, Ampelbewertung).

### **Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)**

Obwohl einige Gehölze, insbesondere westlich der B 455, aufgrund des Nahrungsangebotes und der Versteckmöglichkeiten als Lebensraum für die Haselmaus als potenziell geeignet erscheinen, wurden keine Haselmäuse nachgewiesen. Auch die Suche nach Freinestern oder den für diese Art typischen Fraßspuren erbrachten keinen Nachweis.

### **Fledermäuse**

Im Plangebiet entlang der B 455 wurden drei Fledermausarten sicher nachgewiesen. Hierbei handelt es sich um Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus und Abendsegler. Im Rahmen der stationären Erfassungen ist die Gesamtaktivität als sehr gering einzustufen.

Vergleicht man die Rufaktivitäten der drei erfassten Arten, lässt sich festhalten, dass die Zwergfledermaus deutlich dominiert. Bei näherer Betrachtung der nächtlichen Verteilung der Rufaufnahmen pro Erfassungsnacht und der fehlenden Sozialrufe oder feeding-buzz-Sequenzen (charakteristische Frequenzverläufe jagender Tiere) stellen die Bereiche entlang der B 455 keine regelmäßig aufgesuchten Jagdgebiete dar, noch ist von einem nahegelegenen Tages- bzw. Wochenstubenquartier auszugehen. Es ist anzunehmen, dass die Zwergfledermaus diese Bereiche primär für ihre Transferflüge aufsucht.

Im Rahmen der Untersuchung wurden Abendsegler und Rauhaufledermaus in sehr geringem Umfang dokumentiert. Als typische Offenland-Jäger nutzen Abendsegler vorzugsweise extensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen oder Grünland. Jagdgebiete der Rauhaufledermaus finden sich vor allem in Wäldern und an Waldrändern. Vor diesem Hintergrund nimmt der Planungsraum als Transfer- und Jagdhabitat für diese Arten keine hohe Bedeutung ein. Eine Nutzung der potenziellen Quartiere als Wochenstubenquartier scheint unwahrscheinlich. Sie dienen höchstens als Tagesquartiere. Aktuell genutzte Quartiere innerhalb des UGs sind nicht bekannt.

### Reptilien

Obwohl die Randbereiche der Gehölze und die teilweise vorhandenen Böschungen als Lebensraum für Reptilien als potenziell geeignet erscheinen, wurden keine Reptilien im UG nachgewiesen. Auch die gezielte Suche unter den ausgebrachten Reptilienbrettern erbrachte keinen Hinweis auf streng geschützte Arten wie Zauneidechse und Schlingnatter (beide Anhang IV der FFH-RL). Dies spiegelt sich auch in der natis-Datenbank wider. Aus dem Untersuchungsgebiet selbst liegen keine Hinweise auf das Vorkommen streng geschützter Arten vor.

### **Zusammenfassende Bewertung Biotope, Pflanzen und Tiere**

Die im UG auftretenden Biotoptypen sind unter Berücksichtigung der faunistischen Erhebungen auf ihre Eignung zu prüfen, inwieweit sie den im BNatSchG gelisteten Zielen (biologische Vielfalt, Sicherung und Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes) entsprechen.

Die nachfolgende Bedeutungseinstufung der Biotoptypen erfolgt nach den in Tabelle 2.2 gelisteten Kriterien.

Tabelle 2.2: Kriterien der Bedeutungseinstufung

Kriterium	Erläuterung
1. Natürlichkeit	Bewertet wird die Abwesenheit von Vorbelastungen (Standortverfremdung). Dementsprechend werden Vegetationsbestände, die pflanzensoziologisch der potenziellen natürlichen Vegetation nahe kommen, hinsichtlich ihrer Natürlichkeit hoch bewertet.
2. Schichtung und Vernetzung	Prinzipiell ist die vertikale Strukturierung von Vegetationsbeständen von ausschlaggebender Bedeutung für ihre Eignung als Lebensraum von Tieren. Auch Grünlandflächen unterscheiden sich diesbezüglich oftmals erheblich. Scherrasen beispielsweise sind vertikal kaum strukturiert, in extensiv genutzten Grünlandgesellschaften lassen sich hingegen bereits drei Ebenen unterscheiden: Moose, Flechten und niedrige Kräuter; höhere Kräuter und Untergräser sowie die Obergräser. Für Gehölzbiotope und Waldökosysteme ist allerdings die vertikale Unterteilung in Kraut-, Strauch- und Baumschicht ausschlaggebend für die Lebensraumqualität. Ein reichlich vertikal strukturierter und naturnah aufgebauter Waldbestand ist dementsprechend auch artenreicher als eine extensiv genutzte Wiese.
3. Alter	Die Zusammensetzung eines Vegetationsbestandes aus kurzlebigen Arten (ein-/mehrjährige Ruderalfluren, Ackerwildkrautgesellschaften etc.) bzw. langlebigen Arten (Bäume) wird hier bewertet. Das tatsächliche Alter der untersuchten Biotoptypen ist neben anderen, die Sukzession bestimmenden Faktoren, darüber hinaus ein wichtiges Kriterium für die "Herstellbarkeit" oder "Reproduzierbarkeit" eines Biotoptyps.

Kriterium	Erläuterung
4. Arteninventar / Größe	Hier wird nicht die absolute Artenzahl eines Biotoptyps bewertet, sondern das Vorhandensein der für ihn typischen Tiere und Pflanzen unter Berücksichtigung der jeweiligen Arealansprüche (Ausprägung). Es findet also ein Abgleich des Ist- Zustandes mit einem aus der Literatur bzw. vergleichbaren eigenen Untersuchungen bereits bekannten Soll-Zustand statt.
5. Gefährdete Arten	Wie unter 4. bereits ausgeführt, weisen bestimmte Biotoptypen in ihrer typischen Ausprägung eine bestimmte Artenkombination auf, die ggf. auch Tiere und Pflanzen umfasst, die landesweit vom Aussterben bedroht oder in ihrem Bestand gefährdet sind (Artenschutzaspekt, Rote Listen, FFH-Richtlinie).
6. Seltenheit der Biotoptypen	Hier muss berücksichtigt werden, ob ein Biotoptyp an sich selten ist, oder ob es sich um das Relikt eines gefährdeten Biotoptyps handelt (z. B. Sandrasen). Unsere Einstufung orientiert sich primär an der regionalen Häufigkeit. Die Seltenheit eines Biotoptyps hat per se keine Auswirkung auf seinen ökologischen Wert (Funktionsfähigkeit), ist aber hinsichtlich seiner Reproduzierbarkeit und seines Arteninventars (Inselbiotope) von großer Bedeutung. Gehen beispielsweise strukturreiche Magerrasenflächen weiterhin zurück, ist in absehbarer Zeit die "Wiederherstellung" nach einem Eingriff ausgeschlossen, da Verinselung über genetische Verarmung zu einer Reduzierung der Artenvielfalt führt. Bestimmte seltene, empfindliche und biotoptypische Arten können nicht wieder einwandern, wenn in der näheren Umgebung keine vergleichbaren Biotope existieren. Die Seltenheit bestimmter Kultrökosysteme begründet darüber hinaus auch eine kulturhistorische Komponente des "Biotopwertes".
7. Gefährdungsgrad der Biotoptypen	Hier wird unabhängig von einem beabsichtigten Eingriff das Ausmaß der regionalen Gefährdung bewertet. Mögliche Gefährdungsursachen sind: Umbruch, Entwässerung, Düngung, Anwendung von Pestiziden, Nutzungsintensivierung und insbesondere Umnutzung (Siedlungserweiterung u. a.) sowie Eutrophierung durch zunehmende Stoffeinträge aus der Atmosphäre.
8. Reproduzierbarkeit	Ob überhaupt und in welchem Zeitraum Ökosysteme sich "neuschaffen" bzw. "herstellen" lassen, ist von ganz entscheidender Bedeutung für die Beurteilung eines Eingriffs und seiner Ausgleichbarkeit. Einem Zeitraum von wenigen Jahren, den eine mehrjährige Ruderalflur zur Entwicklung benötigt, steht beispielsweise eine Entwicklungsdauer von ca. 10.000 Jahren für ein Hochmoor gegenüber. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass auch Biotope kürzerer Entwicklungsdauer prinzipiell in einem vergleichbaren Artenspektrum nicht wieder herstellbar sein können. Die Beseitigung einer Feuchtwiese oder eines Großseggenriedes mit Vorkommen des Breitblättrigen Knabenkrautes, welches hessenweit zurückgeht, kann ein nicht ausgleichbarer Eingriff sein, wenn man davon ausgeht, dass eine Wiedereinwanderung unter gegebenen Umständen kaum stattfinden wird. Auch oligotrophe (nährstoffarme) Ökosysteme langer Entwicklungsdauer werden sich auf Grund der atmosphärischen Stoffeinträge floristisch und faunistisch nach einer "Neuherstellung" anders entwickeln als dies in der Vergangenheit der Fall war.
9. Entwicklungsfähigkeit	Dieses Kriterium kann als Korrekturfaktor zur Aufwertung einzelner Flächen im Sinne einer ressourcen- und flächenschonenden Umweltvorsorge zur Anwendung kommen (Potentialbewertung). Äcker in der Aue z. B. könnten demnach als Flächen hoch bewertet werden, da eine Umnutzung dringend wünschenswert, möglich und sogar zu erwarten ist.

Tabelle 2.3: Eignungs- und Empfindlichkeitsbewertung der Biotoptypen des Betrachtungsraumes

Bedeutung / Empfindlichkeit	Biotop- und Nutzungstypen nach Hessischer Kompensationsverordnung	Erläuterung
sehr hoch	-	Biotoptypen mit einer sehr hohen Bedeutung bzw. Empfindlichkeit wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt.
hoch	<p>Vorwaldgebüsch (KV-Nr. 01.161)</p> <p>Baumhecken (KV-Nr. 04.600)</p> <p>Arten- und strukturarmer Graben (Aukamm; KV-Nr. 05.243)</p>	<p>Wertbestimmende Kriterien der Wald- und Gehölzbestände sind insbesondere die Strukturierung (Schichtung und Vernetzung), die Ausstattung mit Habitatstrukturen (z. B. Baumhöhlen, –spalten, Nester usw.) und die Reproduzierbarkeit (bzw. das Alter) der Bestände.</p> <p>Bäche und Gräben haben eine Bedeutung als azonale Lebensräume für die Ausbreitung und Vernetzung von Arten, die an (wechsel-) feuchte Lebensräume gebunden sind. Der Grabenabschnitt sowie die angrenzende Aue im Untersuchungsgebiet weisen zwar eine untypische Artenzusammensetzung auf, wurden aber aufgrund des vorhandenen Potentials hoch bewertet.</p>
mittel	<p>Gebüsche mit heimischen Arten frischer Standorte (KV-Nr. 02.200)</p> <p>Heimische, standortgerechte Einzelbäume oder Obstbäume (KV-Nr. 04.110)</p> <p>Nicht heimische, nicht standortgerechte Einzelbäume (KV-Nr. 04.120)</p> <p>Wiesenbrachen (KV-Nr. 06.380)</p> <p>Artenarme Ruderalvegetation (KV-Nr. 09.123)</p> <p>Bewachsener unbefestigter Erdweg (KV-Nr. 10.610)</p> <p>Arten- und strukturreiche Hausgärten (KV-Nr. 11.222)</p> <p>Extensivrasen im besiedelten Bereich (KV-Nr. 11.225)</p>	<p>Gebüsche und Einzelbäume bieten den dort vorkommenden Vogel-, Kleinsäuger- und Insektenarten Schutz und Lebensraum und sind Trittsteine für die Vernetzung von Lebensräumen.</p> <p>Wiesenbrachen, Ruderalfluren und Wegränder sind Vernetzungs- und Regenerationsstrukturen in einer intensiv genutzten Umgebung, sie bieten Flora und Fauna Rückzugsräume, da die Flächen gar nicht oder nur mäßig genutzt werden.</p> <p>Extensivrasen und strukturreiche Hausgärten erhöhen die Artenvielfalt und das Angebot von Habitatstrukturen in verdichteten Siedlungsgebieten und dienen Vögeln, Kleinsäufern und Insekten als Nahrungshabitat und Lebensstätte.</p>
gering	<p>Gebüsche mit nicht heimischen Ziersträuchern (KV-Nr. 02.500)</p> <p>Bewachsene Schotterwege (KV-Nr. 10.670)</p> <p>Arten- und strukturarme Hausgärten und innerstädtisches Straßenbegleitgrün (KV-Nr. 11.221)</p>	<p>Auf Grund ihrer geringen Natürlichkeit, geringen Schichtung, vergleichsweise geringen Alters, geringen Seltenheit und artenarmen Ausprägung haben die hier zusammengefassten Biotoptypen nur eine geringe Eignung.</p> <p>Gegenüber dem Eintrag von Schadstoffen sind alle unversiegelten Flächen empfindlich.</p>

Bedeutung / Empfindlich- keit	Biotop- und Nutzungstypen nach Hes- sischer Kompensationsverordnung	Erläuterung
sehr gering	Sehr stark oder völlig versiegelte Flä- chen (Asphalt, Ortbeton, Tartanplatz; KV-Nr. 10.510)  Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster (KV-Nr. 10.520)  Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze und Kunstrasenplatz (KV-Nr. 10.530)  Dachfläche unbegrünt (KV-Nr. 10.710)	Der Lebensraumqualität von unbewachsenen und geschotter- ten Verkehrsflächen und Wegen wird generell nur eine ge- ringere Bedeutung beigemessen. Für alle nicht versiegelten Flä- chen besteht allerdings im Hinblick auf andere Schutzgüter (Boden, Wasser) eine Empfindlichkeit gegen Schadstoffeinträ- ge jeglicher Art.

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 18 Biotoptypen nach der Hessischen Kompensationsverordnung (2018) erfasst. Es wurden keine Biotoptypen vorgefunden, die gemäß der Roten Liste gefährdet sind.

Das Vorwaldgebüsch (KV-Nr. 01.161) hat aufgrund der Flächengröße (ca. 0,7 ha) und des Biotopwerts die höchste Bedeutung im UG. Es handelt sich um eine Sukzessionsfläche, die sich in dem Aukammtälchen sowie einem Teil der Straßenböschung erstreckt. Die größten Bäume weisen Stammdurchmesser von max. 50 cm auf, so dass der Bestand auf ca. 50 - 60 Jahre geschätzt werden kann. Die meisten Bäume sind jedoch wesentlich jünger. Zudem ist der Bestand von vielen verwilderten Obstgehölzen geprägt und entspricht daher nicht der potentiellen natürlichen Vegetation. Hervorzuheben ist eine große, weit ausladende und absolut schutzwürdige Silber-Weide (*Salix alba*), die sich innerhalb des Bestandes befindet.

Der Abschnitt des Aukamms ist zwar untypisch ausgebildet, ist aber aufgrund des Potentials als azonaler Feuchtlebensraum zu erhalten. Die Baumhecken im Untersuchungsgebiet nehmen etwa 260 m<sup>2</sup> ein und sind aufgrund ihrer hohen Bedeutung für den Naturhaushalt ebenfalls erhaltenswert.

Insgesamt wurden ca. 32 % der Biotoptypen als hochwertig eingestuft, ca. 32 % als mittelwertig und ca. 36 % als gering- bis sehr geringwertig. Biotoptypen mit einer sehr hohen Bedeutung für den Naturhaushalt sind im Untersuchungsgebiet nicht anzutreffen.

Hochwertige Biotoptypen sind die Baumhecken, das Vorwaldgebüsch sowie der Aukammgraben. Die maßgeblichen Bewertungskriterien bei der Bestimmung des Biotopwerts dieser Biotoptypen ist die Strukturvielfalt bzw. die Vernetzungsfunktion. Unter den mittelwertigen Biotoptypen werden die größten Flächenanteile von arten- und strukturreichen Hausgärten und Extensivrasen im besiedelten Bereich eingenommen. Darüber hinaus wurden Ruderalfluren und heimische Gebüsche als mittelwertig eingestuft. Unter den gering bis sehr geringen Biotoptypen nehmen arten- und strukturarme Hausgärten und innerstädtisches Straßenbegleitgrün sowie versiegelte Flächen die größten Flächenanteile ein. Diese Biotoptypen haben nur einen geringen bzw. sehr geringen Wert für den Naturhaushalt.

## Auswirkungen

### Anlage und Baubedingt

- Die überbauten Flächen gehen als Lebensraum von Pflanzen und Tieren verloren; die aktuell dort vorhandenen Lebensgemeinschaften werden zerstört.
- Die durch die Straßenbankette und -böschungen beanspruchten Lebensräume werden zerstört, jedoch können dort wieder neue, aber z. T. nur geringwertige Lebensräume entstehen.
- Die Flächen im Arbeitsstreifen gehen als Lebensraum von Pflanzen und Tieren verloren; die aktuell dort vorhandenen Lebensgemeinschaften werden zerstört.
- Alle Grünflächen werden nach Bauabschluss wiederhergestellt (siehe Kapitel 2.3), jedoch, aufgrund der Entwicklungszeit hochwertiger Biotoptypen, zunächst als geringwertige Biotoptypen.

Durch den Ausbau der B 455 werden folgende Flächen durch Überbauung, Aufschüttung und Abgrabungen sowie durch den 3 m breiten Arbeitsstreifen beseitigt:

Tabelle 2.4: Flächenbeanspruchung bzw. Funktionsverlust folgender Biotop- und Nutzungstypen

Typ-Nr.	Bezeichnung	Wertpunkte	Fläche in m <sup>2</sup>	Anteil am Eingriffsbereich	Wert
01.161	Vorwaldgebüsch	42	3.612	40,3%	hoch
02.200	Gebüsche mit heimischen Arten frischer Standorte	39	893	10,0%	mittel
04.600	Baumhecken	50	258	2,9%	sehr hoch
04.110	Heimische, standortgerechte Einzelbäume oder Obstbäume	34	191		mittel
04.120	Nicht heimische, nicht standortgerechte Einzelbäume	23	306		mittel
	<i>Korrektur Einzelbäume*</i>		-497		
09.123	Artenarme Ruderalvegetation	25	2.745	30,6%	mittel
10.530	Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze	6	424	4,7%	sehr gering
10.610	Bewachsener unbefestigter Erdweg	25	523	5,8%	mittel
10.670	Bewachsene Schotterwege	17	423	4,7%	gering
11.222	Arten- und strukturreiche Hausgärten	25	77	0,9%	mittel
11.225	Extensivrasen im besiedelten Bereich	23	17	0,2%	mittel
	<b>Gesamtflächengröße des anlage- und baubedingten Biotopverlusts</b>		<b>8.972</b>	<b>100,0%</b>	

\*die von Einzelbäumen (04.110 und 04.120) überschirmte Fläche wird bei der Summenbildung aller Flächenanteile nicht berücksichtigt

Als hohe Beeinträchtigung ist der Verlust von etwa 3.870 m<sup>2</sup> hoch- bis sehr hochwertigen Vorwaldgebüsch und Baumhecken im Bereich des Aukammgrabens sowie an der Von-Bergmann-Straße anzusehen. Des Weiteren werden etwa 4.750 m<sup>2</sup> mittelwertige Biotoptypen (Gebüsche, Ruderalvegetation, Einzelbäume, bewachsene Wege, Gärten und Extensivrasen) beseitigt.

Beeinträchtigung der Avifauna: Die Brutvögel im Eingriffsbereich gelten zu einem überwiegenden Teils als anspruchslos und weit verbreitet, ein Ausweichen in angrenzende Bereiche ist leicht möglich. Der anlagebedingte Verlust von Randbereichen der straßenbegleitenden Gehölze und einzelner Bäume als mögliche Brutstätten ist daher als gering zu bewerten. Durch die Einhaltung der gesetzlichen Rodungszeiträume werden Tötungen und Verletzungen der Jungvögel und Eier ausgeschlossen. Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände kann somit ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigung der Fledermäuse: Aktuell belegte Fledermausquartiere sind nicht bekannt. Die vereinzelt Höhlenbäume innerhalb des Untersuchungsgebiets stellen aber ein potentiell Quartier für diese Artengruppe dar. Da die Fällung von einem Höhlenbaum im Rahmen der weiteren Planung nicht vermieden werden kann, ist dieser bei einer geplanten Rodung im Winterhalbjahr vorlaufend im Herbst zu kontrollieren, und Baumhöhlen, die potentiell als Quartier für Fledermäuse geeignet sind, zu verschließen. Durch die Rodungszeitenregelung in der gemäß § 39 (5) BNatSchG für Gehölze vorgesehenen Zeit vom 1.10. bis 28./29.2. kann das Risiko für Fledermäuse zusätzlich verringert werden. Die entfallenden Baumhöhlen werden durch das Anbringen von speziellen Fledermauskästen in ihrer Funktion an zu erhaltenden Bäumen im räumlichen Zusammenhang ersetzt. Der Eingriffsbereich wird von Fledermäusen hauptsächlich für Transferflüge genutzt. Da auch nach dem Ausbau der B 455 Leitstrukturen in Form von Gehölzen entlang der B 455 vorhanden sein werden, bleibt diese Funktion für diese Artengruppe erhalten.

#### 2.1.1.2 Fläche

Mit der Novellierung des UVP-Gesetzes vom 20.07.2017 ist dem Vorhabenträger aufgegeben worden, mit der begrenzten Ressource Fläche schonend umzugehen. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans werden bisher 3.600 m<sup>2</sup> Grünflächen zu Verkehrsflächen umgewidmet. Etwa 1.000 m<sup>2</sup> bestehender Verkehrsflächen werden hingegen zu öffentlichen Grünflächen umgewidmet.

#### Auswirkungen

##### **Anlagebedingt**

Es kommt zur Inanspruchnahme von etwa 3.600 m<sup>2</sup> Grünflächen (Gehölzflächen, Straßenbegleitgrün und Ruderalfluren). Somit steht die Fläche entsprechend der natürlichen Funktion der Biotope nicht mehr für die betrachteten Schutzgüter (Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaftsbild, Erholung, Mensch und seine Gesundheit) zur Verfügung.

Der Rückbau von 1.000 m<sup>2</sup> Verkehrsflächen und die Anlage öffentlicher Grünflächen wirkt sich insbesondere positiv auf die Schutzgüter Landschaftsbild, Klima, Luft sowie die Fauna aus.

##### **Baubedingt**

Baubedingt kommt es temporär zur Inanspruchnahme von Flächen durch Einrichtung eines Arbeitsstreifens. Die Baustelleneinrichtung findet auf bereits versiegeltem Grund statt. Es kommt zu keiner zusätzlichen Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsf lächen.

### 2.1.1.3 Boden

#### **Bestand**

#### **Relief**

Das Untersuchungsgebiet liegt im sich nach Süden und Südosten zum Main hin senkenden und flach reliefierten Taunusvorland. Das Gelände im Untersuchungsgebiet fällt, bedingt durch das westlich des UG verlaufende Aukammtal, in südwestlicher Richtung bis zur Rheinlandstraße leicht ab und steigt dann wieder an. Der Verlauf des Geländeniveaus in der West-Ost-Achse im Bereich nördlich der Einmündung Rheinlandstraße ist dagegen stärker reliefiert. Man erkennt deutlich die Erhöhung des Bodenniveaus im Bereich des Damms der B 455 und den Einschnitt des Aukammtals, das an der tiefsten Stelle etwa 5 m unter dem Niveau der Fahrbahn liegt.

#### **Geologie**

Tektonisch betrachtet liegt das Untersuchungsgebiet im Vordertaunus, nahe an der Grenze zum Mainzer Becken, das den nordlichen Teil des Oberrheingrabens bildet (HLNUG Geologie Viewer).

Der Taunus zählt zum Rheinischen Schiefergebirge. Das Rheinische Schiefergebirge entstand im Zuge der varizischen Orogenese, vor 299 bis 419 Millionen Jahren. Der Vordertaunus ist eine schmale Zone schwach metamorpher Gesteine wie Phyllite, Grünschiefer und Serizit-Gneise (HENNIGSEN & KATZUNG 1992).

Der Oberrheingraben ist zentraler Teil einer größeren tertiären Grabenbruchzone und erstreckt sich von Basel bis Frankfurt. Die Bildung des Oberrheingrabens begann vor ca. 50 Mio. Jahren. Der Graben ist mit marinen (transgressionsphasen) Sedimenten und mit tonig-sandigen, seltener kalkigen Ablagerungen des Festlands verfüllt. Die Sedimente stammen aus Tertiär und Quartär (HENNIGSEN & KATZUNG 1992).

Für die Bodenbildung relevant sind die quartären Lockersedimente. Diese entstanden während der letzten pleistozänen Kaltzeiten unter periglazialen Bedingungen. Diese periglazialen Deckschichten erstrecken sich über die Mittelgebirge der Mittelbreiten bis weit in die Senken und lassen sich generell in Basis-, Mittel-, Haupt- und Oberlage differenzieren. Die Mittel- und Hauptlage ähneln sich und enthalten erhöhte Lössanteile. Die Hauptlage enthält zusätzlich oft Laacher See Tephra aus dem Alleröd (SCHEFER/SCHACHTSCHABEL 1982, HENNIGSEN & KATZUNG 1992).

Der Geologie Viewer des HLNUG nennt zum einen Ton-Schluff, Sand-Kies, Braunkohle (z. B. Wetterauer Hauptbraunkohle) aus dem Pliozän. Zum anderen werden ungegliederte Fließerden, bestehend aus Ton, Schluff, oft mit Steinen, Grus und Sand der Pleistozänserie für das Untersuchungsgebiet genannt (westlich der Nauroder Straße).

#### **Boden**

Im Untersuchungsgebiet herrschen gemäß der Bodenkarte der Landeshauptstadt Wiesbaden (siehe Abbildung 2.2) Parabraunerden großer Entwicklungstiefe vor. Im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebiets liegen dagegen Pseudogleye.

Ein Großteil der Böden im Untersuchungsgebiet ist jedoch durch Abgrabungen, Aufschüttungen sowie Flächenversiegelung anthropogen stark verändert, so dass die natürlichen Bodenfunktionen stark eingeschränkt sind.

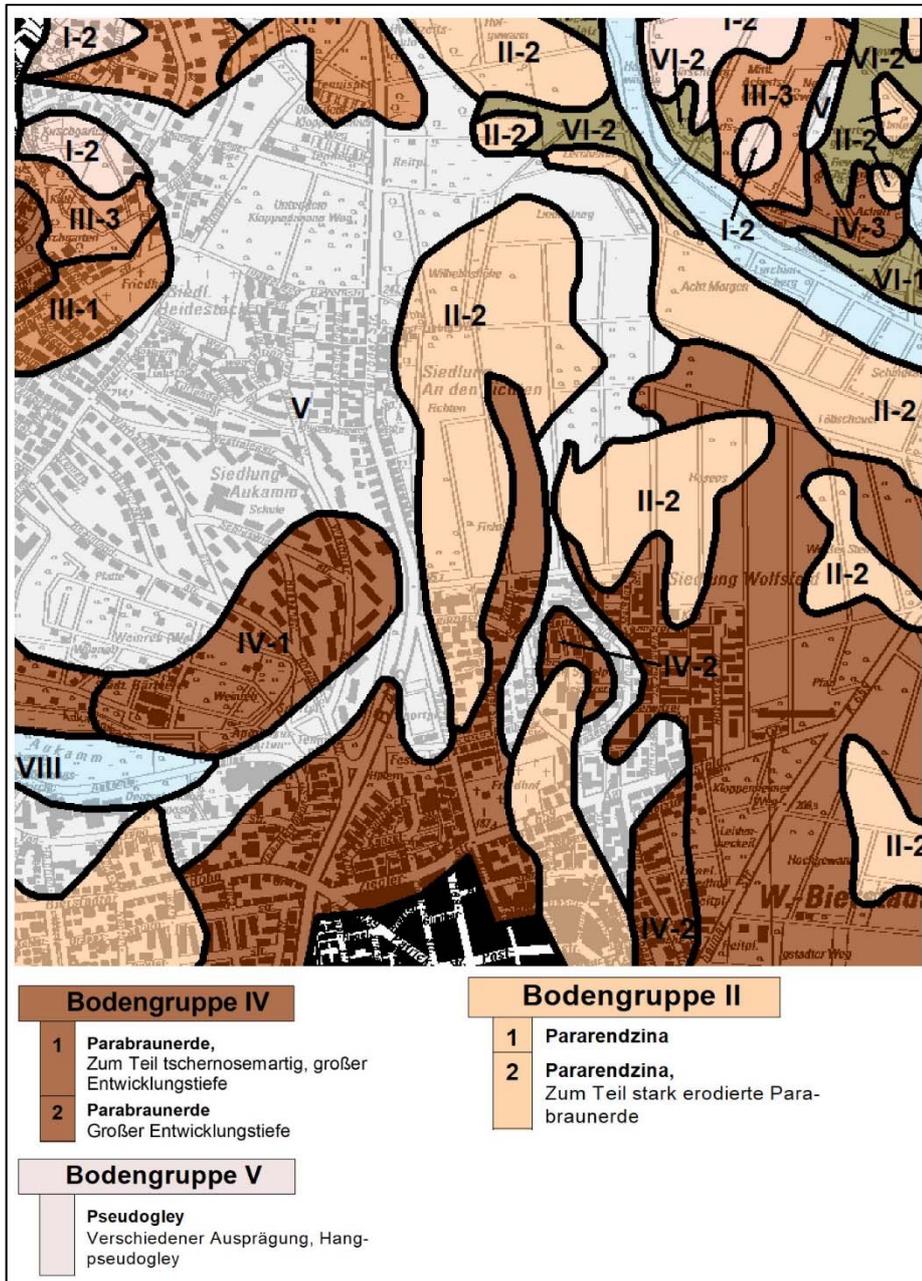


Abbildung 2.2: Ausschnitt der Bodenkarte der Landeshauptstadt Wiesbaden im Planbereich. Der Geltungsbereich liegt in der schwarzen Umrahmung.

### Bestandsbewertung

Böden erfüllen essentielle Funktionen als Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere, Bodenorganismen und Menschen; als Bestandteil des Wasser- und Nährstoffkreislaufs; als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium sowie als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Um diese natürlichen Bodenfunktionen zu bewerten, werden in dem Leitfaden „Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung“ (HLNUG 2018) folgende Kriterien herangezogen:

- Standorttypisierung für die Biotoptypenentwicklung
- Ertragspotenzial des Bodens
- Feldkapazität des Bodens (FK)
- Nitratrückhaltevermögen des Bodens

Die Archivfunktion in Form von Bodendenkmälern wird separat in Kapitel 2.1.4 behandelt.

Da im Untersuchungsgebiet keine „Bodenflächendaten 1:5.000, Landwirtschaftliche Nutzfläche“ (BFD5L) gemäß dem Methodenleitfaden vorliegen, wurden als Datengrundlage für die Bodenfunktionsbewertung die Bodenkarten der Landeshauptstadt Wiesbaden ausgewertet. Die gemäß den Bodenkarten im Untersuchungsgebiet vorliegenden Bodentypen Parabraunerden und Pseudogleye wurden mit den entsprechenden Bodentypen auf angrenzenden Flächen verglichen für die bereits eine Bewertung gemäß Methodenleitfaden vorliegt. Hierdurch ist eine näherungsweise Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen der Pseudogleye und Parabraunerden im Untersuchungsgebiet möglich.

#### Standorttypisierung für die Biotoptypenentwicklung

Der Bodenfunktion „Standorttypisierung für die Biotoptypenentwicklung“ von Pseudogleyen und Parabraunerden auf angrenzenden Flächen wird ein mittlerer Funktionserfüllungsgrad beigemessen (Stufe: 3)

#### Ertragspotenzial des Bodens

Parabraunerden auf angrenzenden Flächen weisen ein sehr hohes Ertragspotenzial (Stufe: 5) auf. Die Pseudogleye haben hingegen ein mittleres Ertragspotenzial (Stufe: 3).

#### Feldkapazität des Bodens (FK)

Parabraunerden auf angrenzenden Flächen weisen eine hohe FK von >390-520 mm (Stufe: 4). Die angrenzenden Pseudogleye haben dagegen eine geringe FK von >130-260 mm (Stufe: 2).

#### Nitratrückhaltevermögen des Bodens

Parabraunerden auf angrenzenden Flächen weisen ein hohes Nitratrückhaltevermögen (Stufe: 4) auf. Das Nitratrückhaltevermögen der Pseudogleye wird dagegen als gering (Stufe: 2) bewertet.

In dem Leitfaden „Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung“ (HLNUG 2018) wird zudem eine Aggregation der Bodenteilfunktionen empfohlen, die Flächen mit besonderem Maß der Erfüllung der Bodenfunktionen erkennen lässt.

Tabelle 2.5: Zusammenfassende Bewertung der Böden im Untersuchungsgebiet gemäß HLNUG (2018)

Bodenfunktionen	Bodentypen im Untersuchungsgebiet	
	Parabraunerde	Pseudogleye
Standorttypisierung für die Biotoptypenentwicklung	3 (mittel)	3 (mittel)
Ertragspotenzial des Bodens	5 (sehr hoch)	3 (mittel)
Feldkapazität des Bodens	4 (hoch)	2 (gering)
Nitratrückhaltevermögen des Bodens	4 (hoch)	2 (gering)
<b>Gesamtbewertung (Aggregation der Bodenteilfunktionen)</b>	<b>5 (sehr hoch)</b>	<b>2 (gering)</b>

Bei der Bestandsbewertung ist zu berücksichtigen, dass die Böden im Untersuchungsgebiet bereits zum großen Teil durch Überbauung, Versiegelung, Verdichtung sowie Bodenauf- und abtrag sehr stark anthropogen überprägt sind. Versiegelte Flächen weisen keinerlei Bodenfunktionen mehr auf, während in den unversiegelten und teilversiegelten Bereichen der Gasaustausch und die Versickerung von anfallendem Oberflächenwasser noch eingeschränkt möglich sind. Das Ausgangssubstrat ist hier jedoch bereits verdichtet und/oder durch Bodenauf- und abtrag so stark verändert, dass die natürliche Bodenbildung stark gestört ist.

Für die Bewertung der unversiegelten Böden im Untersuchungsgebiet wird die Aggregation der Bodenteilfunktionen gemäß dem Methodenleitfaden (HLNUG 2018) als Bewertungsmaßstab angewandt. Demnach weisen die Parabraunerden eine sehr hohe und die Pseudogleye eine geringe Bewertung des Bodenfunktionserfüllungsgrades auf (siehe Tabelle 2.5).

### Auswirkungen

#### Anlagebedingt

Durch Abgrabungen und Aufschüttungen (Böschungen, Grünflächen, Entwässerungsmulden etc.) und Versiegelung werden die Bodenfunktionen von unversiegelten Böden auf ca. 5.400 m<sup>2</sup> Fläche beeinträchtigt oder gehen verloren. Davon werden etwa 3.600 m<sup>2</sup> durch Asphalt- und Pflasterflächen der geplanten Fahrbahn und des Geh- und Radwegs sowie durch den neuen Regenwasserkanal mit Anfahrtsweg neu versiegelt. Dabei gehen sämtliche Bodenfunktionen verloren. Eine Bodengenese ist hier nicht mehr möglich.

Auf voraussichtlich etwa 1.800 m<sup>2</sup> wird das Bodengefüge durch Abgrabungen oder Aufschüttungen verändert bzw. beeinträchtigt. Die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch die Veränderung des Bodengefüges fällt jedoch sehr viel geringer aus als durch die Versiegelung. Grundsätzlich sind noch alle Bodenfunktionen vorhanden, jedoch in einem geringeren Umfang.

Im Hinblick auf die insgesamt eher geringwertigen bis mittelwertigen Bodenfunktionen im Eingriffsbereich und die Vorbelastung der zum Teil bereits anthropogen veränderten Böden ist der Verlust von Böden durch Versiegelung und der Funktionsverlust durch Aufschüttung als gering- bis mittelwertige Beeinträchtigung anzusehen.

Der Rückbau der Einmündung der Rheinlandstraße folgt dem Grundsatz des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden gemäß § 1a Abs. 2 BauGB. Im Zuge des Rückbaus wird eine Fläche von etwa 1.000 m<sup>2</sup> entsiegelt.

### **Baubedingt**

Hinsichtlich eines baubedingten Schadstoffeintrags durch Abfälle, Öl oder Unfälle in die Flächen der Baustelle und angrenzende Bodenflächen besteht für die feinkörnigen Parabraunerde- und Pseudogleyböden eine hohe Empfindlichkeit, da der Boden hier zur Akkumulation insbesondere von Schwermetallen neigt. Jedoch ist aufgrund der geringen Wirkintensität bzw. der geringen Unfallwahrscheinlichkeit diesbezüglich nur von einem mittleren Risiko für das Schutzgut auszugehen. Durch entsprechende Sicherheitsvorkehrungen und eine geregelte Entwässerung wird das Risiko entsprechender Stoffeinträge stark minimiert.

Baubedingt kann es auf temporär genutzten, unversiegelten Flächen zu Bodenverdichtungen durch das Befahren mit Baufahrzeugen, Abstellen von Baumaschinen oder Materiallagerung kommen. Insgesamt sind davon voraussichtlich 4.000 m<sup>2</sup> betroffen.

### **Betriebsbedingt**

Durch die Steigerung des Verkehrsaufkommens kommt es zur Erhöhung von Schadstoffemissionen im Untersuchungsgebiet, die über die Wirkungspfade Luft und Wasser auf das Schutzgut Boden wirken können. Aufgrund der Vorbelastung kommt es aber zu keiner erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben.

Da das Vorhaben überwiegend im Bereich vorbelasteter und anthropogen stärker veränderter Böden erfolgt, ist der Eingriff des Vorhabens in das Schutzgut Boden bei Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen insgesamt als gering einzustufen.

Die Kompensation des Schutzgutes Boden erfolgt (da die betroffene Fläche < 1ha) gemäß Anlage 2 Abs. 2.2.5 und 2.3 der Hessischen Kompensationsverordnung (2018) durch die Aufwertung des Biotopwerts von überplanten Biotoptypen. Eine Bodenbilanzierung ist nicht nötig, da die Fläche < 1ha ist.

#### **2.1.1.4 Wasser**

Der Wasserhaushalt einer Region wird neben den Klimafaktoren Verdunstung und Luftfeuchtigkeit entscheidend von der Niederschlagstätigkeit, von den hydrologischen Eigenschaften der vorkommenden Böden (Wasserspeichervermögen, Durchlässigkeit etc.) und der Nutzung geprägt. Versickerte Niederschläge tragen zur Grundwasserneubildung und als pflanzenverfügbares Bodenwasser zur Wasserversorgung der Vegetation sowie über die Transpiration und Evaporation zur Erhöhung der Luftfeuchtigkeit bei.

## **Bestand**

### **Grundwasser**

Das Planungsgebiet liegt im Main-Taunusvorland. Der geologische Untergrund ist geprägt durch unterdevonische Tonschiefer und Sandsteine des Rheinischen Schiefergebirges. Es handelt sich um einen Kluffgrundwasserleiter in Festgestein (HLNUG 2019b).

Um die Qualität und Quantität des im Planungsgebiet bereitgestellten Grundwassers zu bewerten, werden folgende Bestimmungsgrößen herangezogen (HLNUG 2019a):

- Grundwasserergiebigkeit
- Grundwasserneubildung
- Verschmutzungsempfindlichkeit
- Schutzpotenzial (WRRL)

Die Grundwasserergiebigkeit ist stark von örtlichen Gegebenheiten und dem Gestein des Grundwasserleiters abhängig. So werden die geringsten Grundwasserergiebigkeiten im Bereich des Rheinischen Schiefergebirges erzielt. Dies ist auf die intensiv verfalteten Tonschiefer zurückzuführen, die eine generell geringe Wasserdurchlässigkeit besitzen. Im Planungsgebiet beträgt die Grundwasserergiebigkeit >0-2 l/s und ist damit sehr gering.

Die Grundwasserneubildung beschreibt die natürliche Regenerationsfähigkeit der Grundwasserressource. Im Planungsgebiet beträgt die Grundwasserneubildung 125 mm im Jahr und liegt somit in einem abflussarmen Bereich (BGR 2013).

Die Verschmutzungsempfindlichkeit wird durch die Deckschichten, die den Grundwasserleiter vor oberirdischen Verunreinigungen schützen, oder durch den Grundwasserleiter direkt bestimmt. Aufgrund der insgesamt geringen bis äußerst geringen Durchlässigkeit des Grundwasserleiters kann auch die Verschmutzungsempfindlichkeit als gering bis mittel eingestuft werden.

Das ausgewiesene Schutzpotenzial bezieht sich auf den oberen zusammenhängenden Grundwasserleiter mit potenzieller Grundwasserführung und beschreibt die Schutzwirkung der ungesättigten Schicht vor dem Eindringen von Schadstoffen. Das Grundwasserschutzpotenzial im Geltungsbereich wird mit mittel bewertet.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die natürliche Eignung der vorhandenen unversiegelten Böden (22,5 % der Fläche) im Planungsgebiet für den Wasserhaushalt

- im Hinblick auf die Grundwasserneubildungsfunktion angesichts der geringen Grundwasserneubildungsrate gering ist
- im Hinblick auf die Grundwasserschutzfunktion angesichts der mittleren Durchlässigkeit und der geringen Verschmutzungsempfindlichkeit günstig ist

Insgesamt ist die Eignung der unversiegelten Böden für den Wasserhaushalt im Planungsraum als gering einzustufen. Ca. 77,5 % der Flächen sind bereits versiegelt. Die unversiegelten Böden weisen nur eine geringe Funktion für die Neubildung von Grundwasser auf. Das Planungsgebiet wirkt sich überwiegend durch seine gute Grundwasserschutzfunktion positiv auf den Wasserhaushalt aus.

Das Planungsgebiet liegt in der quantitativen Schutzzone B4 des Heilquellenschutzgebiets für die Heilquellen Kochbrunnen, Große und Kleine Adlerquelle, Salmquelle, Schützenhofquelle und Faulbrunnen der Landeshauptstadt Wiesbaden (StAnz 37/2016 S. 973).

### **Oberflächenwasser**

Das Untersuchungsgebiet liegt im Einzugsgebiet des Rheins. Westlich des Eingriffsbereichs verläuft der Aukammgraben in einem ca. 40 m breiten Gehölzstreifen parallel zur B 455. Auf Höhe der Rheinlandstraße knickt er in westlicher Richtung ab und verläuft in einem Kanal bis zu den Aukammanlagen. Hier fließt er dem Rambach bzw. Salzbach zu, der bei Amöneburg in den Rhein mündet.

### **Bestandsbewertung**

#### Vorbelastung

Aufgrund des hohen Schutzpotentials und der geringen Verschmutzungsempfindlichkeit ist nicht davon auszugehen, dass eine Vorbelastung des Grundwassers vorliegt.

#### Bedeutung

Aufgrund der Lage im Heilquellenschutzgebiet und der damit verbundenen Wohlfahrtswirkungen für den Menschen werden die Grundwasservorkommen der Kluftgrundwasserleiter trotz der geringen Ergiebigkeiten als hoch bedeutend bewertet.

Der Aukammgraben ist nicht dauerhaft Wasser führend und lag zum Zeitpunkt der Begehung trocken. Zurzeit dient er auch der Entwässerung der angrenzenden Verkehrsflächen. Es ist zu erwarten, dass er aufgrund des auftretenden Straßenoberflächenabwassers stark vorbelastet ist (durch Reifen- und Bremsenabrieb, Tausalze u. ä.). Dennoch haben Bäche grundsätzlich eine Bedeutung als azonale Lebensräume für die Ausbreitung und Vernetzung von Arten, die an (wechsel-) feuchte Lebensräume gebunden sind.

#### Empfindlichkeit

Die Verschmutzungsempfindlichkeit im Planungsgebiet wird als gering bis mittel, die Schutzfunktion der Deckschichten als hoch eingestuft. Somit kann die Empfindlichkeit der Grundwasservorkommen gegenüber Schadstoffeinträgen aus Verkehr, Bauarbeiten und landwirtschaftlicher Nutzung ebenfalls als gering bis mittel bewertet werden.

Aufgrund der Bedeutung des Aukammgrabens als Lebensraum und seiner Vernetzungsfunktion ist seine Empfindlichkeit gegenüber Überbauung sowie Verschmutzung als hoch einzustufen.

## **Auswirkungen**

### **Grundwasser**

#### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Die mittlere Grundwasserneubildung im Planungsgebiet beträgt 125 mm/Jahr (BGR 2013). Durch die zusätzliche Versiegelung von ca. 3.600 m<sup>2</sup> wird die Grundwasserneubildung im Planungsgebiet um ca. 453 m<sup>3</sup> (453.000 l) pro Jahr reduziert. Der Anfahrtsweg über dem neu geplanten Regenwasserkanal wird wasserdurchlässig mit Rasengittersteinen gestaltet, wodurch es an dieser Stelle zu keiner Reduzierung des Regenwasserabflusses kommt.

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Höher anstehende Grundwasservorkommen sind im UG nur im Bereich des Aukammgrabens zu erwarten. Da die geplante Ausbaumaßnahme auf bereits aufgeschüttetem Terrain durchgeführt wird, ist nicht mit einem Anschnitt grundwasserführender Schichten zu rechnen.

Die Gefahr baubedingter Schadstoffeinträge (Öl, Schmierstoffe) ist im Bereich des Aukammgrabens aufgrund der hohen Empfindlichkeit ebenfalls als hoch einzustufen; im übrigen Gebiet als gering bis mittel, lässt sich aber durch einen ordnungsgemäßen und umsichtigen Baustellenbetrieb vermeiden.

#### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Grundsätzlich könnte die Erhöhung der Verkehrsbelastung gleichzeitig die Erhöhung von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser bedeuten. Aufgrund des hohen Schutzpotentials der Grundwasserüberdeckung ist damit im Untersuchungsgebiet jedoch nicht zu rechnen. Darüber hinaus ist geplant, das gesamte, auf den Straßenoberflächen anfallende Wasser, in die bestehende Mischwasserkanalisation einzuleiten, so dass es nicht zur Versickerung des mit Schadstoffen (Reifen- und Bremsabrieb, Feinstaub, Tausalze) belasteten Wassers kommt. Im Gegensatz zur aktuellen Ausgestaltung der Entwässerung (breitflächige Entwässerung über die Bankette) führt die neue Planung mit der Entwässerung in die Kanalisation zu einer Verbesserung der Situation für das Grundwasser.

Das Gesamtrisiko bezüglich des Schutzgutaspektes Grundwasser ist bei Einhaltung aller Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen als gering zu bewerten.

### **Oberflächengewässer**

#### **Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Da die Intensität zusätzlicher bau- und betriebsbedingter Schadstoffeinträge im Vergleich zur bestehenden Vorbelastung der von der Bundesstraße direkt in die angrenzenden Flächen abgeleiteten Niederschlagswässer gering ist und die gängigen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen einzuhalten sind, ist eine relevante Beeinträchtigung des Aukammgrabens durch Schadstoffeinträge auszuschließen. Der Betrieb des neu geplanten Regenwasserkanals führt in Bezug auf die Entwässerung der B455 zu einer Entlastung des Aukammgrabens, da das anfallende Regenwasser in die Mischwasserkanalisation eingeleitet wird.

Zu einer geringen Mehrbelastung des Aukammgrabens kommt es hingegen durch die Einleitung des Regenwassers aus dem Baugebiet „Bierstadt-Nord“ mit geringem Havarierisiko. Es ist eine häufigere Anstausituation im Bereich des Erdbeckens zu erwarten, dessen Wasserstand über eine Drossel reguliert wird. Laut der Vorplanung der Regenwasserbehandlung (BGS Wasser 2018) ist unter Berücksichtigung der Funktion der vorhandenen Sedimentationsanlage (Erdbecken) allerdings keine weitere Behandlung des Regenwassers notwendig.

Eine baubedingte Schädigung des an die Baufläche angrenzenden Gewässerbiotops durch Baufahrzeuge kann durch entsprechende Maßnahmen (stabiler Bauzaun) vermieden werden.

Die Gefährdung der Oberflächengewässer kann bei Einhaltung aller Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen insgesamt als sehr gering eingestuft werden.

### 2.1.1.5 Klima und Luft

#### Klima

Städte heizen sich vor allem wegen des hohen Versiegelungsgrads auf. Dazu nehmen versiegelte Flächen große Mengen an Wärme auf, die, sobald die Wärmezufuhr versiegt, nur langsam abgegeben werden. Daher kühlen Städte nachts oft nur langsam und unzureichend ab. Begrünte Flächen dienen dagegen der Kühlung.

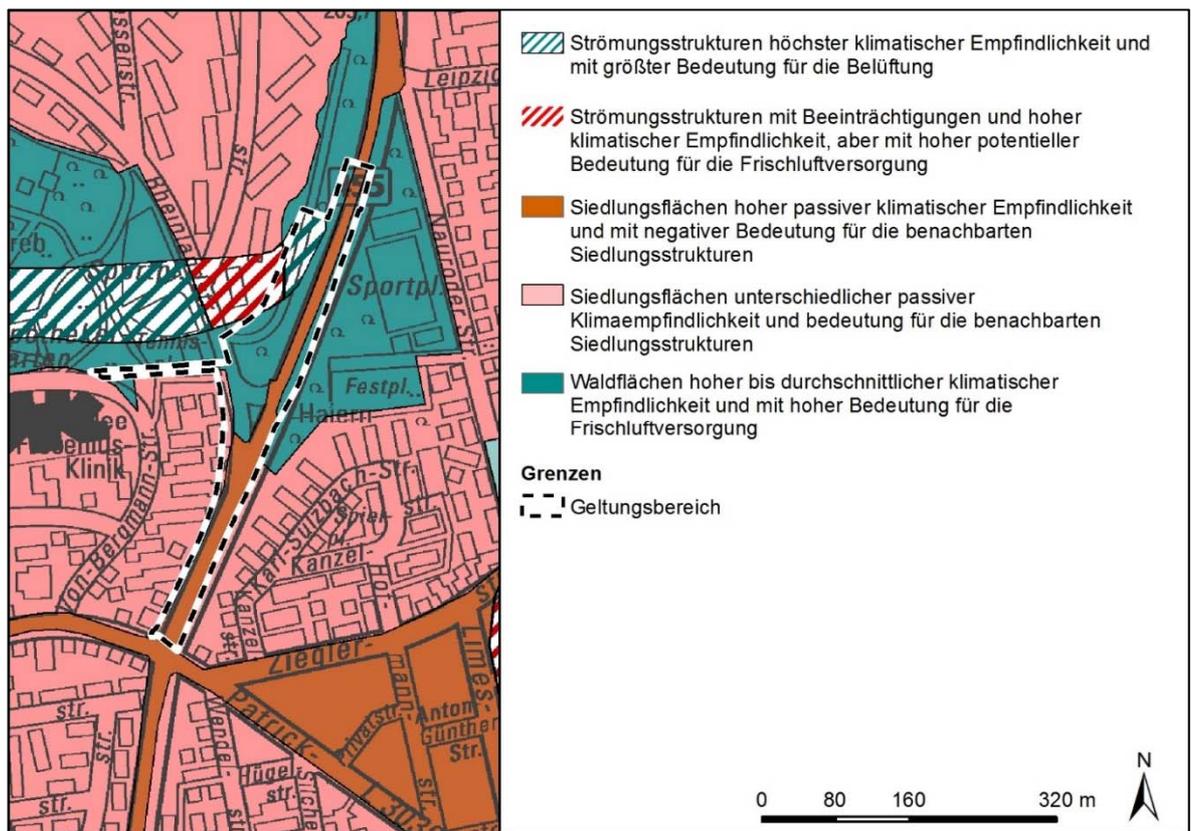


Abbildung 2.3: Klimabewertungskarte der Landeshauptstadt Wiesbaden

Die Nauroder Straße ist ein intensives innerstädtisches Überwärmungsgebiet mit eingeschränktem Luftaustausch. Im Osten und Westen des Geltungsbereichs der Nauroder Straße befindet sich ein potenziell aktives Kalt- bzw. Frischluftentstehungsgebiet. Die Kalt- bzw. Frischluft wird über die Luftleitbahn in Richtung Au-kammatal in Richtung Innenstadtbereich abgeleitet, was der Kühlung der Innenstadt dient.

Über das Ausmaß an Treibhausgasemissionen durch den geplanten Ausbau der B 455 liegen derzeit keine Informationen vor. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist das Vorhaben nicht empfindlich gegenüber Folgen des Klimawandels.

Weitere Ausführungen zum Klima siehe klimaökologischer Fachbeitrag der LANDESHAUPTSTADT WIESBADEN (2019).

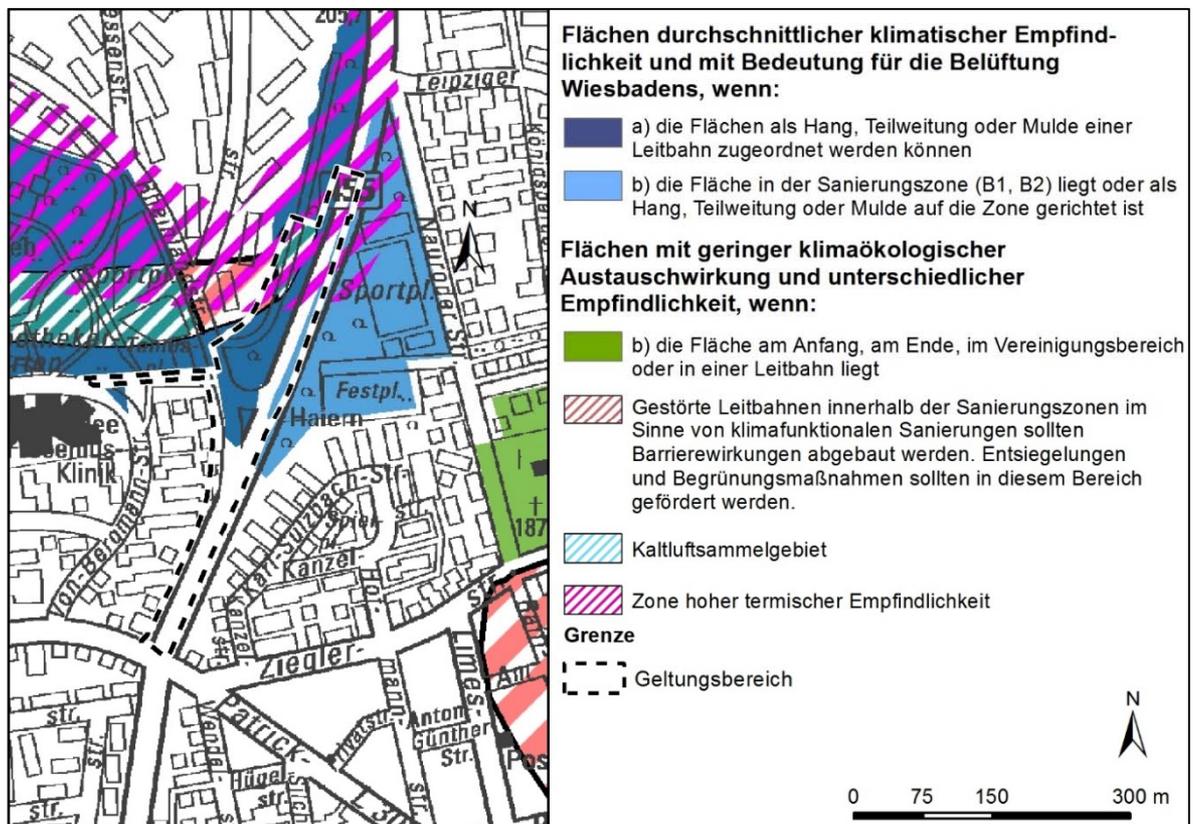


Abbildung 2.4: Vorrangflächenkarte Klima der Landeshauptstadt Wiesbaden

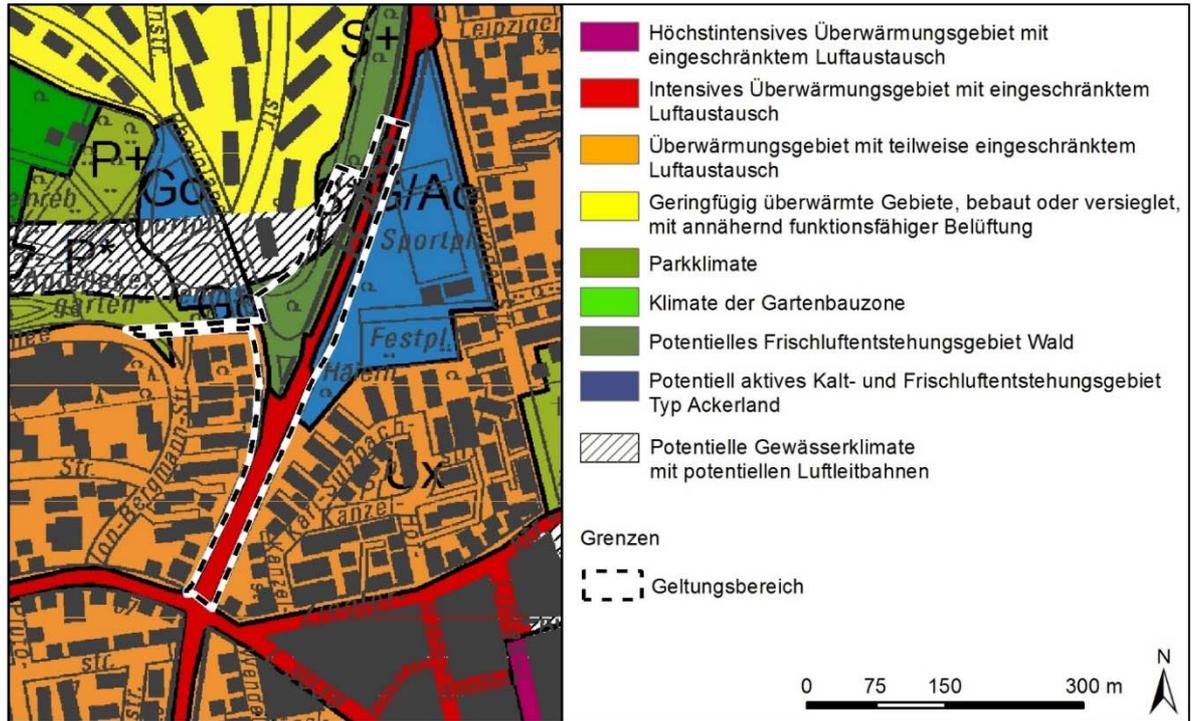


Abbildung 2.5: Klimafunktionskarte der Landeshauptstadt Wiesbaden

## Luft

In Städten leidet die Luftqualität vor allem unter Abgaseinträgen, die über den motorisierten Verkehr erfolgen. Aber auch die Wetterlage, also, ob austauschbar oder austauscharm, spielt dabei eine entscheidende Rolle. Starker Wind sorgt für Austausch und damit zum Abtransport von Schadstoffen. In Bezug auf Luftaustausch ist im Geltungsbereich der Nauroder Straße vor allem die Luftleitbahn in Richtung Aukammtal zu nennen.

Eine detaillierte Beschreibung der aktuellen Luftschadstoffbelastung im Geltungsbereich befindet sich in Kapitel 2.1.3.2.

## Bestandsbewertung

### Vorbelastung

Das Klima und die lufthygienische Situation eines Raumes sind wichtige ökosystemare Standortfaktoren und prägen darüber hinaus entscheidend die Lebensqualität der dort lebenden Menschen. Die Lage des Untersuchungsgebiets im städtischen Raum prägt sowohl die klimatischen als auch die lufthygienischen Verhältnisse.

Aus dem Emissionskataster 2012 des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie geht hervor, dass das Untersuchungsgebiet in einem lufthygienisch sehr stark durch Kfz-Verkehr und Gebäudeheizung vorbelasteten Raum liegt (Tabelle 2.6).

Tabelle 2.6: Luftschadstoffemissionen im 1 km-Raster im Bereich des Untersuchungsgebiets (HLNUG 2019c)

Stoffbezeichnung	Gebäudeheizung	Verkehr
Feinstaub (PM10)	> 600 kg/km <sup>2</sup> a	> 2.000 kg/km <sup>2</sup> a
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )	> 3.000 t/km <sup>2</sup> a	> 6.000 t/km <sup>2</sup> a
Stickstoffoxide (SO <sub>x</sub> )	> 4.000 kg/km <sup>2</sup> a	> 10.000 - 30.000 kg/km <sup>2</sup> a

Städtisch geprägte Räume weisen eine klimatische Vorbelastung aufgrund von anthropogenen Veränderungen der natürlichen Landschaft, z. B. durch Flächenversiegelung, Verringerung des Vegetationsanteils und Wärmeabgabe durch Gebäudeheizung, auf. Dadurch entsteht ein Überwärmungseffekt gegenüber dem Umland. Verstärkend kommt die Kessellage der Stadt Wiesbaden hinzu, die den nächtlichen Luftaustausch erschwert.

An über 30 Tagen ist die Stadt Wiesbaden erheblichen bioklimatischen Wärmebelastungen ausgesetzt (Umweltatlas Hessen). Der innerstädtische Kessel ist davon besonders betroffen, vor allem aufgrund der austauscharmen Wetterlage, d. h. Wetterlagen die durch wenig Luftbewegung und niedrigen Windgeschwindigkeiten (< 3 m/s) definiert sind. Die Nauroder Straße ist ein intensives innerstädtisches Überwärmungsgebiet mit eingeschränktem Luftaustausch.

### Bedeutung

Vor diesem Hintergrund weisen die klimatisch relevanten Landschaftsbestandteile (Gehölzstreifen und Sportplatz) aufgrund ihrer Funktion als Kalt- und Frischluftlieferanten sowie der Filterfunktion eine hohe Bedeutung für das Lokalklima auf.

### Empfindlichkeit

Zusätzlicher Schadstoffeintrag in die Luft, durch zunehmenden motorisierten Verkehr, könnte sich die lokale lufthygienische Situation weiter verschärfen, so dass hier eine Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffemission und -immission besteht.

Die bau- bzw. anlagenbedingte Rodung von Gehölzflächen und Bäumen geht mit dem Verlust der Funktion der Frischluftproduktion sowie der Filterfunktion einher. Die Gehölzflächen und Bäume im Untersuchungsgebiet besitzen daher eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einem bau- bzw. anlagebedingten Verlust.

### Auswirkungen

Durch den Ausbau der Nauroder Straße kommt es zu Konflikten mit den genannten Kalt- bzw. Frischluftentstehungsgebieten sowie der Luftleitbahn. Stärkeres motorisiertes Verkehrsaufkommen erhöht darüber hinaus zusätzlich, zur bereits existierenden Schadstoffbelastung, den Schadstoffgehalt in der Luft. Überwärmung und Schadstoffe in der Luft würden nicht nur die Menschen in den angrenzenden Wohngebieten betreffen, sondern, sich bis in die Innenstadt auswirken. Denn über die Luftleitbahn würde schadstoffreiche Luft dorthin transportiert werden.

### Anlagebedingt

Der Verlust der lufthygienisch wirksamen Gehölzflächen mit erheblicher Bedeutung für die Belüftung Wiesbadens auf der westlichen Seite der B 455 beschränkt sich auf die Randbereiche der Bestände. Insgesamt geht durch die dauerhafte Beseitigung von Gehölzflächen, Einzelbäumen und Gebüsch ca. 2.100 m<sup>2</sup> klimawirksame Grünfläche dauerhaft verloren.

Aufgrund der hohen Bedeutung der Gehölzflächen für das lokale Stadtklima ist die Beeinträchtigung durch die dauerhafte Inanspruchnahme als hohe Beeinträchtigung einzustufen.

### Baubedingt

Durch die temporäre Inanspruchnahme des Arbeitsstreifens sowie durch die neu anzulegenden Straßenböschungen entfallen ca. 2.500 m<sup>2</sup> der lufthygienisch wirksamen Gehölzflächen. Im Gegensatz zu den dauerhaft beanspruchten Flächen werden diese Flächen im Anschluss an die Baumaßnahme wieder bepflanzt, so dass die Klimafunktion nach einer Entwicklungszeit von ca. 30-50 Jahren wiederhergestellt ist.

Die baubedingte Staubentwicklung und zusätzliche Luftverschmutzung durch Abgase der Baufahrzeuge und Maschinen ist im Vergleich zur bestehenden lufthygienischen Vorbelastung irrelevant und zudem zeitlich begrenzt. Während den Bau- und Abrissarbeiten kann es zu Staubentwicklung kommen. Diese ist jedoch zeitlich begrenzt und wird als unerheblich eingestuft, soweit die Arbeiten nach den geltenden Regelwerken durchgeführt werden.

Die baubedingten Auswirkungen sind aufgrund der temporären Beseitigung von Gehölzflächen mit hoher Bedeutung für das Klima der Stadt Wiesbaden als hohe Beeinträchtigung einzustufen.

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes ist aufgrund der Relevanz der entfallenden Gehölze für das lokale Stadtklima insgesamt als hoch einzustufen.

Aus diesem Grund wird für die überplanten klimarelevanten Biotoptypen eine Aufwertung des Biotopwerts nach Anlage 2 Punkt 2.2.3 durchgeführt (siehe Kapitel 2.1.11).

#### 2.1.1.6 Landschaftsbild und Erholungsfunktion

##### **Landschaftsbild (bzw. Stadtbild)**

Das Untersuchungsgebiet liegt im Main-Taunusvorland, wo der geologische Strukturraum des Oberrheingrabens an den Taunus im Norden grenzt (siehe Kap. 1.3.1 Geologie) und gehört zur naturräumlichen Einheit „Wiesbadener Bucht“ im Wiesbadener Taunusvorland. Das Taunusvorland ist geprägt durch hügelige Ausläufer des Taunus, die nach Südosten abfallen und in das Mainzer Becken übergehen. Im Untersuchungsgebiet fällt das Gelände entsprechend dem Straßenverlauf der B 455 in südlicher Richtung bis auf Höhe der Rheinlandstraße leicht ab und steigt dann dem weiteren Straßenverlauf folgend wieder leicht an. Die B 455 verläuft zwischen Rheinlandstraße und Leipziger Straße auf einem Damm und liegt in diesem Straßenabschnitt leicht erhöht. Der Aukammgraben verläuft parallel zur B 455 in einer 50 m breiten Senke, die an der tiefsten Stelle etwa 5 m unter dem Höhenniveau der Fahrbahn liegt. Die Höhenunterschiede sind jedoch aufgrund des dichten Strauch- und Baumbestandes kaum wahrnehmbar.

Generell sind im Untersuchungsgebiet weite Ausblicke aufgrund der Lärmschutzwand, der angrenzenden Wohnbebauung und des Baumbestandes nicht möglich. Das Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet ist stark technisch überprägt, weist jedoch auch halbnatürliche Elemente auf. Stadt- und landschaftsbildprägende Elemente sind:

- die Fahrbahn der B 455
- die Lärmschutzwand entlang der B 455
- die Gebäude der Wohnbebauung westlich und östlich der B 455
- das 10-stöckige Gebäude des deutschen Genossenschafts-Verlags am nördlichen Ende des geplanten Ausbauabschnitts
- der Gehölzstreifen in der Senke des Aukammgrabens westlich der B 455
- Große Straßenbäume entlang der B 455 und der Rheinlandstraße sowie große Bäume in den Gärten der angrenzenden Wohnbebauung

##### **Erholungsfunktion**

Gemäß Radverkehrskarte der Stadt Wiesbaden (Abbildung 2.6) verlaufen Radrouten entlang der B 455 und der Rheinlandstraße. Gesonderte Radverkehrsanlagen (z. B. Radwege, Radfahrstreifen oder gemeinsame Geh- und Radwege) gibt es im Untersuchungsgebiet jedoch nicht, so dass der vorhandene Gehweg auch durch Radfahrer genutzt wird.

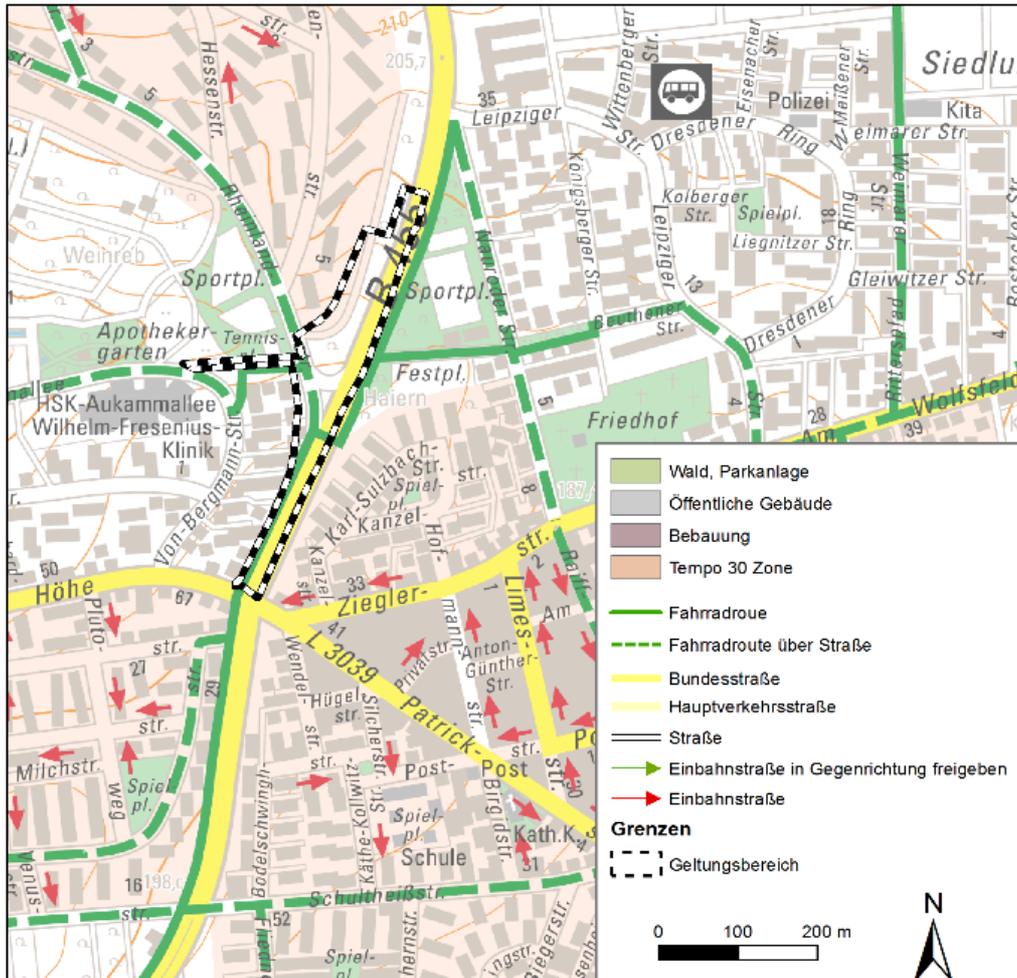


Abbildung IV.1: Radverkehrskarte 2005 Wiesbaden (LANDESHAUPTSTADT WIESBADEN 2019b).

Der Gehweg verläuft zwischen Bierstadter Höhe und Rheinlandstraße auf der westlichen Seite sowie zwischen Rheinlandstraße und Leipziger Straße auf der östlichen Seite der B 455. Die Querung der B 455 zur Verbindung des westlichen und östlichen Gehwegs erfolgt auf Höhe der Rheinlandstraße über eine Verkehrsinsel. Eine Kennzeichnung und Beschilderung des Fußgängerüberwegs fehlt jedoch. Der Gehweg ist zwischen Bierstadter Höhe und dem Sportplatz des FC 1934 Bierstadt e. V. asphaltiert und im weiteren Verlauf bis zur Leipziger Straße als ca. 0,5 m breiter Erdweg ausgebildet. Ausgewiesene Wanderrouten gibt es im Untersuchungsgebiet nicht.

Östlich der B 455 befindet sich eine kleine verbrachte öffentliche Grünfläche (ca. 350 m<sup>2</sup>) mit Sitzbänken und Tisch (ehemaliger Spielplatz). Die Grünfläche umfasst eine Wiesenbrache, heimische Hecken und große Rot-Eichen (*Quercus rubra*). An die Grünfläche schließt sich in östlicher Richtung der Bierstadter Festplatz an, auf dem gelegentlich öffentliche Feste stattfinden.

Die Verkehrsflächen sowie angrenzende Bereiche der B 455 sind aufgrund der Verkehrsmenge von ca. 19.000 DTV durch Verkehrslärm vorbelastet. Auf den Verkehrsflächen herrschen am Tag Lärmpegel von 70 bis > 75 dB(A). Auf den angrenzenden Flächen herrschen Lärmpegel von 55 bis 70 dB(A) (vgl. Kapitel 2.1.3).

## **Bestandsbewertung**

### Vorbelastung

Von der B 455 gehen auditive und visuelle Vorbelastungen durch den KFZ-Verkehr aus, die eine landschaftsbezogene Erholungsnutzung stören. Darüber hinaus ist das Wegenetz für Radfahrer und Fußgänger entlang der B 455 unzureichend ausgebaut und gekennzeichnet.

### Bedeutung

Die Bedeutung des Untersuchungsgebiets für die landschaftsbezogene Erholung ist aufgrund des unzureichend ausgebauten Rad- und Fußwegenetzes und der starken Vorbelastung durch visuelle und auditive Störungen durch den KFZ-Verkehr sehr gering.

Lediglich die kleine öffentliche Grünfläche (ehemaliger Spielplatz) ermöglicht kleinflächig eine landschafts- bzw. naturbezogene Erholung. Die visuellen Störungen sind hier weniger stark ausgeprägt, da der KFZ-Verkehr auf der B 455 durch Hecken verdeckt wird. Darüber hinaus sind die Rot-Eichen in diesem Bereich aufgrund ihres Alters bzw. der Standzeit absolut erhaltenswert.

### Empfindlichkeit

Bezüglich der Beseitigung von strukturierenden und sichtschtzenden Gehölzen (Einzelbäume, Hecken und Baumhecken) sind die Landschaftsräume entsprechend ihrer Bedeutung und im Hinblick auf eine im Vergleich zum Istzustand verstärkte visuelle Belastung durch die Sichtbarkeit der Bundesstraße von mittlerer bis hoher Empfindlichkeit.

## **Auswirkungen**

### **Anlagenbedingt**

Da der Ausbau der B 455 nur eine Verbreiterung des bereits vorhandenen Straßenraumes darstellt und die Sichtschutzgehölze nur in Randbereichen von Rodungen betroffen sind, ist eine Minderung der Landschaftsbildqualität durch das Vorhaben als gering zu bewerten. Des Weiteren setzt der Bebauungsplan unter anderem straßenbegleitend die Pflanzung von insgesamt 44 hochstämmigen Bäumen fest, wodurch die Auswirkungen auf das Landschaftsbild noch weiter minimiert werden (siehe auch Kapitel 2.3).

Sichtbeziehungen bestehen nicht.

### **Baubedingt**

Die Beeinträchtigung der Erholungsfunktion und akustischen Wahrnehmung des Landschaftsbildes durch den Baustellenlärm ist im Hinblick auf die bauzeitliche Begrenzung und geringe Bedeutung der Funktionen in Straßennähe als irrelevant zu bewerten.

Es entsteht keine erhebliche Beeinträchtigung.

Eine Zusatzbewertung gemäß den Verfahrens- und Bewertungsschritten gemäß der Anlage 2 Nr. 2.2 der hessischen Kompensationsverordnung ist somit nicht durchzuführen.

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion kurzfristig als sehr gering einzustufen. Langfristig ist durch den Ausbau der Geh- und Radwegeanlagen mit einer Aufwertung des Schutzgutes zu rechnen.

#### 2.1.2 Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH und Vogelschutzgebiete

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans und seiner Umgebung sind keine FFH-Gebiete gemäß Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 oder Vogelschutzgebiete gemäß Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 festgesetzt.

#### 2.1.3 Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

##### 2.1.3.1 Lärm

Zu viel Schall - in Stärke und/oder Dauer - stört das subjektive Wohlbefinden und kann zu nachhaltigen gesundheitlichen Beeinträchtigungen und Schäden führen. Menschen, die hohen Schallintensitäten ausgesetzt sind können unter Gehörschäden und stressbedingten Reaktionen, wie Schwerhörigkeit, Tinnitus, Nervosität, erhöhtem Blutdruck, Herz-Kreislaufkrankheiten, Schlafstörungen, Konzentrationsstörungen sowie Herabsetzung der Lern- und Leistungsfähigkeit leiden (BABISCH 2011); (UBA 2007).

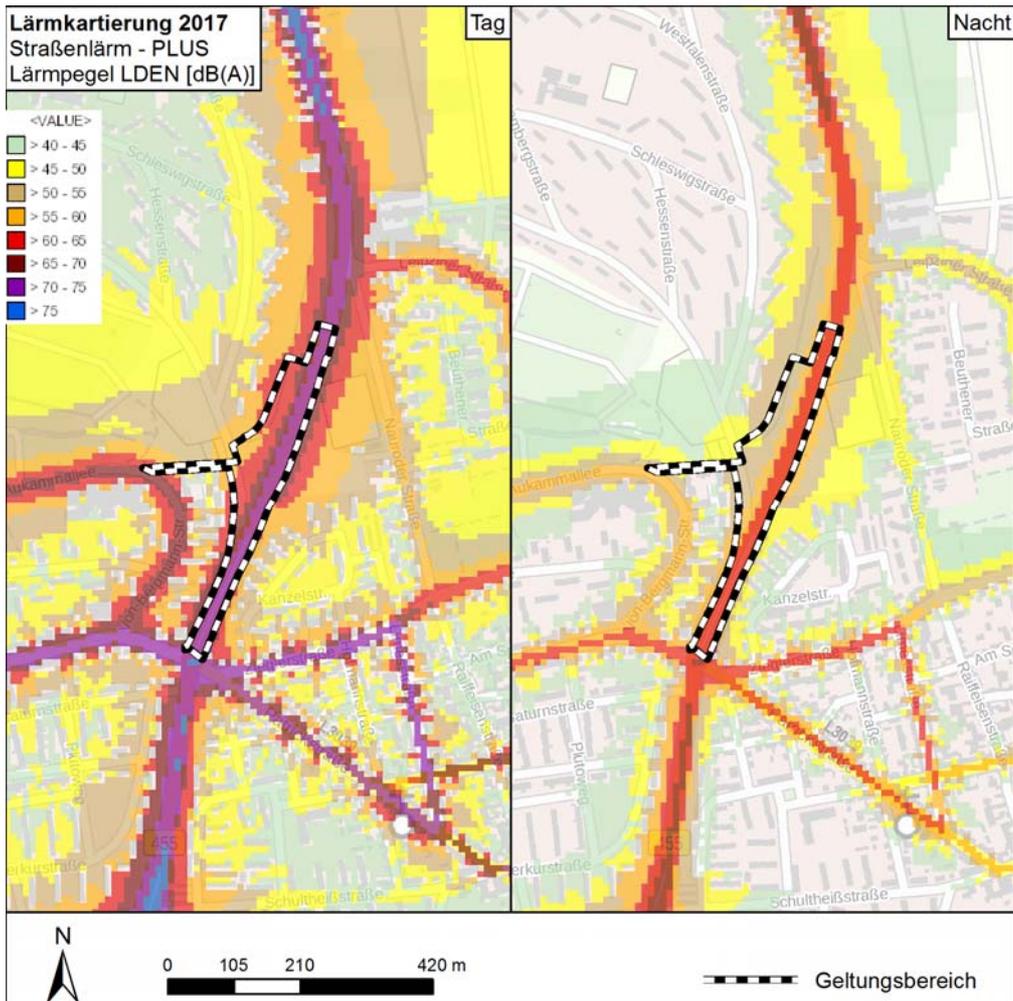


Abbildung 2.7: Darstellung des Lärmpegels (links: Tag; rechts: Nacht) anhand der Ergebnisse der Lärmkartierung 2017 (Straßenlärm - PLUS; HLNUG 2018) .

Die Hauptlärmquelle in Deutschland ist der Verkehr. Laut der Umfrage zum Umweltbewusstsein der Deutschen 2016 fühlen sich 76 % besonders durch den Straßenverkehrslärm gestört und belästigt. An zweiter Stelle der verkehrsbedingten Lärmbelastigungen steht der Flugverkehr, von dem sich 44 % der Bevölkerung beeinträchtigt fühlen. Der Lärm des Schienenverkehrs stört hingegen lediglich 38 % der Deutschen. Weitere Geräuschquellen sind Lärm durch Industrie und Gewerbe sowie die Nachbarn (BMUB & UBA 2017). Das Untersuchungsgebiet liegt unmittelbar an der Bundesstraße B 455 und ist Lärmbelastung aus dem Straßenverkehr ausgesetzt. Belastung durch Fluglärm sowie Lärm aus Schienenverkehr und Industrie und Gewerbe sind für das Untersuchungsgebiet nicht relevant.

Für die Bestandsaufnahme des Straßenlärms wurde die hessenweite Lärmkartierung des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie für das Untersuchungsgebiet ausgewertet und der WMS-Service des HLNUG dargestellt (s. Abbildung 2.7).

Die Verkehrsflächen sowie angrenzende Bereiche der B 455 sind aufgrund der Verkehrsmenge von ca. 19.000 DTV durch Verkehrslärm vorbelastet. Auf den Verkehrsflächen herrschen am Tag Lärmpegel von > 70 bis 75 dB(A). Auf den angrenzenden Freiflächen und Wohngebieten herrschen Lärmpegel von > 55 bis 70 dB(A). Nachts liegen die Pegel aufgrund der reduzierten Verkehrsmenge auf einem niedrigeren Niveau. Die Verkehrsflächen weisen Lärmpegel von > 60 bis 65 auf während die angrenzenden Freiflächen und Wohngebiete Pegel zwischen > 45 bis 60 dB(A) aufweisen.

Damit liegt die Lärmbelastung sowohl nachts als auch am Tag zum Teil höher als die Orientierungswerte gemäß DIN 18005/1 für allgemeine und reine Wohngebiete.

Tabelle 2.7: Orientierungswerte nach DIN 18005/1

Gebietsnutzung	Orientierungswerte / [dB(A)]	
	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55	45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	50
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55

Die prognostizierte Lärmbelastung in Folge des 4-streifigen Ausbaus der B 455 wird dem „Bericht über die Durchführung einer Schallimmissionsprognose“ von InfraserV (INFRASERV WIESBADEN 2018) entnommen und im Folgenden zusammengefasst. Die Schallprognosen beziehen sich auf die Schallimmission an Messpunkten an den umliegenden Gebäuden.

Der Straßenlärm weist an den Messpunkten tagsüber überwiegend einen Pegel zwischen 48 bis <=64 dB(A) auf und liegt damit teilweise über dem Orientierungswert nach DIN 18005/1 für reine und allgemeine Wohngebiete (vgl. Tabelle 2.7) sowie über dem Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV. Die höchsten Lärmimmissionen herrschen entlang der Bierstadter Höhe, der Karlsulzbachstraße und der Von-Bergmann-Straße, hier kommt es zu einem Pegel von bis zu 64,8 dB(A).

Nachts liegt der Großteil des Planungsgebiets in einem Bereich, der Pegelwerte von 41 bis <= 57 dB(A) aufweist. Die nächtlichen Pegelwerte in der Bierstadter Höhe, Karlsulzbachstraße und Von-Bergmann-Straße liegen zwischen 53 und 57 dB(A).

Die Gebäude der angrenzenden Wohnbebauung sind in Abbildung 2.8 und Abbildung 2.9 dargestellt.

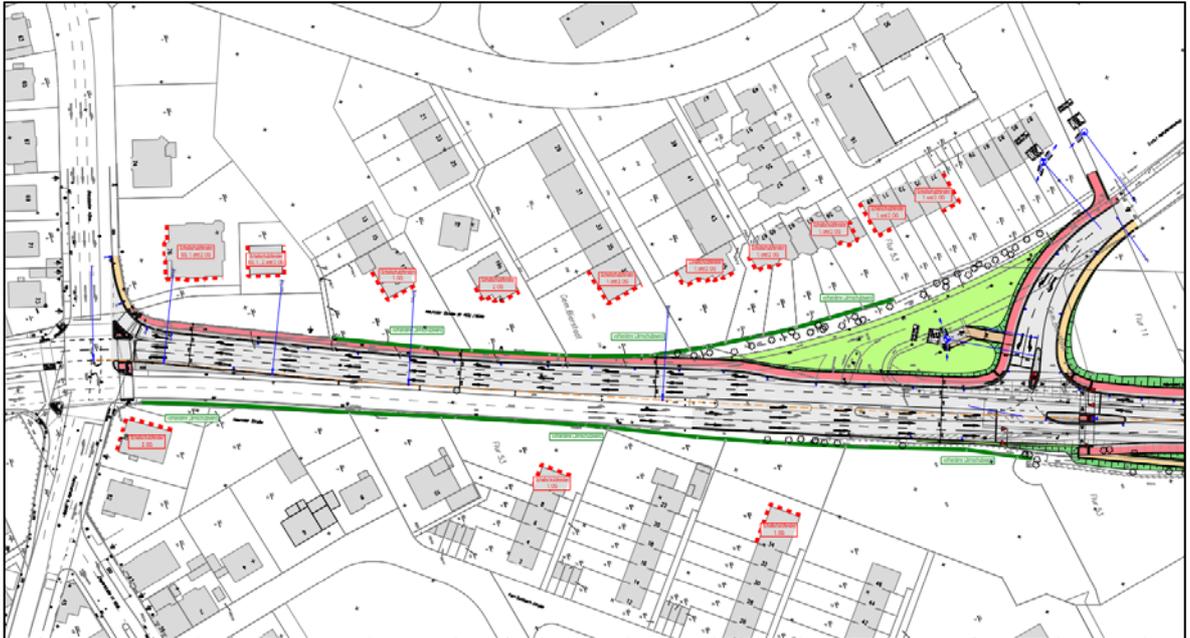


Abbildung 2.8: Angrenzende Wohnbebauung im südlichen Abschnitt des geplanten Ausbaus der B 455.

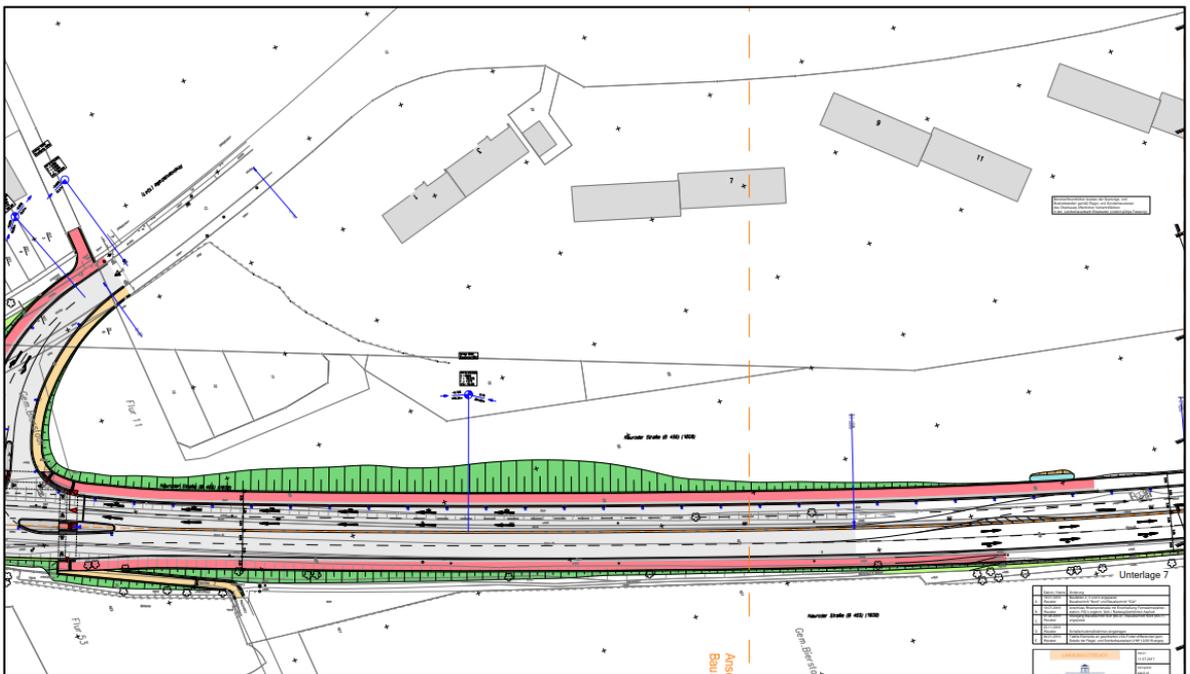


Abbildung 2.9: Angrenzende Wohnbebauung im nördlichen Abschnitt des geplanten Ausbaus der B 455.

Der „Bericht über die Durchführung einer Schallimmissionsprognose“ von Infraserv Wiesbaden (2018) kommt zu dem Ergebnis, dass eine Erhöhung der vorhandenen Lärmschutzwand nicht ausreichend ist, wodurch weitere Maßnahmen in Form von Fenstern mit entsprechendem Schallschutz erforderlich wären.

Der „Bericht über die Durchführung einer schalltechnischen Untersuchung“ von InfraserV (INFRASERV WIESBADEN 2019) kommt zu dem Ergebnis, dass eine Erhöhung der vorhandenen Lärmschutzwände nicht erforderlich ist, da ein Schallschutz durch den Austausch bestimmter Fenster mit einem höheren Schallschutz gewährleistet werden kann.

### 2.1.3.2 Luftschadstoffe

Aus Sicht des Gesundheitsschutzes stellen unter den verkehrsbedingten Emissionen die hauptsächlich durch Lkw-Verkehr verursachten hohen Feinstaubwerte eine aktuelle Herausforderung dar. Besonders die städtische Bevölkerung ist hierbei den hohen Konzentrationen ausgesetzt. Insbesondere die Feinstaubfraktionen PM<sub>10</sub>, die in die Nasenhöhle eindringen und PM<sub>2,5</sub> mit Teilchen, die bis in die Lungenbläschen vordringen und eine chemische und mechanische Reizung des Lungenepithels bis zu schwergradigen Atemwegserkrankungen wie chronischer Bronchitis, Asthmaattacken und Herz-Kreislauf-Erkrankungen hervorrufen, sind hierbei für die Gesundheit der Menschen von hoher Bedeutung. Hochrechnungen der WHO zeigen einen deutlichen Zusammenhang zwischen langfristig erhöhten Feinstaubkonzentrationen (> PM<sub>10</sub> µg/m<sup>3</sup>) und erhöhter Sterblichkeitsrate in Ballungsgebieten. Auch andere Emittenten wie Stickoxide (NO<sub>x</sub>), Kohlenmonoxid (CO) oder Ozon (O<sub>3</sub>) haben eine gesundheitsschädliche Wirkung für die Atemwege und das zentrale Nervensystem der Menschen (UBA 2017).

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt hatte die Europäische Gemeinschaft in den Jahren 1996 bis 2004 die Luftqualitätsrahmenrichtlinie und mehrere Tochtrichtlinien verabschiedet, in denen Grenzwerte für eine Reihe von Luftschadstoffen festgelegt wurden, die ab einem bestimmten Zeitpunkt nicht mehr überschritten werden sollten. Im Zuge der Novellierung wurden im Mai 2008 die Luftqualitätsrahmenrichtlinie und drei Tochtrichtlinien in der Richtlinie über Luftqualität und saubere Luft für Europa zusammengefasst. Die Umsetzung in deutsches Recht erfolgte im Bundes-Immissionsschutzgesetz und in der 39. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV).

Die Verordnung über Luftqualitätsstandards legt unter anderem für die Luftschadstoffe Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Stickoxide (NO, NO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub>), Feinstaub (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>) und Immissionsgrenzwerte und für Ozon Zielwerte fest, die zum Schutz der menschlichen Gesundheit nicht überschritten werden sollen. Für die in der PM<sub>10</sub>-Fraktion enthaltenen Schwermetalle Blei, Arsen, Kadmium und Nickel wurden ebenfalls Grenz- bzw. Zielwerte aufgenommen, um schädliche Auswirkungen dieser Luftschadstoffe auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt zu vermeiden bzw. zu minimieren.

Die Grenzwerte sind in Tabelle 2.8 den Werten der Messstation Wiesbaden-Süd gegenübergestellt. Die Messstation dient der Erfassung der städtischen Hintergrundbelastung in Wiesbaden. Der überwiegende Teil der Jahresmittelwerte der Messstation liegt weit unter den vorgeschriebenen Immissionsgrenzwerten. Erhöhte Werte weisen die Stickoxide (NO, NO<sub>2</sub>), Feinstaub (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) und Ozon (O<sub>3</sub>) auf. Der Grenzwert (8h-mittel) für O<sub>3</sub> wurde 2017 an der Messstation 21-mal überschritten, zulässig sind 25 Grenzwertüberschreitungen.

Allgemein ist der Geltungsbereich lufthygienisch als ungünstig einzustufen, da das Unterraingebiet als inversionsreich gilt. Dies bedeutet, dass in der bodennahen Luftschicht der Luftaustausch infolge der umgekehrten Schichtung (wärmere Luftmassen in der Höhe über kälteren Luftmassen in Oberflächennähe) eingeschränkt ist. Eine Inversionswetterlage führt somit zu einer Konzentrierung von Luftschadstoffen, die bis hin zu einem Smogalarm reichen kann. Die Immissionsbelastung des Ortes wird im Lufthygienischen Jahresbericht (HLNUG 2017) und im Lufthygienischen Jahreskurzbericht (HLNUG, 2018) als durchschnittlich bewertet.

Tabelle 2.8: Luftschadstoffwerte der Messstation Wiesbaden-Süd (HLNUG 2017c, HLNUG 2016, UBA 2017)

Komponente	Jahresmittelwerte / Grenzwertüberschreitungen	
	Messstation Wiesbaden-Süd	Grenz- bzw. Zielwerte / Zulässige Anzahl d. Grenzwertüberschreitungen
NO	12,8 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup> (Grenzwert)
NO <sub>2</sub>	28,5 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup> (Grenzwert)
SO <sub>2</sub>	0,9 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup> (Grenzwert)
PM10	16,7 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup> (Grenzwert)
PM2,5	10,7 µg/m <sup>3</sup>	25 µg/m <sup>3</sup> (Grenzwert)
Blei (PM10)	0,004 µg/m <sup>3</sup>	0,5 µg/m <sup>3</sup> (Grenzwert)
Arsen (PM10)	0,4 ng/m <sup>3</sup>	6 ng/m <sup>3</sup> (Zielwert)
Kadmium (PM10)	0,1 ng/m <sup>3</sup>	5 ng/m <sup>3</sup> (Zielwert)
Nickel (PM10)	1,7 ng/m <sup>3</sup>	20 ng/m <sup>3</sup> (Zielwert)
O <sub>3</sub>	21 Grenzwertüberschreitungen (max. 8h-mittel 178,7 µg/m <sup>3</sup> )	25 Grenzwertüberschreitungen (Ziel-/Schwellenwert 8h-mittel 120 µg/m <sup>3</sup> )

Eine Untersuchung über die Zunahme der Luftschadstoffe durch den Ausbau der B 455 liegt nicht vor. Es ist jedoch anzunehmen, dass durch die prognostizierte Verkehrszunahme von etwa 5 % der Ausstoß von Luftschadstoffen weiter zunimmt und das bereits vorbelastete Untersuchungsgebiet steigenden Immissionen ausgesetzt sein wird.

#### 2.1.4 Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Der Geltungsbereich liegt vollständig innerhalb des Verdachtsbereiches für Bodendenkmäler (Abstand von 500 m zu bereits bekannten Bodendenkmälern). Die Wahrscheinlichkeit besteht, dass bei Erdarbeiten Bodendenkmäler zu Tage treten. In diesem Fall ist dies dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen, der archäologischen Denkmalpflege oder der Unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen (§ 21 HDSchG). In diesen Fällen kann für die weitere Fortführung des Vorhabens eine denkmalschutzrechtliche Genehmigung nach § 18 HDSchG erforderlich werden. Beim Auftreten von Befunden und Funden ist genügend Zeit zur Bergung und Dokumentation zu gewähren.

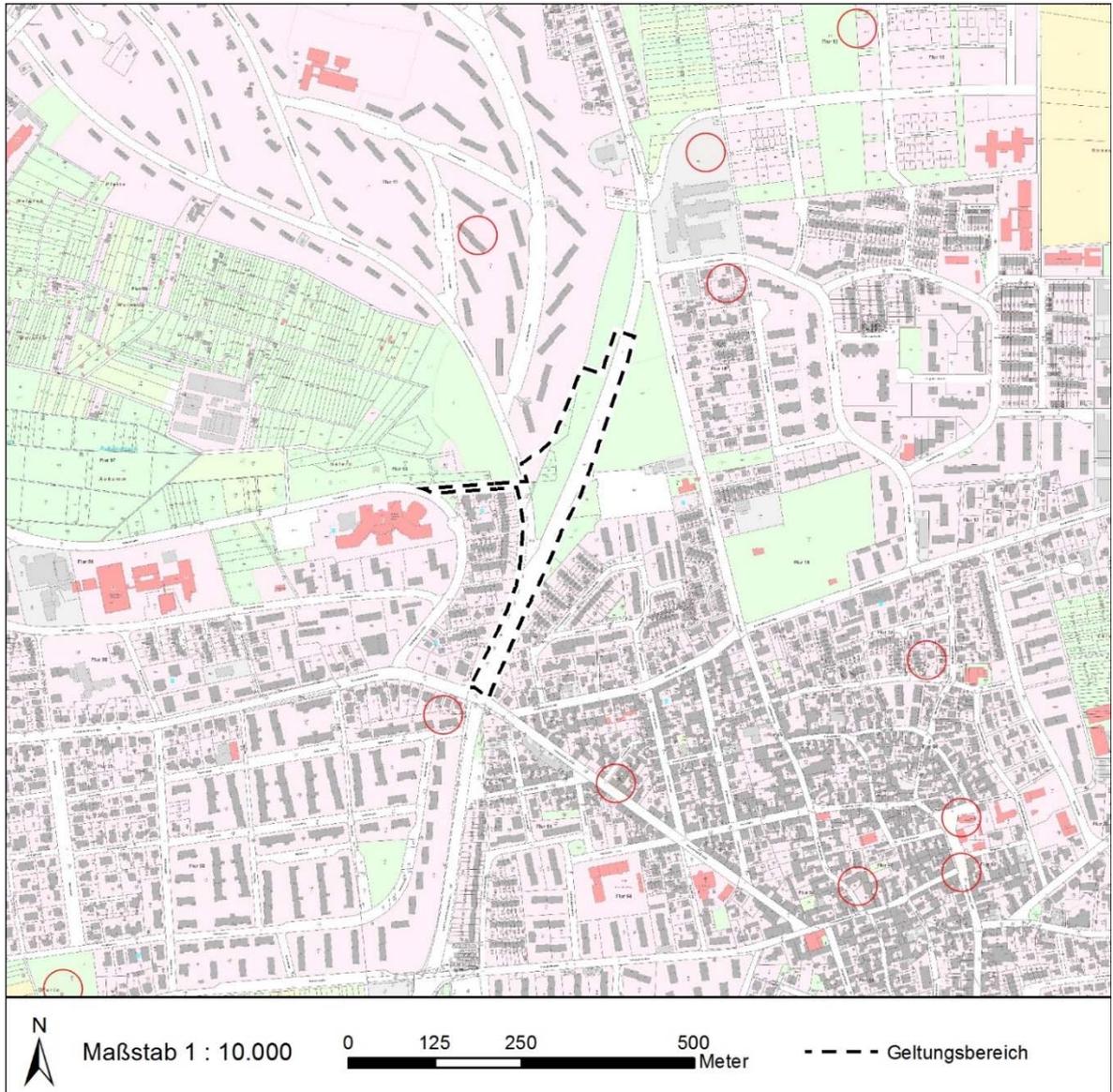


Abbildung 2.10: Bodendenkmäler im Umkreis des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (rote Kreise)

2.1.5 Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Um zu vermeiden, dass es durch die zu erwartenden Emissionen von Luftschadstoffen aus dem zusätzlichen Verkehr zu einer nennenswerten Erhöhung der Immissionsbelastungen oder gar zu einer nutzungsbedingten Überschreitung von Grenzwerten kommt, sollen Signalanlagen installiert werden, die den Verkehr anhand von Luftmessdaten steuern. Die Entwässerung der B 455 erfolgt über den Aukammgraben und das Regenrückhaltebecken in die Mischwasserkanalisation. Durch den Abriss der aktuellen Fahrbahn fallen Abfälle an, die fachgerecht beseitigt oder verwertet werden müssen.

2.1.6 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Es sind keine Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien oder zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie im Bebauungsplan vorgesehen.

2.1.7 Darstellung von Landschaftsplan und sonstigen Plänen (insb. Wasser, Abfall- und Immissionsschutzrecht) sowie der festgelegten Ziele

Im Flächennutzungsplan der Stadt Wiesbaden (LANDESHAUPTSTADT WIESBADEN 2019b) sind die Flächen im Geltungsbereich als Wohnbaufläche mit hohem Grünanteil (hellrot und grün gestreift), Wohnbaufläche (hellrot), gemischte Baufläche braun), Fläche für Sport- und Spielanlagen (grau) und sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße (gelb) dargestellt (vgl. Abbildung 2.11).

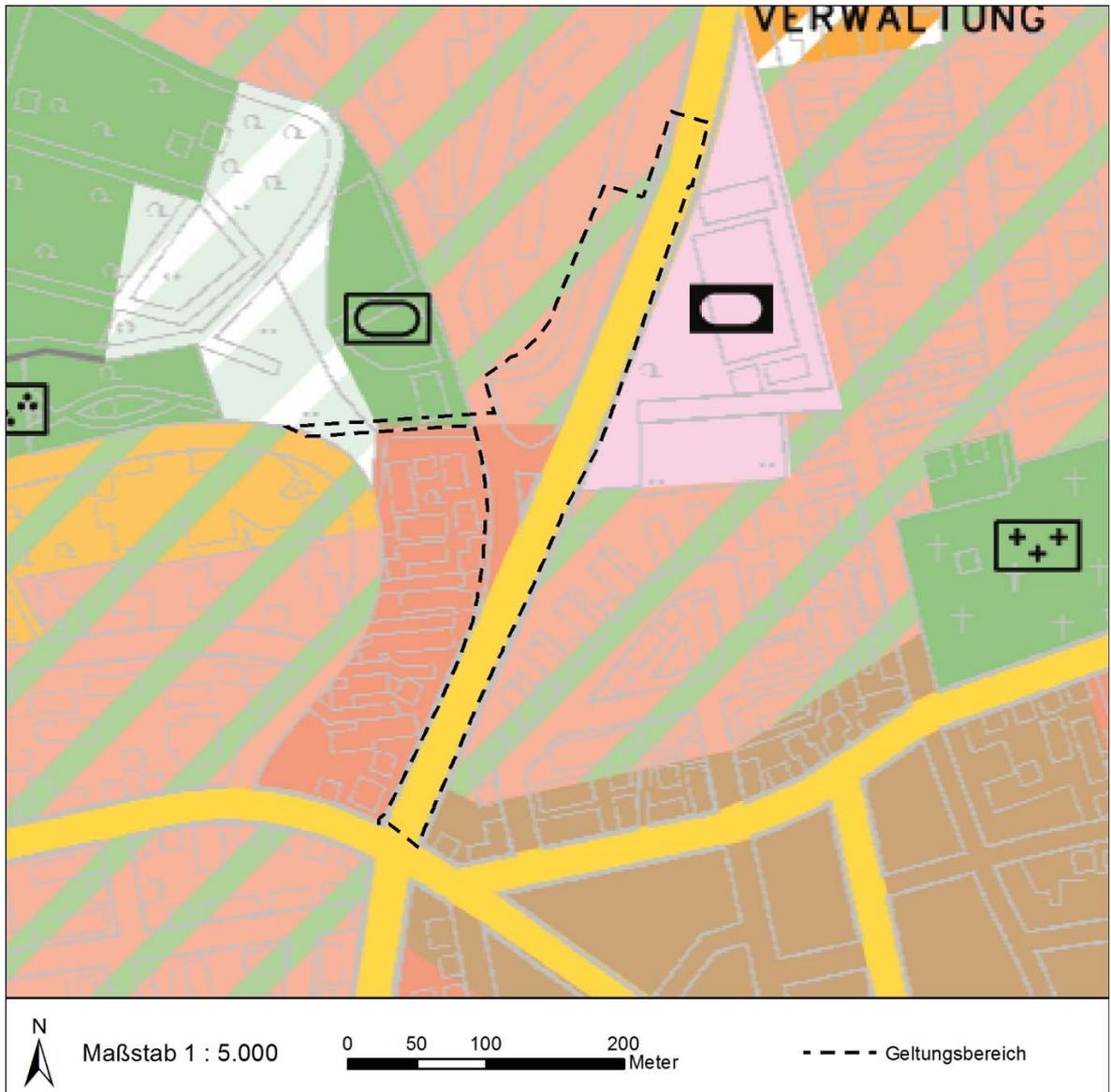


Abbildung 2.11: Ausschnitt des Flächennutzungsplans der Stadt Wiesbaden (LANDESHAUPTSTADT WIESBADEN 2019b)

Die Bestandskarte der Realnutzung des Landschaftsplans der Stadt Wiesbaden (LANDESHAUPTSTADT WIESBADEN 2019b) stellt folgende nennenswerte Grünstrukturen im Geltungsbereich dar: ein kleines Gehölz östlich der B 455, ein größeres Gehölz westlich der B 455, Ruderalfluren, Hausgärten, Spielplatz, Bolzplatz und Sportanlagen (vgl. Abbildung 2.13).

In dem Leitbild des Landschaftsplans wurden Ziele für den Geltungsbereich festgelegt (vgl. Abbildung 2.12):

- Erhalt und Entwicklung gut durchgrünter Siedlungsbereiche (dunkelrote Schraffur)
- Erhalt und Entwicklung innerstädtischer Grünzüge und Grünflächen (hellgrüne Flächen)

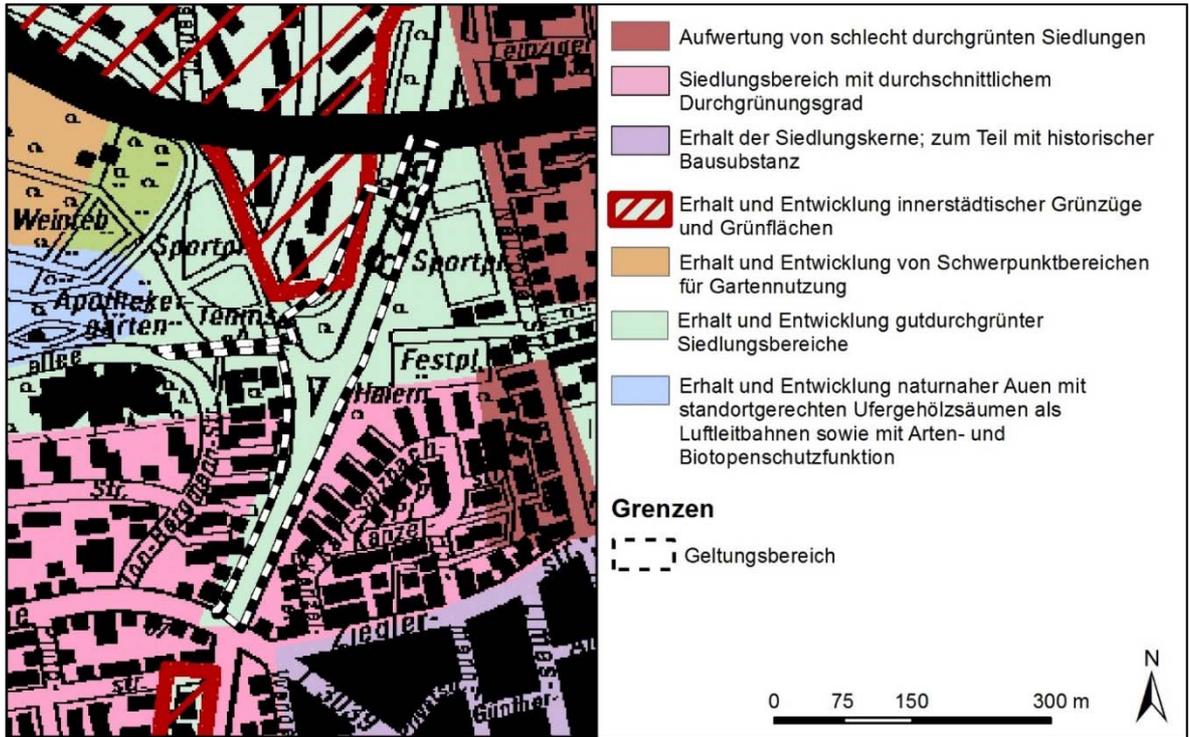


Abbildung 2.12: Ausschnitt der Leitbildkarte der Stadt Wiesbaden (Landeshauptstadt Wiesbaden 2019b).

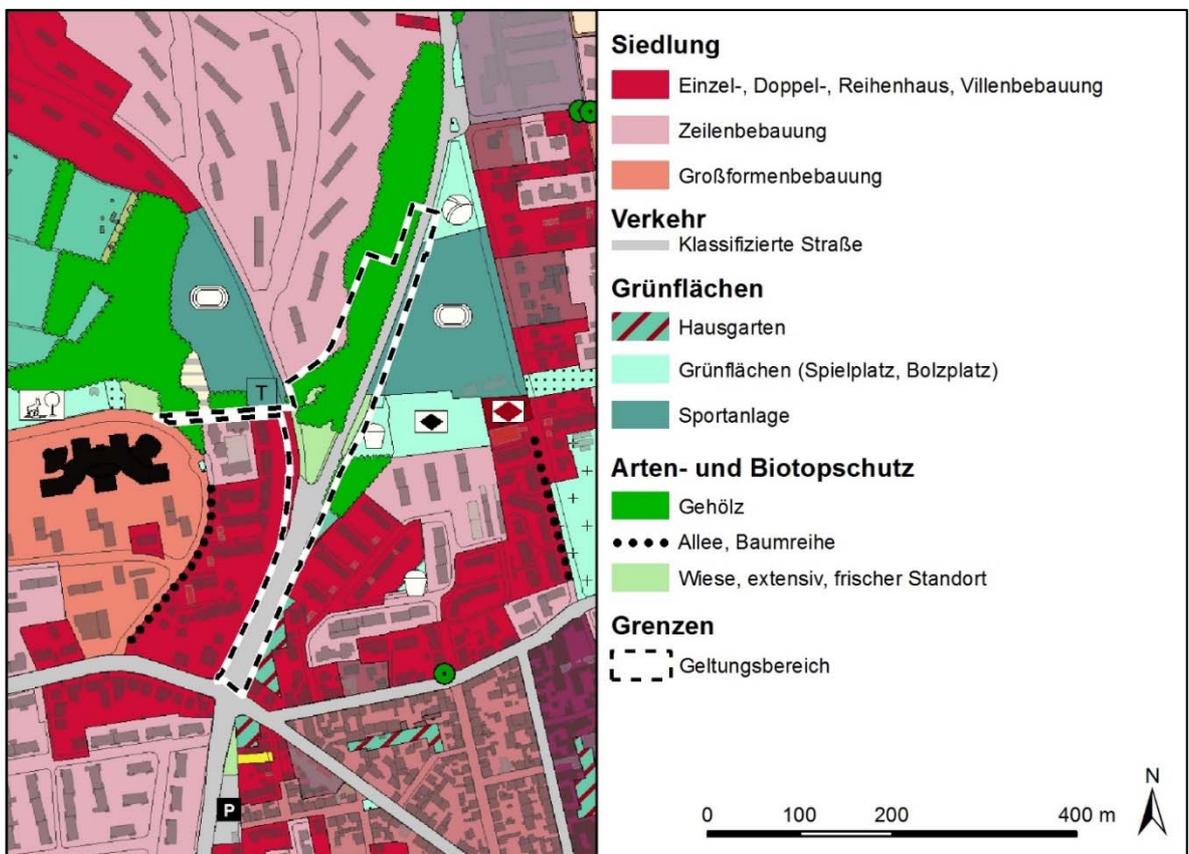


Abbildung 2.13: Ausschnitt der Realnutzungskarte der Stadt Wiesbaden (Landeshauptstadt Wiesbaden 2019b).

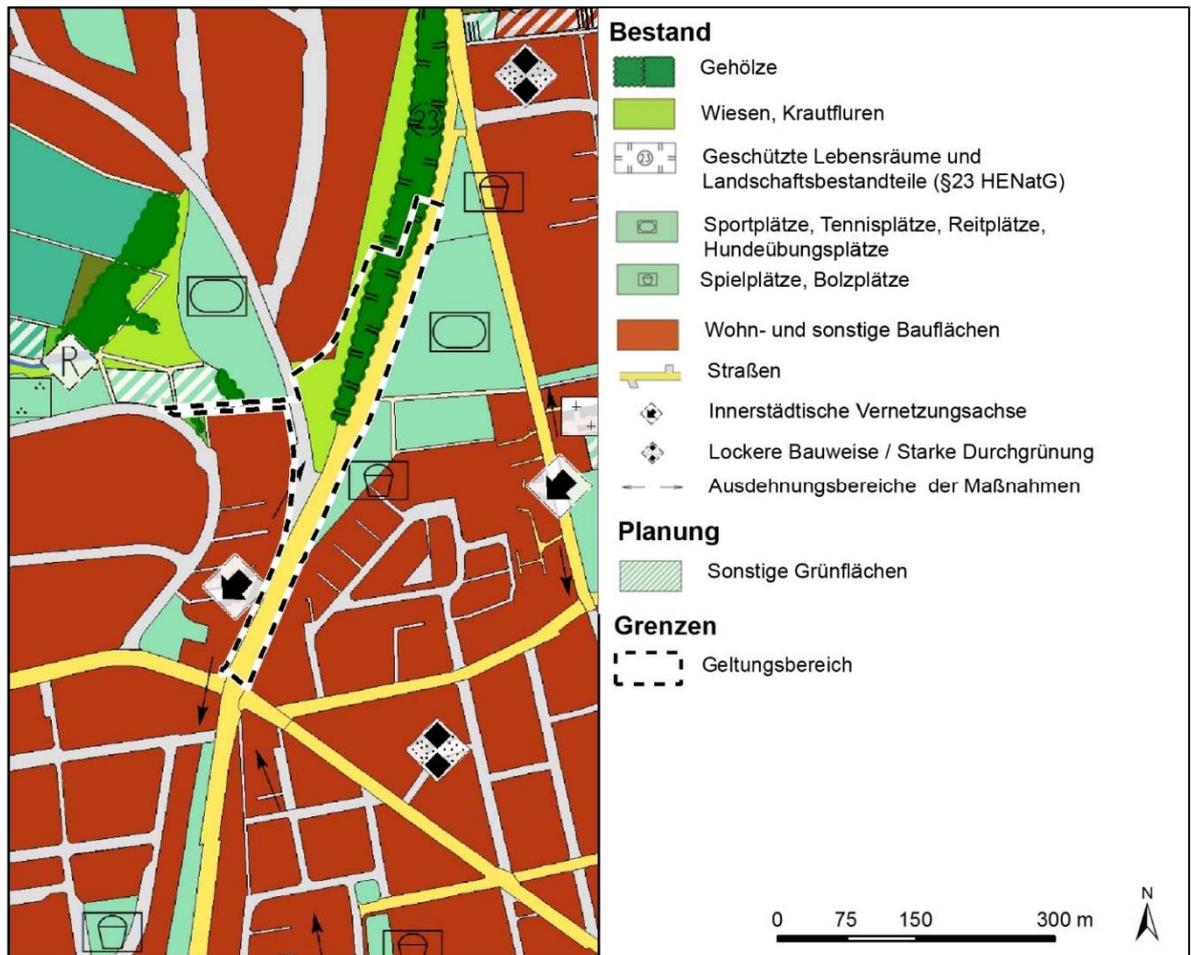


Abbildung 2.14: Ausschnitt der Planungskarte der Stadt Wiesbaden (Landeshauptstadt Wiesbaden 2019b).

In der Planungskarte (vgl. Abbildung 2.14) des Landschaftsplans wurden die Ziele konkretisiert. Die Hausgärten auf der westlichen Seite der B 455 wurden als innerstädtische Vernetzungssache dargestellt, die sowohl in nördlicher als auch südlicher Richtung auszuweiten ist (schwarze Pfeile).

Das Gehölz auf der westlichen Seite der B 455 wurde als gesetzlich geschützter Lebensraum und Landschaftsbestandteil nach § 23 HENatG dargestellt. Das Hessische Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Hessisches Naturschutzgesetz - HENatG) ist jedoch seit 8. Dezember 2006 außer Kraft. In den aktuell gültigen Gesetzen HAGBNatSchG und BNatSchG gibt es keine Entsprechung für die ehemals nach § 23 HENatG geschützten Lebensräume und Landschaftsbestandteile. Eine Neubewertung des Schutzstatus des Gehölzes nach aktuell gültigem Naturschutzrecht wurde im Rahmen der beauftragten Biotoptypenkartierung durchgeführt (vgl. Kapitel 2.1.1.1).

Das Gehölz wurde als Vorwaldgebüsch (KV-Nr. 01.161) eingestuft. Nach der aktuellen Rechtslage handelt es sich dabei nicht um ein gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG. Dennoch ist das Gehölz als wichtiges Vernetzungselement für den innerstädtischen Biotopverbund in der Planung zu berücksichtigen und zu sichern. Im Grünordnungsplan ist dementsprechend unter anderem die Sicherung des Vorwaldgebüsches als Festsetzung für den Bebauungsplan vorgeschlagen.

Zuletzt erfolgte mit der Planungskarte 2018 eine Teil-Fortschreibung des Landschaftsplans für die Belange des Biotop- und Artenschutzes, der Biotopvernetzung, des Klimaschutzes und der Klimaanpassung. Die Planungskarte stellt im Geltungsbereich des B-Plans „Nauroder Straße (B 455) - Bauabschnitt Süd - zwischen Bierstadter Höhe und Siedlung An den Fichten“ den Bereich westlich der Straße als „Schutz und lebensraumtypische Entwicklung von Freiflächen für den innerstädtischen Arten- und Biotopschutz“ dar (vgl. Abb 2.15).

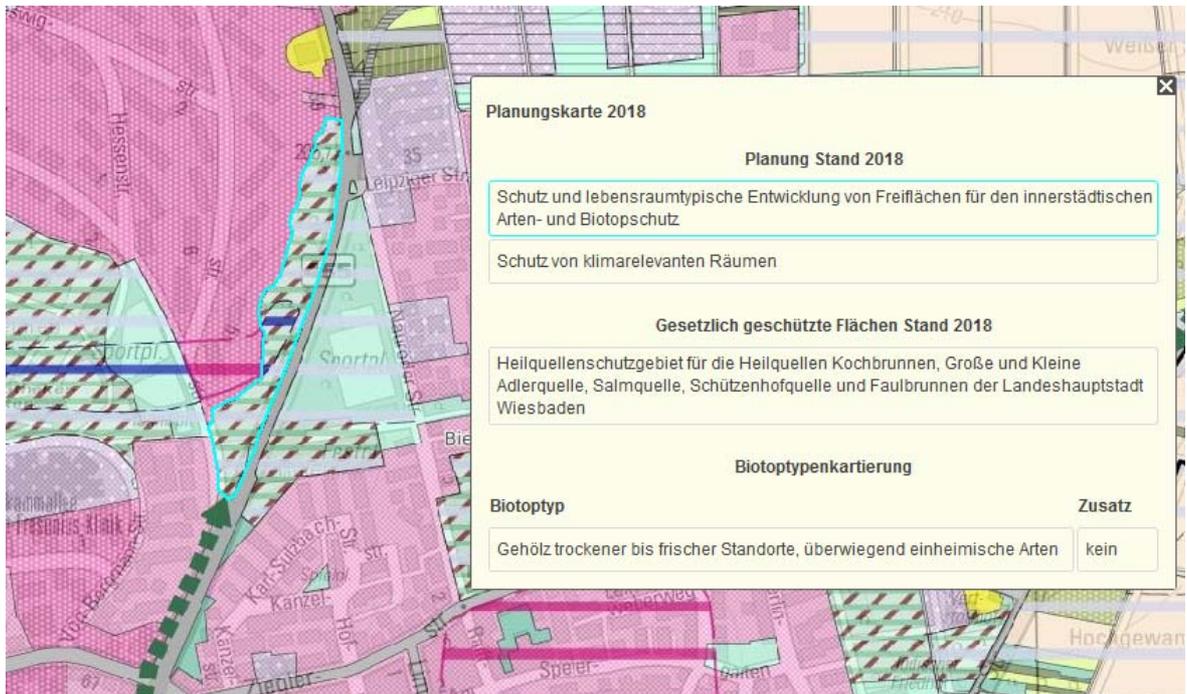


Abbildung 2.15: Ausschnitt aus der Planungskarte 2018 der Stadt Wiesbaden (Landeshauptstadt Wiesbaden 2021).

#### 2.1.8 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten, die nach europarechtlichen Vorgaben durch Rechtsverordnung verbindlich festgelegt sind

Die in Kapitel 2.1.5 beschriebene Signalsteuerung anhand von Luftmesswerten vermeidet Grenzwertüberschreitungen von Luftschadstoffen. Durch die Neugestaltung von Geh- und Radwegen im Geltungsbereich kommt es zur Verbesserung der Anbindung für Fußgänger und Radfahrer. Insofern berücksichtigt die Planung die Ziele des aktuellen Luftreinhalteplans Rhein-Main, 2. Fortschreibung Teilplan Wiesbaden (HMUKLV 2019).

#### 2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den Belangen

Eine Berücksichtigung sämtlicher ökosystemarer Wechselwirkungen ist in der Bauleitplanung nicht leistbar. Vielmehr ist eine Beschränkung auf die entscheidungserheblichen Hauptwirkungen unumgänglich (siehe auch BVerwG v. 21.03.1996). Dementsprechend wird ein Schwerpunkt auf ein schutzgutbezogenes Vorgehen gelegt.

Im Folgenden werden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern und Landschaftsfunktionen benannt, die im Untersuchungsraum vorhanden und im Rahmen einer Auswirkungsprognose schutzgutbezogen zu berücksichtigen sind. Je komplexer die Wechselwirkungen sind, desto empfindlicher können die betroffenen Schutzgüter bereits auf kleine Änderungen reagieren.

### **Pflanzen und Tiere**

Teillebensräume müssen, um ihre Funktion erfüllen zu können, für die jeweiligen Bewohner/Nutzer über Verbund- bzw. Vernetzungsstrukturen erreichbar sein. Zahlreiche Vogelarten des Offenlandes, aber auch der Gehölze und Wälder sind störungsempfindlich. Stoffeinträge potenzieren sich über den Boden, die Nahrungsaufnahme von Pflanzenfressern etc. in der Nahrungskette und können auf diese Weise auch in Nahrungsmittel des Menschen gelangen.

### **Fläche**

Das Schutzgut Fläche beeinflusst alle anderen Schutzgüter in hohem Maße, es wird durch Überbauung und Versiegelung beeinträchtigt. Flora und Fauna benötigen ausreichend Fläche als Lebensraum. Die Bodenfunktionen, klimatische Kreisläufe und der Wasserhaushalt können nur mit aufrechterhalten werden, wenn genug Fläche zur Verfügung steht. Auch das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion der Landschaft benötigen Raum, um sich positiv auf den Menschen auswirken zu können.

### **Boden**

Speicherfähige, tiefgründige Böden halten Wasser und Nährstoffe zurück. Durchlässige oder flachgründige Böden z. B. Sandböden, aber auch Böden mit hohem Grundwasserstand geben Stoffeinträge direkt an das Grundwasser weiter. Böden haben damit also auch eine wichtige Funktion im Rahmen der Grundwasserneubildung. Versickertes Niederschlagswasser fließt nicht an der Oberfläche ab und tritt erst als Grundwasser wieder mit den Vorflutern in Verbindung. Sie haben i. d. R. also auch Retentionsfunktion. Darüber hinaus schützen sie zusammen mit den geologischen Deckschichten Grundwasserleiter vor Stoffeinträgen. Über Verdunstung und Wärmeabstrahlung beeinflusst der Boden wesentlich das Geländeklima.

### **Grundwasser**

Ins Grundwasser gelangte Schadstoffe und Nährstoffe können dort über weite Strecken transportiert werden und so auch ins Trinkwasser gelangen. Darüber hinaus können sie über kapillaren Aufstieg wieder an die Oberfläche und dann z. B. über Pflanzen und Tiere in die Nahrungskette gelangen.

### **Luft / Klima**

Die Luftqualität ist hinsichtlich der Wohnqualität von Siedlungsgebieten wichtig, sie beeinflusst die Gesundheit des Menschen und die Erholungsqualität der freien Landschaft (inkl. Klima). Zusammen mit dem Klima und dem geologischen Untergrund beeinflusst sie die Bodenbildung und alle Lebensräume hinsichtlich ihrer klimatisch/jahreszeitlich bedingten Zyklen und Lebensraumqualität. Insbesondere für Abtragungs- und Erosionsprozesse ist das Klima von herausragender Bedeutung. Planungsrelevante Wechselbeziehungen sind Kaltluftbildung und -abfluss, sowie die klimatische Wohlfahrtswirkung von Gehölzflächen und größeren Gewässern.

### **Landschaftsbild und Erholung**

Hier sind alle vorgenannten und in der Landschaft sinnlich wahrnehmbaren Wechselwirkungen von Bedeutung.

Tabelle 2.9: Wechselwirkungen zwischen den Landschaftsfunktionen/Schutzgütern

	Flora, biologische Vielfalt	Fauna, biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser, Trinkwasser	Klima & Luft	Landschaft: Landschaftsbild, landschaftsbezogene Erholung	Mensch sowie menschliche Gesundheit, Wohnen, intensive Erholung	Kultur- und Sachgüter
Flora, biologische Vielfalt	Konkurrenzverhalten, Vergesellschaftung, Schutz	Nahrung, Sauerstoff, Lebensraum	Beanspruchung von Lebensraum	Durchwurzelung, Bodenbildung, Nährstoff- und Sauerstoffentzug	Gewässerreinigung, Regulation des Wasserhaushalts	O <sup>2</sup> -Produktion, CO <sup>2</sup> -Aufnahme, Beeinflussung von Luftströmungen	Strukturbereicherung	Schutz, Ernährung, Erholung, Naturerleben	Optische Aufwertung wenn ästhetisch ansprechend
Fauna, biologische Vielfalt	Fraß, Tritt, Düngung, Bestäubung, Verbreitung	Populationsdynamik, Nahrungskette	Beanspruchung von Lebensraum	Düngung, Bodenbildung, O <sup>2</sup> - Verbrauch	Gewässer- verunreinigung, Nährstoffeintrag	Atmosphärenbildung (zus. mit Pflanzen und Menschen)	Gestaltende Wirkung (Abweidung, Tritt, etc.)	Ernährung, Naturerleben	Chemische Verwitterung durch Fäkalien; z. B. Ansammlung Tauben
Fläche	Bereitstellung von Lebensraum	Bereitstellung von Lebensraum	Konkurrierende Flächenansprüche	Aufrechterhaltung von Bodenfunktionen	Grundwasserneubildung, Verdunstung	Aufrechterhaltung klimatischer Kreisläufe	Raum zur Entwicklung von Strukturen	Raum zur Entfaltung, Erholung durch Weite	Anderweitige Nutzung entfällt möglicher Weise
Boden	Lebensraum, Nähr- und Schadstoffeintrag	Bereitstellung von Lebensraum	Beanspruchung zur Aufrechterhaltung v. Bodenfunktionen	Bodeneintrag	Stoffeintrag, Trübung, Sedimente, Pufferfunktion	Staubbildung	Strukturbereicherung	Lebensgrundlage (Forstwirtschaft)	Möglicher Schutz vor Überbauung wenn geschützte Sach- und Kulturgüter. Schützt auch den Boden
Wasser	Lebensgrundlage, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum	Beanspruchung durch Oberflächengewässer, Überflutung	Stoffverlagerung, Bodenentwicklung	Stoffeintrag, Versickerung	Lokalklima (Nebel, Wolken...), Luftfeuchte	Strukturbereicherung	Lebensgrundlage, Brauchwasser, Freizeit und Erholung	Chemische und physische Verwitterung durch Regenwasser
Klima	Wuchs- und Umfeldbedingungen	Umfeldbedingungen, Bioklima	Beeinflussung der Eignung für bestimmte Nutzungen & Habitate	Bodenklima, Bodenbildung, Erosion, Stoffeintrag	Gewässertemperatur, Niederschlag	Herausbildung verschiedener Klimazonen (Stadt, Land ...)	Luftqualität, Erholungseignung	Bioklima, Umfeldbedingungen (Schwüle ...)	Chemische und physische Verwitterung durch Regenwasser
Landschaft	Lebensraumstruktur	Biotopvernetzung, Orientierung	Beanspruchung von Raum	(Erosionsschutz)	Strukturbereicherung, Lebensraumstruktur	Luftströmungsverlauf, Klimabildung	Nebeneinander von Natur- und Kulturlandschaft	Ästhetik, Erholung	Wechselseitige Aufwertung
Mensch	Nutzung, Pflege, Verdrängung	Störung, Verdrängung	Flächenverbrauch, Überbauung, Versiegelung	Bearbeitung, Düngung, Versiegelung	Schadstoffeintrag, Nährstoffeintrag	Aufheizung, Immissionen, "Ozonloch"	Erholung, Überformung	Konkurrierende Raumansprüche	Schützt Kultur- und Sachgüter
Kultur- und Sachgüter	Optische Aufwertung wenn ästhetisch ansprechend	Lebensraum	Aufwertung	Möglicher Schutz vor Überbauung wenn geschützte Sach- und Kulturgüter. Schützt auch den Boden	Eintrag von Stoffen, z. B. Bestandteile der Bausubstanz ins Wasser	Eintrag von Stoffen, z. B. Bestandteile der Bausubstanz in die Luft	Wechselseitige Aufwertung	Erholungsfunktion da stimulierend durch Ästhetik	Keine Angaben

#### 2.1.10 Bodenschutzklausel nach § 1 a Abs. 2 Satz 1 BauGB

Der Rückbau der Einmündung der Rheinlandstraße folgt dem Grundsatz des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden gemäß § 1a Abs. 2 BauGB. Dadurch werden 1.000 m<sup>2</sup> entsiegelt.

Durch die Erweiterung der B 455 kommt es jedoch insgesamt zu einer Neuversiegelung von bisher unversiegelten Flächen in einem Umfang von 3.600 m<sup>2</sup>.

#### 2.1.11 Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich nach der Eingriffsregelung gem. § 1 a Abs. 3 BauGB

Die flächenmäßige Bilanzierung der Eingriffs- und Ausgleichsmaßnahmen erfolgt mit Hilfe der Grundbewertung der Hessischen Kompensationsverordnung (HKompV) vom 26. Oktober 2018.

Die Kompensation des Schutzgutes Boden erfolgt (da die betroffene Fläche < 1ha) gemäß Anlage 2 Abs. 2.2.5 und 2.3 der HKompV durch die Aufwertung des Biotopwerts von überplanten Biotoptypen. Zu bewerten ist nach Anlage 2 Nr. 2.2.5 HKompV eine Veränderung der Funktion des Bodens bezüglich seines Ertragspotentials, soweit die Ertragsmesszahl je Ar (EMZ) unter 20 beziehungsweise über 60 liegt und die Eingriffsfläche nicht mehr als 10.000 Quadratmeter beträgt. Nach Anlage 2 Nr. 2.3 erfolgt je angefangene 10 EMZ über beziehungsweise unter der genannten Grenze ein Zuschlag von 3 WP je qm. Eine EMZ liegt gemäß Bodenvieler (HLNUG 2019a) für die Böden im Geltungsbereich nicht vor. Zur näherungsweise Bestimmung der EMZ wurden Parabraunerden auf benachbarten Flächen bezüglich der EMZ ausgewertet. Die Parabraunerden auf den benachbarten Flächen weisen EMZs von 75 bis 85 auf. Im vorliegenden Fall wird für die überbauten Parabraunerden demnach von einer EMZ von +-80 ausgegangen. Somit wird für alle (halb-)natürlichen Biotoptypen, die auf Parabraunerden gemäß Bodenkarte der Stadt Wiesbaden stocken (KV-Nr. 01.161, 02.200, 02.500, 04.600, 05.243, 09.123) eine Aufwertung um 6 Wertpunkte vorgenommen.

Aufgrund der hohen Bedeutung des Vorwaldgebüsches (KV-Nr. 01.161) für das Lokalklima erfolgt gemäß Anlage 2 Nr. 2.2.3 HKompV ein Zuschlag von weiteren 3 Wertpunkten auf diesen Biotoptyp, so dass der Zuschlag insgesamt 9 Wertpunkte umfasst.

Durch den Eingriff kommt es zu einem Biotopwertdefizit von 220.873 Wertpunkten. Dieses wird über das Ökokonto der Stadt Wiesbaden ausgeglichen.

Begründung zum Bebauungsplan  
„Nauroder Straße (B 455) - Bauabschnitt Süd - zwischen Bierstadter Höhe und Siedlung An den Fichten“

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV						WP /qm	Fläche je Nutzungstyp in qm		Biotopwert [WP]		Differenz [WP]	
ggfs. ankreuzen, ob gesetzl. Schutz, LRT oder Zusatzbewertung							vorher	nachher	vorher	nachher		
Teilfläche Nr.	Typ-Nr	Bezeichnung Kurzform			§30 LRT	Zus - Bew			Sp. 3 x Sp. 4	Sp. 3 x Sp. 5	Sp. 6 - Sp. 7	
1	2a	2b			2c	2d	3	4	5	6	7	8
<b>F</b>	<b>1. Bestand vor Eingriff</b>											
<b>L</b>	01.161	Vorwaldgebüsch				+9	51	7.309		372.759		372.759
<b>Ä</b>	02.200	Gebüsch mit heimischen Arten frischer Standorte				+6	45	893		40.185		40.185
<b>C</b>	02.500	Gebüsch mit nicht heimischen Ziersträuchern				+6	26	526		13.676		13.676
<b>H</b>	04.110	Heimische, standortgerechte Einzelbäume oder Obstbäume* (3 Bäume)					34	191		6.494		6.494
<b>E</b>	04.120	Nicht heimische, nicht standortgerechte Einzelbäume* (4 Bäume)					23	306		7.038		7.038
<b>N</b>		<i>Korrektur Einzelbäume</i>						-497				
	04.600	Baumhecken				+6	56	258		14.448		14.448
	05.243	Arten- und strukturarmer Graben (Aukamm)				+6	35	229		8.015		8.015
	09.123	Artenarme Ruderalvegetation				+6	31	4.649		144.119		144.119
	10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Asphalt, Ortbeton)					3	8.286		24.859		24.859
	10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster					3	940		2.820		2.820
	10.530	Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze					6	654		3.924		3.924
	10.610	Bewachsener unbefestigter Erdweg					25	523		13.078		13.078
	10.670	Bewachsene Schotterwege					17	423		7.191		7.191
	10.710	Dachfläche unbegrünt					3	22		66		66
	11.221	Arten- und strukturarme Hausgärten und innerstädtisches Straßenbegleitgrün					14	620		8.680		8.680
	11.222	Arten- und strukturreiche Hausgärten					25	77		1.925		1.925
	11.225	Extensivrasen im besiedelten Bereich					23	17		391		391
<b>B</b>	<b>2. Zustand nach Ausgleich / Ersatz</b>											
<b>I</b>	01.161	Vorwaldgebüsch				+9	51		3.697		188.547	-188.547

Begründung zum Bebauungsplan  
„Nauroder Straße (B 455) - Bauabschnitt Süd - zwischen Bierstadter Höhe und Siedlung An den Fichten“

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV					WP /qm	Fläche je Nutzungstyp in qm		Biotopwert [WP]		Differenz [WP]	
ggfs. ankreuzen, ob gesetzl. Schutz, LRT oder Zusatzbewertung						vorher	nachher	vorher	nachher		
Teilfläche Nr.	Typ-Nr	Bezeichnung Kurzform	§30 LRT	Zus- Be- w				Sp. 3 x Sp. 4	Sp. 3 x Sp. 5	Sp. 6 - Sp. 7	
L	02.400	Neuanlage von Gebüsch		+6	33		2.572		84.876	-84.876	
A	02.500	Gebüsche mit nicht heimischen Ziersträuchern		+6	26		687		17.862	-17.862	
N	04.110	Anpflanzung von Einzelbäumen (44 Bäume)			34		240		8.160	-8.160	
Z		<i>Korrektur Einzelbäume</i>					-240				
	05.243	Arten- und strukturarmer Graben (Aukamm)		+6	35		229		8.015	-8.015	
	09.123	Artenarme Ruderalvegetation		+6	31		1.904		59.024	-59.024	
	09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt			13		1.743		22.659	-22.659	
	10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Asphalt, Ort beton)			3		9.735		29.205	-29.205	
	10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster			3		3.144		9.432	-9.432	
	10.530	Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze			6		230		1.380	-1.380	
	10.690	Neuanlage Schotterrasenwege			9		181		1.629	-1.629	
	10.710	Dachfläche unbegrünt			3		23		69	-69	
	11.221	Arten- und strukturarme Hausgärten und innerstädtisches Straßenbegleitgrün			14		1.281		17.934	-17.934	
<b>Summe</b>							<b>25.426</b>	<b>25.426</b>	<b>669.665</b>	<b>448.792</b>	<b>220.873</b>

\* In der Bilanz des Bestandes werden nur die Einzelbäume aufgeführt, die im Zuge der Baumaßnahme entfallen (siehe Bestands- und Konfliktkarte).

#### 2.1.12 Berücksichtigung der Vorgaben der Verträglichkeitsprüfung bei Beeinträchtigungen von FFH und Vogelschutzgebieten gem. § 1 a Abs. 4 BauGB

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans und seiner Umgebung sind keine FFH-Gebiete gemäß Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 oder Vogelschutzgebiete gemäß Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 festgesetzt.

#### 2.1.13 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Im Zuge der Entwicklung des Wohngebiets „Bierstadt-Nord“, kommt es zu einer Flächenumnutzung, die einen Einfluss auf das lokale Klima erwarten lässt. Dort entfallen ehemals landwirtschaftliche Flächen für Wohnbauflächen. Diese landwirtschaftlichen Flächen waren wichtige Kalt- bzw. Frischluftentstehungsgebiete für die teilweise stark überwärmte Ortslage (STADTPLANUNGSAMT WIESBADEN o. J.).

Weiterhin ist durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Bierstadt-Nord“ und mit der Entwicklung des Wohngebiets mit einer Steigerung der Verkehrszahlen durch den Pendlerverkehr auf der B 455 zu rechnen. Was die Luftqualität nachteilig beeinflusst. Durch den o. g. Bebauungsplan findet nördlich des Geltungsbereichs ebenfalls ein Eingriff in das Vorwaldgebüsch statt. Die Fläche des Vorwaldgebüsches wird dadurch weiter reduziert und die damit verbundenen Funktionen für die Umweltschutzgüter gehen verloren.

Durch die oben genannten Auswirkungen des Bebauungsplans „Bierstadt-Nord“ wird die lokalklimatische und lufthygienische Situation in dem geplanten Geltungsbereich und in angrenzenden Flächen weiter verschärft.

Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder die Nutzung von natürlichen Ressourcen gem. Anlage 1 Nr. 2 b) ff) BauGB sind von der Kumulierung der Auswirkungen jedoch nicht betroffen.

#### 2.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde sich die verkehrliche Situation im Planungsgebiet und angrenzenden Verkehrsflächen verschärfen, da durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Bierstadt-Nord“ und mit der Entwicklung des Wohngebiets mit einer Steigerung der Verkehrszahlen durch den Pendlerverkehr auf der B 455 zu rechnen ist.

#### 2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich

##### Vermeidung, Verminderung und Kompensation

Aus dem Grünordnungsplan wurden folgende Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen, um Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie des Landschaftsbilds zu vermeiden und vermindern und erhebliche Beeinträchtigungen zu kompensieren:

- Baumhöhlen sind vor der Rodung durch Sachverständige auf die Anwesenheit von Fledermäusen o. ä. Tieren zu kontrollieren und zu verstopfen. Befinden sich Fledermäuse in einer Höhle, sind die Verstopfung und die Rodung zu verschieben bis sie die Höhle verlassen haben.

- Es werden Flächen zur Pflanzung und Erhaltung von Grünflächen festgesetzt. In diesen Flächen sind Gehölz- und Grünflächen dauerhaft zu sichern und ggf. zu ersetzen.
- In der Planzeichnung sind Einzelbäume und Baumgruppen als zu erhaltend gekennzeichnet. Diese sind dauerhaft zu erhalten und bei Ausfall zu ersetzen.
- Zur Kompensation von Gehölzverlusten ist in der Planzeichnung eine beidseitige Bepflanzung mit Einzelbäumen vorgesehen.
- Im Rückbaubereich ist die Entwicklung einer öffentlichen repräsentativen Grünfläche vorgesehen.

Bezüglich der Anforderungen an den Lärmschutz werden die ermittelten Fenster mit unzureichender Schallschutzklasse im Zuge der Ausbaumaßnahmen im Auftrag des Tiefbau- und Vermessungsamtes ausgetauscht (siehe Begründung zum Entwurf des Bebauungsplans, STADTPLANUNGSAMT WIESBADEN o. J.).

#### 2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Zuge der Ausarbeitung des Bebauungsplans Bierstadt-Nord wurde eine Verkehrsuntersuchung durch das Dezernat Stadtentwicklung der LANDESHAUPTSTADT WIESBADEN (2013) durchgeführt. Darin werden die verschiedenen Varianten zur Anbindung des neuen Wohngebiets Bierstadt-Nord untersucht. In einer vergleichenden Gegenüberstellung wurde die verkehrstechnisch beste Lösung ermittelt. Die Verkehrsqualität an den Anbindungsknotenpunkten wurde berücksichtigt. Zusätzlich wurden die Anforderungen an ÖPNV und an Rad- und Fußgängerverkehr mit einbezogen.

Im Rahmen einer weiteren Verkehrsuntersuchung (Dezernat Stadtentwicklung der LANDESHAUPTSTADT WIESBADEN, 2015) zum Wohngebiet Bierstadt-Nord wurde eine Verkehrssimulation entlang der B 455 zu drei möglichen Planfällen seitens Hessen Mobil gefordert. Das Simulationsmodell umfasste dabei den Bereich zwischen dem Knotenpunkt B 455 / New-York-Straße und der neu geplanten Einmündung B 455 / Bierstadt-Nord. Für die B 455 wurde nördlich der Kreuzung Bierstadter Höhe je nach Planfall ein teilweiser oder vollständiger 4-streifiger Ausbau der Bundesstraße geplant. Für die drei Einmündungen in diesem Bereich wurden Signalsteuerungen entworfen und in die Koordinierung mit den Kreuzungen B 455 / Bierstadter Höhe / Patrickstraße und B 455 / Schultheißstraße / Sonnenstraße eingebunden.

- #### 2.5 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen) sowie erheblich nachteilige Auswirkungen, die auf Grund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind

##### Vom Vorhaben ausgehende Auswirkungen

Bei dem Untersuchungsgebiet innerhalb des Geltungsbereichs handelt es sich um Verkehrsflächen einer Bundesstraße und straßenbegleitende Grünflächen und Gehölzflächen. Durch Unfälle von Gefahrguttransportern auf der Bundesstraße könnte es zu Havarien z. B. im Zusammenhang mit wassergefährdenden Stoffen kommen. In diesen Fällen ist der Katastrophenschutz dafür zuständig Auswirkungen auf die Umwelt zu verhindern bzw. zu vermindern.

### Das Vorhaben betreffende Auswirkungen

Das Planungsgebiet liegt nicht innerhalb von gefährdeten Bereichen, wie z. B. Überschwemmungsgebieten. Dennoch liegt das Gebiet in der Erdbebenzone 0. Hier ist mit Erdbeben der Intensität zwischen 6 und < 6,5 zu rechnen (HLNUG Erdbebengefährdung DIN 4149).

## **3 Zusätzliche Angaben**

### 3.1 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren, Kenntnislücken

Die Bestandsaufnahme und -bewertung der Schutzgüter erfolgte nach dem Stand der Technik unter Verwendung vorhandener Unterlagen. Die Geländekartierungen und die Bestandsaufnahmen und Potenzialeinschätzungen zur Tierwelt erfolgten von Frühjahr 2018 bis Frühjahr 2019.

Die Kartenerstellung wurde mit ArcGIS-Software durchgeführt. Technische Schwierigkeiten, z. B. bei der Informationsbeschaffung, sind nicht aufgetreten.

### 3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Realisierung des Bebauungsplans ist nach der Durchführung aller im Grünordnungsplan vorgeschlagenen Festsetzungen sowie von Lärmschutzmaßnahmen nicht mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden. Jedoch sollte aufgrund von Prognoseunsicherheiten bei Verkehr- und Schallgutachten ein Monitoring bezüglich des Lärms und der Schadstoffe aus dem KFZ-Verkehr auf der B 455 durchgeführt werden.

Sollten im Zuge der Baumaßnahmen bisher unbekannte Bodenverunreinigungen auftreten, werden die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen ergriffen.

Eine allgemeine Überwachung hinsichtlich des Immissionsschutzes (Lärm, Schadstoffe) erfolgt darüber hinaus im Rahmen der laufenden Umweltbeobachtungen der Stadt Wiesbaden und des Landes Hessen.

Umweltschäden an Gewässern gemäß § 22a WHG bzw. des Bodens gemäß § 2 Absatz 2 des BBschG werden, soweit die fachgutachterlichen Aussagen den Schluss zulassen, durch das Vorhaben nicht verursacht. Die Sanierung von Bodenkontaminationen und die sachgemäße Ableitung der Abwässer vermeiden auch den Eintrag von Schadstoffen in Boden und Wasser.

### 3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

#### Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Umweltbericht umfasst alle Angaben gemäß den §§ 2 und 2a BauGB unter Berücksichtigung der diesbezüglichen Anlage zu diesen Paragraphen. Es werden die Ziele der Raumordnung und Flächennutzungsplanung sowie vorhandener Fachplanungen ebenso berücksichtigt wie die Ergebnisse der vorliegenden Fachgutachten (Artenschutz, Lärm).

Anlass für den vorliegenden Umweltbericht ist der vierspurige Ausbau der Nauroder Straße in Wiesbaden zwischen der Bierstadter Höhe und der Siedlung an den Fichten sowie der Knotenpunkte. Der Geltungsbereich hat eine Fläche von 2,54 ha.

## **Tiere und Pflanzen**

### **Biotope**

Bedeutendstes Biotop im Geltungsbereich ist das Vorwaldgebüsch (KV-Nr. 01.161). Es handelt sich um eine Sukzessionsfläche, die sich in dem Aukammtälchen sowie einem Teil der Straßenböschung erstreckt. Die größten Bäume weisen Stammdurchmesser von max. 50 cm auf, so dass der Bestand auf ca. 50 - 60 Jahre geschätzt werden kann. Die meisten Bäume sind jedoch wesentlich jünger. Zudem ist der Bestand von vielen verwilderten Obstgehölzen geprägt und entspricht daher nicht der potenziellen natürlichen Vegetation. Hervorzuheben ist eine große, weit ausladende und schutzwürdige Silber-Weide (*Salix alba*), die sich innerhalb des Bestandes befindet.

Bei einer Gesamtfläche von etwa 12.400 m<sup>2</sup> gehen, durch den Ausbau der Nauroder Straße, rund 1.100 m<sup>2</sup> dieses Biotoptyps dauerhaft und rund 2.500 m<sup>2</sup> temporär verloren (siehe Kapitel 2.1.1.1 Auswirkungen). Mit dem Verlust des Biotops geht unter anderem der Verlust an Lebensraum für andere Pflanzen und Tiere einher.

### **Vögel**

Im Geltungsbereich wurden im Jahr 2018 insgesamt 22 Vogelarten nachgewiesen. Hervorzuheben sind dabei Wachholderdrossel, Star und Grünspecht. Einzig die Wachholderdrossel, die ein Revier im UG besetzt, hat einen ungünstigen - unzureichenden Erhaltungszustand (gelb). Der Star, der zwei Reviere im UG besetzt hat einen günstigen Erhaltungszustand (grün) taucht aber auf der bundesweiten Roten Liste auf. Als Verantwortungsart taucht der Grünspecht auf, allerdings nur als Nahrungsgast.

Insgesamt gilt: Die Brutvögel im Eingriffsbereich gelten zum überwiegenden Teil als anspruchslos und weit verbreitet, ein Ausweichen in angrenzende Bereiche ist leicht möglich. Der anlagebedingte Verlust von Randbereichen der straßenbegleitenden Gehölze und einzelner Bäume als mögliche Brutstätten ist daher als gering zu bewerten. Durch die Einhaltung der gesetzlichen Rodungszeiträume werden Tötungen und Verletzungen der Jungvögel und Eier ausgeschlossen. Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände kann somit ausgeschlossen werden.

### **Haselmaus**

Wurde nicht nachgewiesen.

### **Fledermaus**

Drei Fledermausarten wurden sicher nachgewiesen (Zwergfledermaus, Rauhaufledermaus, Abendsegler), allerdings mit sehr geringer Aktivität. Dominierende Art ist dabei die Zwergfledermaus. Fehlende Sozial-Rufe erlauben den Schluss, dass das UG kein regelmäßig besuchtes Jagdgebiet darstellt und das auch nicht von nahegelegenen Tages- und Wochenquartieren auszugehen ist.

Insgesamt gilt: Aktuell belegte Fledermausquartiere sind nicht bekannt. Die vereinzelt Höhlenbäume innerhalb des Untersuchungsgebiets stellen aber ein potentiell Quartier für diese Artengruppe dar. Da die Fällung von einem Höhlenbaum im Rahmen der weiteren Planung nicht vermieden werden kann, ist dieser bei einer geplanten Rodung im Winterhalbjahr vorlaufend im Herbst zu kontrollieren, und Baumhöhlen, die potentiell als Quartier für Fledermäuse geeignet sind, zu verschließen. Durch die Rodungszeitenregelung in der gemäß § 39 (5) BNatSchG für Gehölze vorgesehenen Zeit vom 1.10. bis 28./29.2. kann das Risiko für Fledermäuse zusätzlich verringert werden. Die entfallenden Baumhöhlen werden durch das Anbringen von speziellen Fledermauskästen in ihrer Funktion an zu erhaltenden Bäumen im räumlichen Zusammenhang ersetzt. Der Eingriffsbereich wird von Fledermäusen hauptsächlich für Transferflüge genutzt. Da auch nach dem Ausbau der B 455 Leitstrukturen in Form von Gehölzen entlang der B 455 vorhanden sein werden, bleibt diese Funktion für diese Artengruppe erhalten.

### **Reptilien**

Wurden nicht nachgewiesen.

### **Fläche**

Es kommt zur Umwidmung von etwa 3.600 m<sup>2</sup> Grünflächen (Gehölzflächen, Straßenbegleitgrün und Ruderalfluren) zu Verkehrsflächen. Somit steht die Fläche entsprechend der natürlichen Funktion der Biotope nicht mehr für die betrachteten Schutzgüter (Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaftsbild, Erholung, Mensch und seine Gesundheit) zur Verfügung.

Der Rückbau von 1.000 m<sup>2</sup> Verkehrsflächen und die Anlage öffentlicher Grünflächen wirkt sich insbesondere positiv auf die Schutzgüter Landschaftsbild, Klima, Luft sowie die Fauna aus.

### **Boden**

Vorherrschend sind Parabraunerden mit großer Entwicklungstiefe. Im nördlichen Teil des Geltungsgebiets finden sich Pseudogleye (Bodenkarte Landeshauptstadt Wiesbaden). Die Böden im Geltungsbereich gelten als anthropogen stark überprägt; z. B. durch Abgrabung, Aufschüttung, Versiegelung etc. Die natürlichen Bodenfunktionen sind stark eingeschränkt.

### **Wasser**

Im Planungsgebiet beträgt die Grundwasserergiebigkeit >0-2 l/s und ist damit sehr gering. Die Grundwasserneubildung liegt bei 70 bis 83 mm im Jahr und befindet sich somit im schlechten Bereich (BGR 2008). Aufgrund der insgesamt geringen bis äußerst geringen Durchlässigkeit des Grundwasserleiters kann auch die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwasserleiters als gering bis mittel eingestuft werden. Das Grundwasserschutzpotenzial beschreibt die Schutzwirkung der ungesättigten Schicht vor dem Eindringen von Schadstoffen. Das Grundwasserschutzpotenzial im Geltungsbereich wird mit mittel bewertet.

Das Risikopotential des Vorhabens auf Grund- und Oberflächenwasser ist bei Einhaltung aller Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen als gering zu bewerten. Die geplante Entwässerung des mit Schadstoffen (Reifen- und Bremsabrieb, Feinstaub, Tausalze) belasteten Regenwassers in die Kanalisation führt im Vergleich zur aktuellen Situation (Entwässerung in die an die Straße angrenzenden Bankette) zu einer Entlastung des Grund- und Oberflächenwassers.

### **Klima und Luft**

An über 30 Tagen ist die Stadt Wiesbaden erheblichen bioklimatischen Wärmebelastungen ausgesetzt (Umweltatlas Hessen). Der innerstädtische Kessel ist davon besonders betroffen, vor allem aufgrund der austauscharmen Wetterlage, d. h. Wetterlagen die durch wenig Luftbewegung und niedrige Windgeschwindigkeiten (< 3 m/s) definiert sind. Die Nauroder Straße ist ein intensives innerstädtisches Überwärmungsgebiet mit eingeschränktem Luftaustausch.

Weiterhin geht aus dem Emissionskataster 2012 des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie hervor, dass das Untersuchungsgebiet in einem lufthygienisch sehr stark durch Kfz-Verkehr und Gebäudeheizung vorbelasteten Raum liegt.

### **Landschaftsbild**

Im Untersuchungsgebiet fällt das Gelände entsprechend dem Straßenverlauf der B 455 in südlicher Richtung bis auf Höhe der Rheinlandstraße leicht ab und steigt dann dem weiteren Straßenverlauf folgend wieder leicht an. Die B 455 verläuft zwischen Rheinlandstraße und Leipziger Straße auf einem Damm und liegt in diesem Straßenabschnitt leicht erhöht. Der Aukamm verläuft parallel zur B 455 in einer 50 m breiten Senke, die an der tiefsten Stelle etwa 5 m unter dem Höhenniveau der Fahrbahn liegt. Die Höhenunterschiede sind jedoch aufgrund des dichten Strauch- und Baumbestandes kaum wahrnehmbar.

Generell sind im Untersuchungsgebiet weite Ausblicke aufgrund der Lärmschutzwand, der angrenzenden Wohnbebauung und des Baumbestandes nicht möglich. Das Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet ist stark technisch überprägt, weist jedoch auch halbnatürliche Elemente auf.

### **Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete**

Es sind keine FFH- oder Vogelschutzgebiete von der Planung betroffen.

### **Lärm**

Das Untersuchungsgebiet liegt unmittelbar an der Bundesstraße B 455 und ist Lärmbelastungen aus dem Straßenverkehr ausgesetzt. Auf den Verkehrsflächen herrschen am Tag Lärmpegel von > 70 bis 75 dB(A). Auf den angrenzenden Freiflächen und Wohngebieten herrschen Lärmpegel von > 55 bis 70 dB(A). Nachts liegen die Pegel aufgrund der reduzierten Verkehrsmenge auf einem niedrigeren Niveau. Die Verkehrsflächen weisen Lärmpegel von > 60 bis 65 auf während die angrenzenden Freiflächen und Wohngebiete Pegel zwischen > 45 bis 60 dB(A) aufweisen. Belastung durch Fluglärm sowie Lärm aus Schienenverkehr und Industrie und Gewerbe sind für das Untersuchungsgebiet nicht relevant.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung (INFRASERV WIESBADEN 2019) wurden durch eine äußerliche Betrachtung, die Fenster als Doppelverglasung eingeschätzt, welche nach VDI 2719 mindestens eine Schallschutzklasse 2 aufweisen. Daraus folgend ist an vielen Immissionsorten, ein ausreichender Schallschutz gegeben. Dennoch wird darauf hingewiesen, dass noch eine genauere Untersuchung durchzuführen ist. Fenster mit einer zu niedrigen Schallschutzklasse müssen ausgetauscht werden, damit weiterhin ein ausreichender Schallschutz gewährleistet werden kann.

### **Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

Der Geltungsbereich liegt innerhalb des Verdachtsbereiches für Bodendenkmäler. Die Wahrscheinlichkeit besteht, dass bei Erdarbeiten Bodendenkmäler zu Tage treten. In diesem Fall ist dies dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen, der archäologischen Denkmalpflege oder der Unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen (§ 21 HDSchG). In diesen Fällen kann für die weitere Fortführung des Vorhabens eine denkmalschutzrechtliche Genehmigung nach § 18 HDSchG erforderlich werden.

### **Wechselwirkungen zwischen den Belangen**

Für den Planungsbereich sind keine besonderen Wechselwirkungen bekannt, die hier hervorzuheben wären. Das heißt jedoch nicht, dass es nicht zu Wechselwirkungen kommt. Die Schutzgüter sind über ständigen Austausch miteinander verbunden. So sind die Stoffe, bevor sie ins Grundwasser gelangen, z. B. durch den Boden beeinflusst und über den Boden gelangen auch Stoffe in Pflanzen.

### **Bodenschutzklausel nach § 1 a Abs. 2 Satz 1 BauGB**

Durch die Erweiterung der B 455 kommt es zwar zu einer Neuversiegelung von bisher unversiegelten Flächen im Umfang von 3.600 m<sup>2</sup>. Der Rückbau der Einmündung der Rheinlandstraße folgt dem Grundsatz des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden gemäß § 1a Abs. 2 BauGB.

### **Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich nach der Eingriffsregelung gem. § 1 a Abs. 3 BauGB**

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 1a BauGB die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen (Eingriffe) in Natur und Landschaft (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Die Eingriffsbewertung erfolgt auf Basis der Prognosen über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und der dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.

Bei allen im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen handelt es sich um städtisch überprägte Strukturen, die aufgrund ihrer Lage im Siedlungsbereich generell in ihren Funktionen für den Naturhaushalt eingeschränkt sind.

Durch den Eingriff kommt es zu einem Biotopwertdefizit von 220.873 Wertpunkten. Dieses wird über das Ökokonto der Stadt Wiesbaden ausgeglichen.

### **Berücksichtigung der Vorgaben der Verträglichkeitsprüfung bei Beeinträchtigungen von FFH- und Vogelschutzgebieten gem. § 1 a Abs. 4 BauGB**

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans und seiner Umgebung sind keine FFH-Gebiete gemäß Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 oder Vogelschutzgebiete gemäß Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 festgesetzt.

### **Prognose bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung würde sich die verkehrliche Situation im Planungsgebiet und der angrenzenden Verkehrsflächen verschärfen, da durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Bierstadt-Nord“ und mit der Entwicklung des Wohngebiets mit einer Steigerung der Verkehrszahlen durch den Pendlerverkehr auf der B 455 zu rechnen ist.

## **4 LITERATUR**

BANSE, NG. & E. BEZZEL (1984): Artenzahl und Flächengröße am Beispiel der Brutvögel Mitteleuropas. - J. Orn. 3: 291-305.

BARTSCHV (2005): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) Bundesgesetzblatt I.: S. 896.

BGS WASSER (2018): Regenwasserbehandlung „Wiesbaden-Bierstadt-Nord“ (Wohngebiet, Außengebiet und B 455) - Vorplanung. Brandt Gerdes Sitzmann Wasserwirtschaft GmbH. Stand Juni 2018.

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE - BGR (2013): Mittlere jährliche Grundwasserneubildung in der Bundesrepublik Deutschland. WMS-Server: [https://services.bgr.de/wms/grundwasser/had\\_55/](https://services.bgr.de/wms/grundwasser/had_55/)

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE - BGR (2007): Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung. WMS-Server: <https://services.bgr.de/wms/grundwasser/sgwu/>

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - BfN (2007): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie zum Erhaltungszustand der Arten und Lebensraumtypen, [www.bfn.de](http://www.bfn.de)

Bundesamt für Naturschutz - BfN (2015): Landschaften in Deutschland. <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de>, Zugang: 14.03.2018

BLANA, H. (1978): Die Bedeutung der Landschaftsstruktur für die Vogelwelt. - Beitr. Avifauna Rheinl. 12.

BNATSCHG (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG). - Bundesgesetzblatt I Nr. 51: S. 2542-2579.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. - IHW-Verlag, Eching.

GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ausgabe 2010. Im Auftrag vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. - Bonn, 140 S.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. [HRSG.] (seit 1969): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 3-11/II. - Akad. Verlagsges. & Aula-Verlag, Wiesbaden.

GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. - Ber. Vogelschutz 52: 19-78.

HESSEN-FORST FENA (2015): Hessenliste der Arten und Lebensräume. Stand 22.10.2015. [http://biologischevielfalt.hessen.de/files/downloads/HBS\\_Grundtabelle\\_Stand\\_2015\\_10\\_22.xlsx](http://biologischevielfalt.hessen.de/files/downloads/HBS_Grundtabelle_Stand_2015_10_22.xlsx) (abgerufen am 23.11.2015).

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ - HMULV (HRSG., 2008): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 4. Fassung.  
HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG - HMWEVL (o.J.): WMS-Dienste der hessischen Landes- und Regionalplanung zur Einbindung in externe Anwendungen. Regionalplan Südhessen. [https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/WMS\\_Dienste\\_aktuell.pdf](https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/WMS_Dienste_aktuell.pdf)

HAGBNATSCHG (2006): Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz. - Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen, S. 629.

HGON - HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE & NATURSCHUTZ (HRSG., 1993ff): Avifauna von Hessen. - Eigenverlag, Echzell.

HGON - HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE & NATURSCHUTZ (HRSG., 2010): Vögel in Hessen. Die Vögel in Hessen in Raum und Zeit. Brutvogelatlas. - Echzell, 527 S.

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE - HLNUG [HRSG.] (2019a): BodenViewer Hessen. <http://bodenviewer.hessen.de>, Zugang: 16.05.2017.

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE - HLNUG [HRSG.] (2019b): GRUSCHU HESSEN. <http://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de>

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE - HLNUG [HRSG.] (2019c): Emissionskataster Hessen. <http://emissionskataster.hlug.de/>

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT - HLNUG (2018): Lufthygienischer Jahresberichtsbericht. [https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/luft/jahresberichte/2018/Lufthygienischer\\_Jahreskurzbericht\\_2018.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/luft/jahresberichte/2018/Lufthygienischer_Jahreskurzbericht_2018.pdf) (abgerufen am 19.11.2019).

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT - HLNUG (2017): Lufthygienischer Jahresbericht. [https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/luft/jahresberichte/2017/lhj\\_2017\\_web.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/luft/jahresberichte/2017/lhj_2017_web.pdf) (abgerufen am 19.11.2019).

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ - HMUVELV [Hrsg.] (2019): 2. Fortschreibung des Luftreinhalteplans für den Ballungsraum Rhein-Main, Teilplan Wiesbaden (in Kraft ab 11. Februar 2019).

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ - HMUVELV [Hrsg.] (2013): Bodenschutz in der Bauleitplanung: Methodendokumentation zur Arbeitshilfe: Bodenfunktionsbewertung für die Bauleitplanung auf Basis der Bodenflächendaten 1:5.000 landwirtschaftliche Nutzfläche (BFD5L).

HMUKLV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2016). Hessisches Naturschutz-Informationssystem (NATUREG). Stand Oktober 2017

INFRASERV WIESBADEN (2018): Bericht über die Durchführung einer Schallimmissionsprognose (Unveröffentlichtes Gutachten im Rahmen der Voruntersuchung für den 4-streifigen Ausbau B 455 zwischen Bierstadter Höhe und Siedlung an den Fichten). Wiesbaden.

INFRASERV WIESBADEN (2019): Bericht über die Durchführung einer schalltechnischen Untersuchung. Wiesbaden. Stand 11.03.2019

KLATZSCHNER (2007): Klimabewertungskarte als Grundlage für die Regionalplanung Hessen. Kassel.

KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens, 1 : 200.000. Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden.

KÖPPEL, J., FEICKERT, U., SPANDAU, L. & H. STRASSER (1998): Praxis der Eingriffsregelung -Schadenersatz an Natur und Landschaft. Verlag Eugen Ulmer.

KREUZIGER, J., M. KORN, S. STÜBING, M. WERNER, NG. BAUSCHMANN & K. RICHAZ (2006): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, 9. Fassung. - Vogel und Umwelt 17: 3-51.

KUNTZE, H., NIEMANN, J., ROESCHMANN, G., SCHWERDTFEGER, G. (1981): Bodenkunde. Stuttgart.

LANDESGESCHICHTLICHES INFORMATIONSSYSTEM HESSEN (2019): Herzogtum Nassau 1819 - 46. Wiesbaden. URL: <https://www.lagis-hessen.de/de/subjects/idrec/sn/hkw/id/46>. Zugriff: 06.12.2019.

LANDESHAUPTSTADT WIESBADEN (2019a): Fachgutachten Stadtklima. URL: <http://www.wiesbaden.de/leben-in-wiesbaden/umwelt/natur-landschaft/fachgutachten-stadtklima.php>

LANDESHAUPTSTADT WIESBADEN (2019b): Themenkarten der Landeshauptstadt Wiesbaden. URL: <https://geoportal.wiesbaden.de/Themen/>

LANDESHAUPTSTADT WIESBADEN (2021): Planungskarte 2018. URL: [https://www.gpm-webgis-10.de/geoapp/frames/index.php?PHPSESSID=38atp3it5j73o2k0usdrb1c7t3&gui\\_id=wb\\_lp\\_fort\\_pub&PHPSESSID=38atp3it5j73o2k0usdrb1c7t3&mb\\_user\\_myGui=wb\\_lp\\_fort\\_pub&mb\\_myBBOX=444750,5547500,451290,5550880&startlayer=Planungskarte\\_2018](https://www.gpm-webgis-10.de/geoapp/frames/index.php?PHPSESSID=38atp3it5j73o2k0usdrb1c7t3&gui_id=wb_lp_fort_pub&PHPSESSID=38atp3it5j73o2k0usdrb1c7t3&mb_user_myGui=wb_lp_fort_pub&mb_myBBOX=444750,5547500,451290,5550880&startlayer=Planungskarte_2018). Zugriff: 22.10.2021

LUDWIG, NG., DÜLL, R., PHILIPPI, NG., AHRENS, M., CASPARI, S., KOPERSKI, M., LÜTT, S., SCHULZ, F. & SCHWAB, NG. (1996). In: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands (Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz). - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 189-306, Bonn-Bad Godesberg.

MÄRKI, H. (1977): Rasterkartierung als Grundlagenbereitstellung für die Raumplanung. - Der Ornithologische Beobachter 74: 104-107.

PETERSEN, B., NG. ELLWANGER, NG. BIEWALD, U. HAUKE, NG. LUDWIG, P. PRETSCHER, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (BEARB.) (2003): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. - Schriftenr. Landschaftspf. Natursch. 69/1: 743 S.

PETERSEN, B., NG. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (BEARB.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenr. Landschaftspf. Natursch. 69/2: 693 S.

PLACHTER, H. (1991): Naturschutz. - NG. Fischer (UTB), Stuttgart, 463 S.

RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften: Nr. L206/7.

RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (1999): Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften: 3105-3193.

RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (RL über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - 2009/147/EG).

RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Zweite fortgeschriebene Fassung 2006. - Natursch. Biol. Vielf. 34, 318 S.

STADTPLANUNGSAMT WIESBADEN (o. J.): Begründung zum Bebauungsplan für den Planbereich „Bierstadt-Nord“ im Ortsbezirk Bierstadt nach § 9 Abs. 8 Baugesetzbuch.

STRESEMANN, E. (1974): Exkursionsfauna für die Gebiete der DDR und BRD, Bd. 3: Wirbeltiere. - Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin.

SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT [HRSG.] (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Mugler-Druck, Hohenstein-Ernstthal 790 S.

WERNER, M., NG. BAUSCHMANN, M. HORMANN & D. STIEFEL (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens. - Vogel & Umwelt 21: 37-69.