



Stadt Karlsruhe
Bebauungsplan *Beiertheimer Feld, II. Abschnitt*

Umweltbericht

Juni 2021

Bearbeitung

arguplan GmbH
Vorholzstraße 7
76137 Karlsruhe

Tel. 07 21/16 110 21
Fax 07 21/16 11 0-10
juris@arguplan.de

Auftraggeberin

Stadt Karlsruhe
Umwelt- und Arbeitsschutz
Markgrafenstraße 14
76131 Karlsruhe

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung -----	1
1.1	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans -----	1
1.2	Ziele des Umweltschutzes gemäß Fachgesetzen und Fachplänen-----	4
1.3	Umweltziele und ihre Berücksichtigung im B-Plan -----	8
2	Beschreibung und Bewertung Ist-Zustand Umwelt -----	10
2.1	Schutzgut Boden -----	10
2.2	Schutzgut Wasser -----	14
2.3	Schutzgut Klima/Luft-----	14
2.4	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt -----	16
2.5	Schutzgut Landschaft -----	24
2.6	Schutzgut Fläche-----	26
2.7	Schutzgut Mensch -----	27
2.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter -----	27
3	Status quo-Prognose -----	28
4	Konfliktanalyse -----	28
4.1	Planungsrecht -----	28
4.2	Schutzgut Boden -----	29
4.3	Schutzgut Wasser -----	30
4.4	Schutzgut Klima und Luft-----	31
4.5	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt -----	32
4.6	Schutzgut Landschaft -----	36
4.7	Schutzgut Mensch -----	36
4.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter -----	36
4.9	Schutzgut Fläche-----	36
4.10	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern -----	37

5	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	37
6	Ausgleichsmaßnahmen	40
7	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz	43
7.1	Schutzgut Boden	43
7.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	50
7.3	Gesamteingriffsbilanz	61
8	Grad der Versiegelung innerhalb der Gärten	62
9	Planungsalternativen	64
10	Sonstige Angaben	64
11	Gesamtbewertung	64
12	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	65
13	Verwendete Unterlagen	67

Anlagen

Anlage 1: Schutzgut Tiere und Pflanzen: Bestandskarte Biotope

1 Einleitung

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Die Stadt Karlsruhe beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans *Beiertheimer Feld, II. Abschnitt*. Grundziele des Bebauungsplans sind der Erhalt und die langfristige Sicherung der vorhandenen Gartennutzung und der ökologisch wertvollen Brachflächen sowie des damit verbundenen hohen Biotopwerts des Gebietes. Daneben sollen aber auch die folgenden konkreten Maßnahmen erfolgen:

- Erweiterung der vorhandenen Kindertagesstätte (Kita) am Weinbrennerplatz und Anlage eines von der Schulnutzung getrennten Zugangs zu dieser,
- Neubau eines Querwegs in Richtung Osten und Neupflanzung von begleitenden Bäumen,
- Aufweitung und kleinräumige Verlegung der bestehenden Nord-Süd-Verbindung (Junker-und-Ruh-Weg) und des das Gebiet südwestlich begrenzenden Fahrradwegs,
- Hecken- und vereinzelte Baumpflanzungen im gesamten Geltungsbereich,
- sowie Neugestaltung des Gustav-Heller-Platzes.

Der Bebauungsplan sieht die Sicherung der Gärten durch drei Sondergebiete (SO) vor, die sich in SO 1 „Gärten“, SO 2 „Gehölzbestimmte Gärten mit Lichtungen“ und SO 3 „Gärten mit umweltpädagogischem Schwerpunkt“ aufteilen. Innerhalb dieser Sondergebiete befinden sich wiederum abgegrenzte Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft in Form ökologisch wertvoller Brachflächen.

Der hier vorgelegte Umweltbericht behandelt die in § 2a Baugesetzbuch (BauGB) sowie in der Anlage des Gesetzes aufgeführten Anforderungen an die Umweltprüfung.



Abb. 1: Lage des geplanten Geltungsbereichs (rote Umrandung), Kartengrundlage: LUBW, abgerufen Mai 2020



Abb. 2: Lage der geplanten Baumaßnahmen (rote Umgrenzungen) im Geltungsbereich (gelbe Umgrenzungen). Kartengrundlage: © Google Earth 2020

1.2 Ziele des Umweltschutzes gemäß Fachgesetzen und Fachplänen

1.2.1 Fachgesetze

Baugesetzbuch

Gemäß § 1 Nr. 7 BauGB sind folgende Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen:

- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes,
- 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.

Bundesnaturschutzgesetz

Nach § 1 des BNatSchG sind Natur und Landschaft aufgrund 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

- die biologische Vielfalt,
- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
- 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).

Bundes-Bodenschutzgesetz

Gemäß § 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) sollen nachhaltig die Funktionen des Bodens gesichert oder wiederhergestellt werden. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden. Neben dem BBodSchG sind auch die Vorgaben der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu beachten.

Wasserhaushaltsgesetz

Zweck des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§ 1 WHG). Neben dem WHG sind auch die Vorgaben des Wassergesetzes Baden-Württemberg (WG) zu beachten.

Bundes-Immissionsschutzgesetz

Zweck des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) ist es, 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 (§ 1 BImSchG). Bei Planungen sind dazu eine Reihe von Verordnungen zu beachten, z.B. TA Luft, TA Lärm, 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung), 22. BImSchV (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft) und 24. BImSchV (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung).

1.2.2 Fachplanungen

Regionalplan

Der Regionalverband Mittlerer Oberrhein hat am 07.12.2016 den Aufstellungsbeschluss für den Regionalplan 2020 verfasst. Ein Planentwurf wurde bisher jedoch noch nicht veröffentlicht. Der derzeit gültige Regionalplan 2003 weist den Großteil des Geltungsbereichs als *Schutzbedürftigen Bereich für die Erholung – Erholungsgebiet* aus. Einzig die Fläche des Schul-Kita-Komplexes sowie der Gustav-Heller-Platz sind als *Siedlungsfläche (überwiegend Wohn-/Mischnutzung)* ausgewiesen. Die südwestlich des Geltungsbereichs gelegene Günther-Klotz-Anlage ist ebenfalls als *Schutzbedürftiger Bereich für die Erholung – Erholungsgebiet* ausgewiesen, im Nord-Westen und im Osten grenzen *Siedlungsfläche (überwiegend Wohn-/Mischnutzung)* an den Geltungsbereich an.

Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan 2010 des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe (NVK) in der 5. Aktualisierung mit Stand vom November 2017 ist der Geltungsbereich weitgehend als *Grünfläche (Planung)* ausgewiesen und als *geplante Freifläche KA-765, Grünzug Beiertheimer Feld westl. Straßenbahn, Südweststadt (Karlsruhe)* gekennzeichnet. (s. Abb. 3). Die nördlichen und östlichen Randbereiche sind als *Grünfläche (Bestand)* ausgewiesen. Die Fläche der Kita sowie der benachbarten Schule ist mit der Ausweisung *Einrichtung für den Gemeinbedarf* belegt und als *Schule (Bestand)* gekennzeichnet. Der Gustav-Heller-Platz am westlichen Rand des Geltungsbereichs ist als *Wohnbaufläche (Bestand)* ausgewiesen.

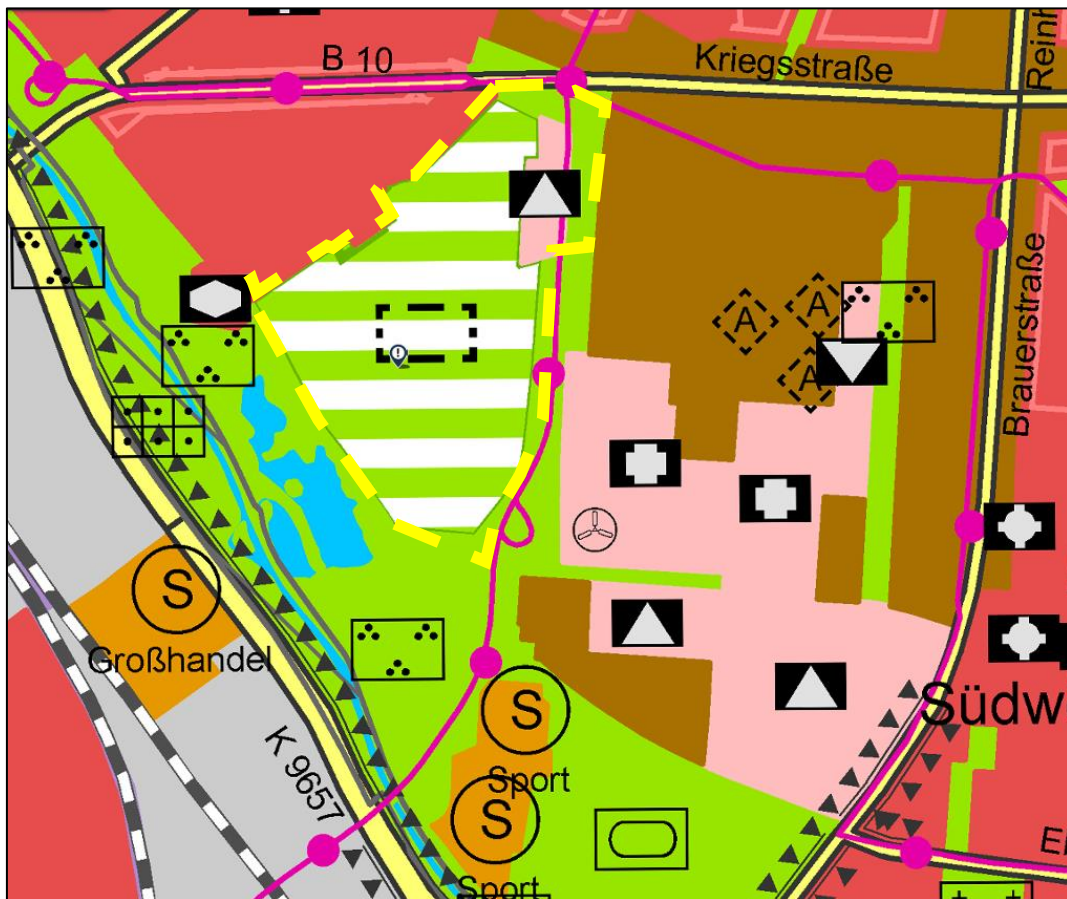


Abb. 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan 2010. (Gelb gestrichelte Umgrenzung = Geltungsbereich, grün-weiß = Planung Grünflächen, grün = Bestand Grünflächen, rosa = Bestand Einrichtung für den Gemeinbedarf, ▲ = Schule, ⬡ = Soziale Einrichtung, 🌿 = Planung Grünzug, Quelle: NVK 2011, 2004a).

Landschaftsplan

Der überwiegende Teil des Geltungsbereichs ist im Landschaftsplan 2030 (Karte A 1-1 Realnutzung) als *Grünfläche (Planung)* sowie als *Sondergebiet für Erholung und Sport* ausgewiesen. Die hervorgehobene Bedeutung für die Erholung wird verstärkt durch die Kennzeichnung der angrenzenden Günther-Klotz-Anlage sowie Teilen des Geltungsbereichs in der Karte A 2 (Analyse Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen) als *Bereich mit hoher Bedeutung für die Erholung* und durch die nachrichtliche Übernahme der regionalplanerischen Ausweisung als *Schutzbedürftiger Bereich für die Erholung*. Dementsprechend formuliert der Landschaftsplan 2030 das Beiertheimer Feld und die Günther-Klotz-Anlage als Maßnahmenswerpunktraum zur Weiterentwicklung ruhiger Erholungslandschaften.

Die Grünflächen entlang der Alb bilden als *Albgrün* eine *Leitstruktur* des Grünsystems der Stadt Karlsruhe. Teile des Geltungsbereichs sind in diese Leitstruktur mit eingebunden.

1.3 Umweltziele und ihre Berücksichtigung im B-Plan

Die in Kapitel 1.2.1 und 1.2.2 dargestellten Fachgesetze und Fachplanungen haben zum Ziel, die Umweltbelange im Bebauungsplan festzusetzen. Die Planung ist nach den Umweltbelangen zu optimieren und etwaige Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind festzulegen (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Umsetzung der Umweltziele der Fachgesetze im Bebauungsplan.

Relevante Fachgesetze mit Zielsetzung	Umsetzung im Bebauungsplan
Baugesetzbuch BauGB	
Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden; Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß Auszug aus (§ 1a (2) BauGB)	Beschränkung der Bodenversiegelung innerhalb des Vorhabenbereichs auf die notwendigen Flächen und Bebauung auf bereits versiegelten Flächen
Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (§ 1a (3) BauGB)	Formulierung von Maßnahmenvorschlägen im Umweltbericht, mit denen sich erhebliche Beeinträchtigungen auf Schutzgüter vermeiden, minimieren oder ausgleichen lassen.
Bundesimmissionsschutzgesetz BImSchG	
Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und sonstiger Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 1 BImSchG).	Geringe baubedingte stoffliche Emissionen und Lärmemissionen, die vor dem Hintergrund der Vorbelastung aus dem Umfeld (Verkehrsemissionen, Spielplatz etc.) und der zeitlichen Begrenzung nicht ausschlaggebend sind. Baubedingte akustische Emissionen zeitlich begrenzt und nicht in einer Intensität Bioakustik zu überdecken. Keine Erhöhung von Lichtemissionen nach Fertigstellung der Bauvorhaben, da Außenbeleuchtung grundsätzlich zu vermeiden ist, und sicherheitsrelevante Beleuchtung nur unter Einhaltung artenschutzrechtlicher Vorgaben installiert wird.
Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG	
Schutz von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen, so dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 (1) BNatSchG).	Wo möglich Bebauung bereits versiegelter Flächen, Anlage neuer Grünflächen, Neuanpflanzung von Bäumen und Hecken, Ausgleichsmaßnahmen für den Eingriff in Natur und Landschaft, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bzgl. der Verbotstatbestände § 44 BNatSchG
Bundes-Bodenschutzgesetz BBodSchG	

Relevante Fachgesetze mit Zielsetzung	Umsetzung im Bebauungsplan
<p>Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen; Abwehr schädlicher Bodenveränderungen; Sanierung von Boden, Altlasten und hierdurch verursachten Gewässerverunreinigungen</p>	<p>Beschränkung der Bodenversiegelung innerhalb des Vorhabenbereichs auf die notwendigen Flächen und Bebauung auf bereits versiegelten Flächen bzw. überprägte Böden. Entsiegelung und Rekultivierung der alten Wegfläche nach Verlegung der Wege</p>
<p>Wasserhaushaltsgesetz WHG, Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG)</p>	
<p>Schutz von Gewässern als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere u. Pflanzen sowie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung (§ 1 WHG). Sparsamer u. effizienter Umgang mit dem Allgemeingut Wasser; wirksamer Schutz von Gewässern vor stofflichen Belastungen; ökologische Verträglichkeit des Hochwasserschutzes; Berücksichtigung des Klimaschutzes und Anpassung an die Folgen des Klimawandels (§ 1 WG)</p>	<p>Reduktion der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß und Bebauung bereits versiegelter Flächen. Entfernung und Entsorgung von im Geltungsbereich vorhandenen Bodenverunreinigungen und Bauschuttablagerungen.</p>

2 Beschreibung und Bewertung Ist-Zustand Umwelt

2.1 Schutzgut Boden

2.1.1 Methoden

Die bodenkundlichen Kartenwerke (BK 50 des LGRB, Schutzgutkarte Boden des NVK 2011) enthalten für das Beiertheimer Feld keine Ausweisungen, da es sich um innerstädtische Flächen handelt.

Auf Basis der Bodenkarte des LGRB können jedoch die generellen Bodenverhältnisse im Geltungsbereich aus den Ausweisungen für die Böden in vergleichbare Lage im Hochgestade der Niederterrasse aus dem städtischen Umfeld abgeleitet werden. Die Beschreibung der allgemeinen natürlichen Bodenverhältnisse erfolgt auf dieser Grundlage.

Böden im innerstädtischen Bereich sind oftmals in unterschiedlicher Weise überprägt (Umlagerung, Abgrabung, Verdichtung, Stoffeinträge etc.). Nach Aussage der Stadt Karlsruhe, Umwelt und Arbeitsschutz liegen für das Plangebiet keine bodenschutzrechtlichen Untersuchungen vor.

Weitere mögliche Überprägungen werden verbal-argumentativ auf Basis einer multitemporalen Betrachtung der Karlsruher Stadtpläne sowie der aktuellen Nutzungen abgeleitet.

Zur Bewertung der Böden wird die Einstufung nach der Bodenkarte des LGRB verbal-argumentativ unter Berücksichtigung der Überprägungsintensität bzw. Nutzung abgeleitet.

2.1.2 Bestandsbeschreibung und –bewertung

Im Umfeld der Stadt Karlsruhe haben sich auf der Niederterrasse aus den anstehenden Terrassensanden und Niederterrassenschottern vorrangig *podsolige Braunerden mit Bändern* entwickelt.

Im nördlichen Hochgestade von Karlsruhe sind podsolige Bänderbraunerden und podsolige (Para)Braunerden aus Flugsand, Sand und Kies der Niederterrasse oder aus fluviatilen Sanden anzutreffen. Stellenweise haben sich auf über 1 m mächtigen Dünensanden (podsolige) Braunerden entwickelt. Südlich von Karlsruhe dominieren (podsolige) Bänderbraunerden aus kieshaltigem, sandreichen Auenlehm, vereinzelt aus Flugsanden oder Dünensanden.

Diese Böden sind meist durch eine geringe bis mittlere Bodenfruchtbarkeit, eine hohe Wasserdurchlässigkeit und eine geringe nutzbare Feldkapazität, eine hohe Luftkapazität sowie eine saure Bodenreaktion geprägt. Diese Eigenschaften führen zu einer geringen bis mittleren Einstufung ihrer Leistungsfähigkeiten. Aufgrund ihrer sehr hohen Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf werden die natürlichen Böden insgesamt als *mittelwertig* eingestuft.

Die Stadtpläne von Karlsruhe aus den Jahren 1909, 1940 und 1948 weisen im Geltungsbereich praktisch keine Gebäude aus. Infolge ihrer siedlungsnahen Lage ist davon auszugehen, dass die Flächen zumindest zeitweise in den Krisen- und Kriegsjahren als Anbaufläche

genutzt worden ist. Eine entsprechend intensive gärtnerische Nutzung führt in solchen städtischen Böden in der Regel zu einer deutlichen Anreicherung humoser Substanz im Oberboden. Durch die intensive Bodenbearbeitung ist die humose Substanz meist bis in größere Tiefen als in unbearbeiteten natürlichen Bodenprofilen eingemischt worden. Aus der Humusanreicherung resultiert eine Verbesserung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und ihrer Leistung als Puffer und Filter für Schadstoffe. Gleichzeitig muss infolge der gärtnerischen Tätigkeiten auch mit einer Anreicherung von Schadstoffen gerechnet werden, da zur Düngung in den Gärten auch oftmals Aschen und Hausmüllkomposte eingesetzt worden sind. Daher werden in vielen Haus- und Gartenböden erhöhte Gehalte an Schwermetallen und organischen Schadstoffen angetroffen.

Aus den Eigenschaften der natürlichen Böden im Umfeld von Karlsruhe, der Nutzungshistorie der Fläche sowie aus ihrer Überprägung lassen sich folgende Bodeneinheiten im Geltungsbereich ableiten:

Böden der Gartenanlagen

Für den überwiegenden Teil der unversiegelten Böden im Geltungsbereich ist infolge ihrer langjährigen gärtnerischen Nutzung von einer Humusanreicherung und der dadurch bedingten Erhöhung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit sowie der Bindungskapazität für Schad- und Nährstoffe auszugehen. Sofern keine Anreicherung von Schadstoffen mit der Nutzung des Bodens erfolgt ist, können diese gärtnerischen Böden als leistungsfähiger und hochwertiger eingestuft werden. Die unversiegelten Böden im Geltungsbereich werden daher insgesamt der Wertstufe 3 (hoch) zugeordnet (s. Tab. 2).

Böden der Grünflächen/ des Parks

Die Böden der Grünflächen der Günther-Klotz-Anlage haben keine Humusanreicherung durch eine intensive gärtnerische Nutzung erfahren. Für diese Flächen ist eher eine Bodenverdichtung durch die Gestaltung der Parkflächen, den bisherigen Wegebau sowie die zeitweise intensive Nutzung des Parks durch Open-Air-Festivals u. ä. anzunehmen. Im Vergleich mit den ungestörten natürlichen Böden wird Ihrer natürliche Bodenfruchtbarkeit und ihrer Leistungsfähigkeit als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf abgewertet. Sie werden insgesamt der Wertstufe 2,0 zugeordnet (s. Tab. 2).

Böden der versiegelten Flächen

Die durch Überbauung und Versiegelung überprägten Flächen im Geltungsbereich, wie bspw. befestigte Wege, Gartenhausflächen etc., können keine Bodenfunktionen erfüllen. Sie werden daher pauschal als funktionslos gewertet und der Wertstufe 0 zugeordnet.

Überprägte, wasserdurchlässige Flächen

Des Weiteren bestehen innerhalb des Geltungsbereichs weitere Flächen, die infolge ihre Überprägung praktisch keine Bodenfunktion erfüllen können, die jedoch als wasserdurchlässig einzustufen sind. In dieser Kategorie werden neben den mit einem wasserdurchlässigen Belag gepflasterten Flächen auch Sandkästen, geschotterte Flächen im Gleisbereich, Hackschnitzel-Flächen der Spielplätze u. ä. zusammengefasst. Die Wasserdurchlässigkeit wird in der Bodenbewertung in der Funktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf berücksichtigt. Die Flächen werden daher pauschal Der Wertstufe 0,33 zugeordnet.

Die Bewertung der natürlichen Böden aus dem stadtnahen Umfeld und der abgeleiteten Leistungsfähigkeiten der Böden im Geltungsbereich sind in der nachfolgenden Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Bewertung der Bodeneinheiten (nach LUBW 2012).

Bodeneinheit (Kurzzeichen nach BK 50)	Bewertungsklasse für die Bodenfunktionen				Gesamtbewertung	
	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Sonderstandort f. d. naturnahe Vegetation	Gesamtwertstufe (der Bodeneinheit)	Ökopunkte [ÖP/m²]
Natürliche Böden aus dem stadtnahen Umfeld Karlsruhes im Bereich des Hochgestades (nach der Bodenkarte von Baden-Württemberg 1.50.000; LGRB 2020)						
Podsolige Braunerde mit Bändern (aus Hochflut-sand) (w32)	2,5	4,0	2,0	3	2,83	11,33
Podsolige Braunerde mit Bändern (aus Terrras-sensand) (w30)	1,5	4,0	1,0	3	2,17	8,67
Podsolige Braunerde (aus Niederterrassen-scotter) (w29)	1,5	4,0	1,0	3	2,17	8,67
Parabraunerde (aus Hochflutlehm) (w39)	2,5	4,0	2,0	9	2,83	11,33
Parabraunerden (aus Flugsand) (w35)	2,5	3,0	2,5	9	2,67	10,67
Böden des Geltungsbereichs, Bewertung pauschal aus Nutzung abgeleitet						
Humose Böden der Gartenanlagen	2,67	4,0	2,33	9	3	12
Überprägte Böden der Grünflächen/ Park	1,5	3,0	1,5	9	2	8
Überprägte, wasserdur-lässige Flächen	0	1	0	9	0,33	1,33
Versiegelte / überbaute Flächen	0	0	0	0	0	0

Wertstufe: 0 = keine, 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch, 4 = sehr hoch, 9 = Klasse 3 und 4 werden nicht erreicht

2.2 Schutzgut Wasser

2.2.1 Methoden

Zur Bestandsbeschreibung und -bewertung für das Schutzgut Wasser wurden die Einstufungen und Ausweisungen der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW 2018) sowie die Hydrogeologische Karte von Baden-Württemberg 1:50.000 (LGRB 2018) ausgewertet.

Die Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser wurde der Tragfähigkeitsstudie des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe (NVK 2011) entnommen.

2.2.2 Bestandsbeschreibung und –bewertung

Oberflächengewässer

Innerhalb des Geltungsbereichs existieren keine Oberflächengewässer und Quellen. Der Planungsraum liegt weder in einem Wasser- noch in einem Quellschutzgebiet. Der Geltungsbereich befindet sich außerhalb von ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten.

Grundwasser

Der Geltungsbereich befindet sich nach Angaben des Daten- und Kartendienstes der LUBW im Internet in der hydrogeologischen Einheit *Quartäre/Pliozäne Sande und Kiese im Oberrheingraben (GWL)*.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Naturraums *Hardtebenen* (Nr. 223), der aufgrund der hohen Leistungsfähigkeit der Grundwasservorkommen, der Sicherung der Grundwasserschutzfunktion, der Grundwasserneubildungsrate und der Filter- und Pufferkapazität eine besondere Bedeutung zukommt (LUBW 2019).

Aufgrund des verhältnismäßig niedrigen Versiegelungsgrades besitzt der Boden im Planungsraum ein hohes Aufnahme- und Versickerungsvermögen für Wasser.

Nach Angaben des Umwelt- und Arbeitsschutzes Karlsruhe sind aktuell innerhalb des Geltungsbereiches keine Grundwasserverunreinigungen bekannt.

Aufgrund der nur in kleineren Abschnitten vorliegenden Versiegelung besitzt der Geltungsbereich für das Schutzgut Wasser eine mittlere Bedeutung.

2.3 Schutzgut Klima/Luft

Im Geltungsbereich besteht nach Angaben der Stadt Karlsruhe (2017) eine langjährige mittlere Jahresmitteltemperatur von 10,7 °C und ein mittlerer Jahresniederschlag von 771 mm. Charakteristisch für den Geltungsbereich ist aufgrund seiner Lage in der Oberrheinebene

eine sehr hohe Inversionshäufigkeit (225 Tage/Jahr), wobei sich im Sommer durch die hohe Strahlungszufuhr am Tage die Inversionswetterlagen rasch wieder auflösen. Aufgrund der sommerlich auftretenden Schwüle und den häufig ausgeprägten Inversionswetterlagen zählt die Rheinebene zu den klimatischen Belastungsgebieten.

Neben mesoklimatischen Einflüssen, die häufig lokalklimatische Gegebenheiten überlagern, wird das örtliche Klima entscheidend von der Beschaffenheit der Bodenoberfläche (bauliche Nutzung, Wälder, Acker/Grünland, Still- und Fließgewässer etc.) und von der Geländegestalt (Höhenlage, Hangneigung, Exposition) beeinflusst.

Innerhalb des Geltungsbereichs bestehen im Bereich der Kita und der Schule sowie mit den Wegen, Fahrbahnen, Parkierungs- und sonstigen Verkehrsflächen und der Straßenbahntrasse zumindest in Teilbereichen versiegelte Flächen. Diese nehmen jedoch insgesamt einen geringen Anteil am Geltungsbereich ein. Der überwiegende Teil wird durch öffentliche Grünflächen und Gartenanlagen eingenommen, in die zahlreichen Gehölzbestände eingestreut sind.

Im Vergleich mit dem Umland heizen sich städtische Flächen bedingt durch den hohen Versiegelungs- und Bebauungsgrad um bis zu 10°C stärker auf. Die erhöhte Temperatur trägt im städtischen Raum zu einer gesundheitlichen Belastung der Stadtbevölkerung bei. Vor dem Hintergrund der durch den Klimawandel bedingten Erwärmung und der Ausbildung längerer Hitzeperioden ist in städtischen Bereichen zukünftig mit einer weiter ansteigenden Hitzebelastung zu rechnen. Aufgrund ihrer exponierten Lage innerhalb des Oberrheingraben, der wärmsten Region Deutschlands, sind für Karlsruhe der Effekt der städtischen Hitzeinsel und die damit verbundenen gesundheitlichen Risiken der Bevölkerung von herausragender Bedeutung (STADT KARLSRUHE – STADTPLANUNGSAMT 2015).

Vor diesem Hintergrund nimmt der Geltungsbereich mit seinem sehr hohen Anteil an Grünflächen eine besondere bioklimatische Bedeutung ein. Grünflächen erwärmen sich durch die Sonneneinstrahlung weniger stark als versiegelte und überbaute Flächen. Freiflächen zeichnen sich durch eine relativ starke Amplitude im Tagesgang der Temperatur mit starker nächtlicher Abkühlung aus. Sie wirken daher als Kaltluftentstehungsgebiete.

Die Gehölze im Geltungsbereich tragen zusätzlich durch ihre Verschattungswirkung sowie durch Verdunstung zur Reduzierung der Erwärmung und Kühlung bei. Darüber hinaus nehmen Gehölzbestände als Sauerstoffproduzenten eine Funktion als Frischluftentstehungsgebiete sowie als Klimagassenke (CO₂-Bindung) ein.

Die Klimafunktionskarte der Ökologische Tragfähigkeitsstudie 2011 des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe (NVK) weist für den Geltungsbereich nur ein geringes Kaltluftliefervermögen aus. Die Tragfähigkeitsstudie weist jedoch darauf hin, dass Grünflächen im Umfeld von bioklimatisch sehr ungünstigen Siedlungsräumen grundsätzlich eine sehr hohe Bedeutung zukommt. Sie sind geeignet, unabhängig von der Quantität ihres Kaltluftliefervermögens ausgleichend auf das thermische Sonderklima der dicht bebauten Flächen zu wirken.

Der „Städtebauliche Rahmenplan Klimaanpassung Stadt Karlsruhe“ (STADT KARLSRUHE – STADTPLANUNGSAMT 2015) berücksichtigt die hohe bioklimatische Bedeutung der Fläche und

weist den Geltungsbereich als *bioklimatische Entlastungsfläche mit eingeschränkter Nutzung* bzw. als *bioklimatische Entlastungsfläche* aus.

Eine Belastung der Luft ist im Bereich der nördlich an den Geltungsbereich angrenzenden Verkehrsflächen der Bundesstraße B 10 (Kriegsstraße) nach NVK (2011) bei austauscharmen Wetterlagen infolge von hohen, verkehrsbedingten Stickoxidimmissionen gegeben. Entsprechende Belastungen liegen auch im Bereich der südwestlich gelegenen Kreisstraße K 9567 (Südtangente) vor. Die erhöhten Stickoxidimmissionen des Fahrzeugverkehrs auf der Südtangente erstrecken sich auch auf die entlang der Alb verlaufenden Grünflächen und reichen im Süden bis an den Geltungsbereich heran.

2.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Als Grundlage für die Bewertung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt dienen eigene Kartierungen, die im Jahr 2019 durchgeführt wurden. Die Bestandsbeschreibung und -bewertung basiert auf einer im Gelände durchgeführten Erfassung der Biotope, Vögel, Fledermäuse und Reptilien. Für die artenschutzrechtliche Beurteilung wurde außerdem ein mögliches Vorkommen weiterer europarechtlich geschützter Arten anhand der vorhandenen Lebensraumausstattung geprüft.

Die Biotoperfassung erfolgte anhand des baden-württembergischen Kartierschlüssels (LUBW 2009). Eine detaillierte Untersuchung des großflächigen Geländes der Gartenanlage konnte jedoch nicht durchgeführt werden, da die zahlreichen Gärten individuell abgeschlossen sind. Vor diesem Hintergrund erfolgte eine grobe Biotopkartierung der Gartenanlagen von den öffentlich zugänglichen Wegen aus. Die Erfassung versiegelter Flächen erfolgte auf Grundlage einer drohnenbasierten Luftbilddauswertung des Liegenschaftsamt Karlsruhe. Die versiegelten Flächen innerhalb der Gärten werden auf dieser Datengrundlage gesondert betrachtet, während die restlichen Flächen innerhalb der Gartenanlage als verschiedene Ausprägungen von *Mischgärten von Nutz- und Ziergarten* [60.60] bewertet werden.

Die faunistische Beschreibung des Ist-Zustandes erfolgt auf Grundlage einer artenschutzrechtlichen Untersuchung, bei der eine Erfassung der Vögel und Eidechsen erfolgte (Methodenbeschreibung siehe artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan). Die Untersuchung zur Artengruppe der Fledermäuse erfolgte in einem gesonderten Gutachten (s. Anhang zum artenschutzrechtlichen Fachbeitrag).

Die Bewertung der Biotope unter Berücksichtigung der faunistischen Kartiererergebnisse erfolgt anhand der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO), da die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung im vorliegenden Umweltbericht ebenfalls auf dieser Methode basiert. Den beschriebenen Biotopen wird für eine allgemeinverständliche Einordnung der Zahlenwerte der ÖKVO zusätzlich eine naturschutzfachliche Wertstufe zugewiesen. Die Transformation von Ökopunkten zu einer Wertstufe erfolgt mittels Tabelle 3.

Tabelle 3: Zuordnung der Punktintervalle der ÖKVO zu ordinalen Rangstufen nach VOGEL (2012)

Punktintervall ÖKVO	Bedeutung	Wertstufe
1-4	keine bis sehr geringe Bedeutung	I
5-8	geringe Bedeutung	II
9-16	mittlere Bedeutung	III
17-32	hohe Bedeutung	IV
33-64	sehr hohe Bedeutung	V

2.4.1 Beschreibung und Bewertung der Vegetation und Flora

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Biotopkartierung im Geltungsbereich vorgestellt. Außerdem fließen die Ergebnisse der faunistischen Erhebungen mit ein. Eine Bestandskarte findet sich in der Anlage 1.

Fettwiese mittlerer Standorte [33.41]

Eine Fettwiese mittlerer Standorte kommt nur auf einer Fläche des Geltungsbereichs vor. Diese liegt südwestlich an den Knotenpunkt des Junker-und-Ruh-Wegs angrenzend.

Es handelt sich um einen vergleichsweise artenarmen Grünlandbestand. Es dominieren Obergräser wie Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*). Geringe Deckungsgrade weisen Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*). Diese besitzen jedoch insgesamt geringe Anteile, sodass insgesamt eine blüharme Ausprägung vorhanden ist.

Im Rahmen der Bewertung anhand der ÖKVO wird den Fettwiesen innerhalb der Wertspanne des Feinmoduls (8-13-19 Ökopunkte/m², Normalwert unterstrichen) der Normalwert von 13 Ökopunkten (ÖP)/m² zugeordnet. Dies entspricht einer mittleren naturschutzfachlichen Bedeutung (Wertstufe III).

Trittpflanzenbestände [33.70]

Größere Rasenbestände sind insbesondere im Norden des Geltungsbereichs anzutreffen, so zum Beispiel im Bereich der Schulhoffläche, südlich und westlich der Turnhalle und des Schulparkplatzes sowie im Umfeld des Spielplatzes am Weinbrennerplatz. An einigen Abschnitten der völlig versiegelten Straßen außerhalb der Gartenanlagen bilden Trittrasen die straßenbegleitende Vegetation, so z.B. am Südostrand des Gartenareals, der als Parkstreifen genutzt wird. Innerhalb der Wertspanne des Feinmoduls (4-10 ÖP/m²) wird den Trittpflanzenbeständen der Normalwert von 4 ÖP/m² zugewiesen (= keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe I).

Gebüsch mittlerer Standorte [42.20]

Im Bereich des Schulhofs existieren mehrere Gebüsche mittlerer Standorte. Diese sind zum überwiegenden Teil aus heimischen Straucharten, wie Hasel (*Coryllus avellana*), Gemeinem Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*) und Feldahorn (*Acer campestre*) zusammengesetzt.

An der östlichen Seite des Junker- und-Ruh-Wegs bzw. im Eingriffsbereich der Wegverlegung erstreckt sich außerhalb der Gartenanlagen ein Gebüschbestand, der vom Schwarzen Holunder (*Sambucus nigra*), der Wild-Pflaume (*Prunus domestica*) und Brombeere (*Rubus spec.*) dominiert wird. Daneben sind vereinzelt mittelalte Bäume vorhanden, bei denen es sich um Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Gewöhnliche Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*) handelt.

Auch am südöstlichen Rand des Geltungsbereichs kommen außerhalb der Gärten Strauchbestände vor. Zu den festgestellten Arten gehören Hasel (*Coryllus avellana*), Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*), Kornelkirsche (*Cornus mas*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Wild-Pflaume (*Prunus domestica*), Hunds-Rose (*Rosa canina*) und Brombeere (*Rubus spec.*). Das Vorkommen von Holunder und Große Brennnessel (*Urtica dioica*) deuten auf nährstoffreiche Verhältnisse hin. Neben den Sträuchern treten auch Bäume auf, v.a. Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Trauben-Eiche (*Quercus petraea*).

Wertgebende Brutvogelarten wurden in den Gebüschbeständen nicht festgestellt.

Die Gebüsche mittlerer Standorte werden innerhalb der Wertspanne (9-16-27 ÖP/m²) mit dem Normalwert von 16 ÖP/m² beurteilt (= mittlere naturschutzfachlichen Bedeutung (Wertstufe III)).

Brombeer-Gestrüpp [43.11]

Im Südwesten des Vorhabensbereichs im Übergang zwischen dem Radweg, der das Beiertheimer Feld von der Günter-Klotz-Anlage trennt, und dem Gustav-Heller-Platz, ist ein Brombeer-Gestrüpp ausgebildet. In diesem wurde als Brutvogel der Haussperling (RL-BW V, RL-D V) festgestellt.

Auf Grund der Funktion als Nisthabitat für eine wertgebende Vogelart erhält das Brombeergerüpp innerhalb der Wertspanne (7-9-18 ÖP/m²) einen vom Normalwert nach oben korrigierten Biotopwert von 10 ÖP/m² und wird somit der Wertstufe III (= mittlere naturschutzfachliche Bedeutung) zugeteilt.

Lianen- oder Kletterpflanzenbestand [43.50]

Entlang des Junker- und-Ruh-Weges existiert ein Polygonum-Gestrüpp. Randlich ist dieses von lückigen Trittpflanzenbeständen umgeben. Der Kletterpflanzenbestand wird innerhalb der Wertspanne (7-9-18 ÖP/m²) mit 9 ÖP/m² beurteilt (= mittlere naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe III).

Heckenzaun [44.30]

Am Südrand des Geltungsbereichs erstreckt sich entlang der dortigen Gewerbegebietsfläche abschnittsweise eine schmale, niedrige und in Form geschnittene Hecke aus Lebensbaum (*Thuja occidentalis*), die mit dem Normalwert von 4 ÖP/m² innerhalb der Wertspanne (4-6 ÖP/m²) bewertet wird (= sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe I). In der nördlich gelegenen Grünanlage am Weinbrenner Platz kommen als Gestaltungselemente zahlreiche kleine in Form geschnittene Hainbuchen-Hecken vor, die 6 ÖP/m² aufweisen (= geringe naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe II).

Baumreihe [45.12a], Baumgruppe [45.20a], Einzelbaum [45.30a] auf geringwertigem Biotoptyp

Im Übergang zur Günther-Klotz-Anlage im Südwesten finden sich verschiedene Baumreihen, -gruppen und Einzelbäume, bei denen es sich um v.a. um Hybrid-Pappel (*Populus x canadensis*), Weiden (*Salix spec.*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) handelt. In der im Norden am Weinbrenner-Platz vorhandene Grünanlage kommen ebenfalls Baumreihen und Baumgruppen vor (v.a. Spitz-Ahorn).

Die größeren Bäume in den Gartenanlagen werden nicht als gesonderter Biotoptyp eingestuft, sondern bei der Bewertung der Gärten berücksichtigt.

Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume werden nicht über einen Flächenansatz, sondern durch Ermittlung eines Punktwertes pro Baum bewertet, während der baumbestandene Biotoptyp separat behandelt wird. Der Wert eines Baumes errechnet sich durch Multiplikation eines Punktwertes mit dem Stammumfang. Je nach Wertigkeit des Unterwuchses ergeben sich in der ÖKVO verschiedene Wertspannen zur Ermittlung des Punktwertes.

Von Bauwerken bestandene Fläche [60.10]

Gebäude außerhalb der Gartenanlagen liegen vornehmlich im Nord-Osten des Geltungsbereichs, im pädagogischen Komplex der Weinbrenner-Schule und Kita. Dieser besteht aus einer Turnhalle, zwei miteinander verbundene Schul-Gebäude und ein daran angeschlossenes Kita-Gebäude.

Weitere von Bauwerken bestandene Flächen befinden sich verstreut in den Gartengebieten. Bei diesen handelt es sich um jeweils kleinflächige Gartenlauben, Schuppen, Gewächshäuser und Pergola.

Die Gebäudestrukturen werden mit 1 ÖP/m² bewertet (keine Wertspanne) (= sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe I).

Völlig versiegelte Straße oder Platz [60.21]

Im Norden des Untersuchungsgebiets verlaufen einige völlig versiegelten Wege den Weinbrennerplatz. Östlich der Schienen der Stadtbahn befindet sich ein asphaltierter Rad- und Fußweg. Die Umgebung der Stadtbahn-Haltestelle stellt ebenfalls eine versiegelte Fläche dar. Der Schulhof sowie der Eingangsbereich der Weinbrenner-Schule und die dazugehörigen Parkplätze sind völlig versiegelt.

Auf einer Nord-Süd-Achse verläuft der völlig versiegelte Junker-und-Ruh-Weg, dessen Verlegung einen Teil des Wege-Konzepts bildet. Von diesem zweigen etwa in der Mitte des Verlaufs eine nach Nord-Osten und eine nach Nord-Westen führende ebenso asphaltierte Straße ab.

Im Süden verläuft der ebenfalls von der Änderung des Wege-Konzepts betroffene „Wilhelm-Baur-Weg“ und trennt das Gartengebiet von der Günther-Klotz-Anlage. Dieser asphaltierte Weg endet im Westen auf dem zum Großteil völlig versiegelten Gustav-Heller-Platz.

Innerhalb der Gartenanlagen liegen keine völlig versiegelten Straßen oder Plätze vor.

Die völlig versiegelten Straßen und Plätze weisen 1 ÖP/m² auf (keine Wertspanne) und haben keine naturschutzfachliche Bedeutung (Wertstufe I)

Gepflasterte Straße oder Platz [60.22]

Innerhalb der Gärten liegen gepflasterte Flächen vor, die als Terrasse oder Zugangsweg dienen. Gepflasterte Flächen werden innerhalb der Wertspanne des Feinmoduls (1-2 ÖP/m²) mit dem Normalwert von 1 ÖP/m² bewertet (= sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe I).

Unbefestigter Weg oder Platz [60.24]

Insbesondere innerhalb der Gartenanlagen liegen unter anderem auch unbefestigte Wege vor. Diese beruhen auf Tritt- oder Fahrbelastung aus und weisen wenn überhaupt nur sehr wenig Vegetation auf. Teilweise haben sich durch Befahrung auch Ecken an Kreuzungen der völlig versiegelten Wege zu Wegen unbefestigter Art entwickelt.

Die unbefestigten Wege erhalten innerhalb der Wertspanne des Feinmoduls (3-6 ÖP/m²) den Normalwert von 3 ÖP/m² (= sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe I).

Lagerplatz [60.41]

Innerhalb der Gärten befinden sich Flächen, die als Lagerplatz, vor allem für Holz, genutzt werden. Diese zeichnen sich durch unterschiedliche Grade an Vegetationsbestand aus, allgemein ist aber nicht davon auszugehen, dass es sich um höher wertige Bestände handelt. Die Lagerplätze werden in der ÖKVO mit einem pauschalen Wert von 2 ÖP/m² bewertet (= sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe I).

Kleine Grünfläche [60.50]

Insbesondere zwischen den Parkplätzen am Gustav-Heller-Platz und im Bereich des Weinbrennerplatzes befinden sich kleine Grünflächen. Diese werden mit dem Normalwert von 4 ÖP/m² (Wertspanne: 4-8 ÖP/m²) beurteilt (= sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe I).

Mischtyp von Nutz- und Ziergarten [60.60]

Der größte Teil des Geltungsbereichs wird von Gärten eingenommen, die in erster Linie zur Erholung als Ziergärten genutzt werden. Ein vergleichsweise geringer Teil dient dem Anbau von Gemüse.

Die im Geltungsbereich vorliegenden Gartenanlagen bilden ein Mosaik v.a. aus Zierrasen, Trittrasen, Zierstrauchanpflanzungen, vereinzelt Gemüsebeeten, Obstbäumen und stellenweise größeren Bäumen. Aufgrund der nicht vorhandenen Zugänglichkeit ist eine detailliertere bzw. differenziertere Beschreibung der Gärten, insbesondere die der Krautvegetation nicht möglich.

Bei den von außen im Garten festgestellten mittelalten bis alten Bäumen (Einzelbäume, Baumgruppen) handelt es sich um Koniferen (u.a. Fichten, Blauzeder, Blautanne) sowie um Laubbäume. Zu den letzteren gehören v.a. Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*). Weitere vereinzelt vorkommende Arten sind Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Silber-Pappel (*Populus alba*), Hybrid-Pappel (*Populus x canadensis*), Walnuss (*Juglans regia*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Rot-Eiche (*Quercus rubra*). Bei den jungen Bäumen im Gartenareal handelt es sich vor allem um Obstbäume sowie um Koniferen und Spitz-Ahorn.

Einige Flächen unterliegen nur einer geringen Nutzungsintensität und weisen einen bracheähnlichen Charakter auf.

In der Handreichung zur ÖKVO der STADT KARLSRUHE (2017) werden Gärten nach der Ausprägung und Herkunft ihrer Kraut- und Strauchschicht sowie dem Alter anstehender Bäume unterteilt und dementsprechend bewertet: (zwischen 6 und 12 ÖP/m²). Die in den Gärten vorliegenden versiegelten Flächen, Wege und Lagerflächen werden gesondert bewertet (s.o.).

Aufgrund der nicht vorhandenen Zugänglichkeit der Gärten bzw. der nicht vorliegenden Differenzierungsmöglichkeit werden die Gartenanlagen pauschal bewertet. Da die Gärten einerseits infolge des Gehölzreichtums eine vielfältige Struktur aufweisen, andererseits aber auch reine Nutz- und Ziergärten ohne größeren Gehölzanteil vorliegen, erhalten sie mit 9 ÖP/m² pauschal einen mittleren Wert (= mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit).

Fauna

Vögel

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurden 24 Vogelarten im Geltungsbereich festgestellt (s. artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan). Von diesen stellen 21 Brutvögel dar (Arten mit Brutnachweis u. –verdacht). Bei Haussperling (RL-BW V, RL-D V), Star (RL-D 3) und Stockente (RL-BW V) handelt es sich um wertgebende Arten.

Fledermäuse

Die artenschutzrechtlichen Untersuchungen zu den Fledermäusen ergaben keine Hinweise auf ein Vorkommen von Winter- oder Wochenstubenquartieren (s. gesondertes Gutachten im Anhang des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags). Als Nahrungshabitat für verschiedene Fledermausarten besitzt der Geltungsbereich jedoch eine wichtige Funktion, außerdem können Tagesquartiere in Baumhöhlen und –nischen sowie in den verschiedenen Lauben und Schuppen der Gärten nicht ausgeschlossen werden.

Reptilien

Die Untersuchungen zum Vorkommen von Reptilien ergaben den Nachweis der Zauneidechsen (RL-BW V) an verschiedenen Stellen im Untersuchungsgebiet (s. artenschutzrechtlicher Fachbeitrag). Häufig wurde die Art insbesondere im Übergangsbereich zwischen dem Junker-und-Ruh-Weg und den anliegenden Gartenparzellen festgestellt. In den Bereichen, die vom Ausbau der Kita und der Neugestaltung des Gustav-Heller-Platzes betroffen sind, konnten keine Reptilien nachgewiesen werden. Zwar konnte in den Gartenanlagen aufgrund fehlender Zugänglichkeit keine Untersuchung durchgeführt werden, aufgrund der Strukturvielfalt mit offenen bis halboffenen Bereichen und der vergleichsweise geringen Nutzungsintensität ist dort mit einer Besiedlung zu rechnen.

Sonstige europarechtlich geschützte Arten

In den Eingriffsbereichen für die Erweiterung der Kita, für die Optimierung der Nord-Süd-Verbindung sowie für die Neugestaltung des Gustav-Heller-Wegs finden sich keine Strukturen, die von sonstigen europarechtlich geschützten Arten (insb. Totholzkäfer, Schmetterlinge, Amphibien) genutzt werden können bzw. für diese obligatorisch sind.

Gesetzlich geschützte Biotope

Im Geltungsbereich befinden sich keine nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG geschützten Biotope.

Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse

Im Planungsraum kommen keine Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse vor.

Schutzgebiete

Für den Geltungsbereich und das Umfeld liegen keine Schutzgebietsausweisungen vor.

Biodiversität und Biotopverbund

Gemäß §7 (1) BNatSchG ist die biologische Vielfalt (Biodiversität), die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen.

Der Geltungsbereich wird größtenteils von einer Mischung verschiedener Gartennutzungstypen eingenommen, deren Bedeutung für die Biodiversität zwischen gering und mittel variiert. Vollständig versiegelte Flächen, wie Gebäude, Parkplätze und Zufahrtsstraßen, liegen vorrangig im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets sowie am Gustav-Heller-Platz vor.

Als zum Großteil unversiegelte und vegetationsreiche Fläche in mitten des urbanen Raums weist der Geltungsbereich mittlere Bedeutung für den Biotopverbund auf. An den Geltungsbereich angrenzend liegen im Westen Wohngebiete, im Norden verläuft die stark befahrene Kriegsstraße (B10). Östlich wird der Geltungsbereich zu einem bebauten Mischgebiet von den Gleisen der Straßenbahnlinie 1 begrenzt

Durch den Geltungsbereich verlaufen auf einer Nord-Süd- sowie einer Ost-West-Achse zwei völlig versiegelte Wege, die von Fußgängern, Radfahrern sowie durch Pflegefahrzeuge der Stadt und durch Notdienste genutzt werden. Grundsätzlich haben völlig versiegelte Wege eine sehr geringe ökologische Bedeutung, jedoch bietet der die Wege begleitende Grünstreifen einen Lebensraum für die streng geschützte Zauneidechse (RL-BW V).

Südlich bildet ein weiterer versiegelter Weg die Grenze zwischen dem Geltungsbereich und der freizeitlich genutzten Günther-Klotz-Anlage. Die diesen Weg begleitende Baumreihe bietet eine Trittsteinfunktion für flugfähige Tiere.

2.5 Schutzgut Landschaft

Methodik

Nach § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Natur und Landschaft so zu schützen, dass *Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft* dauerhaft gesichert sind.

Vielfalt, Eigenart und Schönheit lassen sich nicht quantitativ messen oder anhand allgemein akzeptierter Kriterien objektiv bewerten, wie dies bei den Bewertungskriterien anderer Schutzgüter teilweise der Fall ist. Vielmehr ist der Landschaftseindruck geprägt vom individuellen Empfinden des einzelnen Betrachters sowie dessen orts- und situationsbezogener Einstellung zu dem zu bewertenden Landschaftsausschnitt. Diese individuelle Wahrnehmung der Landschaft und das Landschaftsempfinden fügen sich für den Betrachter vor seinem Erfahrungs- und Erwartungshintergrund zu einem subjektiven Landschaftsbild zusammen, welches auch von den übrigen Sinneswahrnehmungen wie Gerüchen und Geräuschen beeinflusst wird.

Aus diesem Grund gibt es bislang keine allgemein akzeptierte und im Zulassungsverfahren einheitlich anzuwendende Bewertungsmethodik für die Landschaft bzw. das Landschaftsbild. Eine Bewertung der Kriterien *Vielfalt, Eigenart* und *Schönheit* erfolgt häufig unter Berücksichtigung nachfolgender Definitionen:

Die *Vielfalt* einer Landschaft äußert sich in einem naturraumtypischen Strukturreichtum, der insbesondere auch von dem Übergang verschiedener Landschaftselemente und den dabei entstehenden Randeffekten geprägt ist. Der Übergangsbereich zwischen verschiedenen Landschaftselementen führt zur Ausbildung von Ökotonen bzw. Saumstrukturen, die oft auch besonders artenreich sind.

Die *Eigenart* einer Landschaft zeigt sich neben der naturräumlichen Ausstattung in ihrer Prägung durch historische oder aktuelle Landnutzungsformen. Bezugspunkt für die Betrachtung der *Eigenart* stellt das für den Naturraum typische visuelle Erscheinungsbild der Landschaft dar, wobei naturräumliche und kulturhistorische Gegebenheiten zu berücksichtigen sind.

Am schwierigsten zu bewerten ist die *Schönheit*, da diese von der subjektiven und emotionalen Wahrnehmung und den Wertmaßstäben des Betrachtenden geprägt ist. Häufig wird bei der Beurteilung der Schönheit hilfsweise die Naturnähe als Bewertungsmaßstab herangezogen.

Weiterhin ist gemäß den gesetzlichen Vorgaben bei dieser Betrachtung die Ausstattung der Landschaft im Hinblick auf ihre Erholungsfunktion mit den dazugehörigen Einrichtungen zu berücksichtigen.

Der Bewertung besser zugänglich ist die potenzielle Beeinträchtigung der Landschaft bzw. des Landschaftsbildes durch einen geplanten Eingriff. Hier ist die Art, die Dauer, die Reichweite sowie die Intensität der Störungen zu berücksichtigen. Demgemäß ist für die Eingriffsbeurteilung ausschlaggebend, inwieweit die Landschaft, deren Wahrnehmung durch den Menschen (Landschaftsbild) sowie die Erholungsfunktion verändert bzw. beeinträchtigt werden. Insbesondere die Einsehbarkeit des Vorhabens von Siedlungs- und Erholungsgebieten aus, sowie der Grad der Beeinträchtigung der funktionalen Ausstattung der Landschaft im Hinblick auf die Erholungsfunktion sind dabei von Bedeutung.

Zur Bearbeitung des Schutzgutes Landschaft wurde neben der Bestandsaufnahme des Untersuchungsraumes im Rahmen der Kartierarbeiten auch die Geländetopographie auf Basis der topographischen Karte berücksichtigt.

Bestandsbeschreibung und -bewertung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb der Großlandschaft *Nördliches Oberrhein-Tiefland* (Großlandschaft-Nr. 22) im Naturraum *Hardtebenen* (Naturraum-Nr. 223) (Daten- u. Kartendienst der LUBW, 2020).

Eine Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet besteht für den Geltungsbereich und dessen Umfeld nicht.

Der Geltungsbereich zeichnet sich im Inneren durch einen hohen Anteil an Gärten in unterschiedlichen Nutzungsformen aus. Durch größere, längere Zeit brachliegende Flächen, stehen in vielen Bereichen ältere Bäume und Sträucher an, so dass partiell der Eindruck eines Waldes entsteht.

Der übrige Bereich ist stark anthropogen überprägt. Südöstlich des Weinbrennerplatzes stehen die Gebäude der Weinbrennerschule und der daran angegliederten Kita. Die Gebäude sind mehrheitlich mit begrünten Flachdächern ausgestattet. Der Schulhof gliedert sich im Süden an das von den Gartenanlagen geprägte Landschaftsbild an. Der Weinbrennerplatz im Norden des Beiertheimer-Feldes ist als städtische Grünanlage mit Baumgruppen und –reihen der Erholung gewidmet.

Der Gustav-Heller-Platz im Westen des Geltungsbereichs stellt eine typische, von Wohnbebauung umgebene Verkehrsfläche dar. Auf wenigen kleinen Grünflächen befinden sich einige Baum- und Strauchpflanzungen.

Im Südwesten trennt ein asphaltierter Fahrradweg den Geltungsbereich von der zur Naherholung genutzten Günther-Klotz-Anlage. Landschaftsprägend sind hier die den Fahrradweg begleitenden Baumreihen.

Aufgrund der anthropogenen Überformung bzw. der städtischen Lage des Geltungsbereichs besteht keine Vielfalt an naturraumtypischen Landschaftselementen. Auch eine Eigenart der Landschaftsausprägung ist nicht gegeben. Lediglich die gehölzreiche Ausprägung des Gartenareals und die damit verbundene Strukturvielfalt führen zu einer gewissen Schönheit der Landschaft.

2.6 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche ist mit der Neufassung des Baugesetzbuch vom 03.11.2017 als eigenständiges Schutzgut zu berücksichtigen und ist somit nicht mehr Teil des Schutzguts Boden. Ziel der gesonderten Behandlung ist es, den Flächenverbrauch insbesondere durch Versiegelung zu verringern.

2.6.1 Methoden

Das Schutzgut Fläche ist mit der Neufassung des Baugesetzbuches vom 03.11.2017 als eigenständiges Schutzgut zu berücksichtigen und ist somit nicht mehr Teil des Schutzguts Boden. Ziel der Betrachtung des Schutzgutes Fläche ist die Verringerung der Inanspruchnahme von naturnahen, land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Siedlungs- und Verkehrsflächen. Die Bestandsbeschreibung basiert auf den Untersuchungen zum Schutzgut Boden.

2.6.2 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Die vorgesehenen Eingriffsbereiche unterscheiden sich in der Wertigkeit für das Schutzgut Fläche in Form ihres derzeitigen Versiegelungsgrades. Der Abschnitt des von Nord nach Süd verlaufenden Junker- und Ruh-Wegs, der zur Verlegung vorgesehen ist, und dessen angrenzendes Umfeld zeichnen sich durch den bestehenden, völlig versiegelten Weg und straßenbegleitende Trittpflanzenbestände sowie Gebüsche in den Randbereichen der angrenzenden Gärten aus. Südwestlich des zu verlegenden Wilhelm-Baur-Wegs grenzt der Trittrassen der Günther-Klotz-Anlage an den völlig versiegelten Weg an, nordöstlich beginnen die Gartenanlagen, die sich in diesen Bereichen entweder durch Gebüsche oder lückige Trittpflanzenbestände auszeichnen.

Im Bereich des Gustav-Heller-Platzes liegen bis auf eine geringe Anzahl kleiner Grünflächen mit Einzelbäumen nur völlig versiegelte oder gepflasterte Flächen vor. Dieser Eingriffsbereich hat nur eine sehr geringe Bedeutung für das Schutzgut Fläche.

Die Fläche, die für den Erweiterungsbau der Kita vorgesehen ist, dient derzeit noch als grüner Abschnitt des Schulhofes. Dort liegt ein Trittpflanzenbestand vor, der von kleineren Gehölzen umgeben ist. Durch die unversiegelte Ausprägung weist dieser Eingriffsbereich eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Fläche auf.

2.7 Schutzgut Mensch

2.7.1 Methoden

Im Sinne einer Beurteilung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut *Mensch* werden die Funktionen *Wohnen, Arbeiten und Erholung* betrachtet. Für die Darstellung der Erholungsqualität wurde die ökologische Tragfähigkeitsstudie (NVK 2011) ausgewertet.

2.7.2 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Der Geltungsbereich verfügt aufgrund der bestehenden Nutzung als Gartenanlage, der Schule, des Kindergartens der Spielplätze und der Skateanlage über relevante Strukturen für das Schutzgut Mensch. In einem Teilabschnitt des Geltungsbereichs verlaufen Gleise einer Stadtbahnstrecke. Wohngebiete sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Quer durch den Geltungsbereich und an dessen Südwestrand verlaufen vielbefahrene Fahrradwege.

Durch den bestehenden Verkehr auf der vielbefahrenen Kriegsstraße (B10) liegt im nördlichen Teil des Geltungsbereichs eine Vorbelastung durch Abgase und Feinstaub vor. Weiterhin ist der gesamte Geltungsbereich von einer Vorbelastung durch verschiedene Formen von Lärm geprägt: im Norden durch die B10, im Osten durch die Züge der Stadtbahn sowie überall durch die Freizeitnutzung.

Große Bedeutung für die Erholung besitzen die zahlreichen Gartenanlagen in dem Gebiet.

Nach Angaben der ökologischen Tragfähigkeitsstudie (NVK 2011) weist der gesamte Geltungsbereich Flächen für die lokale Naherholung von allgemeiner Bedeutung bzw. eine mäßige Empfindlichkeit des Schutzguts Freiraum/Erholung auf.

2.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Zu den Kulturgütern zählen neben Gebäuden mit besonderer kultureller Bedeutung auch Ausgrabungen und archäologische Fundstätten. Als Sachgüter werden gesellschaftliche Werte bezeichnet, die eine hohe funktionale Bedeutung im Siedlungsraum sowie in der freien Landschaft hatten oder haben (z.B. Brücken, Versorgungsleitungen und -trassen, Straßen- und Eisenbahnen).

Für ein Vorhandensein von Kulturgütern im Geltungsbereich gibt es bislang keine Hinweise. Sollten bei der Durchführung der Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, so sind diese gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz einer Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

Zu den Sachgütern im Planungsraum gehören insbesondere die Gebäude des Schul- und Kita-Komplexes am Weinbrennerplatz. Im nordöstlichen Abschnitt des Geltungsbereichs

liegt ein Streckenabschnitt der Stadtbahn. Im Südwesten zwischen den Gartenanlagen und der Günther-Klotz-Anlage verlaufen verschiedene Versorgungsleitungen.

3 Status quo-Prognose

Bei einer Nichtdurchführung der Baumaßnahmen werden die von der Verlegung des Nord-Süd-Wegs sowie vom Neubau des Ost-Wegs betroffenen Flächen weiterhin als Gärten genutzt. Die Erweiterungsfläche der Kita würde weiterhin als Schulhof-Gelände dienen. Ohne die Erweiterung der Kita werden jedoch deren Kapazitäten nicht erhöht. Der Gustav-Heller-Platz bleibt in seinem komplett versiegelten Zustand erhalten.

Der Erhalt der Gärten und die Sicherung der gärtnerischen Nutzung kann ohne den Bebauungsplan langfristig nicht gewährleistet werden. Ohne eine Beschränkung der Nutzung besteht die Möglichkeit, dass sich die Flächenversiegelung im Gartenareal erhöht.

4 Konfliktanalyse

4.1 Planungsrecht

Regionalplan

Nach dem Regionalplan des Regionalverbands Mittlerer Oberrhein von 2003 besteht für den Großteil des Geltungsbereichs eine Ausweisung als *Schutzbedürftiger Bereich für die Erholung – Erholungsgebiet*. Einzig die Bereiche um den Schule-Kita-Komplex sowie um den Gustav-Heller-Platz sind als *Siedlungsfläche (überwiegend Wohn-/Mischnutzung)* ausgewiesen. Die geplanten Baumaßnahmen im Zuge der 1. Änderung des Bebauungsplans entsprechen somit den regionalplanerischen Zielstellungen.

Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan von 2010 ist der Geltungsbereich v.a. als *Grünfläche (Planung)* ausgewiesen. Kleinere Anteile der Gesamtfläche sind als *Grünfläche (Bestand)*, *Einrichtungen für den Gemeinbedarf (Bestand)* und *Wohnbebauung (Bestand)* ausgewiesen. Der im Rahmen des Bebauungsplans vorgesehene Kita-Erweiterungsbau, die Aufweitung und Verlegung der Nord-Süd-Verbindung, die Anlage des neuen östlichen Verbindungswegs sowie die Neugestaltung des Gustav-Heller-Platzes widersprechen nicht der Zielstellung des Flächennutzungsplans.

4.2 Schutzgut Boden

Da sich Art und Umfang der geplanten Baumaßnahmen in den verschiedenen Eingriffsbereichen unterscheiden, werden nachfolgend die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden getrennt voneinander erläutert.

Erweiterung Kita

Der Erweiterungsbereich der Kita zeichnet sich derzeit durch verschiedene Bodennutzungstypen aus. Im nördlichen Teil ist eine Grube mit Holz-Häckselgut gefüllt, in die Bäume gepflanzt wurden. Im südlichen Bereich ist der Boden stark verdichtet und durch eine Trittsengesellschaft geprägt. Durch den baulichen Eingriff wird der Boden in beiden Teilflächen versiegelt.

Neubau des östlichen Querwegs

In Folge des Neubaus des von der mittig gelegenen Kreuzung nach Osten führenden Weges werden etwa 565 m² Boden versiegelt. Der derzeitige Bebauungsgrad ist in einem vernachlässigbar geringen Ausmaß.

Aufweitung und Verlegung des bestehenden Nord-Süd-Weges

Durch die Aufweitung und Verlegung der bestehenden Nord-Süd-Verbindung wird ein Teil der betroffenen Fläche versiegelt, während ein geringerer Teil entsiegelt wird.

Neugestaltung des Gustav-Heller-Platzes

Die Eingriffe im Zuge der Neugestaltung des Gustav-Heller-Platzes beschränken sich auf die Neuanlage einer Grünfläche und Optimierungen der bestehenden Grünflächen. Durch die teilweise Entsiegelung des Platzes werden zusätzliche offene Bodenflächen geschaffen, die zur Bepflanzung genutzt werden können.

Aufweitung und Verlegung des südwestlich verlaufenden Radwegs

Durch die Aufweitung und Verlegung des bestehenden südwestlich verlaufenden Radwegs wird ein Teil der betroffenen Fläche versiegelt, während ein geringerer Teil entsiegelt wird.

Laut der Stadt Karlsruhe kann eine Belastung des gesamten Geltungsbereichs durch Altlasten ausgeschlossen werden. Dennoch gilt für das gesamte Plangebiet, dass im Rahmen von Baumaßnahmen anfallendes Aushubmaterial abfallrechtlich zu untersuchen ist.

4.3 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer werden durch die Anlage zusätzlicher Bauflächen nicht beansprucht. Im Zuge der Neu- und Umbauvorhaben innerhalb des Geltungsbereichs werden bisher unversiegelte Bereiche überbaut und versiegelt, die im Hinblick auf die Gesamtfläche des Geltungsbereichs jedoch als kleinflächig angesehen werden können. Insbesondere durch den Erweiterungsneubau der Kita und die Neuanlage der östlichen Querspange werden im Verhältnis zu den anderen Vorhaben größere Flächen versiegelt. Jedoch wird im Fall der Kita-Erweiterung zumindest die Umgebung des Gebäudes mit Sickerpflaster versehen. In Folge der Verlegung und Neugestaltung der beiden Wege (Eingriffe 3 und 5) werden zwar bislang unversiegelte Bereiche versiegelt, jedoch werden im gleichen Zuge auch die bislang versiegelten Abschnitte der Radwege entsiegelt.

Durch die Versiegelung reduziert sich die Infiltration des Niederschlagswassers im Geltungsbereich. Das auf den versiegelten Flächen auftreffende Niederschlagswasser kann entweder der Kanalisation zugeleitet oder unmittelbar im Baugebiet versickert werden. Grundsätzliches Ziel einer Entwässerungsplanung im Rahmen von Neubaumaßnahmen ist es, der Wasserbilanz des Vorhabensbereichs vor Umsetzung der Baumaßnahmen nahe zu kommen.

Der Anfall des Niederschlagswassers zur Ableitung über die Kanalisation kann durch Festsetzungen im Bebauungsplan zu Umfang und Art der Flächenbefestigung (wasserdurchlässige Beläge) sowie durch ein Gebot der Regenwassernutzung durch Zisternen reduziert werden. Abflüsse vom Dach der Kita-Erweiterung sowie von den Fahrradwegflächen sollten nach den Vorgaben der naturverträglichen Regenwasserbewirtschaftung behandelt werden.

Während der Durchführung der Bauarbeiten sind vorbeugende Maßnahmen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (z. B. keine Betankung in Baugruben, Einsatz von biologisch abbaubaren Hydraulikölen, Einsatz von Auffangwannen etc.) und bei der Handhabung von Baumaterialien und Hilfsstoffen (z.B. keine wassergefährdenden Schalungsöle) zu ergreifen, um einen Eintrag wassergefährdender Stoffe in das Grundwasser zu vermeiden.

Da sich der Planungsraum außerhalb von Wasserschutzgebieten befindet, sind Auswirkungen auf wasserwirtschaftliche Nutzungen nicht zu erwarten.

Im Geltungsbereich bestehen keine grundwasserabhängigen Ökosysteme. Auch außerhalb des Geltungsbereichs sind keine vorhabensbedingten Auswirkungen auf grundwasserabhängigen Ökosystemen zu erwarten.

4.4 Schutzgut Klima und Luft

Mit den geplanten Maßnahmen zur Umgestaltung der Grünflächen ist keine maßgebliche Änderung der Größe der Grünflächen oder des Vegetationsbestands verbunden. Daher sind vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der bioklimatischen Ausgleichsfunktion nicht zu erwarten. Die Umgestaltung der Grünflächen trägt, wie unten beschrieben, vielmehr zur klimaökologischen Optimierung der Freiflächen bei.

Eine Überbauung bzw. zusätzliche Flächenversiegelung ist mit dem geplanten Anbau für die Kita sowie der Neuerrichtung des Querwegs verbunden. Diese Flächen nehmen jedoch nur einen geringen Anteil am Geltungsbereich ein. Auswirkung, wie bspw. eine stärkere Erwärmung von Oberflächen und damit verbunden eine Erhöhung der Temperatur, sind nur auf mikroklimatischer Ebene zu erwarten.

Neben den aufgeführten unmittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima ist nach BauGB, Anlage 1, 2b, gg auch die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels zu betrachten. Wie in Kapitel 2.4. beschreiben steht hinsichtlich des sich ändernden Klimas die Zunahme der Hitzebelastung innerhalb der Stadt im Vordergrund.

Der „Städtebauliche Rahmenplan Klimaanpassung Stadt Karlsruhe“ ist als „sonstige städtebauliche Planung“ (§ 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB) durch Gemeinderatsbeschluss zu einem wichtigen Abwägungsbelang in der Bauleitplanung geworden. Nach neuerer Rechtsprechung kann ein Rahmenplan im Zusammenhang mit der Aufstellung eines Bebauungsplans auch als antizipiertes Gutachten angesehen werden (STADT KARLSRUHE – STADTPLANUNGSAMT 2015).

Für den Geltungsbereich weist der Rahmenplan ein Potenzial zur klimaökologischen Optimierung der Freiflächen aus. Dazu sollen die Flächen teilweise in eine Parklandschaft mit Leitbahncharakter umgewandelt und teilweise der Gartencharakter und der Baumbestand erhalten werden. Eine entsprechende Gestaltung des Geltungsbereichs findet im B-Plan Berücksichtigung.

Für Gebäude sind im Rahmenplan verschiedene Maßnahmen beschrieben, die zur Reduzierung der zukünftigen Hitzebelastungen in den Gebäuden selbst, aber auch im benachbarten Umfeld beitragen können. Im Sinne einer Verringerung der Klimavulnerabilität sollte geprüft werden, ob für die Errichtung von Gebäuden im Geltungsbereich eine oder mehrere der nachfolgend aufgeführten Maßnahmen in den Festsetzungen des B-Plans zu Berücksichtigung finden können:

- Energetische Gebäudegestaltung

Mit Dämmungsmaßnahmen und der Optimierung der Heizsysteme werden der Energieverbrauch und die unnötige Freisetzung von Abwärme sowie die Treibhausgasemission reduziert.

- **Dachbegrünung**
Dachbegrünungen wirken sich positiv auf die Regenwasserrückhaltung und Verdunstung aus und üben eine Kühlfunktion aus. Durch Verschattung und Verdunstung tragen auch Fassadenbegrünungen zur Kühlung bei.
- **Sommerlicher Wärmeschutz**
Durch technische Maßnahmen, wie Verschattung von Fensterflächen, sonstige Sonnenschutzelemente oder den Einbau von Sonnenschutzglas, kann der Wärmeintrag in Gebäude reduziert werden.
- **Erhöhung der Oberflächenalbedo**
Mit der Gestaltung heller Oberfläche wird die Reflexion des Sonnenlichts erhöht. Der Anteil der Einstrahlung, der zur Erwärmung von Oberflächen beiträgt wird dadurch reduziert.

Mit der Umsetzung der aufgeführten Maßnahmen kann die zukünftige Hitzebelastung im Geltungsbereich und in den angrenzenden Bebauungsflächen verringert und damit weitere Belastungen für die menschliche Gesundheit verringert werden.

Mit den geplanten Bauvorhaben und der Umgestaltung der Grünflächen im Geltungsbereich ist keine relevante Zunahme des Verkehrs und der damit verbundenen Emissionen an Abgasen (u.a. Stickoxid, Kohlendioxid) und Feinstaub verbunden. Eine Änderung der lufthygienischen Situation ist infolge der geplanten Maßnahmen nicht zu erwarten.

4.5 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

4.5.1 Auswirkungen auf geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Methoden

Nachfolgend wird dargestellt, inwieweit durch die geplanten Eingriffe die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) für die FFH-Anhang IV-Arten ausgelöst werden. Die Beurteilung baut auf die durchgeführten Bestandserhebungen zu den Vögeln, Fledermäusen und Reptilien auf.

Da der gesonderte artenschutzrechtliche Fachbeitrag zum Bebauungsplan bereits eine ausführliche Beurteilung enthält, enthalten die nachfolgenden Ausführungen eine zusammenfassende Darstellung.

Fledermäuse

Im Rahmen einer gesonderten Fledermaus-Untersuchung wurden lediglich fünf Arten im Geltungsbereich festgestellt. Hinweise auf Quartiervorkommen liegen nicht vor. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für diese Tiergruppe nicht ausgelöst werden. Die Durchführung von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ist nicht erforderlich.

Reptilien

Die einzige im Geltungsbereich nachgewiesene Reptilienart ist die Zauneidechse (*Lacerta agilis*, RL-BW V). Vermutlich kommt sie in weiten Teilen der Gartenanlage vor, konnte auf Grund der nicht vorhandenen Zugangsmöglichkeiten in die Gärten jedoch nur in den Bereichen zwischen den Wegen und den Gärten nachgewiesen werden.

In den Bereichen in denen eine Wegverlegung und ein Eingriff in die wegbegleitenden Grünflächen stattfinden soll, wird durch eine Vergrümmungsmaßnahme sichergestellt, dass vor Baubeginn keine Eidechsen mehr im Baufeld vorhanden sind. Durch die Anlage Ersatzlebensraums in den geplanten Grünflächen östlich des zu optimierenden Junker- und Ruhwegs werden diese für die Zauneidechse aufgewertet. Mit den Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen wird gewährleistet, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG durch die baulichen Eingriffe nicht ausgelöst werden.

4.5.2 Auswirkungen auf Europäische Vogelarten

Im Folgenden werden die Auswirkungen auf europäische Vogelarten ebenfalls kurz zusammengefasst dargestellt. Eine ausführliche Beschreibung ist dem Artenschutzbeitrag zu entnehmen.

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurden 24 Vogelarten im Geltungsbereich festgestellt. Von diesen stellen 22 Brutvogelarten (Arten mit Brutnachweis u. –verdacht) dar. Bei Haussperling (RL-BW V, RL-D V), Star (RL-D 3) und Stockente (RL-BW V) handelt es sich um wertgebende Brutvogelarten innerhalb des Geltungsbereichs. Die Stockente brütet vermutlich nicht in den Eingriffsbereichen. Beim Haussperling und beim Star kann dagegen nicht ausgeschlossen werden, dass ein Brutstandort ggf. vom Neubau der östlichen Querzange betroffen ist.

Um Tötungen/Verletzungen von Vögeln zu vermeiden, werden die Gehölze, die für die außerhalb der Brutzeit (Anfang Oktober bis Ende Februar) entfernt. Da nicht auszuschließen ist, dass Gebäudebrüter (Haussperling, Hausrotschwanz) die Westfassade der Kita im Eingriffsbereich als Bruthabitat nutzen, sollte mit den Baumaßnahmen im Winterhalbjahr begonnen werden, damit die ggf. betroffenen Brutpaare auf die Gebäudeteile außerhalb ausweichen können. Störungsbedingte Brutaufgaben werden somit verhindert.

Auf Grund des geringen Störungspotenzials der Eingriffe, der bereits vorliegenden Nutzung sowie der siedlungstypischen und damit eher störungstoleranten Zusammensetzung der

Avifauna im Geltungsbereich ist zu konstatieren, dass eine erhebliche störungsbedingte Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Population der jeweiligen Brutvogelarten nicht eintritt.

Die für die unterschiedlichen Eingriffe vorzunehmenden Fällungen von Bäumen und Gehölzen wird außerhalb der Brutzeit stattfinden. Vor Baubeginn sollten die betroffenen Bäume auf ihr Habitatpotenzial (Ast- oder Stammlöcher) insbesondere für den Star untersucht werden. Unabhängig davon ob wirklich ein Verlust von Brutbäumen eintritt sollen zwei Jahre vor Baubeginn mindestens zwei Nistkästen für den Star im Umfeld der neuanzulegenden östlichen Querspange angebracht werden.

4.5.3 Auswirkungen auf Biotope

Im Zuge der verschiedenen Baumaßnahmen werden die jeweiligen Biotoptypen unterschiedlich beeinflusst und werden im Folgenden getrennt voneinander betrachtet.

Die Neugestaltung des Gustav-Heller-Platzes führt mit der Schaffung einer Grünfläche als Rondell-Zentrum auf einer vorher völlig versiegelten Fläche je nach Bepflanzungsart (Baum, Blühwiese, Rabatte) zu einer geringeren oder höheren Aufwertung des Biotopbestands.

Durch die Erweiterung der Kita werden größere Teile des derzeit unversiegelten Eingriffsbereichs völlig versiegelt. Betroffen sind jedoch größtenteils Zierstrauchpflanzungen und Trittrassen, die eine geringe bis mittlere naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen. Deren Beanspruchung wird durch Neuanpflanzungen zumindest teilweise ausgeglichen.

Bei der Anlage der neuen, östlich verlaufenden Querspange wird in bestehende Gärten eingegriffen, die eine mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit besitzen. Der vorhabensbedingte Verlust von Gehölzen kann durch die geplante Anlage einer wegbegleitenden Allee kompensiert werden.

Bei der Wegverlegung des Junker-und-Ruh-Wegs kommt es durch die geplante Herstellung eines beidseitig parallel geführten Grünlandstreifens zu einem Eingriff in mittelwertige Lebensräume (Gartenanlagen, Gebüschbestände). Wertgebende Vogelarten sind vermutlich nicht betroffen. Der Eingriff den dort vorhandenen besiedelten Habitaten der Zauneidechse (RL-BW V) wird durch Artenschutzmaßnahmen ausgeglichen (s.o.). Der Verlust von Gehölzen wird teilweise durch die Heckenanlage und der Pflanzung von Bäumen kompensiert.

Von der Wegverlegung des im Südwesten des Plangebiets verlaufenden Radwegs sind nur geringwertige Biotope betroffen. Die neu geschaffenen Freiflächen werden landschaftspflegerisch derart gestaltet, dass wieder gleichwertige Biotope entstehen.

4.5.4 Auswirkungen auf sonstige Habitatbäume

In den innenliegenden, nicht zugänglichen Gärten konnte nicht festgestellt werden, ob dort generell Habitatbäume vorliegen. Bei den vom Neubau der östlichen Querspange betroffenen Bäume kann somit ein Habitatpotenzial, insbesondere für Höhlenbrütende Vögel oder Fledermäuse, nicht ausgeschlossen werden.

In den restlichen geplanten Eingriffsflächen des Geltungsbereichs sind keine Habitatbäume vorhanden. Allerdings ist im Bereich der geplanten Wegverlegung des Junker-und-Ruh-Wegs eine Alteiche vorhanden, die erhalten bleiben sollte (s. Artenschutzbeitrag).

4.5.5 Auswirkungen auf Bäume, die der Baumschutzsatzung unterliegen

Bedingt durch die eingeschränkten Begehungsmöglichkeiten konnte innerhalb der Gartenanlagen nicht festgestellt werden, ob dort Bäume anstehen, die laut der Karlsruher Baumschutzsatzung (Stadt Karlsruhe, 2002) unter Schutz gestellt sind. Dies betrifft die Bäume, die vom Neubau der östlichen Querspange betroffen sind.

Der Baumschutzsatzung unterliegende Bäume im Eingriffsbereich der Kita-Erweiterung wurden in der Planung abgegrenzt und werden während der Bauzeit mit einem Zaun geschützt.

Die Alteiche im Eingriffsbereich des Junker-und-Ruh-Wegs sollte erhalten bleiben.

4.5.6 Schutzgebiete

Ausgewiesene Schutzgebiete existieren innerhalb des Geltungsbereichs nicht.

4.5.7 Biodiversität

Aufgrund der im Vergleich zur Gesamtfläche kleinen Eingriffe und da die zukünftige Nutzung der Eingriffsbereiche, mit Ausnahme der neuanzulegenden östlichen Querspange, nahezu gleich bleibt, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Biodiversität des Geltungsbereichs zu erwarten. Weiterhin ist eine Erhöhung von Lichtemissionen, die die Biodiversität negativ beeinflussen könnte, im Plangebiet nicht gegeben, da Außenbeleuchtung grundsätzlich zu vermeiden ist, und sicherheitsrelevante Beleuchtung nur unter Einhaltung artenschutzrechtlicher Vorgaben installiert wird (s. Kapitel 5, V9).

4.6 Schutzgut Landschaft

Im Zuge der Bauvorhaben werden nur geringfügige Vegetationsbestände entfernt. Im Zuge der Neuanlage des östlichen Querwegs beansprucht und diese durch Neuanpflanzungen entlang des Weges minimiert. Die Gebäudeerweiterung der Kita erfolgt ausschließlich auf bereits versiegelten oder völlig anthropogen geprägten Flächen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Landschaft geht von den Baumaßnahmen somit nicht aus. Es erfolgt keine Beanspruchung von Erholungseinrichtungen.

4.7 Schutzgut Mensch

Als potenzielle Beeinträchtigungen des Menschen kommen baubedingte Auswirkungen durch Lärm, Abgase und Feinstaub in Folge des Neubaus der Kita-Erweiterung in Betracht. Vor dem Hintergrund der bestehenden hohen Vorbelastungen und des temporären Auftretens sind die Auswirkungen jedoch zu vernachlässigen. Da mit der Nutzung der erweiterten Gebäude und der Neuordnung des Wegesystems kein erhöhter Verkehr verbunden ist, ergeben sich auch dadurch keine relevanten Beeinträchtigungen.

Auf das Plangebiet wirken von zwei Seiten (Nord und Ost) die Immissionen von umliegenden Verkehrswegen der Stadtbahn sowie von einer Hauptverkehrsstraße (Kriegsstraße, B10) ein.

Die Nutzung des Geltungsbereichs ändert sich durch die im Bebauungsplan vorgesehenen Eingriffe nicht.

4.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Da die Flächen bereits anthropogen aufgefüllt sind, führt das Vorhaben nicht zu einer Inanspruchnahme von Kulturgütern oder archäologischen Fundstätten. Beanspruchte Sachgüter, wie Leitungen der Ver- und Entsorgung, werden ggf. erneuert.

4.9 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche stellt weniger ein eigenständiges, sondern vielmehr ein integrierendes Schutzgut dar. So ergibt sich die Bedeutung des Schutzguts Fläche vor allem aus den direkten Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern. Ein vorhabensbedingter Eingriff in das Schutzgut Fläche durch Versiegelung, Nutzungsumwandlung und Zerschneidung wirkt sich deshalb unmittelbar auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Mensch aus.

Durch die geringfügige Versiegelung des neuanzulegenden östlichen Querwegs sowie durch den Neubau der Kita-Erweiterung tritt ein Flächenverlust ein. Durch die Verlegungen der Wege treten nur geringfügige Flächenverluste durch die Verbreiterung auf, da die derzeit versiegelten Flächen entsiegelt werden. Weiterhin werden durch die Vergrößerung der den Junker-und-Ruh-Weg begleitenden Grünfläche neue freie Flächen geschaffen, die nicht mit Gartenausstattung bestanden sind.

Durch die Neugestaltung des Gustav-Heller-Platzes wird eine derzeit versiegelte Fläche entsiegelt.

Insgesamt treten durch die im B-Plan vorgesehenen Eingriffe keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fläche ein.

4.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Über die direkten vorhabensbedingten Auswirkungen auf die genannten Schutzgüter hinaus, können zusätzliche Auswirkungen infolge von Wechselwirkungen zwischen den Einzelschutzgütern entstehen. So verändert beispielsweise die Inanspruchnahme der Vegetation das Landschaftsbild, welches wiederum Auswirkungen auf die landschaftsgebundene Erholung des Menschen haben kann. Im vorliegenden Fall ergeben sich aufgrund der Lage und Ausstattung des Plangebietes sowie der geringfügigen Eingriffe jedoch keine Wechselwirkungen mit erheblichen Umweltauswirkungen.

5 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Um die mit dem Vorhaben verbundenen Folgen für Natur und Landschaft zu begrenzen, können bereits vor oder während des Eingriffs verschiedene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen umgesetzt werden. Einige der nachfolgend aufgeführten Maßnahmen sind auch aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderlich (s. artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

Entfernen des Vegetationsbestands Gehölze außerhalb der Brutzeit (V 1)

Für den Fall, dass Gehölze im Umfeld der Gebäudeerweiterung der Kita bzw. für die Neuanlage des östlichen Querwegs entfernt werden müssen, ist dieses außerhalb der Brutzeit der Vögel (Anfang Oktober bis Ende Februar) durchzuführen.

Baubeginn außerhalb der Brutzeit (V 2)

Um störungsbedingte Brutaufgaben von Gebäudebrüter zu vermeiden, sollten die Arbeiten zur Erweiterung der Kita außerhalb der Brutzeit (Oktober bis Februar) beginnen.

Verwendung vogelfreundlicher Glasfassaden (V 3)

Insbesondere Gewerbe- bzw. Bürogebäude mit größeren Glasfassaden können aufgrund von Durchsicht und Spiegelungen ein erhöhtes Vogelschlagrisiko auslösen. Für den Fall, dass für die Gebäudeerweiterung der Kita im Geltungsbereich größere Fenster oder ganze Glasfronten vorgesehen sind bzw. nicht vermieden werden können, sollten geeignete Schutzvorkehrungen getroffen werden. Dazu zählen u.a. die Verwendung reflexionsarmer Gläser, transluzenter Flächen, Glasbausteine sowie der Aufdruck von Strukturen (s. LINDEINER et al. 2010, SCHMID et al. 2008).

Vergrämung der Zauneidechsen (V 4)

Um Tötungen/Verletzungen der Zauneidechsen zu vermeiden, sollen bei der Verlegung des Nord-Süd-Wegs und dem Bau des Querwegtrasse die Zauneidechsen durch Vergrämung mittels Folienabdeckung und ggf. Lenkungsäunen veranlasst werden, selbstständig aus den Eingriffsbereichen in den angrenzenden Ersatzlebensräumen abzuwandern. Für die Vergrämung stehen zwei Zeitfenster zur Verfügung (April-Mai, August-September). Die Gehölze sind im vorherigen Winterhalbjahr schonend und oberirdisch zu entfernen. Die Wurzelstöcke verbleiben bis zum Abschluss der Vergrämung im Boden.

Untersuchungen bei Gebäudeabriss in der Gartenanlage (V 5)

Für den Fall, dass zukünftig in der Gartenanlage Gebäude abgerissen werden sollen, sind diese zumindest auf ein Lebensraumpotential für Vögel und Fledermäuse zu untersuchen. Da die Abrissarbeiten sich auf das Umfeld der Gebäude erstrecken, ist ein mögliches Vorkommen von Zauneidechsen zu beachten.

Separater Abtrag und Wiederverwendung des Oberbodens (V 6)

Der im Zuge der Wegeverlegung und des -ausbaus anfallende Boden sollte, sofern er unbelastet ist, bei der Gestaltung der Vorhabensflächen und zur Wiederherstellung leistungsfähiger Böden im Geltungsbereich genutzt werden.

Zur fachgerechten Umsetzung der Bodenarbeiten sollten der humose Oberboden und, sofern die Wegebaumaßnahmen einen entsprechend tiefen Eingriff erfordern, die kulturfähigen Unterböden getrennt ausgebaut und in Mieten zwischengelagert werden. Vor dem Wiedereinbau der Böden sollte der Untergrund gelockert werden. Der Einbau der Boden-substrate erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau, ohne eine Verdichtung der

eingebauten Schichten. Das humose Bodensubstrat bildet die abschließende Bodenschicht der wiederhergestellten Flächen.

Mit einer bodenschonenden Umsetzung der Maßnahme können schädliche Bodenveränderungen vermieden und die Wiederherstellung von Bodenfunktionen gewährleistet werden. Hierzu sollten bei der Umsetzung der Bodenarbeiten die Vorgaben der DIN 19639 Berücksichtigung finden. Insbesondere ist zu berücksichtigen, dass die Bodenarbeiten nur bei abgetrocknetem oder gefrorenem Boden und nur bei geeigneter Witterung ausgeführt werden sollten und dass die Befahrung der Böden auf das notwendige Mindestmaß beschränkt werden sollte. Die Bodenmieten sollten geglättet und bei einer Zwischenlagerdauer über 6 Monaten begrünt werden. Zur Vermeidung der Befahrung der zwischengelagerten Böden sollten die Zwischenlagerflächen entsprechend gekennzeichnet und abgesperrt sowie das eingesetzte Personal unterwiesen werden.

Entsiegelung von Wegen und Flächen (V7)

Mit dem Bebauungsplan werden die Anlage von Wegen und die Überbauung von Flächen im Geltungsbereich geregelt. Mit der Anpassung der bestehenden Wegeführung werden z.T. Flächen beansprucht, die bereits überbaut sind, wodurch sich die Inanspruchnahme weitgehend ungestörter Böden reduziert. Zur Minderung der Größe der versiegelten Gesamtfläche trägt zusätzlich die Entsiegelung von Wegen und Flächen bei einzelnen Umgestaltungsmaßnahmen bei. So ergibt sich bspw. in der Bilanz bei der Umgestaltungsmaßnahme im Bereich des Gottfried-Heller-Platzes eine Reduzierung der versiegelten Fläche um 1.345 m².

Um im Anschluss an die Entsiegelung die Wiederherstellung leistungsfähiger Böden sicherstellen zu können, müssen zuerst die Asphaltdecke bzw. der Wegebelag und das Wegeunterbaumaterial vollständig entfernt und fachgerecht entsorgt bzw. aufbereitet werden. Anschließend ist der Unterboden der entsiegelten Flächen zu lockern, um einen durchwurzelbaren Untergrund herzustellen. Der Aufbau der Böden auf den entsiegelten Flächen erfolgt zweistufig. Die Flächen sind mit unbelastetem, kulturfähigem und ortsähnlichem Unterbodensubstrat bis ca. 0,3 m unter das Niveau der umgebenden Fläche aufzufüllen. Abschließend ist eine ca. 0,3 m mächtige, unbelastete und humose Oberbodenschicht aufzutragen. Der im Zuge des Wegebaus im Geltungsbereich anfallende unbelastete Boden kann für die Wiederherstellung der Böden auf den entsiegelten Flächen genutzt werden.

Um eine Beeinträchtigung des Bodensubstrats zu vermeiden, sollten bei der Umsetzung der Bodenarbeiten die Vorgaben der DIN 19639 Berücksichtigung finden.

Dachbegrünung (V8)

Nach den planungsrechtlichen Festsetzungen sind im Geltungsbereich Flachdächer und flachgeneigte Dächer bis 15° Neigung zu begrünen. Nach den Angaben aus dem Bauantrag wird das Dach des Neubaus der Kita ein maximales Gefälle von 4 % aufweisen und damit die Neigung von 15° unterschreiten. Auf dem Dach soll eine PV-Anlage installiert werden. Die Flächen für technische Dachaufbauten dürfen maximal 30 % der Dachfläche einnehmen. Für die restlichen ($626,4 \text{ m}^2 - 187,92 \text{ m}^2 =$) $438,48 \text{ m}^2$ der Dachfläche wird daher eine Dachbegrünung in der Ausgleichsbilanz für den Boden berücksichtigt. Nach den Festsetzungen muss die Substratschicht der Dachbegrünung eine Mindeststärke von 0,12 m erreichen. Gemäß den Vorgaben zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (LUBW 2012) kann eine entsprechende Dachbegrünung als Minimierungsmaßnahme für das Schutzgut Boden berücksichtigt werden.

Verwendung insektenfreundlicher Beleuchtung (V9)

Grundsätzlich soll im Plangebiet auf Außenbeleuchtung (Wegebeleuchtung, beleuchtete Werbeanlagen) verzichtet werden. Bei sicherheitsbedingt erforderlicher Beleuchtung (bspw. im Bereich des Schul-/Kita-Komplexes) sollen zum Schutz von Arthropoden „insektenfreundliche“ Leuchtmittel (z.B. LED) und Leuchtgehäuse verwendet werden, die nur geringe UV- und Blauanteile aufweisen (bernsteinfarbenes bis warmweißes Licht) und ein Eindringen von Gliederfüßern verhindern. Weiterhin ist auf eine möglichst vertikale Ausrichtung der Lichtkegel nach unten zu achten, so dass möglichst wenige Anteile des Lichtstroms in die Umgebung emittiert oder nach oben abgestrahlt werden.

6 Ausgleichsmaßnahmen

Zur Kompensation nachteiliger Umweltauswirkungen, die sich aufgrund der Baumaßnahmen und der Nutzungsänderungen innerhalb des Geltungsbereichs ergeben, werden in diesem Kapitel geeignete Maßnahmen der Grünordnung vorgeschlagen. Diese Ausgleichsmaßnahmen können gemäß § 9 Abs. 1 BauGB als Festsetzungen im Bebauungsplan übernommen werden und erlangen dadurch Rechtskraft. Zu den möglichen Festsetzungen gehören zum einen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, zum anderen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB Anpflanzungen von Gehölzen sowie Bindungen für Bepflanzungen und Erhalt von Gehölzen und Gewässern. Gemäß § 9 Abs. 1a BauGB können die Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs bzw. außerhalb des Geltungsbereichs erfolgen.

Nachfolgend werden die Ausgleichsmaßnahmen beschrieben. Teilweise handelt es sich auch um vorgezogene artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen).

Entwicklung einer Fettwiese (A 1)

Auf dem geplanten beidseitigen Grünlandstreifen entlang des verlegten Junker-und-Ruh-Wegs sollte ein arten- und blühreicher Wiesensaum entwickelt werden. Dazu ist eine Ein-saat mit Regiosaatgut erforderlich, deren Mischung zu gegebener Zeit mit dem Umweltamt abzustimmen ist. Der Grünlandbestand wird maximal zweimal im Jahr gemäht und das Schnittgut anschließend entfernt. Auf eine Düngung ist zu verzichten.

Pflanzung von Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäumen (A 2)

Insbesondere im Bereich des Weinbrennerplatzes, südlich des Kita-Neubaus, östlich der Straßenbahntrasse sowie entlang der bestehenden westlichen Querspange und der geplanten östlichen Querspange ist die Pflanzung von Bäumen vorgesehen. Dabei sollten gebietsheimische Baumarten verwendet werden, deren Auswahl mit Umweltamt und Gartenbauamt abzustimmen ist. Die Bilanzierung von im Zuge der Vorhaben wegfallenden Bäume und den geplanten Neupflanzungen erfolgt unter 7.2.7

Aufwertung der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (A 3)

Innerhalb der Gartenanlage befinden sich Parzellen mit einer Gesamtfläche von etwa 1 ha in städtischem Besitz und sind als *Flächen für Maßnahmen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft* ausgewiesen. Auf diesen Flächen wurde schon seit längerer Zeit auf Nutzung und Pflege verzichtet. Eine flächengenaue Bewertung des Zustands und der Ausprägung der Biotope kann zum jetzigen Zeitpunkt auf Grund fehlender Behebungsmöglichkeiten nicht erbracht werden. Laut Angaben des Gartenbauamts weisen diese Flächen einen hohen Verbrachungsgrad auf und sind vor allem von natur-schutzfachlich mittelwertigen *Gestrüppen* [43.10] (Brombeere u.a., Biotopnormalwert im Feinmodul 9 ÖP/m²) geprägt.

Anhand der derzeitigen Datenlage lassen sich jedoch bereits Aufwertungsmöglichkeiten definieren. Hierbei ergeben sich Aufwertungen des Biotopbestands von mindestens 5 ÖP/m². Nachfolgend vorgestellt werden zwei Szenarien, die abhängig von künftigen Behebungsmöglichkeiten und in Absprache mit Umwelt- und Gartenbauamt präzisiert werden sollen, aber auch kombiniert werden können:

1. Durch Pflegemaßnahmen (insbesondere Rückschnitt der wuchernden Gestrüppe) soll eine Aufwertung zu höherwertigen Biotopen erfolgen. Angestrebt wird eine Entwicklung zu *Gebüsch mittlerer Standorte* [42.20] (Biotopnormalwert im Planungsmodul 14 ÖP/m²) und damit eine Aufwertung um 5 ÖP/m². Gegebenenfalls soll die Entwicklung durch Initialpflanzungen standorttypischer Gehölzarten unterstützt werden. Die entsprechende Artenauswahl erfolgt in Absprache mit Umwelt- und Gartenbauamt. Die Nachpflege kann hierbei gering gehalten werden.

2. Um eine höhere Vielfalt der Biotope zu schaffen, kann auch in Betracht gezogen werden, Teile der Flächen als Offenland zu gestalten. Auf den freigehaltenen Flächen soll in diesem Fall die Entwicklung einer *Magerwiese mittlerer Standorte* [33.43] (Biotopnormalwert im Planungsmodul 21 ÖP/m²) angestrebt werden. Die naturschutzfachliche Aufwertung beträgt bei der Entwicklung von Gestrüpp zu Magerwiese 12 ÖP/m². Zur Nachpflege ist eine zweimal im Jahr stattfindende Mahd erforderlich.

In der folgenden Bilanzierung wird auf Grund der eingeschränkten Datenlage der konservative Ansatz gewählt, der die Entwicklung von Gestrüppen zu Gebüschern vorsieht. In Absprache mit Umwelt- und Gartenbauamt soll ein Konzept erstellt werden, das die Ausgleichsmaßnahmen durch die Aufwertung der Biotope möglichst flächengenau beschreibt und somit eine noch höhere Ausgleichsfunktion aufweisen wird.

Anpflanzung von Gebüschern (A 4)

Um den Eingriff bei der Kita auszugleichen, sollten im Umfeld des Gebäudes neue Gebüschern durch Anpflanzungen etabliert werden, bei denen ausschließlich gebietsheimische Arten verwendet werden (Auswahl siehe Maßnahme A 3).

Aufhängen von Nistkästen (A 5, CEF 1)

Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass ein Brutplatz vom Haussperling an der Westseite des Kita-Gebäudes beansprucht wird, wurde bereits im Vorfeld ein geeigneter Nistkasten außerhalb des Eingriffsbereichs an dem Gebäude angebracht.

Aufgrund des späten Kartierbeginns und der erschwerten Zugänglichkeit kann ein Vorkommen von Bruthöhlenbäumen des Star (RL-D 3) und anderer Arten (v.a. Meisen) im Bereich der geplanten Wegebaumaßnahmen nicht ausgeschlossen werden. Unabhängig von einem wirklich eintretenden Verlust von Brutbäumen sollen vorsorglich insgesamt 2 Nistkästen für den Star und 10 Kästen für Kleinhöhlenbrüter (z.B. Meisen, Gartenrotschwanz) vor Baubeginn im Gelände der Gartenanlage installiert werden.

Anlage von Ersatzlebensräumen für Zauneidechse (A 6, CEF 2)

Um den vergrämten Eidechsen geeignete Ersatzlebensräume mit Unterschlupfmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen, sollen in den geplanten breiten Grünlandsäumen des verlegten Nord-Südwegs sowie auf den südlich angrenzenden städtischen Pflegeflächen des Querwegs Totholzelemente angelegt werden. Es wird vorgeschlagen, dass pro 20 m neu angelegter Wegeabschnitt eine Totholzstruktur entlang der neu entstehenden Randzone angelegt wird. Die neuen Grünlandsäume am Nord-Süd-Weg sollten zum Schutz der Eidechsen maximal zweimal jährlich gemäht werden. Der genaue Flächenbedarf soll durch eine Nachkartierung konkretisiert werden, sobald der Wegeausbau ansteht.

7 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

7.1 Schutzgut Boden

7.1.1 Methoden

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für das Schutzgut Boden erfolgt nach der Arbeitshilfe *Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung* (LUBW 2012), die auf der Methodik der ÖKVO basiert.

Entsiegelungsmaßnahmen werden nach der Methodik der ÖKVO besonders hoch bewertet. Die Entsiegelung einer Fläche und eine flächengleiche Neuversiegelung mittelwertiger Böden an anderer Stelle, wie es im Geltungsbereich großenteils geplant ist, würde in der Bilanz zu einer deutlichen Aufwertung des Bodenbestands nach der Umsetzung der Maßnahme führen. Bei der Verlegung des *Junker-und-Ruh-Wegs* würde die beispielsweise die Entsiegelung zu einer Aufwertung 16 ÖP/m² führen. Die Neuversiegelung der überprägten Grünlandflächen ziehen jedoch nur einen Kompensationsbedarf von 8 ÖP/m² nach sich. In der Bilanz ergäbe sich eine Aufwertung, die nur methodisch bedingt ist, die Änderung der Bodenverhältnisse aber verfälscht widerspiegelt. Daher wird abweichend von der Methodik nur der Bodenbestand vor und nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen bewertet und gegeneinander aufgerechnet.

Eine Beschreibung und Bewertung des Bodenbestands erfolgte bereits in Kapitel 2.1. Die Größe der Bestandsflächen wurde aus der Kartierung abgeleitet.

Die Flächengrößen für die Planung wurden der Flächenbilanz zum Entwurf des Bebauungsplans entnommen. Die zu erwartenden Bodenverhältnisse wurden aus den geplanten Nutzungen der Flächen abgeleitet. Die Beschreibung der mit der Umsetzung der Planung entstehenden Böden findet sich in Kapitel 4.2.

In der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz für das Schutzgut Boden werden nur die Eingriffsbereiche bilanziert, in denen sich die Bodenverhältnisse infolge der geplanten Baumaßnahmen ändern.

Die nachfolgende Bilanz erfolgt getrennt in die folgenden fünf Eingriffsbereiche:

- Eingriffsfläche 1: Umgestaltung des Gustav-Heller-Platzes
- Eingriffsfläche 2: Erweiterung der vorhandenen Kindertagesstätte (Kita) sowie Umgestaltung der näheren Umgebung
- Eingriffsfläche 3: Aufweitung und kleinräumige Verlegung der bestehenden Nord-Süd-Verbindung (Junker-und-Ruh-Weg)
- Eingriffsfläche 4: Neubau eines Querwegs in Richtung Osten
- Eingriffsfläche 5: Verlegung und Modifizierung des Fahrradwegs, der den Geltungsbereich im Südwesten begrenzt

7.1.2 Bilanzierung Eingriffsfläche 1:

Der Boden der 3.160 m² großen Eingriffsfläche im Bereich des Gustav-Heller-Platzes (Eingriffsfläche 1) weist im Bestand einen Wert von 4.840 Ökopunkten auf (s. Tabelle 4).

Die Wertigkeit des Bestands ist vergleichsweise gering, da der überwiegende Teil der Fläche versiegelt und damit funktionslos ist.

Tabelle 4: Bestandsbewertung des Bodens in Eingriffsfläche 1

Bodeneinheit	Fläche [m ²]	ÖP/m ²	ÖP
Humose Böden der Gartenanlage	0	12	0
Überprägte Böden der Grünflächen/ Park	605	8	4.840
Stark überprägte, wasserdurchlässige Flächen	0	1,33	0
Versiegelte / überbaute Flächen	2.555	0	
Summe	3.160		4.840

Mit der geplanten Umbaumaßnahme wird ein Teil der versiegelten durch gepflasterte wasserdurchlässige Fläche ersetzt. Zudem erhöht sich der Anteil der Grünflächen geringfügig. Dies führt dazu, dass der Bodenbestand nach Umsetzung der Maßnahme eine Gesamtwertigkeit von 8.597 Ökopunkten besitzt (s. Tabelle 5).

Tabelle 5: Bewertung des Bodens nach Umsetzung der Planungen in Eingriffsfläche 1

Boden	Beschreibung	Fläche [m ²]	ÖP/m ²	ÖP
Überprägte Böden der Grünflächen/ Park	Grünfläche, Trittrassen	900	8	7.200
Stark überprägte, wasserdurchlässige Flächen	Wasserdurchlässiger Belag, Pflaster	1.050	1,33	1.397
Versiegelte / überbaute Flächen	Versiegelte Fläche	1.210	0	0
Summe		3.160		8.597

In der Bilanz entsteht für die Eingriffsfläche 1 somit ein Überschuss von 3.757 Ökopunkten.

7.1.3 Bilanzierung Eingriffsfläche 2:

Der Boden der 5.045 m² großen Eingriffsfläche im Bereich der Kindertagesstätte (Eingriffsfläche 2) weist im Bestand einen Wert von 34.029 Ökopunkten auf (s. Tabelle 6).

Der überwiegende Teil der Fläche wird von überprägten Böden der Grünlandflächen eingenommen.

Tabelle 6: Bestandsbewertung des Bodens in Eingriffsfläche 2

Bodeneinheit	Fläche [m ²]	ÖP/m ²	ÖP
Humose Böden der Gartenanlage	0	12	0
Überprägte Böden der Grünflächen/ Park	4.201	8	33.607
Stark überprägte, wasserdurchlässige Flächen	318	1,33	423
Versiegelte / überbaute Flächen	526	0	0
Summe	5.045		34.029

Durch den geplanten Kita-Anbau und die Gestaltung der Freiflächen mit unterschiedlichen Belägen nimmt der Anteil an versiegelten und an stark überprägten, wasserdurchlässigen Flächen zu. Als Minimierungsmaßnahme für das Schutzgut Boden kann die Dachbegrünung des Kitaneubaus in Der Ausgleichsbilanz berücksichtigt werden (vgl. Kap. 5, V8). Gemäß den Vorgaben zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (LUBW 2012) kann eine entsprechende Dachbegrünung mit einer Mindestmächtigkeit der Substratschicht von 0,12 m mit 2,4 ÖP/m² gewertet werden.

Dies führt dazu, dass der Bodenbestand nach Umsetzung der Maßnahme eine Gesamtwertigkeit von 15.528 Ökopunkten besitzt (s. Tabelle 7).

Tabelle 7: Bewertung des Bodens nach Umsetzung der Planungen in Eingriffsfläche 2

Boden	Beschreibung	Fläche [m ²]	ÖP/m ²	ÖP
Überprägte Böden der Grünflächen/ Park	Zierrasen, Trittrasen, Hecke, Gebüsch, Beete etc.	1.475	8	11.800
Stark überprägte, wasserdurchlässige Flächen	Wasserdurchlässiger Belag, Pflaster, Sandkasten, Schotterrasen, Hackschnitzel etc.	2.803	1,33	3.728
Versiegelte / überbaute Flächen	Versiegelte Fläche, Gebäude	767	0	0
Substrat zur Dachbegrünung min. 0,12 m mächtig	Dachbegrünung 70% Kita-Neubaudach	438,5	2,4	1.052
Summe		5.045		16.580

In der Bilanz entsteht für die Eingriffsfläche 2 somit ein Defizit von 17.449 Ökopunkten.

7.1.4 Bilanzierung Eingriffsfläche 3:

Der Boden des 8.820 m² großen Eingriffsbereichs zur Verlegung des Junker-und-Ruh-Wegs (Eingriffsfläche 3) weist im Bestand einen Wert von 82.246 Ökopunkten auf (s. Tabelle 8).

Die Wertigkeit des Bestands ist vergleichsweise hoch, da der überwiegende Teil der Fläche von leistungsfähigen Gartenböden eingenommen wird.

Tabelle 8: Bestandsbewertung des Bodens in Eingriffsfläche 3

Bodeneinheit	Fläche [m ²]	ÖP/m ²	ÖP
Humose Böden der Gartenanlage	5.860	12	70.320
Überprägte Böden der Grünflächen/ Park	1.460	8	11.680
Stark überprägte, wasserdurchlässige Flächen	185	1,33	246
Versiegelte / überbaute Flächen	1.315	0	0
Summe	8.820		82.246

Die Größe der versiegelten Fläche ändert sich durch die Wegverlegung nur geringfügig. Da jedoch hochwertige Gartenböden neuversiegelt werden und die entsiegelten Böden als überprägt eingestuft werden, resultiert aus der Wegverlegung eine Verringerung der Wertigkeit des Bodenbestands. Die Gesamtwertigkeit beläuft sich nach der Maßnahme auf 77.320 Ökopunkten (s. Tabelle 9).

Tabelle 9: Bewertung des Bodens nach Umsetzung der Planungen in Eingriffsfläche 3

Boden	Beschreibung	Fläche [m ²]	ÖP/m ²	ÖP
Humose Böden der Gartenanlage	Ehem. Gartenflächen, Hecken-zäune etc.	4.850	12	58.200
Überprägte Böden der Grünflächen/ Park	Grünfläche (ehem. Weg), Trittrassen	2.390	8	19.120
Stark überprägte, wasserdurchlässige Flächen	Wasserdurchlässiger Belag, Schotterfläche	0	1,33	0
Versiegelte / überbaute Flächen	Versiegelte Wegfläche	1.580	0	0
Summe		8.820		77.320

In der Bilanz entsteht für die Eingriffsfläche 3 somit ein Defizit von 4.926 Ökopunkten.

7.1.5 Bilanzierung Eingriffsfläche 4:

Der Boden der 1.720 m² großen Eingriffsfläche im Neubaubereich des Ostwegs (Eingriffsfläche 4) weist im Bestand einen Wert von 19.040 Ökopunkten auf (s. Tabelle 10).

Der überwiegende Teil der Fläche wird von leistungsfähigen Gartenböden eingenommen.

Tabelle 10: Bestandsbewertung des Bodens in Eingriffsfläche 4

Bodeneinheit	Fläche [m ²]	ÖP/m ²	ÖP
Humose Böden der Gartenanlage	1.515	12	18.180
Überprägte Böden der Grünflächen/ Park	100	8	800
Stark überprägte, wasserdurchlässige Flächen	45	1,33	60
Versiegelte / überbaute Flächen	60	0	0
Summe	1.720		19.040

Durch die Versiegelung ergibt sich ein Verlust an hochwertigen Gartenböden. Die Gesamtwertigkeit beläuft sich nach der Maßnahme auf 13.167 Ökopunkten (s. Tabelle 11).

Tabelle 11: Bewertung des Bodens nach Umsetzung der Planungen in Eingriffsfläche 4

Boden	Beschreibung	Fläche [m ²]	ÖP/m ²	ÖP
Humose Böden der Gartenanlage	Grünflächen, Hecken.	1.095	12	13.140
Überprägte Böden der Grünflächen/ Park		0	8	0
Stark überprägte, wasserdurchlässige Flächen	Wasserdurchlässiger Belag, Schottergleisfläche.	20	1,33	27
Versiegelte / überbaute Flächen	Versiegelte Wegfläche	605	0	0
Summe		1.720		13.167

In der Bilanz entsteht für die Eingriffsfläche 4 somit ein Defizit von 5.873 Ökopunkten.

7.1.6 Bilanzierung Eingriffsfläche 5:

Der Boden des 4.235 m² großen Eingriffsbereichs zur Verlegung des Wilhelm-Baur-Wegs (Eingriffsfläche 5) weist im Bestand einen Wert von 28.600 Ökopunkten auf (s. Tab. 12).

Tabelle 12: Bestandsbewertung des Bodens in Eingriffsfläche 5

Bodeneinheit	Fläche [m ²]	ÖP/m ²	ÖP
Humose Böden der Gartenanlage	370	12	4.440
Überprägte Böden der Grünflächen/ Park	3.020	8	24.160
Stark überprägte, wasserdurchlässige Flächen	0	1,33	0
Versiegelte / überbaute Flächen	845	0	0
Summe	4.235		28.600

Die Größe der versiegelten Fläche sowie der Wertigkeit des Bodenbestands ändert sich durch die Wegverlegung nur geringfügig. Die Gesamtwertigkeit beläuft sich nach der Maßnahme auf 26.600 Ökopunkten (s. Tabelle 13).

Tabelle 13: Bewertung des Bodens nach Umsetzung der Planungen in Eingriffsfläche 5

Boden	Beschreibung	Fläche [m ²]	ÖP/m ²	ÖP
Humose Böden der Gartenanlage		0	12	0
Überprägte Böden der Grünflächen/ Park		3.325	8	26.600
Stark überprägte, wasserdurchlässige Flächen		0	1,33	0
Versiegelte / überbaute Flächen	Versiegelte Wegfläche	910	0	0
Summe		4.235		26.600

In der Bilanz entsteht für die Eingriffsfläche 5 somit ein Defizit von 2.000 Ökopunkten.

7.1.7 Gesamteingriffsbilanz für das Schutzgut Boden

Für das Schutzgut Boden ergeben sich folgenden Eingriffsbewertungen:

- Eingriffsbereich 1: Überschuss von 3.757 Ökopunkten
- Eingriffsbereich 2: Defizit von 17.449 Ökopunkten
- Eingriffsbereich 3: Defizit von 4.926 Ökopunkten
- Eingriffsbereich 4: Defizit von 5.873 Ökopunkten
- Eingriffsbereich 5: Defizit von 2.000 Ökopunkten

Die einzelnen Eingriffe können miteinander verrechnet werden, sodass sich insgesamt folgende bereichsübergreifende Eingriffsbilanzierung des Schutzguts Boden ergibt:

- Eingriffe im gesamten Geltungsbereich: **Defizit von 26.491 Ökopunkten**

In den Bodenbestand der übrigen Flächen im Geltungsbereich wird nicht eingegriffen. Die Wertigkeit der Böden dieser Flächen ändert sich daher nicht und wird nicht in der vorliegenden Bilanz berücksichtigt.

7.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

7.2.1 Methode

Im Folgenden wird eine Bilanzierung des Zustandes des Geltungsbereichs in Bezug auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen vor und nach dem Eingriff bzw. der Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt. Ziel ist es zu bewerten, ob durch die im Rahmen der Ausgleichsplanung vorgeschlagenen Maßnahmen der vorhabensbedingte Eingriff im Sinne des § 15 BNatSchG als ausgeglichen anzusehen ist, also keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung der Funktionen des Naturhaushaltes zurückbleibt. Hierzu werden die kartierten und beurteilten Biotope des Geltungsbereichs den geplanten Nutzungen bzw. Biotoptypen gegenübergestellt.

Um zu gegebener Zeit die Kosten für den Naturschutzausgleich den einzelnen baulichen Maßnahmen, insbesondere der für die zeitnahe Ausführung vorgesehenen Kita-Erweiterung, zuordnen zu können, wurden fünf Eingriffsflächen abgegrenzt, für die jeweils eine separate Bilanzierung erstellt wurde:

1. Umgestaltung des Gustav-Heller-Platzes
2. Erweiterung der vorhandenen Kindertagesstätte (Kita) sowie Umgestaltung der näheren Umgebung
3. Aufweitung und kleinräumige Verlegung der bestehenden Nord-Süd-Verbindung (Junker-und-Ruh-Weg)
4. Neubau eines Querwegs in Richtung Osten
5. Verlegung und Modifizierung des Fahrradwegs, der den Geltungsbereich im Südwesten begrenzt,

Bei der Bewertung der internen Kompensationsflächen wird ebenfalls der aktuelle Biotopbestand mit dem Ziellebensraum verglichen.

Zusätzlich wurden auch die Biotope der restlichen Bereiche bilanziert, die zum Großteil innerhalb der unzugänglichen Gartenanlagen liegen. Diese werden für die Berechnung des Wertes in Ökopunkten für den gesamten Geltungsbereich herangezogen.

Die Bewertung der Biotope erfolgt anhand der Bewertungsmethodik zur ÖKVO. Grundsätzlich ist der Eingriff dann als ausgeglichen anzusehen, wenn die neuen Biotoptypen der Reaktivierungs- und Ausgleichsplanung in ihrer Gesamtheit mindestens die gleiche Anzahl an Ökopunkten aufweisen wie der beanspruchte Biotop-Bestand.

Die Bilanzierung der wegfallenden Bäume und der geplanten Neupflanzungen erfolgt zusammenfassend unter 7.2.7.

7.2.2 Bilanzierung Eingriffsfläche 1

Der Gustav-Heller-Platz und sein näheres Umfeld weisen im Bestand insgesamt einen Biotopwert von 5.108 Ökopunkten auf (s. Tabelle 14).

Tabelle 14: Bewertung des aktuellen Biotop-Bestandes des Gustav-Heller-Platzes und seines näheren Umfelds

F = Wertspanne Feinmodul, Normalwert unterstrichen

Biototyp	F	zutreffender Biotopwert [Ökopunkte/m ²]	Begründung für Bewertung	Fläche [m ²]	Öko-punkte
Brombeer-Gestrüpp [43.11]	7- <u>9</u> -18	7	sehr artenarmer Bestand	45	315
Kleine Grünfläche [60.50]	<u>4</u> -8	4	Typische Ausprägung	490	1.960
Trittrassen [33.71]	<u>4</u> -12	4	Typische Ausprägung	70	278
Völlig versiegelte Straße oder Platz [60.21]	<u>1</u>	1	Typische Ausprägung	2.555	2.555
Summe				3.160	5.108

Wie in der Bestandsbeschreibung zum Biototyp *Einzelbaum [45.20] auf geringwertigem Biototyp [35.64]* (= Pappelbestand) ausführlich erläutert (s. Kap. 2.4.2), erfolgt dessen Bewertung durch Ermittlung eines Punktwertes pro Baum. Der baumbestandene Biototyp (hier Grasreiche ausdauernden Ruderalvegetation) wird separat bewertet. Der Wert eines Baumes errechnet sich durch Multiplikation eines Punktwertes mit dem Stammumfang.

Gegenüber dem aktuellen Biotopbestand besitzt der Gustav-Heller-Platz nach der Neugestaltung und der Umsetzung der dortigen grünordnerischen Maßnahmen einen Wert von 5.860 Ökopunkten (s. Tabelle 15).

Tabelle 15: Bewertung des Biotop-Bestandes am Gustav-Heller-Platz nach vollständiger Neugestaltung und Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen
F = Feinmodul, P = Planungsmodul, Normalwert unterstrichen

Biototyp	F/P	zutreffender Biotopwert [Ökopunkte/m ²]	Begründung für Bewertung	Fläche [m ²]	Öko- punkte
Biototyp	P	zutreffender Biotopwert [Ökopunkte/m ²]	Begründung für Bewertung	Fläche (in m²)	Öko- punkte
Kleine Grünfläche [60.50]	4 (P)	4		880	3.520
Gepflasterte Straße oder Platz [60.22]	1	1		1.050	1.050
Trittrassen [33.71]	4	4		20	80
Völlig versiegelte Straße oder Platz [60.21]	1	1		1.210	1.210
Summe				3.160	5.860

Aus der Gegenüberstellung mit dem aktuellen Bestand ergibt sich für den Gustav-Heller-Platz demnach rechnerisch eine Aufwertung um 752 Ökopunkte.

7.2.3 Bilanzierung Eingriffsfläche 2

Auf der Eingriffsfläche 2 sollen die Erweiterung der Kita am Weinbrennerplatz sowie Anpassungen in Zugänglichkeit und Parkierungsflächen realisiert werden. Die Fläche weist im Bestand insgesamt einen Biotopwert von 23.279 Ökopunkten auf (s. Tabelle 16).

Tabelle 16: Bewertung des aktuellen Biotop-Bestandes des Eingriffsbereichs auf dem Schul-/Kita-Gelände

F = Wertspanne Feinmodul, Normalwert unterstrichen

Biotoptyp	F	zutreffender Biotopwert [Ökopunkte/m ²]	Begründung für Bewertung	Fläche [m ²]	Öko-punkte
Anthropogene Gesteinshalde [21.41]	2- <u>23</u> -41	2	unterdurchschnittliche Artenausstattung, beeinträchtigt	35	71
Blumenbeet oder Rabatte [60.51]	<u>4</u> -8	4		42	167
Gebäude [60.10]	<u>1</u>	1		20	20
Gebüsch mittlerer Standorte [42.20]	9- <u>16</u> -27	10		975	9.750
Heckenzaun [44.33]	<u>4</u> -6	4		90	361
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter [60.23]	2 - <u>4</u>	2	vegetationsfrei, Holzhackschnitzel, Sandkasten	600	1.200
Baumscheibe [60.52]	<u>4</u> -8	4		50	200
Völlig versiegelte Straße oder Platz [60.21]	<u>1</u>	1		470	470
Trittrassen [33.71]	<u>4</u> -12	4		1.430	5.720
Zierrasen [33.80]	<u>4</u> -12	4		1.330	5.320
Summe				5.045	23.279

Gegenüber dem aktuellen Biotopbestand besitzen die Erweiterungsfläche der Kita sowie die optimierten Park- und Zugangsflächen nach der Umsetzung der dortigen grünordnerischen Maßnahmen einen Wert von 11.310 Ökopunkten (s. Tabelle 17).

Tabelle 17: Bewertung des Biotop-Bestandes des Eingriffsbereichs auf dem Schul-/Kita-Gelände nach vollständigem Neubau und Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen

F = Feinmodul, P = Planungsmodul, Normalwert unterstrichen

Biotoptyp	F/P	zutreffender Biotopwert [Ökopunkte/m ²]	Begründung für Bewertung	Fläche [m ²]	Öko-punkte
Anthropogene Gesteinshalde [21.41]	2- 18 -23	2		35	70
Gebäude [60.10]	1	1		570	570
Gebüsch mittlerer Standorte [42.20]	10- 14 -16	10		45	450
Heckenzaun [44.33]	4	4		95	380
Weg oder Platz mit wassergebunden-er Decke, Kies oder Schotter [60.23]	2	2	Holzhackschnit- zel, Rindenmulch, Sandkasten	1.285	2.570
Blumenbeet oder Rabatte [60.51]	4	4	"Pflanzfläche"	205	820
Völlig versiegelte Straße oder Platz [60.21]	1	1		210	210
Rohboden [21.60]	2	2	Aufschüttung aus standortfremdem Material	60	120
Lückiger Trittpflanzenbestand [33.72]	4	4	"Schotterrasen"	140	560
Gepflasterte Straße oder Platz [60.22]	1	1		1.330	1.330
Trittrassen [33.71]	4	4		445	1.780
Zierrasen [33.80]	4	4		135	540
Weg oder Platz mit wassergebunde-ner Decke, Kies oder Schotter [60.23]	2	2		25	50
Kleine Grünfläche [60.50]	4	4		415	1.660
Baumscheibe [60.52]	4	4		50	200
Summe				5.045	11.310

Aus der Gegenüberstellung mit dem aktuellen Bestand ergibt sich für die Erweiterung der Kita und die Anpassung der Zugangswege demnach rechnerisch eine Abwertung um 11.969 Ökopunkte.

7.2.4 Bilanzierung Eingriffsfläche 3

Der südliche Abschnitt des Junker-und-Ruh-Wegs, der zur kleinflächigen Verlegung und zur Optimierung der Randstreifen vorgesehen ist, sowie sein näheres Umfeld weisen im Bestand insgesamt einen Biotopwert von 62.700 Ökopunkten auf (s. Tabelle 18).

Tabelle 18: Bewertung des aktuellen Biotop-Bestandes des Gustav-Heller-Platzes und seines näheren Umfelds

F = Wertspanne Feinmodul, Normalwert unterstrichen

Biotoptyp	F	zutreffender Biotopwert [Ökopunkte/m ²]	Begründung für Bewertung	Fläche [m ²]	Öko-punkte
Fettwiese [33.52]	8- <u>13</u> -19	13		310	4.030
Garten [60.60]	<u>6</u> -12	9		2.860	25.740
Gebäude [60.10]	<u>1</u>	1		135	135
Gebüsch mittlerer Standorte [42.20]	9- <u>16</u> -27	10		2.430	24.300
Lianen- oder Kletterpflanzenbestand [43.50]	<u>6-8</u>	6		260	1.560
Lagerplatz [60.41]	<u>2</u>	2		150	300
Gepflasterte Straße oder Platz [60.22]	<u>1-2</u>	1		35	35
Trittrassen [33.71]	<u>4-12</u>	4		1.040	4.160
Weg, unversiegelt [60.24]	<u>3-6</u>	3		420	1.260
Völlig versiegelte Straße oder Platz [60.21]	<u>1</u>	1		1.180	1.180
Summe				8.820	62.700

Gegenüber dem aktuellen Biotopbestand besitzt der südliche Abschnitt des Junker-und-Ruh-Wegs nach der Verlegung und der Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen zur Neugestaltung der Randstreifen einen Wert von 88.450 Ökopunkten (s. Tabelle 19).

Tabelle 19: Bewertung des Biotop-Bestandes südlichen Abschnitts des Junker-und-Ruh-Wegs nach vollständiger Optimierung und Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen zur Gestaltung der Randstreifen
F = Feinmodul, P = Planungsmodul, Normalwert unterstrichen

Biototyp	F/P	zutreffender Biotopwert [Ökopunkte/m ²]	Begründung für Bewertung	Fläche [m ²]	Ökopunkte
Fettwiese mittlerer Standorte [33.52]	8- <u>13</u>	13		6.610	85.930
Trittrassen [33.71]	4	4		630	2.520
Völlig versiegelte Straße oder Platz [60.21]	1	1		1.580	1.580
Summe				8.820	88.450

Aus der Gegenüberstellung mit dem aktuellen Bestand ergibt sich nach der Verlegung und der Neugestaltung der Randstreifen demnach rechnerisch eine Aufwertung um 25.750 Ökopunkte.

7.2.5 Bilanzierung Eingriffsfläche 4

Die Gartenanlagen und Randbereiche, die vom Neubau der Querspange nach Osten betroffen sind, weisen im Bestand insgesamt einen Biotopwert von 14.265 Ökopunkten auf (s. Tabelle 20).

Tabelle 20: Bewertung des aktuellen Biotop-Bestandes der Gartenanlagen und ihrer Randbereiche
F = Wertspanne Feinmodul, Normalwert unterstrichen

Biototyp	F	zutreffender Biotopwert [Ökopunkte/m ²]	Begründung für Bewertung	Fläche [m ²]	Ökopunkte
Garten [60.60]	6-12	9		1.290	11.610
Gebäude [60.10]	1	1		60	60
Gebüsch mittlerer Standorte [42.40]	<u>9-16-27</u>	10	beeinträchtigt, Beimischung nicht standorttypischer Gehölzarten	225	2.250
Gleisbereich [60.30]	2	2		20	40
Gepflasterte Straße oder Platz [60.22]	1-2	1		25	25
Trittrassen [33.71]	4-12	4		40	160
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter [60.23]	2 - 4	2		60	120
Summe				1.720	14.265

Gegenüber dem aktuellen Biotopbestand besitzt die neu angelegte östliche Querspange nach der vollständigen Errichtung und der Umsetzung der dortigen grünordnerischen Maßnahmen einen Wert von 14.880 Ökopunkten (s. Tabelle 21).

Tabelle 21: Bewertung des Biotop-Bestandes entlang der östlichen Querspange nach vollständigem Neubau und Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen
F = Feinmodul, P = Planungsmodul, Normalwert unterstrichen

Biotoptyp	F/P	zutreffender Biotopwert [Ökopunkte/m ²]	Begründung für Bewertung	Fläche [m ²]	Öko- punkte
Fettwiese mittlerer Standorte [33.52]	8-13	13		1.095	14.235
Gleisbereich [60.30]	2	2		20	40
Völlig versiegelte Straße oder Platz [60.21]	1	1		605	605
Summe				1.720	14.880

Aus der Gegenüberstellung mit dem aktuellen Bestand ergibt sich für den Neubau der östlichen Querspange und deren Randbereiche demnach rechnerisch eine Aufwertung um 615 Ökopunkte.

7.2.6 Bilanzierung Eingriffsfläche 5

Bei der fünften Eingriffsfläche handelt es sich um den nordwestlichen Abschnitt des Radwegs, der die Gartenanlage von der Günther-Klotz-Anlage trennt. Dieser Bereich weist im Bestand insgesamt einen Biotopwert von 16.455 Ökopunkten auf (s. Tabelle 22).

Tabelle 22: Bewertung des aktuellen Biotop-Bestandes des Gustav-Heller-Platzes und seines näheren Umfelds

F = Wertspanne Feinmodul, Normalwert unterstrichen

Biototyp	F	zutreffender Biotopwert [Ökopunkte/m ²]	Begründung für Bewertung	Fläche [m ²]	Öko-punkte
Trittrassen [33.71]	4 -12	4		3.020	12.080
Gebüsch mittlerer Standorte [42.20]	9- 16 -27	10		200	2.000
Brombeer-Gestrüpp [43.11]	7- 9 -18	9		135	1.215
Völlig versiegelte Straße oder Platz [60.21]	1	1		845	845
Garten [60.60]	6 -12	9		35	315
Summe				4.235	16.455

Gegenüber dem aktuellen Biotopbestand besitzt der zu verlegende Radweg und sein näheres Umfeld nach der Verlegung und der Umsetzung der dortigen grünordnerischen Maßnahmen einen Wert von 14.210 Ökopunkten (s. Tabelle 23).

Tabelle 23: Bewertung des Biotop-Bestandes am Gustav-Heller-Platz nach vollständiger Bebauung und Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen

F = Feinmodul, P = Planungsmodul, Normalwert unterstrichen

Biototyp	F/P	zutreffender Biotopwert [Ökopunkte/m ²]	Begründung für Bewertung	Fläche [m ²]	Öko-punkte
Trittrassen [33.71]	4	4		3.325	13.300
Völlig versiegelte Straße oder Platz [60.21]	1	1		910	910
Summe				4.235	14.210

Aus der Gegenüberstellung mit dem aktuellen Bestand ergibt sich für den optimierten Abschnitt des Radwegs und dessen Randzonen demnach rechnerisch eine Abwertung um 2.245 Ökopunkte.

7.2.7 Bilanzierung der Ausgleichsmaßnahmen innerhalb der Gartenanlage

Wie bereits erwähnt soll in erster Linie die Ausgleichsmaßnahme A 3 *Aufwertung der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft* zur Eingriffskompensation des Vorhabens herangezogen werden (s. Tab. 24). Hierbei wird von einer flächigen Ausprägung von Gestrüppen innerhalb der Flächen ausgegangen und ein konservativer Ansatz gewählt, der die Entwicklung der Gestrüppe in höherwertige Gebüsche vorsieht. Gegebenenfalls lassen sich die Biotope noch weiter aufwerten, indem eine Entwicklung zu Offenland (bspw. Magerwiesen) in Teilen der Schutzflächen angestrebt wird.

Weiterhin werden im Zuge der Maßnahme A2 *Pflanzung von Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäumen* neue Baumpflanzungen zur Ergänzung des Bestandes durchgeführt (s. Tab. 25).

Durch diese Maßnahmen ergibt sich insgesamt eine Aufwertung von 78.260 Ökopunkten.

Tabelle 24: Aufwertung beim Schutzgut Tiere und Pflanzen durch die geplanten Ausgleichsmaßnahme zur Optimierung von Schutzflächen innerhalb der Gartenanlage (F = Feinmodul, P = Planungsmodul)

Biotoptyp	F/P	zutreffender Biotopwert [Ökopunkte/m ²]	Begründung für Bewertung	Fläche [m ²]	Ökopunkte
Bestand					
Gestrüpp [43.10]	7-9-18 (F)	9	Typische Ausprägung	10.000	90.000
Planung					
Gebüsch mittlerer Standorte [42.20]	10-14-17	14	Typische Ausprägung	10.000	140.000
Bilanzierung					50.000

Tabelle 25: Aufwertung beim Schutzgut Tiere und Pflanzen durch die geplanten Neupflanzungen durch Bäume im Geltungsbereich (F = Feinmodul, P = Planungsmodul)

Biotoptyp	F/P	zutreffender Biotopwert [Öko-punkte/m ²]	Anzahl an Einzelbäumen	Umfang Stamm (in cm)	Öko-punkte
Entfall					
Einzelbäume auf mittelwertigen Biotoptypen [45.30b]	3- <u>6</u>	6	28	50	8.400
Neupflanzung					
Einzelbäume auf mittelwertigen Biotoptypen [45.30b]	3- <u>6</u>	6	94	65	36.660
Bilanzierung					28.260

7.2.8 Gesamteingriffsbilanz zum Schutzgut Tiere und Pflanzen

Da die zeitliche Planung der Durchführung der zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht feststeht, wurden die Eingriffe getrennt bewertet. Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen ergeben sich folgenden Eingriffsbewertungen:

- Eingriffsbereich 1: Aufwertung um 749 Ökopunkte
- Eingriffsbereich 2: Abwertung um 11.981 Ökopunkte
- Eingriffsbereich 3: Aufwertung um 25.750 Ökopunkte.
- Eingriffsbereich 4: Aufwertung um 615 Ökopunkte
- Eingriffsbereich 5: Abwertung um 2.245 Ökopunkte

Die einzelnen Eingriffe können miteinander verrechnet werden, sodass sich insgesamt folgende bereichsübergreifende Eingriffsbilanzierung des Schutzguts Tiere und Pflanzen ergibt:

- Eingriffe im gesamten Geltungsbereich: Aufwertung um 12.888 Ökopunkte.

7.3 Gesamteingriffsbilanz

Fasst man die schutzgutbezogenen Bilanzierungen für den Geltungsbereich zusammen, so ergibt sich folgendes Gesamtbild:

Durch die verschiedenen Eingriffe im Geltungsbereich entsteht für das Schutzgut Boden ein Defizit von 26.491, für das Schutzgut Tiere und Pflanzen ein Überschuss von 12.888 Ökopunkten. Das Gesamtdefizit für das Wohngebiet beläuft sich somit auf 13.603 Ökopunkte.

Durch die Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen A2 und A3 können insgesamt 78.260 Ökopunkte generiert werden. Dadurch ergibt sich bei vollständiger Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen nach Kompensation der geplanten Eingriffe ein Überschuss an 64.657 Ökopunkten. Der entstehende Überschuss kann in ein Ökokonto eingebucht werden.

Die Verortung der geplanten Baumneupflanzungen sowie die flächenhafte Darstellung der möglichen Kompensationsflächen (A3) ist dem zeichnerischen Teil des Bebauungsplans zu entnehmen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der durch die im Bebauungsplan *Beiertheimer-Feld* geplanten Vorhaben hervorgerufene Eingriff in Natur und Landschaft durch die vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen überkompensiert wird.

8 Grad der Versiegelung innerhalb der Gärten

Als mögliche Grundlage für Festsetzungen im textlichen Teil des Bebauungsplans, wurden Orthofotos, die den Grad der Bebauung innerhalb der Gartenanlagen wiedergeben sollten, mithilfe eines Multikopters aufgenommen und digital ausgewertet.

Die Festsetzungen zum Bebauungsplan enthalten die folgenden baulichen Vorgaben (Auszug, Stand 08.06.2021):

„Gartenhäuten, Terrassenüberdachungen und Dachüberstände

Innerhalb der Sondergebiete ist je Gartengrundstück [...] nur eine Gartenhütte zulässig. Dabei sind die im jeweiligen Sondergebiet festgesetzten maximalen Größen ihrer Grundfläche einzuhalten [in Gärten unter 150 m² sind Gartenhäuten unzulässig] .

Auf die nach Satz 1 max. zulässige Grundfläche sind Terrassenüberdachungen sowie Dachüberstände, die über eine Tiefe von 0,40 m hinausgehen, anzurechnen. [...]

1.1.2 Terrassen, abdeckbare Wasserbecken, Wasserbehälter, Wegflächen und sonstige Einrichtungen innerhalb des Gartens

Für diese Anlagen gelten in ihrer Gesamtheit einschließlich der [...] zulässigen Gartenhütte für jeden Garten in deren Gesamtheit folgende Größenbeschränkungen:

a) In den Sondergebieten 1 und 2 bei Gärten

- unter 300 m²: max. 20 m² [davon Hüttengröße SO 1 = 10 m²; in SO 2 unzulässig]
- zwischen 300 m² und 500 m²: max. 30 m² [davon Hüttengröße SO 1 u. SO 2 max. 12 m²]
- Gärten über 500 m²: max. 40 m² [davon Hüttengröße SO 1 u. SO 2 max. 16 m²]

b) Im Sondergebiet 3 einschließlich eines in diesem Gebiet zulässigen Gewächshauses max. 30 m² [je Gebäude max. 10 m²]

Auf Grund des teilweise dichten Baumbestandes war in einigen Bereichen des Plangebiets der Grad der Bebauung trotz hochauflösender Bilder nicht erkennbar. Bei anderen Flächen

waren die Nutzungsverhältnisse nicht ersichtlich, so dass nicht zwischen einzelnen Gärten unterschieden werden konnte, bzw. in anderen Fällen davon ausgegangen werden konnte, dass zwei oder mehrere Gärten von nur einem Pächter genutzt wurden (da bspw. ein Gebäude über dokumentierte Grenzen verlief). Hier wurde je nach Sachlage das Grundstück gleichmäßig geteilt oder mehrere Grundstücke als Gesamtheit gesehen. Eine flächendeckende und quantitativ lückenlose Analyse des Versiegelungsgrades der Gärten innerhalb des Plangebiets konnte somit nur teilweise erfolgen.

Betrachtet man jedoch exemplarisch gut einsehbare Gärten, bei denen auch die Nutzungsverhältnisse bekannt bzw. ersichtlich sind, ist deutlich zu erkennen, dass die derzeit vorliegenden Bauungs- und Versiegelungsgrade die Vorgaben in der Festsetzung zum Bauungsplan teilweise deutlich überschreiten: Viele Gärten verfügen über mehr als ein Gebäude, eine große Anzahl an Flächen weist einen deutlich höheren Versiegelungsgrad auf als nach den Festsetzungen des Bauungsplans zulässig.

Von **183** Gärten, die zu einem gewissen Grade Bauung bzw. Versiegelung aufwiesen und auswertbar waren, erfüllten **136** Gärten (ca. **74%**) die baulichen Vorgaben der Festsetzungen des Bauungsplans nicht.

Insgesamt ist darum festzuhalten, dass der Grad der Versiegelung durch die Vorgaben des Bauungsplans bezüglich der Bauung innerhalb der Gärten deutlich sinkt. Ein niedriger Grad an Versiegelung hat positive Auswirkungen auf alle Schutzgüter, insbesondere aber auf Wasser, Boden, Klima und Luft sowie Fläche.

9 Planungsalternativen

Die einzige Planungsalternative bestände in der Nichtdurchführung der Eingriffe und der Erhaltung des Status Quo. Somit würden keine Eingriffe in Natur und Landschaft stattfinden, und die positiven Aspekte, insbesondere im Hinblick auf das Schutzgut Mensch, nicht zum Tragen kommen.

Durch die diskutierten Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen wird der Eingriff in Natur und Landschaft minimiert, während gleichzeitig eine infrastrukturelle und soziale Aufwertung hervorgerufen wird.

10 Sonstige Angaben

Methodik der Umweltprüfung

Die Beschreibung der Situation vor Ort beruht auf eigenen Geländebegehungen im Jahr 2019 zur Untersuchung der Biotope, Vögel, Reptilien, Tothholzkäfer und Fledermäuse sowie auf Informationen des Daten- und Kartendienstes der LUBW Baden-Württemberg ([www.http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/](http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/)) und der Auswertung verfügbarer Unterlagen.

Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen

Aufgrund der geringen Auswirkungen sind eine Umweltbaubegleitung sowie ein Monitoring nicht erforderlich. Ausnahme stellt der Eingriff in den Zauneidechsen-Lebensräumen dar. Die Umsetzung der Vergrämungsmaßnahmen und der Ausgleichsmaßnahmen sollte begleitet werden und dessen Erfolg kontrolliert werden.

11 Gesamtbewertung

Der vorliegende Umweltbericht kommt zusammenfassend zum Ergebnis, dass im Zuge der Umformung und Umnutzung der Eingriffsfläche die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Landschaft, Klima, Mensch, Kultur- und Sachgüter weder durch direkte oder indirekte, noch durch sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, mittel- oder langfristige, ständige oder vorübergehende negative Auswirkungen erheblich beeinträchtigt werden.

12 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Stadt Karlsruhe plant die Neuaufstellung eines Bebauungsplans für das etwa 23,5 ha große Plangebiet *Beiertheimer Feld, II. Abschnitt* im Stadtteil Südweststadt. Der derzeitige Entwurf zum Bebauungsplan beinhaltet die folgenden fünf konkreten Vorhaben, die als Eingriffe gesondert voneinander betrachtet werden:

- Neugestaltung des Gustav-Heller-Platzes im Westen des Geltungsbereichs.
- Erweiterung der vorhandenen Kindertagesstätte am Weinbrennerplatz im Norden des Geltungsbereichs
- Verlegung der bestehenden Nord-Süd-Verbindung (Junker-und-Ruh-Weg) und Gestaltung der anliegenden Flächen
- Neubau eines Querwegs in Richtung Osten und Wegrandgestaltung
- sowie Aufweitung und kleinräumige Verlegung des das Gebiet südwestlich begrenzenden Fahrradwegs.

Im vorliegenden Umweltbericht werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft, Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Landschaft, Mensch, Fläche sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einschließlich der Wechselwirkungen zwischen allen genannten Schutzgütern beschrieben und bewertet.

Die Prüfung von möglichen Umweltauswirkungen ergab, dass erhebliche Beeinträchtigungen der oben genannten Schutzgüter durch die geplanten Baumaßnahmen nicht eintreten, da die Eingriffe verhältnismäßig kleinflächig geplant werden und Flächenverluste durch naturschutzfachliche Maßnahmen ausgeglichen werden können. Für alle Schutzgüter ergeben sich keine erheblichen Umweltauswirkungen. Konfliktschwerpunkte liegen nicht vor. Das Vorhaben trägt in Form von infrastrukturellen und sozialfunktionellen Aufwertungen positiv zum Status des Schutzguts Mensch bei. Durch den im Zuge des Bebauungsplanverfahrens geplante langfristige Erhalt der Gartenanlagen und die Eindämmung der dortigen Flächenversiegelung wirkt sich positiv auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser sowie Klima aus.

Im Rahmen von Untersuchungen wurden einige artenschutzrechtlich relevante Arten im Geltungsbereich festgestellt, bei denen es sich insbesondere um wertgebende Brutvogelarten (Haussperling, Star), Fledermäuse und Reptilien (Zauneidechse) handelt. Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen werden die Verbotstatbestände des § 44 Bundesnaturschutzgesetz jedoch nicht erfüllt.

Zu den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen gehören:

- die Entfernung der Gehölze des Vegetationsbestands außerhalb der Brutzeit
- der Baubeginn des Kita-Erweiterungsbaus außerhalb der Brutzeit
- die Verwendung vogelfreundlicher Glasfassaden (soweit erforderlich)
- die Vergrämung der Zauneidechsen
- Untersuchungen bei Gebäudeabriss in der Gartenanlage
- Separater Abtrag und Wiederverwendung des Oberbodens
- die Entsiegelung von Flächen
- die Dachbegrünung des Kita-Erweiterungsbaus

Zum naturschutz- und artenschutzrechtlichen Ausgleich werden innerhalb des Geltungsbereichs Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen durchgeführt. Zu den Maßnahmen gehören:

- die Entwicklung von Fettwiesen
- die Pflanzung von Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäumen
- die Anpflanzung von Gebüsch
- das Aufhängen von Nistkästen
- die Anlage von Ersatzlebensräumen für die Zauneidechse.

Die vorliegende Prüfung der möglichen Umweltauswirkungen kommt zusammenfassend zum Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Ausgleichsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Luft, Biodiversität, Landschaft, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter durch die geplante Aufstellung des Bebauungsplans *Beiertheimer Feld, II. Abschnitt* nicht eintreten.

13 **Verwendete Unterlagen**

- BUND-LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (LABO) (2002): Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV, 41 S.
- DIN 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial. 13 S., Berlin
- DIN 19639 (2019): Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, 55 S., Berlin
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg.) (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung – Arbeitshilfe. Bodenschutz 24, Karlsruhe.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg.) (2018): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben und Bewerten, 6. Auflage.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg.) (2020): Daten- und Kartendienst zu den Schutzgebieten. Internetseite der LUBW (www.lubw.baden-wuerttemberg.de).
- NVK (NACHBARSCHAFTSVERBAND KARLSRUHE – PLANUNGSSTELLE) (2004a): Flächennutzungsplan 2010. Erläuterungsbericht, Band 1.
- NVK (NACHBARSCHAFTSVERBAND KARLSRUHE – PLANUNGSSTELLE) (2004b): Landschaftsplan 2010. Erläuterungsbericht und Themenkarten.
- NVK (NACHBARSCHAFTSVERBAND KARLSRUHE) (2011): Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe.
- OBERDORFER, E. (Hrsg., 1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaft, Teil II: Sand- und Trockenrasen, Heide- und Borstgras-Gesellschaften, alpine Magerrasen, Saum-Gesellschaften, Schlag- und Hochstauden-Fluren. 2. Auflage. Fischer-Verlag.
- OBERDORFER, E. (Hrsg., 1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaft, Teil III: Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. 2. Auflage. Fischer-Verlag.
- OBERDORFER, E. (Hrsg., 1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaft, Teil IV: Wälder und Gebüsche (A. Text, B. Tabellen). 2. Auflage. Fischer-Verlag.
- REGIONALVERBAND MITTLERER OBERRHEIN (2015): Regionalplan Mittlerer Oberrhein 2003 - Karlsruhe.
- STADT KARLSRUHE – STADTPLANUNGSAMT (HRSG.) (2015): Städtebaulicher Rahmenplan Klimaanpassung.- 117 S., Karlsruhe

Karlsruhe, den 08.06.2021

B. Juris
arguplan GmbH

Bearbeitung:

Christoph Artmeyer, Dipl.-Landschaftsökologe

Ingo Gueinzius, Dipl.-Geograph

Till Kirstein, M.Sc. Ökologie und Evolution