

WK Projekt und Invest GmbH Ettlingen

Umweltbericht und Grünordnungsplan inkl. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Kolberger Straße 3-5“ in Karlsruhe



Stand: 22.01.2021

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Corinna Graus

Inhaltsverzeichnis

1.0	Umweltbericht	1
1.1	Ziel und Anlass	1
1.2	Planerische Vorgaben	2
1.3	Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung	3
1.4	Übersicht über die prognostizierte Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung anhand der Kriterien von Anlage 1 Nr. 2b) BauGB.....	4
1.5	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands (Basisszenario); Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	6
1.5.1	Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt.....	6
1.5.1.1	Biotope	6
1.5.1.2	Artenschutz	9
1.5.1.3	Biotopverbund	11
1.5.1.4	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	12
1.5.2	Schutzgut Landschaftsbild.....	13
1.5.3	Schutzgut Fläche / Boden	13
1.5.4	Schutzgut Wasser	15
1.5.5	Schutzgut Luft.....	16
1.5.6	Schutzgut Klima.....	17
1.5.7	Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung.....	20
1.5.7.1	Erholung/Wohnumfeld	20
1.5.7.2	Lärm	21
1.5.8	Kultur- und sonstige Sachgüter, kulturelles Erbe	22
1.5.9	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	23
1.6	Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen	23
1.6.1	Schutzgut Pflanzen und Tiere / biologische Vielfalt	23
1.6.2	Schutzgut Landschaftsbild / Erholung.....	24
1.6.3	Schutzgut Fläche/ Boden	24
1.6.4	Schutzgut Wasser	25
1.6.5	Schutzgut Klima/ Luft.....	25
1.6.6	Schutzgut Mensch, Gesundheit, Bevölkerung	26
1.7	Prognose der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	26
1.8	Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe von Auswahlgründen im Hinblick auf die Umweltauswirkungen.....	26
1.9	Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Monitoring).....	26
1.10	Allgemein verständliche Zusammenfassung (Umweltbericht).....	27
1.11	Quellenverzeichnis.....	28
2.0	Empfehlungen für Festsetzungen mit grünordnerischen und ökologischen Zielsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan.....	30
2.1	Planungsrechtliche Festsetzungen	30
2.1.1	Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern oder anderen Begrünungen	30
2.1.2	Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.....	32
2.1.3	Hinweise und Maßnahmen zum Artenschutz	32
2.1.4	Waldflächen	33
3.0	Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich	34
3.1	Methodisches Vorgehen zur Ermittlung von Eingriff und Ausgleich	34
3.2	Zusammenfassende Darstellung von Bestandsbewertung und Erheblichkeit des Eingriffs i. S. der Eingriffsregelung	36

3.3	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Schutzgut Pflanzen und Tiere	37
3.4	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Schutzgut Boden.....	40

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	wichtigste zu beachtende Fachgesetze und fachrechtliche Umweltanforderungen	1
Tabelle 2:	Zusammenstellung potentieller Wirkfaktoren.....	4
Tabelle 3:	Übersicht über potentielle Auswirkungen in der Bau- und Betriebsphase - Kriterien nach Anlage 1 NR. 2 b).....	5
Tabelle 4:	Bewertung des Bestandes im Planungsgebiet; Schutzgutbezogene Beurteilung der Erheblichkeit des Eingriffs	36
Tabelle 5:	Bewertung des Bestandes	37
Tabelle 6:	Bewertung des voraussichtlichen Zustands nach Umsetzung der Planung	38
Tabelle 7:	Wertstufen von Böden und Umrechnung in Ökopunkte.....	41
Tabelle 8:	Bestandsbewertung	41
Tabelle 9:	Bodenbewertung Planung.....	42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Auszug aus Regionalplan mittlerer Oberrhein (Lage Planungsgebiet siehe gelber Kreis).....	3
Abbildung 2:	Übersicht Fachplan landesweiter Biotopverbund, Lage Planungsgebiet siehe roter Kreis (Quelle: Daten- und Kartenserver LUBW, 2019)	12
Abbildung 3:	Übersicht Schutzgebiete, Lage Planungsgebiet gelber Kreis (Auszug LUBW 2019, verändert).....	12
Abbildung 4:	Auszug aus der Ökologischen Tragfähigkeitsstudie, Klimafunktionskarte, verändert (Planungsgebiet siehe rote Umrandung)	18
Abbildung 5:	Auszug aus der Ökologischen Tragfähigkeitsstudie, Karte Klima, verändert (Planungsgebiet siehe rote Umrandung)	19
Abbildung 6:	Auszug aus der Ökologischen Tragfähigkeitsstudie, Karte Schutzgut Freiraum / Erholung	20
Abbildung 7:	Arbeitsschritte der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung	34
Abbildung 8:	Ausschnitt aus dem seit 1967 rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 333 „Waldstadt Waldlage 2B“	35

Kartenverzeichnis Grünordnungsplan

Anlage 1	Bestandsplan	M 1 : 500
Anlage 2	Maßnahmenplan	M 1 : 500

1.0 Umweltbericht

1.1 Ziel und Anlass

Rechtliche Grundlage	Das Baugesetzbuch sieht in seiner aktuellen Fassung vor, dass für die Belange des Umweltschutzes im Rahmen der Aufstellung oder Änderung eines Bauleitplanes nach § 1 Abs. 6. Nr. 7 und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt wird, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Inhalte des Umweltberichtes richten sich nach der Anlage 1 zum BauGB (§ 2 a S. 2 i. V. m. § 2 Abs. 4 BauGB).
Inhalt und Ziel des Bebauungsplans	Die Stadt Karlsruhe beabsichtigt die Umnutzung eines mindergenutzten Garagengrundstücks und eines ehemaligen Tankstellenareals im Stadtteil Waldstadt. Ziel ist die Errichtung von ca. 50 Wohneinheiten (Haus A+B), ca. 30 seniorengerechte Wohnungen (Haus C), ein Studentenwohnheim mit ca. 35 Zimmern (Haus D) und eine Kindertagesstätte. Um hierfür die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen wurde der vorliegende vorhabenbezogene Bebauungsplan „Kolberger Straße 3-5“ erarbeitet. Die Planung weist folgende Merkmale auf: • Geltungsbereich des Bebauungsplans insgesamt 0,79 ha • Allgemeines Wohngebiet (WA), GRZ 0,42; mit Tiefgarage 0,85 • Waldfläche 0,25 ha • Einzelpflanzpflichten und -pflanzbindungen auf privaten Grundstücksflächen.
Bestehendes Planungsrecht	Das Planungsgebiet liegt vollständig innerhalb des bereits seit 1967 rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 333 „Waldstadt Waldlage 2B“ (vgl. Abbildung 8). Das Garagengrundstück und der Bereich um die ehemalige Tankstelle sind hier als Gewerbeflächen festgesetzt. Die westlich an die Tankstelle angrenzenden Waldflächen, sowie die im nordwestlichen Geltungsbereich bestehende Grünanlage, sind als öffentliche Grünflächen ausgewiesen.
Darstellung der für den Bauleitplan geltenden Ziele des Umweltschutzes	Beim Planungsgebiet „Kolberger Straße 3-5“ sind vor allem die in Tabelle 1 aufgeführten Fachgesetze und Rechtsgrundlagen für die Ziele des Umweltschutzes von Belang.

Tabelle 1: wichtigste zu beachtende Fachgesetze und fachrechtliche Umwelanforderungen

	Relevant für Schutzgut						
	P/T	L/E	Bo	W	K/L	M	K/S
Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)			●	●			
Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG)			●	●			
Baugesetzbuch (BauGB)	●	●	●	●	●	●	●
Baunutzungsverordnung (BauNVO)	●	●	●	●	●	●	●
Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO)	●	●	●	●	●	●	●
Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)	●	●	●	●	●	●	●
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	●	●	●	●	●	●	●
Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG B-W)	●	●	●	●	●	●	●
Richtlinie des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG)	●						

Tabelle 1: wichtigste zu beachtende Fachgesetze und fachrechtliche Umwelanforderungen

	Relevant für Schutzgut						
	P/T	L/E	Bo	W	K/L	M	K/S
Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG)	●						
Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)	●						
Bundes Immissionsschutzgesetz (BImSchG)					●	●	
TA-Lärm					●	●	
TA-Luft					●	●	
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)				●			
Wassergesetz Baden-Württemberg				●			

Abkürzungen

P/T

Pflanzen und Tiere

K/L

Klima und Luft

Schutzgüter Tabelle 1

L/E

Landschaftsbild und Erholung

M

Mensch

Bo

Fläche und Boden

K/S

Kultur- und Sachgüter

W

Wasser

Beschreibung der Prüfmethode

Abgrenzung

Die räumliche und inhaltliche Abgrenzung orientiert sich an den Grenzen des Planungsgebietes. Für die im Zusammenhang mit benachbarten Bereichen zu betrachtenden Schutzgüter wurde der Betrachtungsraum erweitert (textliche Erläuterung).

Umweltbericht

Die Umweltbelange werden im Umweltbericht systematisch nach den Schutzgütern verbal abgehandelt:

- ⇒ Bestandsaufnahme und -bewertung
- ⇒ Auswirkungen
- ⇒ Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation
- ⇒ Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie Boden erfolgt nach dem Ökokontoverfahren¹.

Bei den Schutzgütern Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild wird eine verbale Argumentation von Eingriff und Ausgleich erarbeitet.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Informationen

Bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen und Unterlagen sind keine außergewöhnlichen Schwierigkeiten aufgetreten. Für einige der in Anlage 1 Nr. 2b BauGB aufgeführten Kriterien liegen keine ortsbezogenen Informationen bzw. Untersuchungen vor (z. B. Luftschadstoffe); eine Prognose kann daher allenfalls allgemein getroffen werden.

1.2 Planerische Vorgaben

Regionalplan

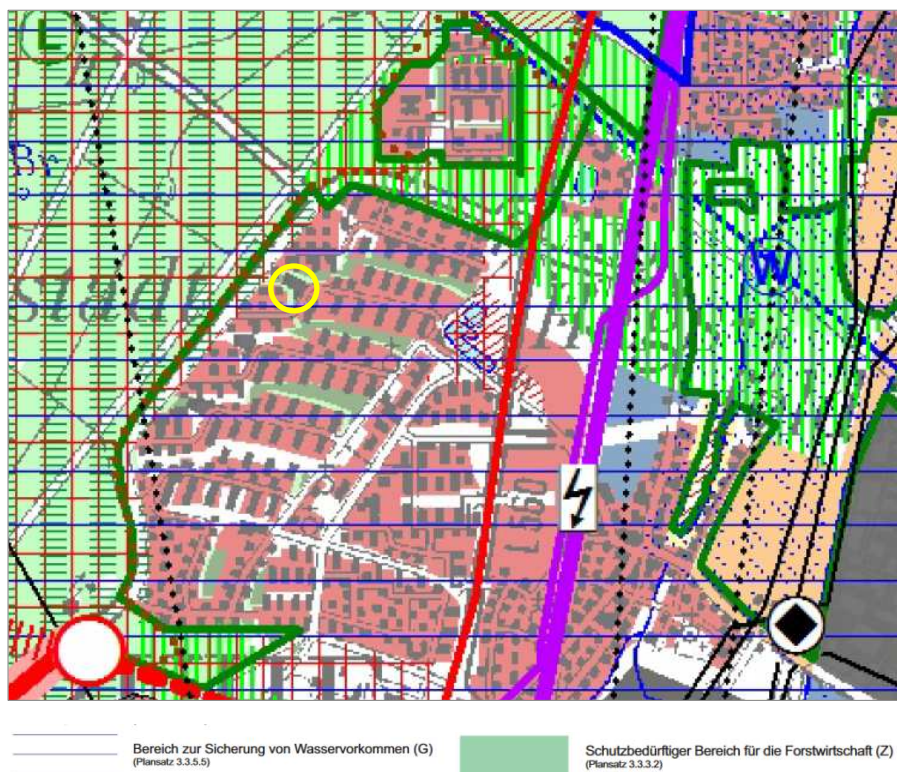
In der Raumnutzungskarte des Regionalplans Mittlerer Oberrhein² liegt das Planungsgebiet in einem „Bereich zur Sicherung von Wasservorkommen

¹ Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (**Ökokonto-Verordnung – ÖKVO**) Vom 19. Dezember 2010

² **Regionalverband Mittlerer Oberrhein, 2003:** Regionalplan Mittlerer Oberrhein

(G)“ (vgl. hierzu Abbildung 1). Die Grünflächen zwischen der Bebauung sind als „Schutzbedürftiger Bereich für die Forstwirtschaft (Z)“ gekennzeichnet.

Abbildung 1:
Auszug aus Regionalplan mittlerer Oberrhein³ (Lage Planungsgebiet siehe gelber Kreis)



Flächennutzungsplan

Das Planungsgebiet ist im derzeit gültigen Flächennutzungsplan (FNP NVK), 5. Änderung des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe als bestehende „Wohnbaufläche“ dargestellt. Der angrenzende Bereich ist als Grünfläche (Parkanlage) dargestellt. Der vorliegende Bebauungsplan wird somit aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

Landschaftsplan⁴

Im Landschaftsplan 2030 des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe, ist das Garagengrundstück als Siedlungsfläche, der Bereich bei der Tankstelle hingegen als „öffentliches Grün und Parkanlage“ dargestellt.

1.3 Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

anlagebedingte Wirkfaktoren

Folgende anlagebedingte Wirkfaktoren sind zu beurteilen:

- ⇒ Versiegelung und Bebauung wirkt sich auf den Boden, den Wasserhaushalt, das Klima sowie auf Pflanzen und Tiere und das Landschaftsbild ungünstig aus.
- ⇒ Beseitigung von Vegetationsstrukturen wirkt v. a. auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie auf das Landschaftsbild ungünstig.

Anlagebedingte Wirkfaktoren wirken dauerhaft.

baubedingte Wirkfaktoren

Durch die Umsetzung der Planung sind baubedingte Auswirkungen während der Bauphase zu erwarten (z. B. Lärm durch Bautätigkeit, vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen für Materiallager und Arbeitsraum, Störung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung).

³ **Regionalverband Mittlerer Oberrhein, 2003:** Regionalplan Mittlerer Oberrhein

⁴ **HHP Hage + Hoppenstedt Partner, 2020:** NVK Nachbarschaftsverband Karlsruhe Landschaftsplan 2030

betriebsbedingte
Wirkfaktoren

Aufgrund des zusätzlichen Verkehrs durch die An- und Abfahrt von Anwohnern / Besuchern des Wohngebietes und der Kindertagesstätte sind gewisse Zunahmen an Lärm- und Schadstoffemissionen zu erwarten.

Tabelle 2: Zusammenstellung potentieller Wirkfaktoren				
Schutzgut	Wirkfaktoren	baube- dingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt
Fläche	⇒ Flächenverlust		x	
Boden	⇒ Versiegelung		x	
	⇒ Bodenverdichtung / -umlagerung	x		x
Wasser	⇒ Schadstoffeintrag	x		
	⇒ Verringerung Grundwasserneubildung		x	
Klima / Luft	⇒ Verlust von klimatisch wirksamen Flächen		x	
	⇒ Schadstoffimmissionen	x		x
Pflanzen und Tiere	⇒ Zerstörung und Verlust von Biotopstrukturen und Tötung von Lebewesen	x	x	
	⇒ Zerschneidung		x	
	⇒ Störung benachbarter Bereiche und des bisherigen Biotopgefüges	x	x	x
	⇒ Lärm, Lichtreflexe, Bewegung, Vibration	x	x	x
Landschaft	⇒ Anthropogene Überformung des Landschaftsbildes		x	
	⇒ Verlust natürlicher Landschaftsformen /-strukturen		x	
Mensch	⇒ Verlust von Erholungsflächen		x	
	⇒ Erhöhte Lärm- bzw. Schadstoffbelastung			x
Kultur- und Sachgüter	⇒ Zerstörung oder		x	
	⇒ Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern	x	x	

1.4 Übersicht über die prognostizierte Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung anhand der Kriterien von Anlage 1 Nr. 2b) BauGB

Checkliste

Die Übersicht in Tabelle 3 stellt die in Anlage 1 Nr. 2b) BauGB aufgelisteten potentiellen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase zusammen. Die Tabelle bezieht sich dabei auf die Kriterien cc) bis hh). Die Kriterien

- aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten und
- bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist werden in Kap. 1.5 behandelt.

Tabelle 3: Übersicht über potentielle Auswirkungen in der Bau- und Betriebsphase - Kriterien nach Anlage 1 NR. 2 b)		
	Prognose: Beschreibung und Bewertung möglicher erheblicher Auswirkungen während	
Kriterien nach Anlage 1 NR. 2 b):	Bauphase	Betriebsphase
cc) der Art und Menge an		
- Schadstoffen,	Aushub im Bereich der Tankstelle evtl. belastet. Aushubverwertung eingeschränkt möglich (siehe Kap. 1.5.3) Abgas- und Staubemissionen durch die Bautätigkeit → Nicht erheblich i. S. d. UVPG	Emissionen Hausbrand, Kraftfahrzeuge; Ggf. Emissionen aus Heizzentrale; → Nicht erheblich i. S. d. UVPG
- Emissionen von Lärm,	Baulärm, An- und Abfahrten; → Nicht erheblich i. S. d. UVPG	schalltechnische Untersuchungen siehe Kap. 1.5.7.2
- Erschütterungen,	Erschütterungen in der Abbruch-/ und Bauphase möglich → Nicht erheblich i. S. d. UVPG	Keine Belastungen zu erwarten
- Licht,	keine Belastungen zu erwarten	Vermeidung der Beeinträchtigung von Insekten und Fledermäusen (siehe Kap. 1.6.1)
- Wärme,	keine Belastungen zu erwarten	keine Belastungen zu erwarten
- Strahlung	Es sind keine außergewöhnlichen Strahlungsbelastungen durch das Vorhaben bzw. für die Bewohner zu erwarten	Es sind keine außergewöhnlichen Strahlungsbelastungen durch das Vorhaben bzw. für die Bewohner zu erwarten
- Verursachung von Belästigungen	Ev. Belästigungen durch Staub während der Bauphase; → Nicht erheblich i. S. d. UVPG	Keine Belastungen zu erwarten
dd) der Art und Menge der		
- erzeugten Abfälle und	Abfall aus der Bautätigkeit zu erwarten: Beim Rückbau des Tankstellengebäudes sowie der Werkstatt können sowohl nutzungsbedingte als auch baustoffbedingte Verunreinigungen des Rückbaumaterials nicht ausgeschlossen werden. Über die Höhe der Belastung kann derzeit keine Aussage getroffen werden.	Die Abfallentsorgung des Bebauungsplangebiets erfolgt über drei Müllräume. Über die üblichen zu erwartenden Hausabfälle hinausgehend sind derzeit keine aus der künftigen Nutzung entstehenden Sonderabfälle absehbar. → Nicht erheblich i. S. d. UVPG
- ihrer Beseitigung und Verwertung	Aushub im Bereich des Garagenhofes ist gem. Baugrundgutachten der Qualitätsstufe Z0 zuzuordnen (Siehe Kap.1.5.3) Im Rahmen von technischen Untersuchungen im Tankstellenbereich wurden lokal nutzungsbedingte Verunreinigungen nachgewiesen. Eine abschließende abfallrechtliche Deklaration hat im Zuge der Baumaßnahme zu erfolgen.	Schmutzwasser wird über die Kanalisation (Trennsystem) entsorgt, nicht verunreinigtes Niederschlagswasser wird evtl. zum Teil über Versickerungsmulden versickert.
ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)	Eine multitemporale Luftbilddauswertung wurde durchgeführt. Demnach gibt es keine Anhaltspunkte für Bombenblindgänger	Es ist nicht zu erwarten, dass von der Wohnbebauung Risiken im vorgenannten Sinne ausgehen. Außergewöhnliche Risiken hinsichtlich Hochwasser oder Erdbeben sind nicht gegeben. Im Umfeld vorhandene Störfallbetriebe liegen außerhalb des Konsultationsabstandes* (s. u.)
ff) der Kumulierung m. d. Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücks. etw. besteh. Umweltprobl. in Bezug auf mglw. betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	Kumulierende Vorhaben sind nicht bekannt	Kumulierende Vorhaben sind derzeit nicht bekannt,
gg) der eingesetzten Techniken und Stoffe	keine Belastungen zu erwarten	keine Belastungen zu erwarten

Störfallbetriebe*

Der nächstgelegene Störfallbetrieb liegt etwa 2,7 km Luftlinie entfernt:

- L'Oréal Deutschland GmbH
Greschbachstraße 5, 76229 Karlsruhe
Konsultationsabstand 200 m
Obere Klasse: NEIN

Der Konsultationsabstand von 200 ist somit eingehalten. Auch zu den weiteren in Karlsruhe befindlichen Störfallbetrieben ist der Konsultationsabstand eingehalten.

1.5 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands (Basisszenario); Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

1.5.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt

1.5.1.1 Biotope

Nutzung

Das Planungsgebiet liegt am westlichen Rand der Karlsruher Waldstadt. Ein Großteil der Fläche ist bereits versiegelt und wird derzeit als Garagenhof genutzt. Im Süden besteht eine ehemalige Tankstelle, die derzeit eine Autowerkstatt beherbergt. Die umgebenden Freiflächen sind durch parkartige, für den Hardtwald typische, Mischwaldbestände geprägt.

Bestandsbeschreibung

Im Folgenden werden die im Baugebiet vorhandenen Biotoptypen näher erläutert (Lage siehe Anlage 1.1: Bestandsplan):

Garagenhof

Der nördliche Bereich des Planungsgebietes ist mit Garagen bebaut und völlig versiegelt (vgl. Foto 1).

Foto 1:

Völlig versiegelter Garagenhof

**Kleine Grünfläche**

Zwischen dem Garagenhof und der westlich an das Planungsgebiet angrenzenden Kolberger Straße, besteht eine kleine öffentliche Grünfläche. Hier stehen drei mehrstämmige Flügelnussbäume (*Pterocarya fraxinifolia*) auf einer intensiv gepflegten rasenartigen Grünfläche (vgl. Foto 2).

Foto 2:
Grünfläche an der Kol-
berger Straße



Tankstellengelände

Südlich des Garagenhofs schließt sich das Gelände einer ehemaligen Tankstelle an. Auch dieses Areal ist durch Gebäude und versiegelte Flächen geprägt (vgl. Foto 3).

Foto 3:
Tankstelle mit kleinen
Grünflächen



Grünflächen

Lediglich am Rand des Grundstücks, zwischen dem Garagenhof und der Tankstellenzufahrt sowie entlang der Kolberger Straße, bestehen kleinere, teilweise mit Bäumen begrünte Flächen (vgl. Foto 3, Foto 4). Neben heimische Arten wie Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Spitzahorn (*Acer platanoides*) sind auch fremdländische Baumarten wie Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) und vor allem entlang der Kolbergerstraße Robinien (*Robinia pseudoacacia*) vertreten.

Foto 4:
Grünfläche zwischen
Garagenhof und
Tankstelle



Parkwald

Das gesamte Planungsgebiet ist von parkwaldartigen Mischwaldflächen aus überwiegend heimischen, standortgerechten Baumarten wie Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Feldahorn (*Acer campestre*) und Linde (*Tilia*) umgeben. Vereinzelt sind auch fremdländische Arten wie Götterbaum (*Ailanthus altissima*) und die Roteiche (*Quercus rubra*) vorhanden. Die bei der Kartierung 2017 noch häufig vertretene Kiefer (*Pinus sylvestris*) ist aktuell nur noch vereinzelt vorhanden. Aufgrund von Dürreschäden und Pilzbefall musste der Wald 2019 stark aufgelichtet werden. In Zug dieser Sicherungsmaßnahme mussten fast alle Kiefern gefällt werden.

Foto 5:
Waldbestand westlich
der Tankstelle



Bewertung Bestand	Die im Planungsgebiet vorkommenden Biotoptypen sind folgendermaßen einzustufen: • Stufe III (mittel) Parkwald • Stufe II (gering) kleine Grünflächen, Zierrasen • Stufe I (sehr gering) Straße, Siedlungsflächen
Biologische Vielfalt	Insgesamt ist der größte Teil der Planungsgebietsfläche der Wertstufe sehr gering zuzuordnen. Lediglich die kleinflächig betroffenen Parkwaldbestände weisen eine höhere ökologische Wertigkeit auf.
Empfindlichkeit	Gegen Überbauung / Zerstörung sind alle Biotope hoch empfindlich. I. d. R. sind jedoch hochwertige und/oder auf spezielle Standorte angewiesene Biotope sowie Biotope, die einen langen Entwicklungszeitraum benötigen, schwierig, u. U. auch gar nicht wieder zu entwickeln. Da der Großteil der geplanten Baufläche bereits versiegelt und bebaut ist, ist das Planungsgebiet selbst nicht empfindlich gegenüber Umsetzung der Planung.
Auswirkungen	Durch die geplante Bebauung werden überwiegend bereits bebaute Flächen in Anspruch genommen. Die anlagebedingten Auswirkungen beschränken sich auf die kleinflächig betroffenen Grünflächen mit einem Biotopkomplex aus Zierrasen, Einzelgehölze und Parkwald. Durch die Umnutzung als Wohnareal erhöht sich der Grünflächenanteil. Der Wald um das Wohngebiet bleibt erhalten. Lediglich zur Anbindung an das bestehende Wegenetz werden etwa 2 m breite Fußwegverbindungen aus wassergebundener Decke hergestellt. Die Planzeichnung beschränkt sich auf die Festsetzung eines 8 m breiten Waldstreifens und sichert damit den Vorrang der planungsrechtlichen Festsetzung gegenüber den vorgeschriebenen Abständen des Nachbarrechtsgesetzes Baden-Württemberg.

1.5.1.2 Artenschutz

Rechtliche Grundlagen §§ 44 und 45 BNatSchG ⁵	Für Planungsvorhaben ist im Bundesnaturschutzgesetz § 44 ff (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) und § 45 ff (Ausnahmen) des Bundesnaturschutzgesetzes zu beachten.
Ökologische Übersichtsbegehung	Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde am 11.04.2017 eine ökologische Übersichtsbegehung durchgeführt. Ziel der Untersuchung war es festzustellen, ob von der Planung arten- oder naturschutzrechtlich relevante Tier- oder Pflanzenarten betroffen sein könnten. Hierfür wurden die Habitatstrukturen im Vorhabengebiet und der angrenzenden Umgebung begutachtet.
Spezielle artenschutz- rechtliche Untersuchungen	Es wurde weiterer Untersuchungsbedarf bei den Artengruppen Reptilien, Brutvögel und Fledermäuse festgestellt. 2017 wurden spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen zu den Artengruppen Reptilien, Brutvögel und Fledermäuse durchgeführt. 2019 fanden weitere Untersuchungen zu Fledermäusen statt.

⁵ "Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist" Stand: Zuletzt geändert durch Art. 3 G v. 30.6.2017 I 2193

	Die detaillierten Ergebnisse können der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchung ⁶ entnommen werden. Nachfolgend sind die Ergebnisse für die relevanten Arten zusammenfassend dargestellt:
Avifauna	Entsprechend der EU-Vogelschutzrichtlinie sind alle einheimischen Vogelarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt, zusätzlich sind Arten wie Greifvögel, Falken, Eulen, seltene Spechtarten, Eisvogel oder seltene Singvogelarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt. Es wurden spezielle artenschutzrechtliche Begehungen gemacht.
Ergebnis	Mit nur 13 nachgewiesenen Vogelarten zeigen sich das Untersuchungsgebiet und seine Umgebung hinsichtlich der Artenzahl als sehr unterdurchschnittlich. Es handelt sich überwiegend um typische Arten der Gehölzstrukturen und der Siedlungsbereiche. Das Gebiet ist relativ strukturarm, viele der nachgewiesenen Vogelarten brüten in den Randbereichen des untersuchten Areals. Zudem konnten bei jeder Begehung Katzen im Gebiet beobachtet werden.
Streng geschützte bzw. Arten der Roten Liste	Von den nachgewiesenen Arten, die auf der Roten Liste geführt werden bzw. strengen Schutz genießen, kann keine als Brutvogel des engeren Planungsgebietes gewertet werden. Der Grauschnäpper wurde allerdings unmittelbar angrenzend festgestellt – bei ihm ist eine Brut in den benachbarten Bestandsgehölzen wahrscheinlich.
Auswirkungen	Bei der Mehrzahl der im Gebiet festgestellten Vogelarten handelt es sich um regional und lokal weit verbreitete und nicht bestandsbedrohte Arten, bei denen von einer Verlagerung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Bereich des ökologischen Funktionszusammenhangs ausgegangen werden kann. Für Höhlenbrüter wie Kohl- und Blaumeise sind entsprechende Ersatznistmöglichkeiten anzubringen.
artenschutzrechtliche Beurteilung Vögel	Um das Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG zu vermeiden sind Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu treffen. (siehe Kap. 2.1.3)
Fledermäuse	Im Vorhabensgebiet und seiner näheren Umgebung konnten bei den Begehungen 2019 drei Fledermausarten nachgewiesen werden. Dies waren sowohl baumbewohnende Arten (Rauhautfledermaus, Großer Abendsegler) als auch eher gebäudebewohnende Arten (Zwergfledermaus).
Jagdhabitat	Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden nur gelegentlich einzelne Individuen von Zwergfledermäusen beim Jagen beobachtet. Die Zwergfledermaus ist eine bezüglich Ansprüche an Jagdhabitats sehr flexible Art, die dafür bekannt ist eine Vielzahl von Habitats zum Beuteerwerb zu nutzen. Große Abendsegler wurden mehrfach in großer Höhe jagend beobachtet, jedoch mit nur sehr kurzer Aufenthaltsdauer, so dass das Untersuchungsgebiet höchstens Teil ihres Jagdgebietes darstellt. Durch das Vorhandensein gleichwertiger Habitats in der unmittelbaren Nachbarschaft zur Untersuchungsfläche sind bei zukünftigem Verlust dieses Nahrungshabitats somit direkte Effekte auf die lokale

⁶ **BIOPLAN Ges. f. Landschaftsökologie und Umweltplanung, 2019:** Spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen zum Vorhaben „Kolbergerstraße 3-5“ in Karlsruhe, Dr. David Gustav, Dr. Peter Stahlschmidt (Fledermäuse)

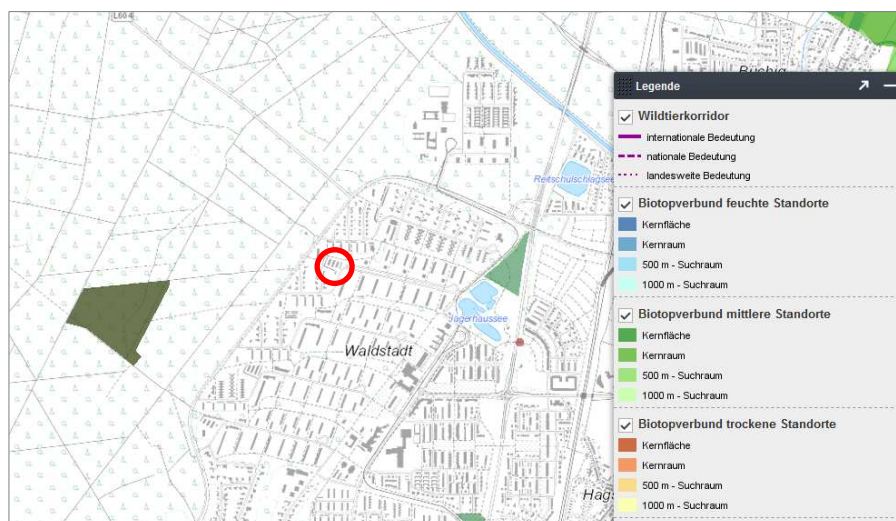
	Fledermauspopulation der Zwergfledermaus und des Großen Abendseglers auszuschließen.
Quartiere	Das Vorkommen von bedeutenden Quartieren und Wochenstuben baumbewohnender Arten kann im Baumbestand des Untersuchungsgebiets während des Untersuchungszeitraumes (Mai bis August 2019) ausgeschlossen werden. Das Vorkommen von bedeutenden Quartieren und gebäudebewohnender Arten kann im Gebäudebestand des Untersuchungsgebiets während des Untersuchungszeitraumes (Mai bis August 2019) ausgeschlossen werden.
artenschutzrechtliche Beurteilung Fledermäuse	Um das Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG zu vermeiden sind Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu treffen (siehe Kap. 2.1.3).
Reptilien	Die Randbereiche sind durchaus auch für Zauneidechsen attraktiv: Waldgrillen und andere Heuschrecken konnten bei den Begehungen festgestellt werden, Versteckmöglichkeiten und Sonnplätze sind auch vorhanden. Dennoch konnten bei den Begehungen im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchung keine Tiere festgestellt werden, möglicherweise ist das Areal durch die umgebenden Straßen zu verinselt, als dass es im Zuge der Entstehung der genannten Strukturen durch Eidechsen besiedelt werden konnte. Aktuell ist nicht davon auszugehen, dass im Untersuchungsgebiet streng geschützte Reptilienarten vorkommen, es sind daher keine Maßnahmen notwendig.
Pflanzen	Geschützte Pflanzen nach BNatSchG sind im Gebiet nicht nachgewiesen worden, daher entfällt der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 4.

1.5.1.3 Biotopverbund

Biotopverbund	Nach § 20 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz haben die Bundesländer den Auftrag, einen Biotopverbund zu schaffen, der mindestens 10 % ihrer Landesfläche umfasst. Ziel des landesweiten Biotopverbunds ist es - neben der nachhaltigen Sicherung heimischer Arten, Artengemeinschaften und ihrer Lebensräume - funktionsfähige, ökologische Wechselbeziehungen in der Landschaft zu bewahren, wiederherzustellen und zu entwickeln.
Fachplan landesweiter Biotopverbund	Mit dem Fachplan Landesweiter Biotopverbund schafft das Land die Voraussetzung für die Umsetzung der bundesrechtlichen Vorgabe. Der Fachplan ist beim Daten- und Kartendienstes der LUBW ⁷ abrufbar und umfasst die Planungsgrundlagen für das Offenland trockener, mittlerer und feuchter Standorte und die Wildtierkorridore des Generalwildwegeplans.

⁷ <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>

Abbildung 2:
Übersicht Fachplan
landesweiter Biotopver-
bund, Lage Planungsge-
biet siehe roter Kreis
(Quelle: Daten- und Kar-
tenserver LUBW, 2019)



Das Planungsgebiet liegt in keinem vom Fachplan landesweiter Biotopverbund ausgewiesenen Suchraum, Kernraum oder Kernfläche für den Biotopverbund (vgl. Abbildung 2).

1.5.1.4 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Schutzgebiete

Von der Umsetzung der Planung sind keine Schutzgebiete direkt betroffen. Westlich der Waldstadt erstreckt sich allerdings der Hardtwald, welcher Schutzgegenstand verschiedener Schutzgebiete darstellt.

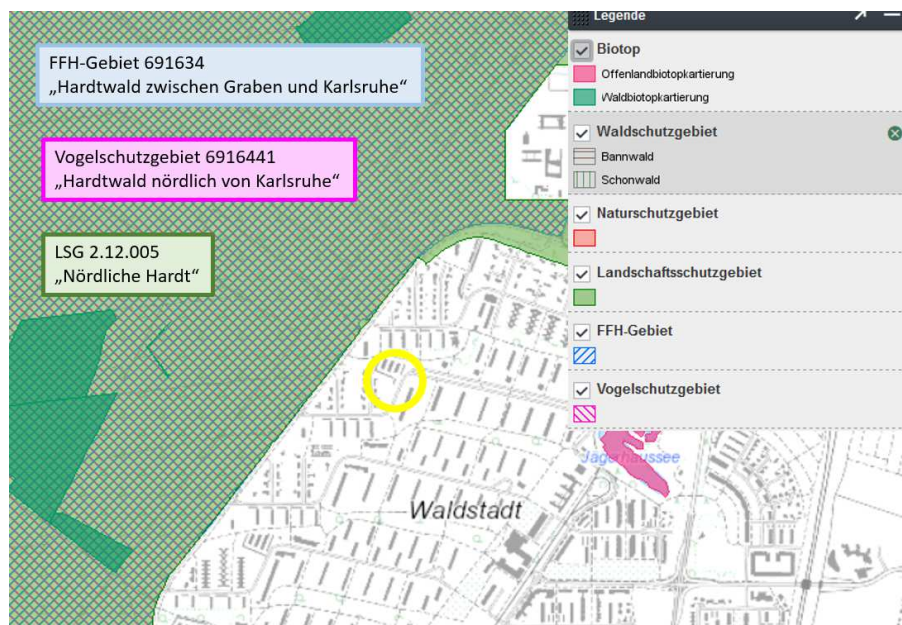
Natura 2000-Gebiete

Das FFH-Gebiet 6916342 „Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe“ und das Vogelschutzgebiet 6916441 „Hardtwald nördlich von Karlsruhe“ liegen ca. 85 m westlich des Planungsgebietes.

Landschafts- schutzgebiet

Das Landschaftsschutzgebiet 2.12.005 „Nördliche Hardt“ liegt ebenfalls 85 m westlich des Planungsgebietes.

Abbildung 3:
Übersicht Schutzge-
biete, Lage Planungsge-
biet gelber Kreis (Aus-
zug LUBW 2019, verän-
dert)



Auswirkungen

Durch die Umsetzung der Planung werden fast ausschließlich bereits bebaute Flächen in Anspruch genommen. Gehölzeingriffe umfassen lediglich Einzelgehölze im näheren Umfeld der geplanten Baukörper. Der zwischen

dem Schutzgebiet und der geplanten Baufläche gelegene Wald bleibt bestehen. Auch die vorhandene Theodor-Heuss-Allee und ein mehrgeschossiger Wohnungsbau sind als Puffer zwischen Planungsgebiet und den Schutzgebieten zu nennen. Es sind durch die Umsetzung der Planung keine erheblichen Auswirkungen auf die oben genannten Schutzgebiete zu erwarten.

Gesetzlich geschützte Biotop / Naturschutzgebiet

Es liegen keine gesetzlich geschützten Biotop oder Naturschutzgebiete in der näheren Umgebung des Planungsgebietes.

1.5.2 Schutzgut Landschaftsbild

Situation

Der Karlsruher Stadtteil Waldstadt entstand in den 50er Jahren als Wohnsiedlung im Hardtwald nördlich des Karlsruher Stadtzentrums. Das Wohngebiet Waldstadt-Waldlage ist geprägt durch eine aufgelockerte Zeilenbauweise. Charakteristisch ist der hohe Grünflächenanteil und die Durchdringung des Siedlungskörpers mit Waldflächen. Die Wohnbebauung im Umfeld des Planungsgebietes ist durch unterschiedliche Kubaturen gekennzeichnet. Während sich südwestlich ein Areal mit Einfamilienhäusern anschließt, sind die nördlich und östlich benachbarten Wohngebietsareale durch eine mehrgeschossige Zeilenblockbauweise geprägt.

Planungsgebiet

Das betroffene Areal ist im derzeit rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 333 „Waldstadt Waldlage 2B“ als Gewerbe (Garagen, Tankstelle) mit umgebenen Grünflächen ausgewiesen. Der Großteil des Areals ist bereits mit Garagenzeilen und einer ehemaligen Tankstelle bebaut und weist einen hohen Versiegelungsgrad auf. Im Osten begrenzt die Kolberger Straße das Planungsgebiet. Dort ist eine kleine Grünfläche mit Einzelbäumen betroffen. Im Süden, Westen und Norden schließen sich bewaldete Grünflächen an. Im Südwesten ragt das Planungsgebiet in die angrenzenden Waldbestände.

Bewertung/ Empfindlichkeit

Das Planungsgebiet besitzt derzeit eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Ortsbild. Aufgrund der Lage innerhalb einer durch viele Grünflächen geprägten Wohnsiedlung, besteht jedoch eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber einer Umnutzung.

Auswirkungen

Das bisher durch eingeschossige Gebäude / Garagen geprägte Areal, wird durch den Bau einer dreigeschossigen Gebäudezeile plus Staffelgeschoss, zwei viergeschossigen Gebäudezeilen plus Staffelgeschoss sowie einem achtgeschossigen Punkthaus bebaut. Der umgebende Waldgürtel bleibt vollständig erhalten.

1.5.3 Schutzgut Fläche / Boden

Fläche

Da die Ressource Fläche und Boden insbesondere im Verdichtungsraum Karlsruhe ein sehr knappes Gut ist, ist es ein Ziel der Planung, dem Grundsatz des schonenden Umgangs mit Grund und Boden Rechnung zu tragen. Die geplante mehrgeschossige Bauweise und Unterbringung der erforderlichen KFZ-Stellplätze in einer Tiefgarage, dient der Nachverdichtung unter angemessener Ausnutzung der Fläche.

Da insbesondere aus Lärmschutzgründen alle notwendigen Stellplätze in einer unterirdischen Tiefgarage untergebracht werden, ist eine Erhöhung der

	in der Planzeichnung festgesetzten GRZ mit den Anlagen gemäß § 19 Abs. 4 Ziffer 3 BauNVO bis auf 0,85 zulässig. Dies übersteigt die Obergrenze der Baunutzungsverordnung, die grundsätzlich eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche bis zu einer GRZ von 0,8 vorsieht. Gemäß § 19 Abs. 4, - Satz 3 BauNVO kann der Bebauungsplan hiervon Abweichendes festsetzen. Für die Verwirklichung des Vorhabens auf dem Grundstück ist es erforderlich, die Überschreitung der Grundfläche bis zu einer GRZ von 0,85 zuzulassen. Diese geringfügige Überschreitung ist bei der vorliegenden Planung verträglich, da der Versiegelungsgrad immer noch geringer als der des bestehenden Garagenhofs ist. Ausgleichende Wirkung haben zudem die Teilsiegelung der Flächen, die Begrünung der Tiefgarage, die Fassaden- und Dachbegrünung sowie die angrenzenden und innerhalb des Plangebiets liegenden Waldbereiche. Dadurch wird sichergestellt, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt und nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden.
Bestehendes Planungsrecht	Das Planungsgebiet liegt innerhalb des seit 1967 rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 333 „Waldstadt Waldlage 2B“ und ist dort überwiegend als Gewerbefläche mit Zweckbestimmung „Garagen“ und „Tankstelle“ und kleinflächig als Grünfläche festgesetzt.
Planungsgebiet	Es ist im Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit keinen natürlich gelagerten Böden mehr zu rechnen. Der Großteil der Planungsgebietsfläche ist bereits versiegelt und die noch offenen Böden sind durch Verdichtung, Aufschüttungen und Abgrabungen im Zuge der vorhandenen Bebauung und Nutzung als Garagenhof und Tankstelle erheblich vorbelastet. Diese anthropogen überformten Böden besitzen eine geringe bzw. sehr geringe Bedeutung für den Bodenschutz und sind nicht empfindlich gegenüber der Umsetzung der Planung.
Altlasten/Abfall	Der als Tankstelle und Werkstatt genutzte Bereich des Flurstücks 71054 (Kolberger Str. 3) ist bei der Stadt Karlsruhe, Umwelt- und Arbeitsschutz unter der Bezeichnung „AS Tankstelle Weiß“ und der Objekt-Nummer 03410 im Bodenschutz- und Altlastenkataster erfasst. Der Garagenhof ist derzeit nicht im bodenschutz- und Altlastenkataster erfasst. Die Tankstelle wurde 1964 errichtet und bis Mitte der 1990er Jahre betrieben. Die Werkstatt war bis mindestens 2008 aktiv. 1995 wurden auf dem Gelände umwelttechnische Untersuchungen in den altlastverdächtigen Bereichen durchgeführt. Lokal wurden nutzungsspezifische Verunreinigungen nachgewiesen. Durch den Weiterbetrieb der Werkstatt über 1995 hinaus können weitergehende Verunreinigungen nicht ausgeschlossen werden. Derzeit besteht auf dem Gelände kein weiterer Untersuchungsbedarf.
Baugrunduntersuchungen	Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde eine Baugrunduntersuchung vom Büro IBR Geotechnik⁸ durchgeführt. Diese kommt zusammenfassend zu folgendem Ergebnis:
Vorgehen	Für die orientierende Baugrunderkundung wurden an insgesamt vier Stellen 6 m tiefe Bohrsondierungen mit korrespondierenden Rammsondierungen, 12 m tief und vorausseilenden Kampfmittelsondierbohrungen durchgeführt.

⁸ **IBR Geotechnik, 2019:** Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung für Bebauungsplanverfahren. KA – Bebauung Garagenhof Kolberger Straße 5 (Flurstücke Nr. 71061 und 71054). Stand 23.06.2019

Ergebnisse	An allen vier Aufschlusspunkten wurden ähnliche Verhältnisse angetroffen. Unter der Mutterbodenschicht bzw. den Pflasterbelägen mit Bettung setzen durchweg Sande mit unterschiedlichen fein- / und mittelkiesigen Beimengungen bis 6 m unter Gelände ein. Hier sind auch einzelne reine Sandschichten (Fein/Mittelsand) zwischengeschaltet. In allen sechs Proben werden von allen Untersuchungsparametern die Z0 – Zuordnungswerte eingehalten. Gegen eine Versickerung von Oberflächenwasser durch diese Bodenschichten bestehen aus umwelttechnischer Sicht keine Bedenken. Im Rahmen der Baugrunduntersuchungen wurden teilweise auch geringmächtige anthropogene Auffüllungen angetroffen. Im Bereich des Tanks sind aus den Untersuchungen von 1995 Auffüllungen bis > 3 m bekannt. Sofern eine Mulden- und/oder Rigolenversickerung geplant ist, ist die Schadstofffreiheit des Untergrundes analytisch nachzuweisen (Sohlbebohrungen).
Kampfmittel	Zudem wurde eine multitemporale Luftbildauswertung mit alliierten Kriegsluftbildern durchgeführt. Diese ergab, dass es im Bereich des Planungsgebietes keine Anhaltspunkte für Bombenblindgänger gibt. Der Kampfmittelbeseitigungsdienst hält keine weiteren Maßnahmen erforderlich.⁹
Auswirkungen	Das Planungsgebiet besitzt derzeit einen Versiegelungsgrad von etwa 59 %. Durch die geplante Umnutzung des Areals mit Wohnhäusern, verringert sich die oberirdisch überbaute Fläche (Baugrundstücke und Verkehrsflächen) auf ca. 51 %. Mit bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Gelände lediglich unterbaut wird, kann die Wohngebietsfläche zu 85 % unterbaut werden. Der etwa 8 m breite Waldgürtel um das Wohngebiet herum bleibt bestehen, allerdings sind hier kleinflächige Befestigungen für die Anbindung des Gebietes an das bestehende Wegenetz durch Anlage von etwa 2 m breiten Fußwegen aus wassergebundener Decke zulässig.

1.5.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer	Ständig Wasser führende Oberflächengewässer sind innerhalb des Baugebietes und in der näheren Umgebung nicht vorhanden.
Hochwasser	Das Gebiet liegt in keinem Überschwemmungsgebiet infolge Hochwasser.
Grundwasser	Die Planungsgebietsfläche liegt in der hydrologischen Einheit „Quartäre und Pliozäne Sande und Kiese im Oberrheingraben“¹⁰. Dieses Lockergestein der Niederterrasse ist sehr durchlässig und stellt einen überregionalen Grundwasserleiter mit einer hohen Ergiebigkeit dar. Die Planungsgebietsfläche weist bereits einen sehr hohen Versiegelungsgrad auf und spielt daher keine Rolle für die Grundwasserneubildung.

⁹ **Regierungspräsidium Karlsruhe Kampfmittelbeseitigungsdienst:** Kampfmittelbeseitigungsmaßnahmen / Luftbildauswertung Karlsruhe, Kolberger Straße, Abriss und Neubau, Flst 71053

¹⁰ Landesamt für Umwelt Baden-Württemberg (2019): Kartenviewer.

WSG	Die gesamte Waldstadt und somit auch das Planungsgebiet liegen in der Zone III B des Wasserschutzgebietes Nr. 212010 „Stadt Karlsruhe, Wasserwerk Hardtwald“.
Grundwasserflurabstand	Gemäß der Baugrundbeurteilung¹¹ liegt der Bemessungsgrundwasserstand mit Sicherheitszuschlag von 30 cm, im Bereich des Planungsgebietes bei 108,8 mNN (bisher höchster gemessener Grundwasserstand 109,4 üNN). Allerdings ist jedoch nicht auszuschließen, dass bei extrem starken niederschlägen über einen längeren Zeitraum der bisher ermittelte maximale Grundwasserstand überschritten werden kann. Die Bodenplatten bzw. Gründungssohlen der Tiefgarage liegen in den Sandschichten mindestens 0,6 m über dem bisher beobachteten höchsten Grundwasserstand.
Empfindlichkeit	Die unter den versiegelten Flächen anstehenden Sandböden besitzen eine geringe Filter- und Pufferfähigkeit gegenüber Schadstoffen. Aufgrund des geringen Grundwasserflurabstands und der Lage innerhalb eines festgesetzten Wasserschutzgebietes besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber potentiellen Schadstoffeinträgen.
Auswirkungen	Durch die Umsetzung der Planung reduziert sich der Versiegelungsgrad. Durch die vorgesehene Dachbegrünung, Überdeckung und Begrünung der Tiefgaragenflächen findet ein weiterer Wasserrückhalt statt. Es sind daher keine erheblichen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu erwarten. Die Planung sieht vor, das Baugebiet im Trennsystem zu entwässern. Das Regenwasserentwässerungskonzept (Juni 2020) sieht vor, dass das Regenwasser aus den Teilbereichen A, B und C aufgenommen, gereinigt und unterirdisch versickert wird. Bei allen Maßnahmen ist zu gewährleisten, dass keine Verunreinigung des Grundwassers oder dessen nachteilige Veränderung zu erwarten ist. Aus dem Teilbereich D wird das Niederschlagswasser dem städtischen Kanal zugeleitet. Die in den Kanal einzuleitende Menge ist auf 60 l/s begrenzt.

1.5.5 Schutzgut Luft

Rechtliche Vorgaben

Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität	Die Rahmenrichtlinie Luftqualität (96/62/EG) der EU benennt in Artikel 9 die Anforderungen für Gebiete, in denen die Werte unterhalb der Grenzwerte liegen. Artikel 9 besagt, dass • die Mitgliedsstaaten eine Liste der Gebiete und Ballungsräume, in denen die Werte der Schadstoffe unterhalb der Grenzwerte liegen, zu erstellen haben und • die Mitgliedsstaaten in diesen Gebieten die Schadstoffwerte unter den Grenzwerten halten und sich bemühen, die bestmögliche Luftqualität im Einklang mit der Strategie einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung zu erhalten. Den in Artikel 9 beschriebenen Vorgaben trägt § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) Rechnung. Dieser besagt, dass bei
--	--

¹¹ **IBR Geotechnik, 2019:** Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung für Bebauungsplanverfahren. KA – Bebauung Garagenhof Kolberger Straße 5 (Flurstücke Nr. 71061 und 71054). Stand 23.06.2019

raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48a Abs. 1 BImSchG festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen ist. Das BauGB übernimmt wiederum die Anforderungen des § 50 BImSchG an die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Abwägungsbelang für die Bauleitplanung, sodass gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe h BauGB, die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen ist.

Auswirkungen	Die vorliegende planungsrechtlich ermöglichte Bebauung wird voraussichtlich keine besonderen, für die Luftqualität entsprechender Gebiete relevanten Emissionen zur Folge haben, so dass die Planung zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich der bestehenden und zu erhaltenden bestmöglichen Luftqualität führen wird.
Situation im Planungsgebiet	Das Planungsgebiet liegt gemäß der Klimafunktionskarte der Ökologischen Tragfähigkeitsstudie ¹² in keinem bioklimatisch oder lufthygienisch belasteten Bereich. Entlang der etwa 80 m nordwestlich des Planungsgebietes verlaufenden Theodor-Heuss-Allee ist allerdings bei austauscharmen Wetterlagen, mit einer Belastung durch NO ₂ -Immissionen von > 80 µg/m ³ zu rechnen. (vgl. Abbildung 4)
Auswirkungen	Baubedingt kann es durch den Einsatz von Baumaschinen und -fahrzeugen, vorübergehend zu Staub- und Abgasemissionen kommen. Mit der geplanten Wohnbebauung ist zudem mit einer Erhöhung der Luftschadstoffe wie Feinstaub und NO ₂ , durch erhöhten Verkehr und Hausbrand zu rechnen.

1.5.6 Schutzgut Klima

Situation Oberrheinebene	Die mittlere Oberrheinebene zählt aufgrund ihrer Beckenlage zu den wärmebegünstigsten Klimaten Deutschlands. Das Klima im Rheingraben lässt sich neben der hohen mittleren Lufttemperatur durch geringe Jahresniederschläge, Windarmut und häufige Inversionswetterlagen charakterisieren. Hohe Luftfeuchtwerte führen im Sommer häufig zu Schwüle, in kälteren Jahreszeiten zu Nebelbildung. Die genannten klimatischen Bedingungen begünstigen zudem eine Anreicherung von Luftverunreinigungen. Die thermische Begünstigung des Gebietes bedingt einerseits ein gutes Wuchsklima für Kulturpflanzen einschließlich Sonderkulturen wie z. B. Erdbeeren und Spargel. Andererseits wird sie innerhalb der Siedlungsräume als Belastung (Schwüle) empfunden. Die hohe Siedlungsdichte in der Oberrheinebene bewirkt eine zusätzliche thermische Aufheizung.
Situation Umgebung	Das Planungsgebiet liegt am westlichen Rand des Karlsruher Stadtteils Waldstadt-Waldlage. Dieser gehört aufgrund der starken Durchgrünung bzw. des hohen Anteils an bioklimatischen Ausgleichsräumen zu den eher bioklimatisch unkritischeren Siedlungsräumen.

¹² **Nachbarschaftsverband Karlsruhe (NVK), 2011:** Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe. Ein Beitrag zur Flächennutzungs- und Landschaftsplanung

Grünachse nördlich des Planungsgebietes

Die nördlich des Planungsgebiets verlaufende, bewaldete Grünachse zwischen Theodor-Heuss-Allee und den Grünflächen am Jägerhausenpark besitzt laut der Klimafunktionskarte der Ökologischen Tragfähigkeitsstudie¹³ (vgl. Abbildung 4) eine mittlere Funktion als Kaltluftproduzent.

Abbildung 4:
Auszug aus der Ökologischen Tragfähigkeitsstudie, Klimafunktionskarte, verändert (Planungsgebiet siehe rote Umrandung)



Ausgleichsräume

Kaltluftlieferung der Grün- und Freiflächen
Mittlerer Kaltluftvolumenstrom/Rasterzelle (m^3/s)

Mittel 350 bis 700

Wirkungsräume

Bioklimatische Belastung der Siedlungsräume



Gering



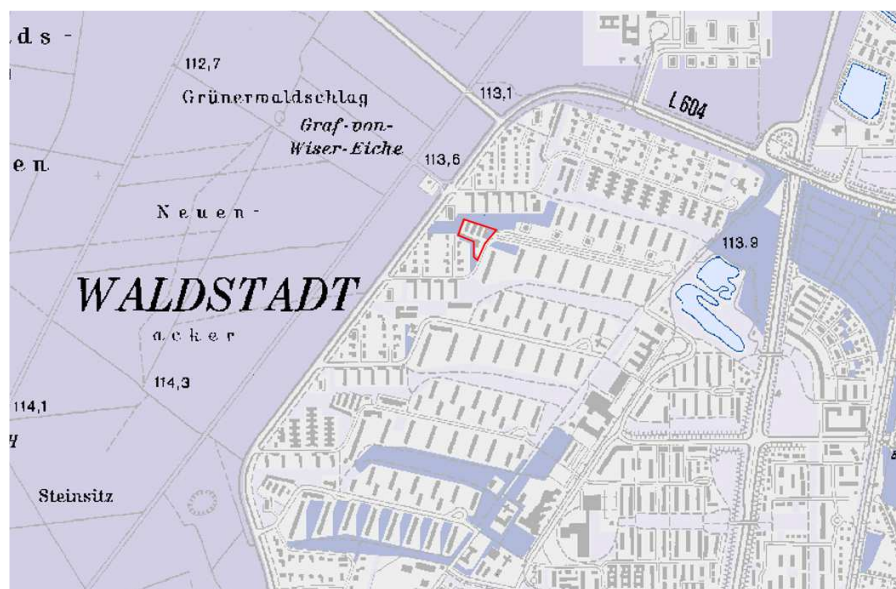
NO_2 -Immission $> 80 \mu\text{g}/\text{m}^3$
[bei austauscharmen Wetterlagen]



Lufthygienisch und bioklimatisch
belastete Siedlungsräume

¹³ **Nachbarschaftsverband Karlsruhe (NVK), 2011:** Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe. Ein Beitrag zur Flächennutzungs- und Landschaftsplanung

Abbildung 5:
Auszug aus der Ökologischen Tragfähigkeitsstudie, Karte Klima, verändert (Planungsgebiet siehe rote Umrandung)



Themenkarte Klima

Die bewaldeten Grünflächen nördlich des Planungsgebietes sind in der Themenkarte Klima der Ökologischen Tragfähigkeitsstudie¹⁴ folgendermaßen bewertet (vgl. Abbildung 5).

- Freiflächen mit hohem Einfluss auf die Siedlungsgebiete.
- Mittlere Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung, Luftaustausch mit der Umgebung erhalten.

Planungsgebiet

Das Planungsgebiet selbst ist derzeit durch den hohen Versiegelungsgrad vorbelastet.

In der Klimafunktionskarte (vgl. Abbildung 4) der Ökologischen Tragfähigkeitsstudie wird die Planungsgebietsfläche wie folgt beurteilt:

- Siedlungsräume mit mäßiger bioklimatischer Belastung und günstigeren Bedingungen.
- Mittlere Empfindlichkeit gegenüber Nachverdichtung bei Beachtung klimaökologischer Aspekte.

Auswirkungen

Im Vergleich zur bestehenden Nutzung als fast völlig versiegelter Garagenhof und Tankstellenareal, steigt durch die Umnutzung als Wohngebiet der Grünflächenanteil. Eingriffe in die, das Planungsgebiet umgebenden siedlungsklimatisch hochwertigen Waldflächen, finden nicht statt. Eingriffe in Gehölze umfassen lediglich Einzelgehölze im näheren Umfeld der geplanten Baukörper. Die Planung sieht zudem auf sämtlichen Gebäuden eine extensive Dachbegrünung und intensive Begrünung von Teilflächen der Tiefgarage sowie eine Fassadenbegrünung vor. Die Dach- und Fassadenbegrünung dient dem Ausgleich von Temperaturschwankungen und verhindert somit ein schnelles Aufheizen der Dach- und Fassadenflächen am Tag und verringert die nächtliche Wärmeabstrahlung. Dies wird auch durch eine Fassadengestaltung mit hellen Materialien („Albedo Effect“) unterstützt.

Es ist mit keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf das Siedlungsklima in der Waldstadt zu rechnen.

¹⁴ **Nachbarschaftsverband Karlsruhe (NVK), 2011:** Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe. Ein Beitrag zur Flächennutzungs- und Landschaftsplanung

1.5.7 Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung

1.5.7.1 Erholung/Wohnumfeld

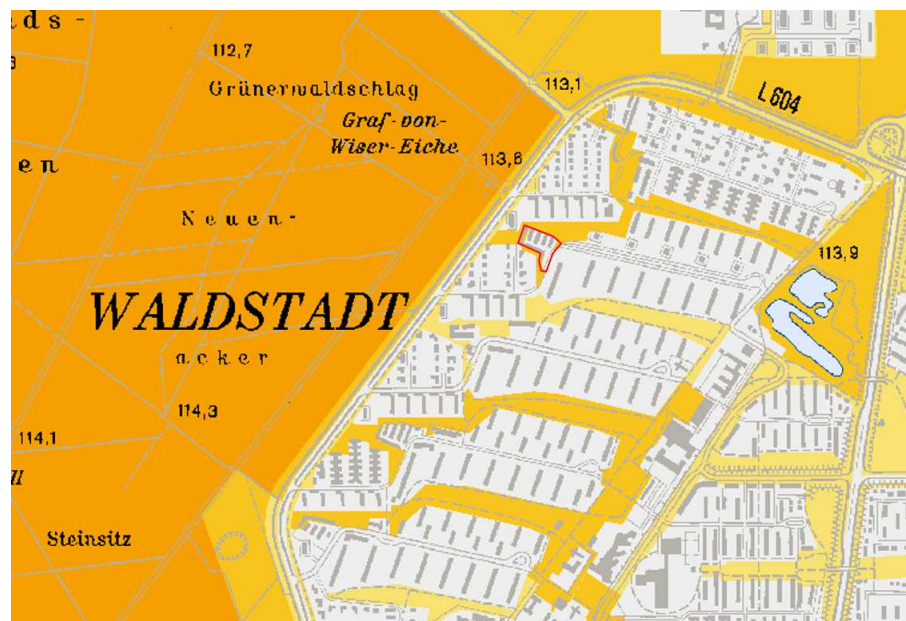
Erholung Hardtwald

Der Karlsruher Stadtteil Waldstadt - Waldlage ist in Bezug auf die Erholung durch die Verzahnung der Bebauung mit den direkt benachbarten Hardtwald geprägt. Zum einen stellen die siedlungsnahen und gut erreichbaren Hardtwaldflächen westlich der L 604, nicht nur für die Bewohner der Waldstadt einen bedeutenden Naherholungsraum dar. Die Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe¹⁵ weist dem Hardtwald eine herausragende Bedeutung für die lokale / regionale Naherholung zu (vgl. Abbildung 6).

Waldstadt

Zum anderen besitzt die Waldstadt selbst einen hohen Grünflächenanteil. Durch eine aufgelockerte Zeilenbauweise, weisen die Grundstücke einen hohen Anteil unbebauter, meist mit Bäumen bestandenen Freiflächen auf. Auch zwischen den Häuserblocks bestehen bewaldete Grünachsen welche durch öffentliche Wege erschlossen sind. Diese dienen sowohl zur Kurzzeit- und Feierabenderholung, als auch als Verbindung zu anderen Erholungsgebieten, wie zum Beispiel zum etwa 600 m östlich des Planungsgebietes gelegenen Jägerhauspark. Die nördlich an das Planungsgebiet angrenzende Grünachse zwischen Hardtwald im Westen und dem Jägerhauspark im Osten, ist in der Ökologischen Tragfähigkeitsstudie¹⁶ als Fläche mit besonderer Bedeutung für die lokale / regionale Naherholung ausgewiesen (vgl. Abbildung 6).

Abbildung 6:
Auszug aus der Ökologischen Tragfähigkeitsstudie, Karte Schutzgut Freiraum / Erholung



¹⁵ **Nachbarschaftsverband Karlsruhe (NVK), 2011:** Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe. Ein Beitrag zur Flächennutzungs- und Landschaftsplanung

¹⁶ ebenda

Legende

Empfindlichkeit des Schutzgutes	Bedeutung für die Erholung
 1 gering	Flächen geringer Erholungsrelevanz
 2 mäßig	Flächen für die lokale Naherholung von allgemeiner Bedeutung
 3 hoch	Flächen für die lokale / regionale Naherholung von besonderer Bedeutung
 4 sehr hoch	Flächen für die lokale / regionale Naherholung von herausragender Bedeutung

Planungsgebiet	Die Planungsgebietsfläche selbst besitzt aufgrund der hohen Vorbelastung durch die bestehende Bebauung sowie Nutzung als Garagenhof und Tankstelle/Autowerkstatt, keine Bedeutung für die naturgebundene Erholung. Aufgrund der direkt benachbarten Lage zu der oben genannten, erholungsrelevanten Grünachse, besteht jedoch eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Umnutzung der Fläche.
Wohnumfeld	Als Wohnumfeld kommt dem Planungsgebiet derzeit aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen keine besondere Bedeutung zu. Aufgrund der Lage in einem großflächigen Wohngebiet mit angrenzenden erholungsrelevanten Freiflächen, besteht allerdings eine gewisse Empfindlichkeit gegenüber einer planerischen Veränderung.
Auswirkungen	Ziel der Planung ist es, neuen Wohnraum zu schaffen und das Wohnumfeld an die aktuellen Bedürfnisse anzupassen sowie die Aufwertung der räumlichen Qualität zu erhöhen. Geplant ist die Errichtung von ca. 50 Wohneinheiten (Haus A+B), ca. 30 seniorengerechte Wohnungen (Haus C), ein Studentenwohnheim mit ca. 35 Zimmern (Haus D) und eine Kindertagesstätte. Baubedingt kann es zu temporären Belästigungen der benachbarten Anwohner durch Lärm, Staub und Erschütterungen kommen. Anlagebedingt ist mit einer Zunahme von Lärmemissionen und erhöhtem Verkehrsaufkommen zu rechnen. Um die Situation hinsichtlich der Lärmbelastung abzuklären wurde ein schalltechnisches Gutachten erstellt. Ergebnisse sind im folgenden Kapitel zu entnehmen. Insgesamt ist mit keinen erheblichen Auswirkungen durch die Umsetzung der Planung auf das Wohnumfeld zu rechnen.

1.5.7.2 Lärm

Lärm	Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm ist ein wesentliches Element zum Erhalt gesunder Lebensverhältnisse für den Menschen. Um die Situation hinsichtlich der Lärmbelastung abzuklären und ggf. geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen, wurden vom Büro Koehler & Leutwein schalltechnische Untersuchungen ¹⁷ durchgeführt.
Schalltechnische Untersuchungen	Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurde ermittelt, welche Lärmemissionen durch den Straßenverkehr des umgebenden Straßennetzes ausgehen und ob hierdurch unzumutbare Lärmbeeinträchtigungen auf das Bauvorhaben einwirken oder wie diese vermieden werden können.

¹⁷ **Koehler & Leutwein Karlsruhe, 13. Januar 2020:** Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Kolberger Straße 3-5“ in Karlsruhe-Waldstadt

Weiterhin wurde untersucht, ob durch die geplanten Nutzungen Wohnen, Seniorenwohnen und der Kindertagesstätte störende Lärmeinwirkungen auf die Vorhandene Bebauung ausgehen oder wie diese durch bauliche oder organisatorische Maßnahmen auf ein verträgliches Maß zu vermindern sind.

Ergänzend wurde untersucht, ob durch die zu erwartende Verkehrserzeugung des Bauvorhabens unzumutbare Lärmbeeinträchtigungen auf die bereits bestehenden Wohnnutzungen entstehen können.

Ergebnis

Zusammenfassend kommt die Schalltechnische Untersuchung¹⁸ zu folgenden Ergebnissen:

Verkehrslärm

Durch Verkehrslärm der umgebenden Verkehrsemittenten ergeben sich innerhalb des Plangebietes überwiegend verträgliche Belastungen. In geringen Umfang sind passive Lärmschutzmaßnahmen in Form von entsprechend gedämmte Außenbauteilen im Bebauungsplan festzusetzen, da aktive Lärmschutzmaßnahmen aufgrund der städtebaulichen Situation nicht in Frage kommen. Diese betrifft die Gebäudefassaden Ost an den Gebäuden C und D.

Auswirkungen auf das Umfeld durch die Umnutzung

Von den Flächen der geplanten Nutzung gehen im Tageszeitraum keine Geräuschbelastungen aus, die das Umfeld unzumutbar stören. Es sind daher für Geräuschquellen innerhalb des Bebauungsplangebietes keine Schallschutzmaßnahmen diesbezüglich vorzusehen.

Auswirkungen auf das Umfeld durch die Verkehrszunahme

Durch die Veränderung der Lärmbelastung im Umfeld des Bebauungsplangebietes aufgrund der zu erwartenden Verkehrszunahme, entstehen keine Erhöhungen von über 3 dB(A) bei gleichzeitigem Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV. Die Notwendigkeit der Festsetzung von aktiven oder passiven Schallschutzmaßnahmen außerhalb des Plangebietes ergibt sich nicht.

Gewerbelärm

Durch den Gewerbelärm der bestehenden Betriebe ergeben sich im Umfeld keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm. Innerhalb des Plangebietes entstehen an einer Gebäudefront geringfügige Überschreitungen durch den hohen Ansatz von Anlieferungsfahrzeugen, die als hinnehmbar anzusehen sind.

Fazit

Bei Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen bestehen aus schallschutzrechtlicher Sicht keine Bedenken gegen das Bauvorhaben.

1.5.8 Kultur- und sonstige Sachgüter, kulturelles Erbe

Kultur- und Sachgüter

Im Planungsgebiet und dessen Umgebung sind keine Kulturgüter bekannt.

Auswirkungen

Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter durch Umsetzung der Planung sind nicht zu erwarten.

¹⁸ **Koehler & Leutwein Karlsruhe, 13. Januar 2020:** Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Kolberger Straße 3-5“ in Karlsruhe-Waldstadt

1.5.9 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Wechselwirkung

Es sind keine außergewöhnlichen Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten.

1.6 Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen

Die größtmögliche Minimierung der negativen Auswirkungen des Eingriffs im Baugebiet hat Vorrang vor Kompensationsmaßnahmen.

1.6.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere / biologische Vielfalt

Minimierung/
Kompensation

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung und Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind in die Baugebietssplanung eingeflossen:

- Festsetzung von Pflanzbindungen
- Festsetzungen von flächigen Pflanzpflichten (Rasenfläche)
- Festsetzung von Pflanzpflichten von Einzelbäumen
- Erhalt der angrenzenden Waldflächen durch Unterschreitung des Mindestabstands nach LBO
- Extensive Dachbegrünung der Haupt- und Nebengebäude
- Intensive Begrünung Tiefgarage auf Teilflächen
- Fassadenbegrünung (auch im Durchführungsvertrag)
- Festsetzung insektenfreundlicher Beleuchtung
- Ausschluss von Werbeanlagen mit wechselndem oder bewegtem Licht
- Weitere artenschutzrechtliche Maßnahmen vgl. weiter unten unter Punkt „spezieller Artenschutz“

interne
Kompensation

Die im Kapitel 3.3 durchgeführte Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich zeigt, dass durch die Umsetzung der vorliegenden Planung und der darin festgesetzten internen Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere voll kompensiert wird.

Beurteilung der
Kompensation

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind weitestgehend minimiert und i. S. d. Eingriffsregelung in vollem Umfang kompensiert.

Artenschutz

Um die Auslösung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG (Tötung, Störung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) auszuschließen, sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

Fledermäuse

Aufgrund möglicher temporärer Sommerquartiere ist der Abriss der Gebäude zur Vermeidung von Tötungen oder Verletzungen von Fledermäusen ausschließlich während der Winterschlafzeit (20. Oktober bis 28 Februar) durchzuführen.

Brutvögel

Fällungen/Rodungen von Bäumen und Sträuchern sowie Abriss- und Räumarbeiten von Garagen und Gebäuden sind zur Vermeidung des

	Tötungsverbotstatbestandes nur außerhalb der Brutzeit der Vögel im Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 28. Februar durchzuführen.
Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für Vögel (CEF)	Als Ersatz für die wegfallenden Bruthabitate sind für Höhlenbrüter folgende Nisthilfen vor der Fällung fachgerecht anzubringen und dauerhaft zu erhalten: • 3 x Nisthöhle mit Fluglochdurchmesser 27 mm (z.B. Schwegler Nisthöhle 1B) • 2 x Nisthöhle mit Fluglochdurchmesser 30 mm (z.B. Schwegler Nisthöhle 2GR oval) • 2 x Nisthöhle mit Fluglochdurchmesser 45 mm (z.B. Schwegler Nisthöhle 3SV) • 2 x Halbhöhle (z.B. Schwegler Halbhöhle 2H) • 2 x Nischenbrüterhöhle (z.B. Schwegler Nischenbrüterhöhle 1N).
Artenschutzrechtliche Beurteilung	Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG (Tötung, Störung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) werden unter Beachtung der o.g. Maßnahmen nicht ausgelöst. Zur allgemeinen Verbesserung des Habitatangebots für Vogelarten und Fledermäuse wird die Anbringung folgender Nisthilfen/Kästen empfohlen:
Fledermauskästen	• Anbringung von 3 Fledermausflachkästen an Gebäuden (gebäudebewohnende Fledermäuse)
Spezialvogelnisthilfen	• 1 x Baumläuferhöhle (z.B. Schwegler Baumläuferhöhle 2B) • 3 x Zaunkönigkugeln (z.B. Schwegler 1ZA)
Vogelnisthilfen für Gebäudebrüter	Anbringung und dauerhafter Erhalt von folgenden Nistkästen an Gebäuden in der näheren Umgebung, bzw. an den neuen Gebäuden: • 3 x Halbhöhle (z.B. Schwegler Halbhöhle 2H) • 2 x Halbhöhle (z.B. Schwegler Halbhöhle 2HW) • 3 x Nischenbrüterhöhle (z.B. Schwegler Nischenbrüterhöhle 1N)

1.6.2 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Minimierung / Kompensation	Die Planung sieht eine Ein- und Durchgrünung des Areals durch Erhalt und Neupflanzung von Bäumen, Dach- und Fassadenbegrünung und teilweise intensive Begrünung der Tiefgarage vor. Durch die Unterschreitung des Mindestabstands nach LBO ist der Erhalt der angrenzenden Waldflächen möglich. Daneben werden durch die Regelungen zur Dach-/ Fassadengestaltung, Einfriedigungen, Nebenanlagen, Abfallbehälter, Werbeanlagen und Außenantennen der Eingriff bestmöglich minimiert. Das Ortsbild wird im naturschutzrechtlichen Sinne neu gestaltet.
----------------------------	--

1.6.3 Schutzgut Fläche/ Boden

Minimierung Flächenverbrauch und Bodenversiegelung	Zur Minimierung der Flächeninanspruchnahme werden folgende Festsetzungen getroffen, die dem Grundsatz des schonenden Umgangs mit Grund und Boden Rechnung tragen:
--	--

	• Verringerung des Versiegelungsgrades im Vergleich zum derzeitigen Bestand • Zuwegungen, Terrassen und ähnliche Flächen sind mit einem wasser-durchlässigen Belag auszubilden • Dachbegrünung • Begrünung Tiefgarage • Ausnutzung der maximalen GRZ von 0,42 • komprimierte Bauweisen durch mehrgeschossige Hausgruppen • Anlage von Tiefgaragen.
Beurteilung der Kompensation	Die im Kapitel 3.4 durchgeführte Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich zeigt, dass durch die Umsetzung der vorliegenden Planung und der darin festgesetzten internen Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen der Eingriff in das Schutzgut Boden voll kompensiert wird.

1.6.4 Schutzgut Wasser

Minimierung	Wie beim Boden hat auch hier der sparsame Umgang mit der Fläche Priorität (s.o.). Folgende wasserbezogenen Festsetzungen dienen zur Minimierung des Eingriffs in das Schutzgut Wasser (siehe auch Kap. 2.0): • Zuwegungen, Terrassen und ähnliche Flächen sind mit einem wasser-durchlässigen Belag auszubilden • Dachbegrünung / Begrünung Tiefgarage • Versickerung des Niederschlagswassers durch Versickerungsmulden
Beurteilung der Kompensation	Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind weitestgehend minimiert. Weitere Kompensationsmaßnahmen i. S. d. Eingriffsregelung sind nicht erforderlich.

1.6.5 Schutzgut Klima/ Luft

Minimierung Luftschadstoffe	Aufbauten für Photovoltaikanlagen und Anlagen zur solarthermischen Nutzung sind zulässig und tragen zur Reduzierung von CO ₂ , Feinstaubemissionen und weiteren Treibhausgasemissionen bei.
Minimierung	Folgende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung der Eingriffe in das Schutzgut Klima sind in die Baugebietsplanung eingeflossen: • Reduzierung des Versiegelungsgrades und Durchgrünung der Wohnbaufläche • Verminderung der Gebäudeaufheizung durch: - Extensive Dachbegrünung, - Intensive Begrünung Tiefgarage auf Teilflächen, - Fassadenbegrünung (auch im Durchführungsvertrag), - helle Fassadengestaltung „Albedo Effekt“. • Festsetzung von Pflanzbindungen.
Beurteilung Kompensation	Durch die oben genannten Maßnahmen wird der Eingriff in das Siedlungsklima minimiert. Kompensationsmaßnahmen i. S. d. Eingriffsregelung sind nicht erforderlich.

1.6.6 Schutzgut Mensch, Gesundheit, Bevölkerung

Minimierung Gestaltung

Die vorgenannten Maßnahmen zur visuellen Einbindung und Gestaltung des Ortsbildes tragen zur besseren Verträglichkeit des Baugebietes für Bewohner und Erholungssuchende bei.

Lärmschutzmaßnahmen

Die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan enthalten passive Lärmschutzmaßnahmen in Form von entsprechend gedämmten Außenbauteilen.

1.7 Prognose der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist anzunehmen, dass die Nutzung weiter wie bisher erfolgt.

1.8 Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe von Auswahlgründen im Hinblick auf die Umweltauswirkungen

Planungsvarianten

Es wurden keine sich wesentlich hinsichtlich der Umweltauswirkungen unterscheidenden Planungsvarianten erarbeitet.

1.9 Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Monitoring)

rechtliche Grundlage § 4 c BauGB „Überwachung“

Das BauGB besagt in § 4 c: „Die Gemeinden überwachen die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3.“

Monitoring

Folgende Überwachungsmaßnahmen sind durchzuführen:

Ausgleichsmaßnahmen

Jeweils ein, fünf und zehn Jahre nach Baugebietsumsetzung ist durch die Stadt bzw. durch ein beauftragtes Fachbüro zu überprüfen, ob die festgesetzten Maßnahmen zum Anpflanzen wie geplant umgesetzt wurden und funktionsfähig sind. Defizite sind umgehend zu beseitigen. Bei Fehlentwicklungen sind geeignete Maßnahmen, z. B. ergänzende Pflanzungen oder Modifizierung der Flächenpflege, zu treffen.

1.10 Allgemein verständliche Zusammenfassung (Umweltbericht)

Planung:	Die Stadt Karlsruhe beabsichtigt die Umnutzung eines mindergenutzten Garagengrundstücks und eines ehemaligen Tankstellenareals im Stadtteil Waldstadt. Ziel ist die Errichtung von vier mehrstöckigen Wohnhäusern und einer Kindertagesstätte.
Bestandsbewertung:	Aufgrund der hohen Vorbelastung durch die bestehende Bebauung, besitzen die Schutzgüter im Bestand eine geringe Bedeutung. Einzig die kleinflächig am Rand betroffenen Parkwaldbestände sind von höherer Bedeutung.
Auswirkungen:	Durch das Vorhaben sind folgende Auswirkungen zu erwarten:
Schutzgut Pflanzen und Tiere	Durch die geplante Bebauung werden überwiegend bereits bebaute Flächen in Anspruch genommen. Die anlagebedingten Auswirkungen beschränken sich auf die kleinflächig betroffenen Grünflächen mit einem Biotopkomplex aus Zierrasen, Einzelgehölze und Parkwald. Durch die Umnutzung als Wohnareal erhöht sich der Grünflächenanteil.
Artenschutz	Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (Tötung, Störung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) werden unter Beachtung entsprechender Maßnahmen (Bauzeitenregelung, Vogelnistkästen, Fledermauskästen) nicht ausgelöst.
Schutzgut Landschaftsbild	Aufgrund einer ansprechend gestalteten Ein- und Durchgrünung sind keine weithin sichtbaren negativen Auswirkungen zu erwarten.
Schutzgut Fläche/Boden	Durch die Umsetzung der Planung werden ausschließlich stark anthropogen überformte, zum Großteil bereits versiegelte Flächen in Anspruch genommen. Die geplante Umnutzung hat eine Erhöhung des Grünflächenanteils zur Folge. Es sind daher keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.
Schutzgut Wasser	Durch die Umsetzung der Planung reduziert sich der Versiegelungsgrad. Aufgrund der vorgesehenen Dachbegrünung und Überdeckung und Begrünung der Tiefgaragenflächen findet ein weiterer Wasserrückhalt statt. Es sind daher keine erheblichen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu erwarten. Die Planung sieht vor, das Baugebiet im Trennsystem zu entwässern. Das Regenwasserentwässerungskonzept (Juni 2020) sieht vor, dass das Regenwasser aus den Teilbereichen A, B und C aufgenommen, gereinigt und unterirdisch versickert wird. Aus dem Teilbereich D wird das Niederschlagswasser dem städtischen Kanal zugeleitet. Die in den Kanal einzuleitende Menge ist auf 60 l/s begrenzt.
Schutzgut Luft	Durch die geplanten Nutzungen sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Luftqualität zu erwarten.
Schutzgut Klima	Im Vergleich zur bestehenden Nutzung als fast völlig versiegelter Garagenhof und Tankstellenareal, steigt durch die Umnutzung als Wohngebiet der Grünflächenanteil. Eingriffe in die, das Planungsgebiet umgebenden siedlungsklimatisch hochwertigen Waldflächen, findet nicht statt. Gehölzeingriffe umfassen lediglich Einzelgehölze im näheren Umfeld der geplanten Baukörper. Durch Minimierungsmaßnahmen wie Dach- und Fassadenbegrünung, Verwendung von hellen Materialien, Neuanpflanzung von Bäumen wird der Eingriff in das Siedlungsklima minimiert. Kompensationsmaßnahmen i.S.d. Eingriffsregelung sind nicht erforderlich.

Schutzgut Mensch	Es sind keine gravierenden Auswirkungen auf das Wohnumfeld oder die Erholungsnutzung zu erwarten. Der Bebauungsplan enthält Regelungen zum passiven Lärmschutz.
Schutzgut Kultur- und Sachgüter	Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter durch Umsetzung der Planung sind nicht zu erwarten.
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern:	Es sind keine außergewöhnlichen Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten.
Eingriffs-Ausgleich	Zum Eingriffs-Ausgleich innerhalb des Planungsgebiets sind v. a. die Erhöhung des Grünflächenanteils, Dach- und Fassadenbegrünung sowie teilweise Begrünung der Tiefgaragenflächen im Bauungsplan festgesetzt.
Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten:	Es wurden keine sich wesentlich hinsichtlich der Umweltauswirkungen unterscheidenden Planungsvarianten erarbeitet.
Schwierigkeiten bei der Ermittlung der Beeinträchtigungen:	Bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen und Unterlagen sind keine außergewöhnlichen Schwierigkeiten aufgetreten. Für einige der in Anlage 1 Nr. 2b BauGB aufgeführten Kriterien liegen keine ortsbezogenen Informationen bzw. Untersuchungen vor (z. B. Luftschadstoffe); eine Prognose kann daher allenfalls allgemein getroffen werden.

1.11 Quellenverzeichnis

Amt für Umwelt- und Arbeitsschutz der Stadt Karlsruhe: Auskunft aus dem Bodenschutz- und Altlastenkataster über das Grundstück Kolberger Straße 5 (Flurstück 71053), ausgestellt am 20.02.2019

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), vom 12.07.1999, zuletzt geändert am 31.08.2015

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist" Stand: Zuletzt geändert durch Art. 3 G v. 30.6.2017 I 2193

BIOPLAN Ges. f. Landschaftsökologie und Umweltplanung, 2019: Spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen zum Vorhaben „Kolbergerstraße 3-5“ in Karlsruhe, Dr. David Gustav, Dr. Peter Stahl-schmidt (Fledermäuse)

HHP Hage + Hoppenstedt Partner, 2020: NVK Nachbarschaftsverband Karlsruhe Landschaftsplan 2030

IBR Geotechnik, 2019: Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung für Bebauungsplanverfahren. KA – Bebauung Garagenhof Kolberger Straße 5 (Flurstücke Nr. 71061 und 71054). Stand 23.06.2019

Koehler & Leutwein Karlsruhe, 24. Oktober 2019: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Kolberger Straße 3-5“ in Karlsruhe-Waldstadt

Nachbarschaftsverband Karlsruhe (NVK), 2011: Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe. Ein Beitrag zur Flächennutzungs- und Landschaftsplanung

LUBW Daten und Kartendienst: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/index.xhtml?pid=.Natur%20und%20Landschaft>

Regionalverband Mittlerer Oberrhein, 2003: Regionalplan Mittlerer Oberrhein

Regierungspräsidium Karlsruhe Kampfmittelbeseitigungsdienst: Kampfmittelbeseitigungsmaßnahmen / Luftbildauswertung Karlsruhe, Kolberger Straße, Abriss und Neubau, Flst 71053

Umweltministerium Baden-Württemberg, 1995: Luft – Boden – Abfall, Heft 31; Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren

Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (**Ökokonto-Verordnung – ÖKVO**) Vom 19. Dezember 2010

2.0 Empfehlungen für Festsetzungen mit grünordnerischen und ökologischen Zielsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan

Aus den vorangegangenen Kapiteln wurden Maßnahmen bzw. Festsetzungen zur Minimierung und zum Ausgleich des Eingriffs im Baugebiet entwickelt, die zur Übernahme in den Bebauungsplan empfohlen werden. (siehe auch Anlage 2.1)

2.1 Planungsrechtliche Festsetzungen

2.1.1 Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern oder anderen Begrünungen

Anpflanzung von Bäumen

An den in der Planzeichnung festgesetzten Baumstandorten sind Bäume zu pflanzen. Sie sind dauerhaft fachgerecht zu unterhalten und bei Ausfall gleichartig zu ersetzen. Abweichungen von den zeichnerisch festgesetzten Baumstandorten sind nur zulässig, um den notwendigen Abstand zu Leitungen, Kanälen und Zufahrten einzuhalten.

Für Straßenbäume, Bäume auf Parkplätzen und auf befestigten Flächen sind offene Baumscheiben von mind. 24 m² Größe vorzusehen. Der zur Verfügung stehende durchwurzelbare Raum hat mindestens 36 m³ je Baum zu betragen. Eine teilweise Überbauung der Baumscheibe ist möglich, wenn aus gestalterischen oder funktionalen Gründen erforderlich. Der zu überbauende Teil der Baumpflanzgrube ist mit verdichtbarem Baums substrat nach Angaben der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau e.V. „Empfehlungen für Baumpflanzungen – Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate“ in der jeweils aktuellen Fassung zu verfüllen.

Die Überbauung hat wasserdurchlässig zu erfolgen. Erforderlichenfalls sind im überbauten Bereich geeignete technische Maßnahmen (z.B. Belüftungsröhre, Bewässerungssystem) vorzusehen, um den langfristigen Erhalt der Bäume zu gewährleisten. Bäume, die möglichen Beschädigungen durch den Verkehr ausgesetzt sind, müssen einen Anfahrerschutz erhalten.

Es sind grundsätzlich standortgerechte Arten zu verwenden, die dem Klimawandel angepasst sind.

Hinweis

Die Verwendung von folgenden Baumarten wird empfohlen:

Baumarten:

Wissenschaftl. Name:

Acer campestre

Acer platanoides

Carpinus betulus

Tilia tomentosa

Quercus robur

Quercus petraea

Sophora japonica

Prunus avium

Qualität:

Deutscher Name:

Feldahorn

Spitzahorn

Hainbuche

Silberlinde

Stieleiche

Traubeneiche

Schnurbaum

Vogelkirsche

(Hochstämme und Stammbüsche)

Hochstämme Stammumfang 18-20 cm, Stammbüsche 150-200cm Höhe.

Dachbegrünung

Dachflächen von Flachdächern und flachgeneigte Dächer bis 15%, auch Überdachungen von Tiefgaragenzufahrten, sind durch Ansaat von Kräutern mit Sedumsprossen extensiv zu begrünen und dauerhaft zu unterhalten. Die Stärke des Dachbegrünungssubstrats muss oberhalb der Drän- und Filterschicht mindestens 12 cm in gesetztem Zustand betragen.

Die Dachflächen im Bereich von technischen Dachaufbauten und Dachterrassen sind hiervon ausgenommen, soweit der Anteil der Dachbegrünung an der Gesamtdachfläche (abzüglich der Konstruktionsfläche der Attika) 70 % des jeweiligen Gebäudes nicht unterschreitet.

Ergänzend zur Dachbegrünung sind Aufbauten für Photovoltaikanlagen und Anlagen zur solarthermischen Nutzung zulässig, sofern die Dachbegrünung und deren Wasserrückhaltefunktion dadurch nicht wesentlich beeinträchtigt werden. Ferner sind auch sie um das Maß ihrer Maximalhöhe von der Gebäudekante abzurücken. Die Befestigung von Photovoltaikanlagen und Anlagen zur solarthermischen Nutzung sind so zu gestalten, dass sie nicht zur Reduzierung des Volumens des Schichtaufbaus der Dachbegrünung führen.

Artenverwendungsliste für die Dachbegrünung:

Kräuter

<i>Wissenschaftl. Name:</i>	<i>Deutscher Name:</i>
Allium schoenoprasum	Schnittlauch
Anthemis tinctoria	Färber-Kamille
Anthyllis vulneraria	Wundklee
Campanula rotundifolia	Rundblättr. Glockenblume
Dianthus armeria	Rauhe Nelke
Dianthus deltoides	Heide-Nelke
Echium vulgare	Natternkopf
Euphorbia cyparissias	Zypressen-Wolfsmilch
Helianthemum nummularium	Sonnenröschen
Hieracium pilosella	Kleines Habichtskraut
Potentilla tabernaemontani	Frühlings-Fingerkraut
Scabiosa columbaria	Tauben-Skabiose
Sedum acre	Scharfer Mauerpfeffer
Sedum album	Weißer Mauerpfeffer
Sedum sexangulare	Milder Mauerpfeffer
Silene nutans	Nickendes Leimkraut
Silene vulgaris	Gemeines Leimkraut
Thymus pulegioides	Gewöhnlicher Thymian

Begrünung von Tiefgaragen

Dachflächen von Tiefgaragen sind zu begrünen. Die Stärke des Begrünungssubstrats oberhalb einer Drän- und Filterschicht hat mindestens 60 cm im gesetzten Zustand zu betragen. Das Niveau der Oberkante der Tiefgarage (einschließlich Begrünungsaufbau) muss auf dem Niveau des restlichen Grundstückes abschließen. Im Bereich von Baumstandorten ist die Substratstärke auf mindestens 1,00 m im Radius von mindestens 3,50 m rings um den Stamm zu erhöhen. Für die Bäume ist eine automatische Bewässerung vorzusehen.

Alle Bäume sind mindestens in der Qualität 3 x verpflanzt, Stammumfang 18/20 cm zu pflanzen.

Alle Pflanzungen sind zu erhalten und fachgerecht zu pflegen und bei Ausfall in der nächsten Pflanzperiode durch die gleichen Arten zu ersetzen.

Zur Herstellung der durchwurzelbaren Bodenschicht (Vegetationstragschicht) ist möglichst ortseigenes, soweit geeignet oder ortsähnliches, kulturfähiges Bodenmaterial zu verwenden. Die oberste Bodenschicht ist dabei aus humushaltigem Oberboden (Mutterboden) mit einer Mächtigkeit von mindestens 10 cm herzustellen. Dabei ist sicherzustellen, dass die Anforderungen für eine Bauwerksbegrünung mit den grundsätzlich zu erfüllenden, umfangreichen Vorgaben erfüllt sind. Berücksichtigt werden müssen die Korngrößenverteilung, der Gehalt organischer Substanz, die Witterungsbeständigkeit, die Struktur- und Lagerungsstabilität, die Wasserdurchlässigkeit, die Wasserspeicherfähigkeit, die Luftkapazität, der pH-Wert, der Salz- und Nährstoffgehalt sowie der Gehalt an keimfähigen Samen/regenerationsfähigen Pflanzenteilen und der Anteil an Fremdstoffen.

Fassadenbegrünung Mindestens 20% der Gebäudefassaden sind zu begrünen – Höhe des Bewuchses mindestens 10 m.

Rasensaat Die im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes festgesetzten Fläche (PFG 1) sind flächig als Blüh- bzw. Kräuterrasen herzustellen. Zu verwenden ist die Regel-Saatgut-Mischung (RSM) 7.1.2 der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau e.V. (FLL). Kinderspielplätze dürfen darin hergestellt werden.

2.1.2 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Insektenfreundliche Beleuchtung Für die Außenbeleuchtung sind ausschließlich insektenfreundliche Beleuchtungseinrichtungen in Form von LED-Leuchten einzusetzen. Dabei sind warm-weiße oder neutral-weiße LED-Leuchten mit einer Lichttemperatur von unter 3000 Kelvin mit niedriger Lichtpunkthöhe und primär nach unten gerichteter Beleuchtung zu verwenden. Die Leuchten sind so auszurichten, dass sie gezielt nur Verkehrsflächen und Wege, nicht jedoch angrenzende Gehölze oder Grünflächen ausleuchten. Die Leuchtengehäuse sind gegen das Eindringen von Spinnen und Insekten zu schützen, die Oberflächentemperatur der Leuchtengehäuse darf 60° C nicht übersteigen.

Gebäudebeleuchtungen sind auf das für die Sicherheit erforderliche Maß zu reduzieren.

2.1.3 Hinweise und Maßnahmen zum Artenschutz

Bauzeitenregelung Fledermäuse Aufgrund möglicher temporärer Sommerquartiere ist der Abriss der Gebäude zur Vermeidung von Tötungen oder Verletzungen von Fledermäusen ausschließlich während der Winterschlafzeit (20. Oktober bis 28 Februar) durchzuführen.

Brutvögel	Fällungen/Rodungen von Bäumen und Sträuchern sowie Abriss- und Räumarbeiten von Garagen und Gebäuden sind zur Vermeidung des Tötungsverbotstatbestandes nur außerhalb der Brutzeit der Vögel im Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 28. Februar durchzuführen.
Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für Vögel (CEF)	Als Ersatz für die wegfallenden Bruthabitate sind für Gebäude- und Höhlenbrüter folgende Nisthilfen vor der Fällung fachgerecht anzubringen und dauerhaft zu erhalten: • 3 x Nisthöhle mit Fluglochdurchmesser 27 mm (z.B. Schwegler Nisthöhle 1B) • 2 x Nisthöhle mit Fluglochdurchmesser 30 mm) (z.B. Schwegler Nisthöhle 2GR oval) • 2 x Nisthöhle mit Fluglochdurchmesser 45 mm (z.B. Schwegler Nisthöhle 3SV) • 2 x Halbhöhle (z.B. Schwegler Halbhöhle 2H) • 2 x Nischenbrüterhöhle (z.B. Schwegler Nischenbrüterhöhle 1N). Aufgrund der siedlungsnahen Lage sind entsprechende Kästen mit Katzen-/Marderschutz obligatorisch.
Allgemeine Ausgleichsmaßnahme	Zur allgemeinen Verbesserung des Habitatangebots für Vogelarten und Fledermäuse wird die Anbringung folgender Nisthilfen/Kästen empfohlen:
Fledermauskästen	• Anbringung von 3 Fledermausflachkästen an Gebäuden (gebäudebewohnende Fledermäuse)
Spezialvogelnisthilfen	• 1 x Baumläuferhöhle (z.B. Schwegler Baumläuferhöhle 2B) • 3 x Zaunkönigkugeln (z.B. Schwegler 1ZA)
Vogelnisthilfen für Gebäudebrüter	Anbringung und dauerhafter Erhalt von folgenden Nistkästen an Gebäuden in der näheren Umgebung, bzw. an den neuen Gebäuden: • 3 x Halbhöhle (z.B. Schwegler Halbhöhle 2H) • 2 x Halbhöhle (z.B. Schwegler Halbhöhle 2HW) • 3 x Nischenbrüterhöhle (z.B. Schwegler Nischenbrüterhöhle 1N) Aufgrund der siedlungsnahen Lage sind entsprechende Kästen mit Katzen-/Marderschutz obligatorisch.

2.1.4 Waldflächen

Waldflächen	Auf den in der Planzeichnung festgesetzten Waldflächen ist jeweils auf einem Streifen bis auf 4 m zur Nachbargrenze von Wohngrundstücken, auf Gehölze bis zu 4 m Höhe zu beschränken und auf einem Streifen zwischen 4 und 8 m zur Nachbargrenze von Wohngrundstücken auf Gehölze bis zu 10 m Höhe.
-------------	---

3.0 Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich

Gesetzliche Grundlage Im Zuge des geplanten Vorhabens entstehen Eingriffe in Natur und Landschaft. Diese unterliegen der Eingriffsregelung nach Bundes- bzw. Landesnaturschutzgesetz.

3.1 Methodisches Vorgehen zur Ermittlung von Eingriff und Ausgleich

Vorgehensweise Die nachfolgende Abbildung zeigt die Arbeitsschritte zur Behandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

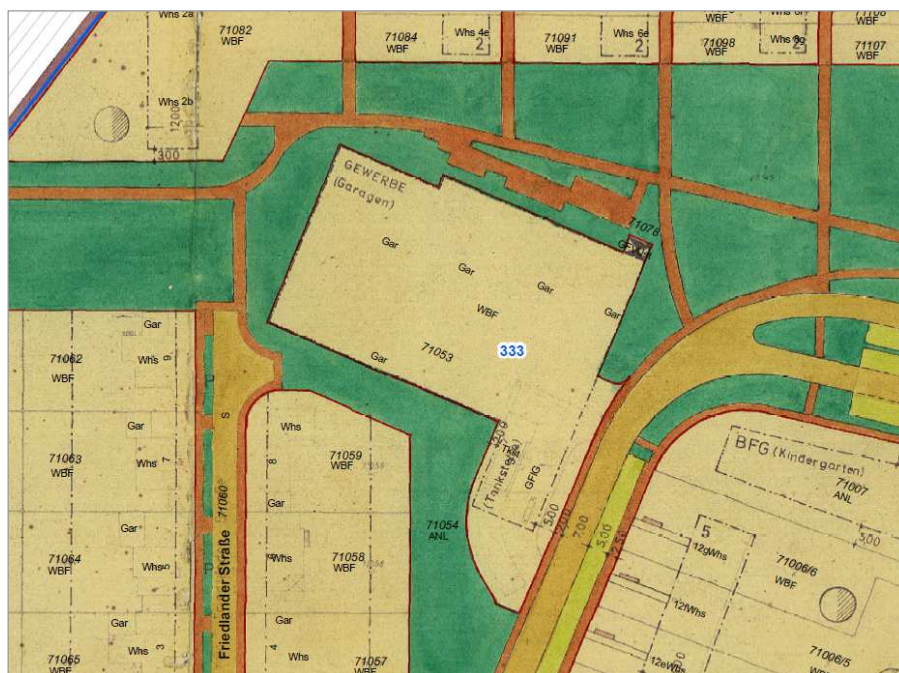
Abbildung 7:
Arbeitsschritte der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

Arbeitsschritte zur Behandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung	
Schritt 1	Erfassen und Bewerten von Natur und Landschaft (Bestandsaufnahme), Bewertung der Empfindlichkeit
Schritt 2	Erfassen der Auswirkungen des Eingriffs und (Weiter)entwicklung der Planung im Hinblick auf Verbesserungen für Naturhaushalt und Landschaftsbild
Schritt 3	Ermitteln des Umfangs erforderlicher Ausgleichsflächen
Schritt 4	Auswählen geeigneter Flächen für den Ausgleich und naturschutzfachlich sinnvoller Ausgleichsmaßnahmen als Grundlage für die Abwägung

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz Für die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen und Tiere wird eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach standardisierten Bewertungsverfahren erarbeitet.

Bestehendes Baurecht Da es sich bei der vorliegenden Planungsgebietsfläche um einen bereits baurechtlich geregelten und benauten Bereich handelt, ist für die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung die derzeit rechtlich zulässige Nutzung gemäß dem seit 1967 rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 333 „Waldstadt Waldlage 2B“ (vgl. Abbildung 8) als Status quo anzusetzen.

Abbildung 8:
Ausschnitt aus dem seit
1967 rechtskräftigen
Bebauungsplan Nr. 333
„Waldstadt Waldlage
2B“



3.2 Zusammenfassende Darstellung von Bestandsbewertung und Erheblichkeit des Eingriffs i. S. der Eingriffsregelung

Im Rahmen der Schutzgutsbetrachtung im Umweltbericht wurde bereits eine Bewertung der Schutzgüter vorgenommen und darauf hingewiesen, wenn ein Eingriff im Sinne der Eingriffsregelung erheblich ist.

Bestandsbewertung

Aus der nachfolgenden Zusammenstellung in Tabelle 4 kann die Einstufung der Schutzgüter im Planungsgebiet ersehen werden. Daraus geht hervor, dass die Bewertung des Bestandes der Schutzgüter überwiegend von gering ist.

Erheblichkeit

Aus der Überlagerung der Bestandsbewertung mit der Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben ergibt sich unter Berücksichtigung der Eingriffsintensität die potentielle Beeinträchtigung eines Schutzgutes. Diese gibt Auskunft darüber, ob ein Eingriff im naturschutzrechtlichen Sinne erheblich ist.

Tabelle 4: Bewertung des Bestandes im Planungsgebiet; Schutzgutbezogene Beurteilung der Erheblichkeit des Eingriffs				
Schutzgut	Bestands- bewertung	Empfindlichkeit gegenüber potentieller Wirkfaktoren (siehe Tabelle 2)	pot. Beeinträchti- gung durch das Vorhaben	Erheblichkeit des Eingriffs i. S. d. Eingriffsregelung
Pflanzen und Tiere	○ - ●	●	⊙	erheblich
Landschaftsbild / Erholung	○	⊙	○	nicht erheblich
Boden / Fläche	○	○	○	nicht erheblich
Wasser Grundwasser	○	○	○	nicht erheblich
Oberflächenwasser	○	○	○	nicht erheblich
Klima / Luft	○	⊙	○	nicht erheblich

Zeichenerklärung zu Tabelle 4:

○ = gering

⊙ = mittel

● = hoch

3.3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Schutzgut Pflanzen und Tiere

Methodisch wird für die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung das Verfahren der Ökokontoverordnung¹⁹ herangezogen.

Gegenüberstellung von
Bestand und Planung
nach o. g. Verfahren

Tabelle 5 zeigt die Bewertung des Zustands des Planungsgebiets vor Umsetzung der Planung. In Tabelle 6 wird die Wertigkeit des Planungsgebiets nach Umsetzung der Planung prognostiziert.

Tabelle 5: Bewertung des Bestandes								
Nr.	Biotoptyp	Normalwert	Wertspanne Feinmodul	ggf. Begründung Auf-/ Abschlüsse	Zuschlag / Abschlag	anrechenbarer Biotopwert	Fläche [m²]	Bilanzwert [ÖP]
Bestand								
33.80	Zierrasen (öffentliche Grünfläche)	4	4 - 12	artenreich	4	8	298	2.384
59.20	Mischwald aus Laub- und Nadelgehölzen	14	9 - 14 - 22	> 80 % Arten des Standortwaldes	5	19	2.749	52.231
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche (Garagenhof und Tankstelle)	1	1		0	1	4.101	4.101
60.21	Völlig versiegelte Flächen	1	1		0	1	433	433
60.21	Völlig versiegelte Straße	1	1		0	1	215	215
60.50	Kleine Grünfläche (nicht überbaubare Grundstücksfläche)	4	4 - 8		0	4	108	432
Gesamtsumme Ökopunkte Bestand								59.822
Gesamtsumme Fläche							7.930	

¹⁹ Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (**Ökokonto-Verordnung – ÖKVO**) Vom 19. Dezember 2010

Tabelle 6: Bewertung des voraussichtlichen Zustands nach Umsetzung der Planung								
Nr.	Biotoptyp	Normalwert	Wertspanne Planungsmodul/Feinmodul (Verbesserung Biotopqualität)	ggf. Begründung Auf-/ Abschlüsse	Zuschlag / Abschlag	anrechenbarer Biotopwert	Fläche [m²]	Bilanzwert [ÖP]
Planung								
33.80	Rasen (PFG), tlw. Spielbereich	4	4 - 12		0	4	396	1.584
59.20	Mischwald aus Laub- und Nadelgehölzen (Erhalt)	14	9 - 14 – 22	Beeinträchtigung durch Kita-Außengelände	-4	10	288	2.880
59.20	Mischwald aus Laub- und Nadelgehölzen (Bestandserhalt 8 m Steifen)	14	9 - 14 – 22	> 80 % Arten des Standortwaldes	5	19	2.164	41.116
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche (GRZ 0,42) abzüglich Dachbegrünung	1	1		0	1	1.129	1.129
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche (GRZ 0,42) abzüglich Dachbegrünung	1	1		0	1	1.129	1.129
60.20	Öffentliche Straße, Weg oder Platz / Trafohäuschen	1	1		0	1	364	364
60.21	Völlig versiegelte Flächen, auf der Tiefgarage	1	1		0	1	1.032	1.032
60.23	Weg oder Platz mit Schotterrasen (auf TG)	4	4			4	364	1.456
60.50	Restfläche Außenanlage	4	4			4	371	1.484
60.55	Bewachsenes Dach	4	4 - 8	extensive Dachbegrünung mit „Karlsruher Mischung“ 12 cm Substrat	+4	8	1.019	8.152
60.55	Begrünte Tiefgarage	4	4 - 8	60 cm Substrat / bei Bäumen 100 cm	+4	8	803	6.424
Gesamtsumme Ökopunkte Planung								65.621
Gesamtsumme Fläche							7.930	

Ergebnis

Aus der Gegenüberstellung von Bestand und Planung ergibt sich:

Ökopunkte Bestand	59.822 ÖP	(100,00 %)
. / . Ökopunkte Planung	65.621 ÖP	(109,69 %)
Ökopunkteüberschuss gesamt	5.799 ÖP	(9,69 %)

Die durchgeführte Biotoptypenbewertung und die rechnerische Bilanzierung zeigen, dass durch die Umsetzung der vorliegenden Planung und der darin festgesetzten internen Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere voll kompensiert wird.

3.4 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Schutzgut Boden

Verfahren	Die Beurteilung von Eingriff und Ausgleich erfolgt anhand der Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit ²⁰ sowie anhand des Verfahrens zur Bodenbewertung im Rahmen der Ökokontoverordnung ²¹ (siehe Kap. 1.5.3).
Bodenfunktionen	Bei der Ermittlung der Wertstufe eines Bodens werden somit folgende Bodenfunktionen betrachtet: • Natürliche Bodenfruchtbarkeit • Ausgleichskörper im Wasserkreislauf • Filter und Puffer für Schadstoffe • Sonderstandort für naturnahe Vegetation Mithilfe von Kenngrößen des Bodens werden diese Funktionen entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit in die Bewertungsklassen 0 (versiegelte Flächen, keine Funktionserfüllung) bis 4 (sehr hohe Funktionserfüllung) eingeteilt. Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Standorte der Bewertungsklasse 4 (sehr hoch) berücksichtigt.
Wertstufen	Bewertungsklasse Funktionserfüllung 0 = keine (versiegelte Flächen) 1 = gering 2 = mittel 3 = hoch 4 = sehr hoch
Fallunterscheidungen	Für die Gesamtbewertung des Bodens werden folgende Fälle unterschieden:
Sonderfall besondere Bedeutung als Standort für natürliche Vegetation	Erreicht die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch), wird der Boden bei der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft.
Reguläre Bewertung	In allen anderen Fällen wird die Wertstufe des Bodens über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die anderen drei Bodenfunktionen ermittelt. Die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ wird dann nicht einbezogen.

²⁰ **Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010):** Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit - Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren

²¹ Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (**Ökokonto-Verordnung – ÖKVO**) Vom 19. Dezember 2010

Ökopunkte nach Öko-
kontoverordnung

Die Ökokontoverordnung²² von Baden-Württemberg weist den errechneten Mittelwerten Ökopunkte zu:

Tabelle 7: Wertstufen von Böden und Umrechnung in Ökopunkte		
Wertstufe Gesamtbewertung der Böden	Bedeutung	Ökopunkte pro m ²
0	keine (versiegelte Fläche)	0
1	gering bis mäßig	4
2	mittel	8
3	hoch	12
4	sehr hoch	16

Tabelle 8 zeigt die Bewertung des Bodens vor dem Eingriff, in Tabelle 9 ist die Bewertung nach Umsetzung der Planung ersichtlich.

Tabelle 8: Bestandsbewertung					
Flächenart	Bewertungs- klassen für die Boden- funktionen	Wertstufe (Gesamtbe- wertung der Böden)	Ökopunkte je m ²	Flächengröße [m ²]	Ökopunkte / Fläche
versiegelte Flächen	0 - 0 - 0	0,000	0,00	4.749	0
sonst. Grundstücksflä- che, Wald	1 - 1 - 1	1,000	4,00	3.181	12.724
Summe Ökopunkte					12.724
Summe Fläche				7.930	

²² Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) Vom 19. Dezember 2010

Tabelle 9: Bodenbewertung Planung						
Flächenart	Bewertungs- klassen für die Boden- funktionen	Wertstufe (Gesamt- bewertung der Böden)	Öko- punkte	Abschlag auf- grund von Boden- verdichtung/ Überformung/ Versiegelung	Flächen- größe [m²]	Öko- punkte / Fläche
Gebäudeflächen ohne Dachbegrünung, sonstige versiegelte Flächen	0 - 0 - 0	0,000	0,00	-	2.863	0
Grünflächen, Wald	1 - 1 - 1	1,000	4,00	-	3.245	12.980
Tiefgaragenbegrünung (Substrat/Bodenschicht 60 cm)		2,000	8,00	-	803	6.424
Dachbegrünung (Substratstärke 12 cm)		0,500	2,00	-	1.019	2.038
Summe Ökopunkte						21.442
Summe Fläche					7.930	

Ergebnis

Für das Planungsgebiet ergibt sich hinsichtlich des Schutzgutes Boden folgende Differenz:

PGges. vor Eingriff	12.620 ÖP	(100,00 %)
. / . PGges. nach Eingriff	21.338 ÖP	(169,08%)
Ökopunkteüberschuss (Boden) gesamt		8.718 ÖP (69,08%)

Beurteilung der Kompensation

Die rechnerische Bilanzierung zeigt, dass durch die Umsetzung der vorliegenden Planung und der darin festgesetzten internen Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen der Eingriff in das Schutzgut Boden voll kompensiert wird.