

Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark", Karlsruhe

Umweltbericht

Auftraggeber:



Karlsruhe

Stadt Karlsruhe
Umwelt- und Arbeitsschutz
Markgrafenstr. 14
76131 Karlsruhe

Projektleitung:

Hans-Joachim Fischer (Dipl.-Biol.)

Projektbearbeitung:

Christiane Eble (Dipl.- Geoökol.)

Katharina Krug (Dipl.-Biogeogr.)

Katrin Kubiczek (Dipl.-Biol.)

Fabian Schütt (M. Sc. Geogr.)



Walldorf, im Januar 2016

SPANG. FISCHER. NATZSCHKA.  GMBH
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN, BIOLOGEN, GEOGRAPHEN

Altrottstraße 26

69190 Walldorf

Tel.: 0 62 27 / 83 26 - 0

Fax: 0 62 27 / 83 26 - 20

info@sfn-planer.de

www.sfn-planer.de



Karlsruhe

Stadt Karlsruhe - Umwelt- und Arbeitsschutz

Markgrafenstr. 14

76131 Karlsruhe

Inhalt

1	Einleitung	5
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele des Bebauungsplans.....	5
1.2	Ziele des Umweltschutzes gemäß Fachgesetzen und Fachplänen	7
1.3	Umweltziele und ihre Berücksichtigung im B-Plan	13
2	Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands Umwelt	19
2.1	Planungsrechtlicher Ist-Zustand	19
2.2	Boden.....	20
2.3	Wasser	29
2.4	Klima und Luft	32
2.5	Fauna und Flora.....	37
2.6	Wald.....	64
2.7	Schutzgebiete	70
2.8	Biologische Vielfalt.....	74
2.9	Landschaftsbild	76
2.10	Mensch.....	80
2.11	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	84
3	Status quo-Prognose	85
4	Konfliktanalyse	87
4.1	Planungsrecht	91
4.2	Boden.....	92
4.3	Wasser	97
4.4	Klima und Luft	100
4.5	Fauna und Flora.....	102
4.6	Wald.....	113
4.7	Schutzgebiete	114

4.8	Biologische Vielfalt	120
4.9	Landschaftsbild	121
4.10	Mensch.....	122
4.11	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	123
4.12	Wechselwirkungen	124
5	Vermeidung, Verminderung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt	125
5.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	127
5.2	Ausgleichsmaßnahmen	165
5.3	Forstrechtlicher Ausgleich.....	184
5.4	Ausgleich für die Änderung der Landschaftsschutzgebietsverordnung	186
5.5	Weitere Empfehlungen zur Optimierung der Planung	186
6	Planungsalternativen.....	195
7	Gesamtbewertung.....	199
8	Sonstige Angaben	203
8.1	Methodik der Umweltprüfung	203
8.2	Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen.....	204
9	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	207
10	Literatur.....	211
11	Anhang.....	217

1 Einleitung

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele des Bebauungsplans

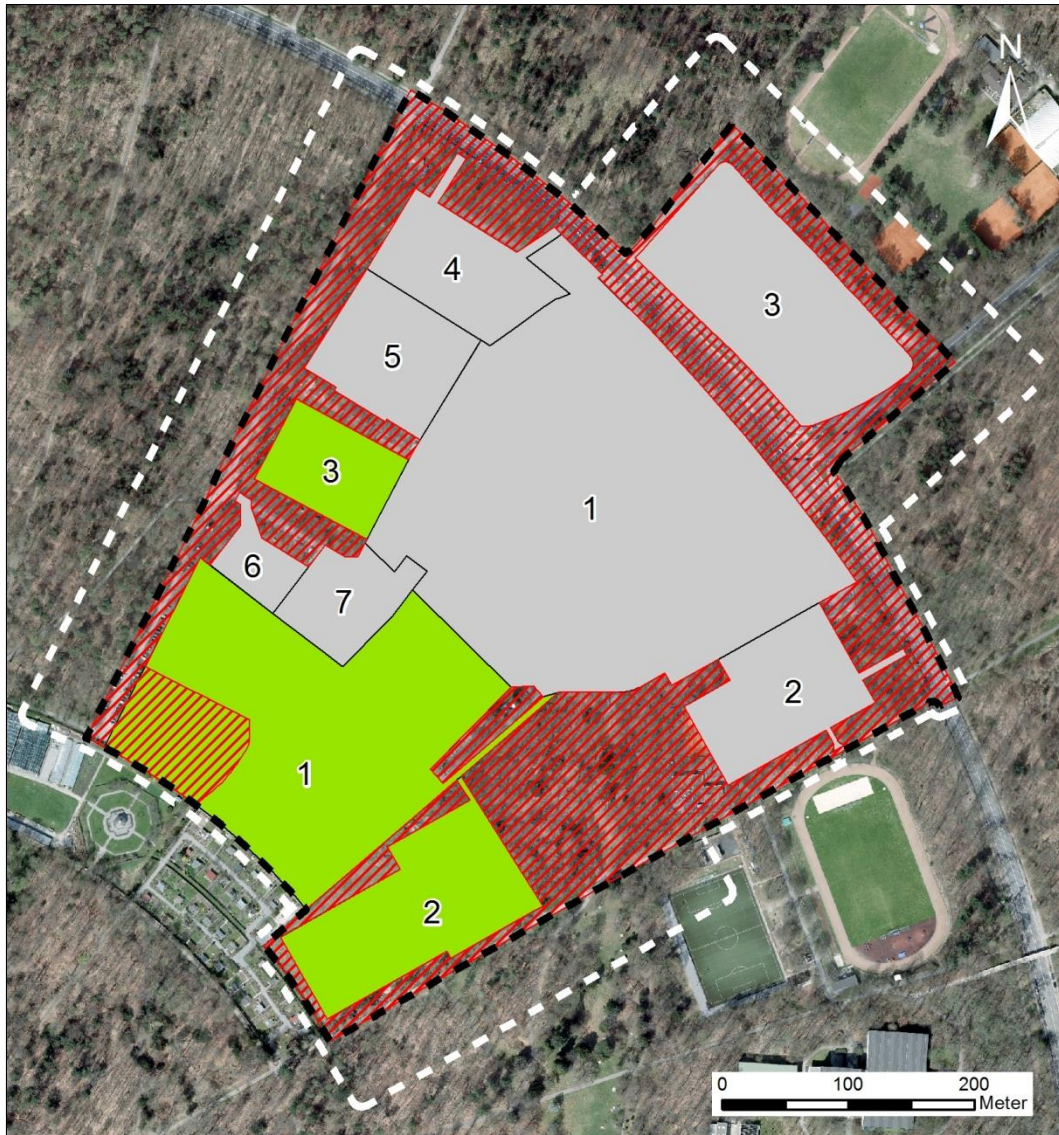
Das bestehende Wildparkstadion ist den Anforderungen an eine moderne Fußballarena nicht mehr gewachsen. Der schlechte Bauzustand der Tribünenanlage, der unvollständige Witterungsschutz der Nord- und Südtribüne sowie eine zu geringe Zahl an Logen machen einen Neubau notwendig, welcher das vorhandene Stadion am selben Standort ersetzen soll. Dabei soll die Stadionkapazität von derzeit 32.000 auf bis zu 35.000 Zuschauer erhöht und das derzeit offene Gebäude durch einen neuen Baukörper ersetzt werden. Darüber hinaus muss das neue Stadion den Sicherheitsbestimmungen des Deutschen Fußballbundes (DFB) hinsichtlich des Stadionbetriebs und dessen Erschließung entsprechen (STADTPLANUNGSAMT KARLSRUHE 2015b). Hauptnutzer des Stadions ist der Karlsruher Sportclub e.V. (KSC).

Für das Wildparkstadion besteht bisher noch kein Planungsrecht. Daher wird ein Bebauungsplan aufgestellt, der sowohl die Fläche für das neue Stadion als auch die Flächen für anhängige Nutzungen, Trainingsplätze sowie Erschließungsflächen und Stellplätze umfasst (STADTPLANUNGSAMT KARLSRUHE 2015b).

Die verschiedenen Vorhabensflächen sind im Bebauungsplan als Sondergebiete Sport und als Sport- und Spielflächen festgesetzt. Die räumliche Abgrenzung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (ca. 30,3 ha) sowie der Vorhabensflächen sind in Abbildung 1.1-1 dargestellt.

In Zusammenhang mit dem Stadionneubau wird eine Verbesserung der äußeren Verkehrserschließung des Stadions angestrebt. Vorgesehen sind die Bereitstellung zusätzlicher Parkplätze und Warteflächen sowie eine bedarfsgerechte Neuordnung der benötigten Erschließungsstrukturen. Darüber hinaus wurden bei der Planung die aktuellen Sicherheitsanforderungen an ein modernes Stadion berücksichtigt, beispielsweise hinsichtlich der Entfluchtung sowie des Zugangs zu Rettungswegen.

Nach § 2 (4) Baugesetzbuch (BauGB) ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Sie werden im Umweltbericht beschrieben und bewertet. Dabei sind die Belange des Umweltschutzes nach § 1 (6) Nr. 7 und § 1a zu berücksichtigen. Eine Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgesetzten Ziele des Umweltschutzes erfolgt in Kapitel 1.2.



Legende

- Untersuchungsgebiet
- Geltungsbereich des Bebauungsplans "Fußballstadion im Wildpark"

Vorhabensfläche im Bebauungsplan (bisherige Nutzung)

- | | |
|---|---|
| 1 | Sondergebiet Sport 1 (Stadion) |
| 2 | Sondergebiet Sport 2 (bisher Tennisplätze) |
| 3 | Sondergebiet Sport 3 (Birkenparkplatz) |
| 4 | Sondergebiet Sport 4 (bisher Trainingsplatz 2 KSC) |
| 5 | Sondergebiet Sport 5 (bisher Trainingsplatz 3 KSC) |
| 6 | Sondergebiet Sport 6 (bisher Trainingsplatz 7 KSC) |
| 7 | Sondergebiet Sport 7 (Dreifeld-Sporthalle, Jugendleistungszentrum) |
| 1 | Sport- und Spielfläche 1 (bisher Vereinsgelände Germania, Trainingsplätze 5 und 6 KSC) |
| 2 | Sport- und Spielfläche 2 (bisher KIT-Sportplatz, Kompostplatz) |
| 3 | Sport- und Spielfläche 3 (bisher Trainingsplatz 4 KSC) |
| | Grünflächen mit Gehölzbestand, Waldflächen und sonstige Flächen, in denen keine baulichen Veränderungen erfolgen werden |

Abbildung 1.1-1. Übersicht über die Vorhabensflächen (Sondergebiete Sport / Sport- und Spielflächen) im Geltungsbereich des Bebauungsplans.

1.2 Ziele des Umweltschutzes gemäß Fachgesetzen und Fachplänen

Die folgende Darstellung benennt gemäß Anlage 1 zum Baugesetzbuch (BauGB) diejenigen gesetzlichen und planerischen Grundlagen beziehungsweise deren Ziele des Umweltschutzes, die für den Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark" von Bedeutung sind.

- **Baugesetzbuch (BauGB)**

Die in § 1 (6) Nr. 7 BauGB genannten und zu berücksichtigenden Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, sind im vorliegenden Fall

- ▶ die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima 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 sowie
- ▶ die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes.

Zu berücksichtigen sind außerdem die Belange der Freizeit und Erholung sowie der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 (6) Nr. 3 und 5 BauGB).

Nach § 1a (2) BauGB soll mit Grund und Boden schonend umgegangen werden, die Bodenversiegelung ist auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang genutzt werden.

Die Vermeidung und der Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen nach § 1 (6) Nr. 7a bezeichneten Bestandteilen sind in der Abwägung zu berücksichtigen (§ 1a (3) BauGB).

- **Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und seine Verordnungen (BImSchV), Verwaltungsvorschriften (VwV) und Technischen Anleitungen (TA)**

Im BImSchG ist der Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie die Vorbeugung hinsichtlich der Entstehung von Immissionen geregelt. Dabei sind im Rahmen der vorliegenden Planung insbesondere folgende Verordnungen und Verwaltungsvorschriften relevant:

- ▶ TA Luft (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft),
- ▶ TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm),
- ▶ 1. BImSchV (Verordnung über kleinere und mittlere Feuerungsanlagen) sowie VwV zur 1. BImSchV,
- ▶ 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung),
- ▶ 22. BImSchV (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft),
- ▶ 24. BImSchV (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung).

Im Zusammenhang mit dem Lärmschutz sind ferner die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) und die DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) relevant.

- **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Landesnaturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG)**

Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

- ▶ 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 (§ 1 (1) BNatSchG). Daneben sind die Belange des Arten- und Biotopschutzes zu berücksichtigen.

- **Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)**

Zweck und Ziel dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodeneinwirkungen abzuweh-

ren, 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 (§ 1 BBodSchG).

- **Wasserhaushaltsgesetz und Wassergesetz Baden-Württemberg**

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). Das Gesetz gilt für Oberflächengewässer und das Grundwasser beziehungsweise Teile dieser Gewässer.

Neben dem Zweck und den Zielen des Wasserhaushaltsgesetzes sind gemäß § 1 Absatz 2 des Wassergesetzes Baden-Württemberg (WG) zusätzlich folgende Grundsätze zu beachten:

- ▶ Sparsamer und effizienter Umgang mit dem Allgemeingut Wasser,
- ▶ Schutz von Gewässern vor stofflichen Belastungen,
- ▶ Berücksichtigung des Klimaschutzes und die Anpassung an Folgen des Klimawandels.

- **Regionalplan Mittlerer Oberrhein**

Laut Raumnutzungskarte des derzeit gültigen Regionalplans Mittlerer Oberrhein vom 13.03.2002 liegt der Geltungsbereich des Bebauungsplans in einem Regionalen Grünzug, der große Teile des Hardtwalds nördlich von Karlsruhe umfasst (REGIONALVERBAND MITTLERER OBERRHEIN 2003). In weiten Teilen deckungsgleich ist die Darstellung der Waldflächen als schutzbedürftiger Bereich für die Erholung. Von den genannten Ausweisungen ausgenommen ist die südöstliche Teilfläche des Geltungsbereichs, die als bestehende Siedlungsfläche dargestellt ist.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt im südöstlichen Bereich des Landschaftsschutzgebiets "Nördliche Hardt" (Schutzgebiets-Nr. 2.12.005). Der Großteil des Planungsbereichs wurde mit der Änderung der Landschaftsschutzgebietsverordnung vom 15.06.2015 aus dem LSG entlassen. Ausgenommen hiervon sind die nördlich der Lärchenallee gelegenen Flächen des Fasanengartens mit der Biberburg (Verordnung des Bürgermeisteramts Karlsruhe über das Landschaftsschutzgebiet "Nördliche Hardt", zuletzt geändert am 15.06.2015). Als weiteres Schutzgebiet ist in der Raumnutzungskarte ein Wasserschutzgebiet dargestellt, dessen südliche Grenze entlang des Adenauerrings und damit im Geltungsbereich des Bebauungsplans verläuft. Aufgrund einer Neuabgrenzung der Schutzzonen im Zuge der Ausweisung des Wasserschutzgebietes WW Hardt-

wald der Stadt Karlsruhe (WSG-Nr. 212010, Verordnung vom 17.05.2006) verläuft die Grenze des Wasserschutzgebietes mittlerweile ca. 300 m nordöstlich des Adenauerrings und damit außerhalb des Geltungsbereichs.

- **Landschaftsplan und Flächennutzungsplan**

- Landschaftsplan 2010

Der Landschaftsplan 2010 (NVK 2004) ist als landschaftsökologischer und landschaftsgestalterischer Beitrag in den FNP eingeflossen. Leitbild für den Landschaftsraum der Hardtebenen (Niederterrasse), innerhalb dem sich das Planungsgebiet befindet, sind mit Landschaftselementen strukturierte, mehr oder weniger offene Flurbereiche im Wechsel mit naturnahen, großen Waldflächen. Wesentlich für eine an diesem Leitbild orientierte Entwicklung sind ökologische Verbesserungen intensiv genutzter Flächen, beispielsweise durch eine flächenschonende Siedlungsentwicklung, die Einrichtung beziehungsweise der Erhalt von Altholzinseln, die Entwicklung naturnaher Waldbestände sowie die Ausbildung natürlich gestufter Waldränder. Die Niederterrasse kann gemäß des Landschaftsplans 2010 bevorzugt der flächenschonenden Siedlungsentwicklung dienen, ausgedehnte Waldungen sollen jedoch als historische und landschaftstypische Nutzungen erhalten bleiben und klare Grenzen für die Siedlungsentwicklung bilden.

- Fortschreibung des Landschaftsplans

Der Landschaftsplan wird derzeit fortgeschrieben, liegt aktuell jedoch noch nicht als veröffentlichte Fassung vor. Nach schriftlicher Auskunft von Herrn Müller, Gartenbauamt der Stadt Karlsruhe, vom 27.03.2015, kann das Leitbild für den Landschaftsraum Hardtwald im Landschaftsplan 2030 folgendermaßen zusammengefasst werden:

Leitbild für den Landschaftsraum Hardtwald ist ein ökologisch hochwertiger, naturnaher Eichenmischwald mit einem Mosaik aus dichten Gehölzbeständen sowie lichten und offenen Bereichen, der zum einen als wichtiges Naherholungsgebiet für den Menschen, zugleich aber auch als wertvoller Lebensraum für bedrohte Tier- und Pflanzenarten dient. Die Gehölzbestände weisen eine unterschiedliche Altersstruktur und einen hohen Anteil an Alt- und Totholz auf und verfügen über eine gut entwickelte Kraut- und Strauchschicht sowie vielfältig strukturierte Wald- und Waldinnenränder mit teilweise breiten Säumen. Neben einer naturnahen und standortgerechten Waldwirtschaft spielen bei der Verwirklichung dieses Leitbilds auch die im Pflege- und Entwicklungsplan für das Natura 2000-Gebiet genannten Maßnahmen zur Stärkung der Lebensraumsituation eine Rolle. Im urban beeinflussten Bereich sollen darüber hinaus auch historische Aspekte (Schlossstrahlen mit Alleen, Römerstraße, alte Schießanlagen, einzelne Kulturdenkmäler) erlebbar gemacht werden.

- Flächennutzungsplan 2010

Auf kommunaler Ebene sind die planerischen Ziele und Vorgaben im Flächennutzungsplan 2010 des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe (NVK) dargestellt (NVK 2004). Die Flächen im Umfeld des Stadions sind als Grünflächen, teilweise mit Sportplätzen (Fußball-, Tennis- und sonstige Sportplätze), der nördlich des Adenauerrings gelegene Birkenparkplatz als Waldfläche ausgewiesen. Das bestehende Stadiongebäude ist als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung "Sport" dargestellt (Abbildung 2.1-1).

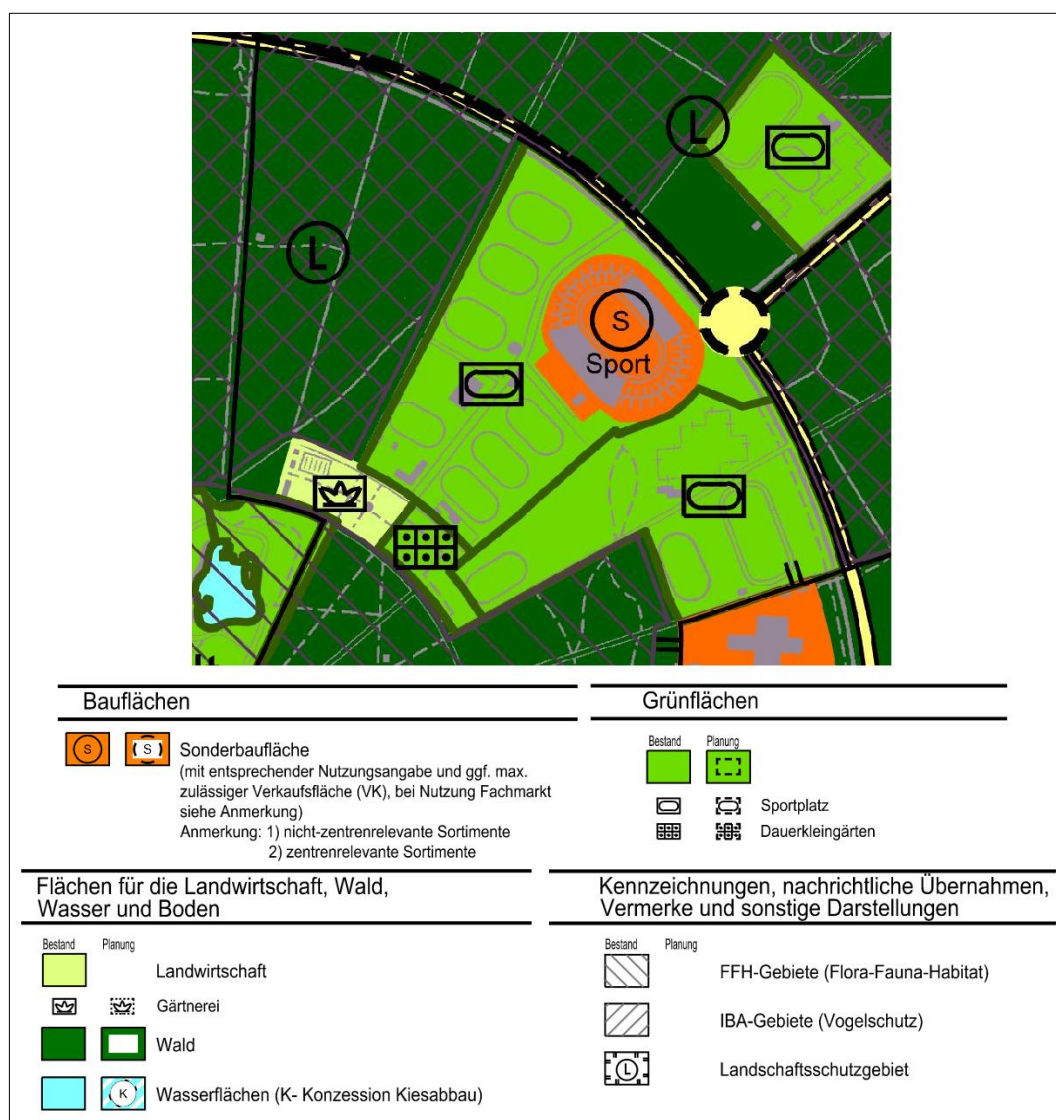


Abbildung 2.1-1. Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan 2010 des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe (3. Aktualisierung, Stand Januar 2012).

(Online unter: http://geodaten.karlsruhe.de/nvk/?level=4&svoff=luftbilder_2009_nv&svon=fnp_2010, zuletzt abgerufen am 12.01.2016).

Darüber hinaus sind im Flächennutzungsplan (FNP) die an das Planungsgebiet angrenzenden Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiet "Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe" sowie Vogelschutzgebiet "Hardtwald nördlich von Karlsruhe") eingetragen. Die dargestellte Grenze des Landschaftsschutzgebiets "Nördliche Hardt" zeigt noch deren alten Verlauf vor der Änderung der Landschaftsschutzgebietsverordnung am 15.06.2015. Seit Inkrafttreten der neuen Landschaftsschutzgebietsverordnung sind das Wildparkstadion und die Flächen zwischen Friedrichstaler Allee, An der Fasanengartenmauer, Lärchenallee und dem Adenauerring einschließlich des nordöstlich des Adenauerrings gelegenen Parkplatzes (Birkenparkplatz) nicht mehr Bestandteil des LSG. Lediglich die nördlich der Lärchenallee gelegenen Flächen des Fasanengartens mit der Biberburg gehören noch zum Schutzgebiet (siehe Kapitel 2.7.3, Abbildung 2.7-2).

1.3 Umweltziele und ihre Berücksichtigung im B-Plan

Die in den verschiedenen Fachgesetzen und Fachplänen dargestellten Umweltziele werden im Bebauungsplan durch eine im Vorfeld erfolgte Optimierung der Planung, Festsetzungen, sowie umfangreiche Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt (siehe Tabelle 1.3-1).

Tabelle 1.3-1. Art der Berücksichtigung von Umweltzielen im Bebauungsplan.

Umweltbezogene Zielsetzung	Berücksichtigung im Bebauungsplan
Baugesetzbuch (BauGB)	
Gewährleistung einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung, die soziale, wirtschaftliche und umweltschützende Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen, Förderung des Klimaschutzes (§ 1 (5) BauGB)	<p>Ziel eines klimaneutralen Stadions mit ausgeglichener CO₂-Bilanz durch geschickte Kombination örtlich vorhandener Energieträger (Fernwärme, Solarenergie, natürliche Wärmequellen) sowie Bezug von Ökostrom, kontinuierliche Dokumentation des Energiehaushalts.</p> <p>Ziel eines überdurchschnittlich geringen Energiebedarfs durch Umsetzung von Suffizienz- und Effizienzmaßnahmen (z. B. hochgedämmte Gebäudehülle, Lüftung mit Wärmerückgewinnung, Begrenzung der Kühllasten durch Verschattungen sowie Begrenzung der konditionierten Bereiche, Verwendung von LED-Leuchtmitteln, Einschränkung des Energiebedarfs).</p> <p>Ziel der ökologischen Nachhaltigkeit durch Ressourcenschonende Nutzung der baulichen und technischen Anlagen (z. B. Verwendung nachwachsender Rohstoffe bzw. wieder verwertbarer Baustoffe, Wartungs- und Pflegefreundlichkeit sowie leichte Rückbaubarkeit der Bauteile, Verringerung des Wasserkonsums durch Verwendung örtlicher Niederschlagserrträge, Förderung des Fuß- und Radverkehrs sowie der Nutzung von ÖPNV).</p>
schonender und sparsamer Umgang mit Grund und Boden; Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß; landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden (§ 1a (2) BauGB)	<p>Deutliche Reduktion der Flächeninanspruchnahme durch Ausweisung von Tabuflächen (Festsetzung im Bebauungsplan als Grünflächen mit Gehölzbestand und Waldflächen).</p> <p>Beschränkung der Bodenversiegelung innerhalb der Vorhabensflächen auf das unabdingbare Maß, z. B. durch weitgehende Beschränkung von Bebauung und Versiegelung auf die Bereiche der Siedlungs- und Infrastrukturflächen; Minimierung des Versiegelungsanteils durch Verwendung wasserdurchlässiger Beläge, wie Pflaster oder Plattenbelag mit breiten, begrünten Fugen (Rasenpflaster), sowie Anlage von Baumscheiben.</p>
Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (§ 1a (3) BauGB)	Im Rahmen des Umweltberichts wird der Nachweis geführt, dass durch geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen bezüglich der betrachtungsrelevanten Schutzgüter gegenüber dem Ist-Zustand keine Verschlechterung auftritt.

Fortsetzung Tabelle 1.3-1.

Umweltbezogene Zielsetzung	Berücksichtigung im Bebauungsplan
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)	
<p>Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und sonstigen Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Vorbeugung des Entstehens schädlicher Umwelteinwirkungen (§ 1 BImSchG).</p>	<p>Verringerung von Emissionen durch den Kfz-Verkehr durch Förderung des Fuß- und Radverkehrs sowie der Nutzung des ÖPNV.</p> <p>Verminderung von Schallemissionen durch Umsetzung von Schallschutzmaßnahmen.</p> <p>Im Rahmen des schalltechnischen Gutachtens wurde geprüft, ob die in der 18. BImSchV (Sportanlagenlärm-schutzverordnung) angegebenen schalltechnischen Im-missionsrichtwerte überschritten werden.</p>
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	
<p>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)</p>	<p>Deutliche Reduktion der Flächeninanspruchnahme sowie Verringerung naturschutzrechtlicher Konflikte durch Ausweisung von Tabuflächen (Festsetzung im Bebauungsplan als Grünflächen mit Gehölzbestand und Waldflächen), Optimierung von geplanten Zuwegungen, Parkflächen, Gebäudeausrichtungen etc. unter Miteinbeziehung der Ergebnisse der Bestandserhebungen 2014 (Anpassung von Lage, Größe und Zuschnitt der im Bebauungsplan dargestellten Vorhabensflächen), Erhaltung von Einzelbäumen (diese sind im Bebauungsplan mit einem Erhaltungsgebot belegt).</p> <p>Dadurch z. B. Schutz von sämtlichen Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremiten sowie von Habitatbäumen mit Nachweisen einer Fledermausbesiedlung, Erhaltung des überwiegenden Teils der Potenzialbäume für den Heldbock sowie des überwiegenden Teils der Höhlenbäume mit geeigneten Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse und höhlenbrütende Vogelarten, Erhaltung zahlreicher, nach Kriterien des Baumschutzes besonders erhaltenswerter Einzelbäume, Erhaltung von geeigneten Brut- und Nahrungshabitaten innerhalb des Brutreviers eines Neuntöters, Schutz besonders individuenreicher Vorkommen von Zaun- und Mauereidechse, Verringerung des Kompensationsbedarfs in Hinblick auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, insbesondere durch Minimierung des Eingriffs in Gehölzbestände, Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds.</p> <p>Gemäß Bebauungsplan sind die als "zu erhaltend" gekennzeichneten Bäume dauerhaft zu erhalten, fachgerecht zu pflegen und bei Abgang durch entsprechende Neupflanzungen zu ersetzen. Gegebenenfalls sind spezielle, sich aus dem Artenschutzrecht ergebende Vorkehrungen zu beachten, wie beispielsweise eine Abzäunung oder die Vermeidung einer direkten Anstrahlung. Im Traufbereich der Bäume sind Aufschüttungen, Abgrabungen oder Bodenversiegelungen unzulässig. Daneben werden Pflanzgebote festgelegt, die u. A. die Qualität des Pflanzguts regeln (z. B. Verwendung von mittel- bis großkronigen Laubbäumen mit einem Stammumfang von mindestens 20 - 25 cm für Neupflanzungen). Für den Verlust von Bäumen werden Ersatzpflanzungen vorgenommen (z. B. werden die bei der Erweiterung des Trainingsplatzes 5 in Sport- und Spielfläche 1 entfallenden Bäume im Verhältnis 1 : 3 ersetzt). Hinsichtlich des Baumschutzes ist auch die Karlsruher Baumschutzsatzung (Satzung der Stadt Karlsruhe zum Schutz von</p>

Fortsetzung Tabelle 1.3-1.

Umweltbezogene Zielsetzung	Berücksichtigung im Bebauungsplan
	Grünbeständen vom 12.10.1996) zu berücksichtigen. Weiterhin sind gemäß Bebauungsplan mindestens 25 % der Fassadenflächen der Parkdeck-Gebäude (Sondergebiete Sport 2 und 3) sowie eventuell vorgesehene Neubauten in Sondergebiet Sport 7 dauerhaft durch geeignete Kletterpflanzen zu begrünen.
Landesnatorschutzgesetz (LNatSchG)	
Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind die nördlich der Lärchenallee gelegenen Flächen des Fasanengartens mit der Biberburg Bestandteil des Landschaftsschutzgebiets "Nördliche Hardt".	Die Landschaftsschutzgebietsverordnung vom 03.10.1980 wurde in einem Parallelverfahren (Rechtsverordnungsverfahren nach § 74 NatSchG) am 15.06.2015 geändert. Hierbei wurde der Teilbereich zwischen der Friedrichstaler Allee, der Straße "An der Fasanengartenmauer", der Lärchenallee und dem Adenauerring, einschließlich des nordöstlich des Adenauerrings gelegenen Birkenparkplatzes, aus dem Schutzgebiet entlassen. Der aus dem Schutzgebiet entlassene Teilbereich befindet sich im südöstlichen Teil des LSG und umfasst nahezu die Gesamtfläche des Planungsgebiets. Ausgenommen hiervon sind lediglich die nördlich der Lärchenallee gelegenen Flächen des Fasanengartens mit der Biberburg. Diese zusammenhängende Waldfläche bleibt weiterhin Bestandteil des Landschaftsschutzgebiets "Nördliche Hardt". Zur Stärkung des Schutzgebietssystems wird das bisherige Landschaftsschutzgebiet "Lutherisch Wäldele" an der Alb beim Rheinhafen in die Natura-2000-Gebietskulisse (FFH-Gebiet "Oberwald und Alb") aufgenommen, obwohl keine gesetzliche Pflicht zur Kompensation besteht.
Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)	
Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen, hierzu: Abwehr schädlicher Bodenveränderungen, Sanierung von Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen, Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden; so weit wie möglich Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (§ 1 BBodSchG)	Deutliche Reduktion der Flächeninanspruchnahme durch Ausweisung von Tabuflächen (Festsetzung im Bebauungsplan als Grünflächen mit Gehölzbestand und Waldflächen). Beschränkung der Bodenversiegelung innerhalb der Vorhabensflächen auf das unabdingbare Maß, z. B. durch weitgehende Beschränkung von Bebauung und Versiegelung auf die Bereiche der Siedlungs- und Infrastrukturflächen; Minimierung des Versiegelungsanteils durch Verwendung wasserdurchlässiger Beläge, wie Pflaster oder Plattenbelag mit breiten, begrünten Fugen (Rasenpflaster), sowie Anlage von Baumscheiben. Sicherung des anfallenden Mutterbodens. Verwendung des vor Ort anfallenden Erdaushubs, sofern dieser frei von Fremd Beimengungen und Schadstoffen ist, für ggf. erforderliche Geländeauffüllungen. Hinweis im Bebauungsplan, dass im Zuge des Bauvorhabens ggf. festgestellte Bodenbelastungen unverzüglich der Stadt Karlsruhe, Umwelt- und Arbeitsschutz, gemeldet werden. Betrachtung des Schutzguts Boden in einem gesonderten Bodengutachten mit Dokumentation und Bewertung der Befunde.

Fortsetzung Tabelle 1.3-1.

Umweltbezogene Zielsetzung	Berücksichtigung im Bebauungsplan
Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG)	
<p>Schutz von Gewässern (Oberflächen- gewässer und Grundwasser) als Bes- tanteil des Naturhaushalts, als Le- bensgrundlage des Menschen, als Le- bensraum für Tiere und Pflanzen so- wie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung (§ 1 WHG)</p> <p>Sparsamer und effizienter Umgang mit dem Allgemeingut Wasser, Schutz von Gewässern vor stofflichen Belastun- gen, Berücksichtigung des Klima- schutzes und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels (§ 1 (2) WG)</p>	<p>Beschränkung der Bodenversiegelung innerhalb der Vorhabensflächen auf das unabdingbare Maß, z. B. durch weitgehende Beschränkung von Bebauung und Versiegelung auf die Bereiche der Siedlungs- und Infra- strukturflächen; Minimierung des Versiegelungsanteils durch Verwendung wasserdurchlässiger Beläge, wie Pflaster oder Plattenbelag mit breiten, begrünten Fugen (Rasenpflaster), sowie Anlage von Baumscheiben. Dadurch Erhöhung des Retentionsvermögens.</p> <p>Versickerung von unbedenklichem Niederschlagswasser über Versickerungsmulden mit belebter Bodenschicht.</p> <p>Ressourcen schonende Nutzung der baulichen und technischen Anlagen (z. B. Verringerung des Wasser- konsums durch Verwendung örtlicher Niederschlagser- träge).</p>
Denkmalschutzgesetz (DSchG)	
<p>Schutz und Pflege der Kulturdenkma- le, Überwachung des Zustands der Kulturdenkmale, Abwendung von Ge- fährdungen, Bergung von Kulturdenk- malen (§ 1 (1) DSchG)</p>	<p>Hinweis im Bebauungsplan, dass historische Bauteile oder archäologische Fundplätze, die gegebenenfalls im Zuge der Baumaßnahme entdeckt werden, gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz (DSchG) umgehend dem Regie- rungspräsidium gemeldet werden.</p> <p>Hinweis im Bebauungsplan, dass eventuell vorhandene Kleindenkmale (z. B. Bildstöcke, Wegkreuze, historische Grenzsteine, Brunnensteine, steinerne Wegweiser und landschaftsprägende Natursteinmauern) unverändert an ihrem Standort belassen und vor Beschädigungen ge- schützt werden.</p> <p>Der Fasanengarten ist nach § 28 des Denkmalschutzge- setzes (DSchG) als Kulturdenkmal einzustufen. Der nördliche Teil dieser gartenhistorischen Anlage mit der Biberburg liegt zwar innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, wurde im Bebauungsplan jedoch als Waldfläche ausgewiesen. Innerhalb dieser Fläche wer- den keine baulichen Veränderungen erfolgen.</p>
Regionalplan Mittlerer Oberrhein	
<p>Erhaltung des Regionalen Grünzugs als großflächiger, zusammenhängen- der Teil der freien Landschaft für öko- logische Funktionen oder für Frei- raumnutzungen einschließlich der Er- holung</p> <p>(Der westliche Teil des Planungsge- biets liegt gemäß des derzeit gültigen Regionalplans Mittlerer Oberrhein vom 13.03.2002 innerhalb des Regionalen Grünzugs, während der südöstliche Teil im Regionalplan als Siedlungsflä- che dargestellt ist.)</p>	<p>Im Zuge des Vorhabens werden Teilbereiche des Regio- nalen Grünzugs überbaut.</p> <p>Zur Kompensation des Eingriffs in den Regionalen Grün- zug soll die Siedlungsfläche im Südosten flächengleich reduziert und dem Regionalen Grünzug zugeschlagen werden. Dies wird über einen raumordnerischen Vertrag mit dem Regionalverband Mittlerer Oberrhein geregelt. Durch den Ausgleich des Flächenverlusts sowie durch den sparsamen Umgang mit vorhandenen Grünflächen durch die weitgehende Beschränkung von Bebauung und Versiegelung auf Bereiche der Siedlungs- und Infra- strukturflächen wird gewährleistet, dass im südlichen Teil des Planungsgebiets ein zusammenhängendes Band an Grünflächen zwischen den im Westen angrenzenden Teilbereichen des Hardtwalds sowie den im Südwesten und Südosten angrenzenden Freiflächen des Schloss- gartens und des Fasanengartens erhalten bleibt. Dieses kann weiterhin wichtige Ausgleichsfunktionen für das Siedlungsgebiet übernehmen (Biotopvernetzung, Frei- raumnutzungen, Erholungsfunktion).</p>

Fortsetzung Tabelle 1.3-1.

	<p>Aufgrund der kompakten Anordnung der künftigen Bauflächen in unmittelbarer Nähe zum bestehenden Stadion sowie die Gewährleistung einer guten Durchgrünung des Gebiets durch Schutz und Erhaltung von Gehölzbeständen wird eine geschlossene Bebauung zwischen dem Adenauerring und dem Stadtgebiet vermieden.</p>
Landschaftsplan	
<p>Leitbild für den Landschaftsraum Hardtwald ist ein naturnaher Eichenmischwald, der zum einen die Funktion als Naherholungsgebiet für den Menschen erfüllt, zum anderen als Lebens- und Rückzugsraum für bedrohte Tier- und Pflanzenarten dient. Darüber hinaus sollen auch historische Aspekte erlebbar gemacht werden (eine ausführliche Darstellung des Leitbilds findet sich in Kapitel 1.2).</p>	<p>Durch die weitgehende Beschränkung von Bebauung und Versiegelung auf Bereiche der Siedlungs- und Infrastrukturf lächen, die Ausweisung von Tabuflächen (Festsetzung im Bebauungsplan als Grünflächen mit Gehölzbestand und Waldflächen), die Optimierung von geplanten Zuwegungen, Parkflächen, Gebäudeausrichtungen etc. (Anpassung von Lage, Größe und Zuschnitt der im Bebauungsplan dargestellten Vorhabensflächen) sowie die Erhaltung von Einzelbäumen (diese sind im Bebauungsplan mit einem Erhaltungsgebot belegt), werden Eingriffe in Gehölzbestände auf ein Mindestmaß reduziert. Der im FFH-Gebiet ausgeprägte Lebensraumtyp 9190 "Bodensaure Eichenwälder" wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Insbesondere der Schutz der im Planungsgebiet vorkommenden heimischen Eichen in ihrer Funktion als Brut- und Potenzialbäume für den Heldbock sowie gezielte Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 9190, durch den der aus dem Vorhaben resultierende Kompensationsbedarf u. A. ausgeglichen werden soll, trägt zur Verwirklichung des Leitbilds eines ökologisch hochwertigen, naturnahen Eichenmischwalds bei.</p> <p>Wie bei der Berücksichtigung der Ziele des Denkmalschutzes bereits dargestellt wurde, wird die gartenhistorische Anlage des Fasanengartens mit der Biberburg durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Ebenfalls von kulturhistorischer Bedeutung sind die Schlossstrahlen (Friedrichstaler Allee, Lärchenallee), welche die westliche beziehungsweise südliche Grenze des Planungsgebiets bilden, sowie die Fasanengartenmauer. Entlang der Friedrichstaler Allee und der Lärchenallee wurde im Bebauungsplan jeweils ein durchgängiges Band von Grünflächen mit Gehölzbestand ausgewiesen. Dadurch wird eine Beeinträchtigung des Landschaftsbilds vermieden und der Gebietscharakter nachhaltig gesichert. Die Fasanengartenmauer wird erhalten. Lediglich am nordöstlichen Rand von Sport- und Spielfläche 2 wird ein schmaler Durchgang zu den geplanten Trainingsplätzen angelegt.</p>

Fortsetzung Tabelle 1.3-1.

Flächennutzungsplan	
<p>Erhaltung des im Regionalplan dargestellten Regionalen Grünzugs, insbesondere Sicherung des Hardtwalds als große, zusammenhängende Waldfläche</p> <p>(Der Birkenparkplatz ist im derzeit gültigen Flächennutzungsplan 2010 als "Waldfläche" dargestellt. Die übrigen Flächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind mit Ausnahme des Stadions, welches als "Sonderbaufläche" mit der Zweckbestimmung "Sport" ausgewiesen ist, als "Grünflächen Sportplatz" dargestellt.)</p>	<p>Wie bei der Berücksichtigung der Ziele des Regionalplans bereits dargestellt wurde, wird durch den sparsamen Umgang mit den vorhandenen Grünflächen (weitgehende Beschränkung von Bebauung und Versiegelung auf Bereiche der Siedlungs- und Infrastrukturflächen), sichergestellt, dass die Ausgleichsfunktion des Regionalen Grünzugs erhalten bleibt.</p> <p>Der Flächennutzungsplan wird in einem Parallelverfahren geändert. Die Flächen, die für Parkpaletten vorgesehen sind, oder bei denen die Errichtung von Gebäuden ermöglicht werden soll, werden hierbei in "Sonderbauflächen" mit entsprechender Zweckbestimmung geändert. Dies betrifft die im BPlan festgesetzten Sondergebiete Sport 2 und 7, die bislang als "Grünflächen Sportplatz" dargestellt waren, sowie das Sondergebiet Sport 3 (Birkenparkplatz), das bislang als "Waldfläche" ausgewiesen war.</p>

2 Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands Umwelt

2.1 Planungsrechtlicher Ist-Zustand

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans "Fußballstadion im Wildpark" liegt gemäß der Raumnutzungskarte des Regionalplans Mittlerer Oberrhein von 2003 in einem Regionalen Grünzug. Für die künftige Bebauung werden Flächen beansprucht, die im Flächennutzungsplan als Waldflächen oder Grünflächen ausgewiesen sind (siehe Kapitel 1.2).

Für das bestehende Wildparkstadion existiert bisher noch kein verbindlicher Bauleitplan. Um den Neubau des Stadions und die damit verbundene dringend notwendige Verbesserung der Infrastruktur realisieren zu können, wird daher ein Bebauungsplan aufgestellt, der die Flächen für das Stadion einschließlich der anhängigen Nutzungen, die Trainingsplätze sowie die Erschließungsflächen und Stellplätze umfasst (STADTPLANUNGSAMT KARLSRUHE 2015b).

Die aus den Umweltzielen der übergeordneten Pläne sowie der Aufstellung des Bebauungsplans resultierenden Zielkonflikte sowie die parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans erforderlichen Verfahren (raumordnerischer Vertrag mit dem Regionalverband Mittlerer Oberrhein, Änderung des FNP) werden in Kapitel 4.1 diskutiert.

2.2 Boden

2.2.1 Bodenkundliche Untersuchung

- **Methodik**

- Bodenkundliche Untersuchungen durch das Büro Solum

Das Schutzgut Boden wurde vom Büro Solum, Büro für Boden + Geologie, in einem gesonderten Gutachten betrachtet (SOLUM 2015). Die Ergebnisse der Untersuchung werden im Umweltbericht zusammenfassend dargestellt.

Die Geländeansprache der Bodenformen richtete sich nach dem Symbolschlüssel Bodenkunde des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (STORCH & VILLINGER 1995) und nach der Kartieranleitung KA5 (ARBEITSGRUPPE BODENKUNDE 2005). Die Böden wurden mittels 45 Bohrstocksondierungen bis maximal 2 m Tiefe erfasst. Für jede Bohrstocksondierung wurden unter anderem Morphologie, Nutzung, Mächtigkeit der Bodenhorizonte (jeweils mit Angaben zu Bodenart, Kalkgehalt, Kiesgehalt, Humusgehalt, Feuchtestufe, effektiver Lagerungsdichte und hydromorphen Merkmalen), Bodentyp, Substratformel und geologischer Profiltyp in einem Formblatt aufgenommen.

Die nach § 2 des Bundesbodenschutzgesetzes geschützten Bodenfunktionen wurden unter Anwendung des vom Umweltministerium Baden-Württemberg herausgegebenen Leitfadens (LUBW 2010) bewertet.

- Datenrecherche

Um die Bodenfunktionen im Bereich der Sportplätze, bei denen keine Bodenansprache mittels Bohrstocksondierungen möglich war, besser bewerten zu können, erfolgte eine Datenrecherche. Hierzu wurden sach- und ortskundige Personen (Herr Ulrich, Karlsruher Sport-Club e. V., Herr Wiedemann, Schul- und Sportamt Stadt Karlsruhe, Herr Reinle, Tiefbauamt Stadt Karlsruhe, Frau Bellm, Umwelt- und Arbeitsschutz Stadt Karlsruhe) zum Bodenaufbau befragt. Die Angaben wurden bei der Bewertung der Bodenfunktionen nach LUBW (2010) vom Büro Solum berücksichtigt.

- **Ergebnisse**

- Bodenkundliche Untersuchungen durch das Büro Solum

Im Untersuchungsgebiet wurden elf Bodeneinheiten unterschieden. Die Lage der kartierten Bodeneinheiten ist in Anlage 1.1 des Bodengutachtens dargestellt (SOLUM 2014).

Bodeneinheit 1 (Gesamtfläche ca. 4,2 ha) beinhaltet vor allem Braunerden sowie Bänderbraunerden, welche örtlich podsoligen Oberboden (Bleichkörner) aufweisen. Der Bodenaufbau besteht aus schluffig-anlehmigem, kiesigem Sand (Decklage) in einer Mächtigkeit von etwa 0,3 - 0,6 m über kiesigem Sand bis sandigem Kies. Auffällig sind die nach der Entkalkung des Sediments durch Tonverlagerung entstandenen, sehr dünnen Tonanreicherungsbänder, die teilweise bis in den Kieskörper reichen. Die Bodeneinheit umfasst insgesamt zwölf Teilflächen. Die beiden größten Teilflächen befinden sich nördlich und westlich der Tennisplätze sowie östlich des Kompostplatzes und nehmen gemeinsam eine Fläche von ca. 2,2 ha ein. Jeweils kleinere Teilflächen wurden nordöstlich und südöstlich des Birkenparkplatzes, im Bereich des Stadionvorplatzes, am westlichen Rand der Sportplätze nahe der Friedrichstaler Allee sowie teilweise auch zwischen diesen Sportplätzen und nordöstlich des Amateurstadions festgestellt.

Bodeneinheit 2 (Gesamtfläche ca. 0,5 ha) besteht aus Braunerden und Bänderbraunerden bis Bänderparabraunerden aus schluffig-lehmigem Sand (Flugsand) in einer Mächtigkeit von etwa 0,3 - 0,6 m über Sand über sandigem Kies. Auch hier finden sich Tonanreicherungsbänder im Untergrund. Die Bodeneinheit wurde lediglich östlich angrenzend an die Tennisplätze festgestellt.

Bodeneinheit 3 (Gesamtfläche ca. 3,7 ha) beschreibt oberflächlich gestörte Böden, bei denen die ursprünglich vorhandenen Braunerden aus Rheinkies in der Regel geringmächtig durch eine Kulturschicht (Auffüllung) überdeckt sind, deren Mächtigkeit etwa 0,3 m, selten bis 0,6 m beträgt. Es handelt sich um überwiegend natürliches Bodenmaterial, örtlich mit Fremdbestandteilen (zum Beispiel Ziegelbruch). Als Bodentyp wurde Auffüllung über Braunerde kartiert. Zu dieser Bodeneinheit zählen mehrere kleinere Teilflächen, die vor allem im Bereich einiger Sport- und Trainingsplätze erfasst wurden (Trainingsplätze 5 und 7 des KSC sowie die nordöstlich und südöstlich des Vereinsgeländes der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. gelegenen Sportplätze). Weitere Teilflächen befinden sich südlich und zwischen den Tennisplätzen, entlang der Fasanengartenmauer am südlichen Rand des Wildparkgeländes sowie nördlich, westlich und südlich angrenzend an den KIT-Sportplatz.

Bodeneinheit 4 (Gesamtfläche ca. 2,8 ha) besteht in der Regel aus über 1 m mächtigen, aufgefüllten Substraten aus überwiegend natürlichem Material (tiefer Auffüllungsboden) mit unterschiedlichem Kiesanteil, örtlich mit Anteilen von Ziegelbruch, teilweise Holzkohle. Aussagen über eine eventuelle Vorbelastung der Bodensubstrate kön-

nen nicht getroffen werden. Zu Bodeneinheit 4 gehören Flächen im Bereich der Ersatzaufforstung südöstlich des Kompostplatzes an der Lärchenallee, die Spielfläche des KIT-Sportplatzes, die Spielfläche des Amateurstadions, kleinere Flächen rund um den an der Friedrichstaler Allee gelegenen Sportplatz der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. sowie der nordwestlich der Fasanengartenmauer gelegene Sportplatz der Sportvereinigung Germania 1887 e. V.

Bodeneinheit 5 (Gesamtfläche ca. 2,9 ha) beschreibt Böden im Bereich von Verkehrsinfrastruktur. Dazu zählen neben Teilflächen im Bereich des Adenauerrings, der Friedrichstaler Allee, der Stutenseer Allee und der Lärchenallee auch Teile des Birkenparkplatzes, Zufahrten, Straßen und sonstige versiegelte Flächen innerhalb des Wildparkgeländes sowie die Zuwegungen im Bereich des Kompostplatzes und der Tennisplätze. Die Böden sind meist deutlich anthropogen überprägt (Aufschüttungen, Abgrabungen, Verdichtung etc).

Bodeneinheit 6 (Gesamtfläche ca. 3,9 ha) umfasst die Spielfläche des Stadions sowie der Trainingsplätze 3 (Kunstrasen), 4 und 6 (Kunstrasen) des KSC und die Tennisplätze. Sportplätze verfügen in der Regel über einen eigenen Bodenaufbau, mit dem Ziel, eine ausreichende Wasserdurchlässigkeit und hohe Vegetationsfreudigkeit zu gewährleisten. Die Böden sind entsprechend umgestaltet und überprägt. Sportplätze mit weitgehend natürlichen Bodenverhältnissen werden unter Bodeneinheit 3, Sportplätze mit Auffüllungen in Bodeneinheit 4 geführt.

Bodeneinheit 7 (Gesamtfläche ca. 6,4 ha) beschreibt asphaltierte Bereiche, die **Bodeneinheit 8** (Gesamtfläche ca. 0,8 ha) wurde Gebäuden zugeordnet.

Bodeneinheit 9 (Gesamtfläche ca. 3,9 ha) beinhaltet Flächen, die im Altlastenkataster der Stadt Karlsruhe geführt sind. Zu dieser Bodeneinheit zählen die Stadionwälle sowie der "L"-förmige Bereich an der Friedrichstaler Allee und zwischen den Trainingsplätzen 3 und 4 des KSC. Bei letztgenanntem handelt es sich um die bekannte Ablagerung "AA Friedrichstaler Allee" (Objekt Nr. 04496), für die eine historische Untersuchung vorliegt. Die Grenzen wurden unverändert in die Bodenkarte übernommen. Die Abgrenzung der Ablagerung "AA Wildpark" (Objekt Nr. 04486) ist nicht durch technische Erkundungen gesichert (Auskunft Umweltamt Stadt Karlsruhe). Bekannt sind die abfallrechtlichen Belastungen in den Tribünenwällen, für die eine geotechnische Erkundung vorliegt (siehe Kapitel 2.2.2). Während der bodenkundlichen Kartierarbeiten 2014 / 2015 wurden weitgehend natürliche Bereiche innerhalb der Verdachtsfläche auskartiert und abgegrenzt. Des Weiteren wurden versiegelte und bebaute Flächen separat ausgewiesen.

Bodeneinheit 10 (Gesamtfläche ca. 0,7 ha) beinhaltet den Kompostplatz (Erdaushubdeponie) im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets.

Bodeneinheit 11 (Gesamtfläche ca. 0,6 ha) umfasst die Biberburg. Der Bodenaufbau der Parkanlage ist durch Modellierungsarbeiten (Abgrabungen, Aufschüttungen) großflächig verändert. Es wird allerdings davon ausgegangen, dass überwiegend das vor

Ort vorhandene, natürliche Bodenmaterial für die Geländegestaltung verwendet wurde. Ein Kontaminationsverdacht besteht nicht. Der Versiegelungsgrad dieser Fläche wird auf 10 % geschätzt.

Die stichprobenartige Überprüfung der Bodenacidität ergab, dass die pH-Werte der Ober- und Unterböden natürlicher Standorte aufgrund der tiefreichenden Entkalkung des sehr durchlässigen, sand- und kiesreichen Substrats im sehr stark sauren bis stark sauren Bereich liegen. Die anthropogen beeinflussten Böden weisen durch die Beimengung von Fremdbestandteilen in der Regel höhere pH-Werte auf. Untersuchungen hinsichtlich möglicher Schadstoffgehalte wurden nicht durchgeführt. Bei keiner der Bohrungen wurde Grundwasser angetroffen.

- Ergebnisse der Datenrecherche zum Bodenaufbau der Sportplätze

Nach dem Ergebnis der Datenrecherche (Befragung sach- und ortskundiger Personen) können die Sportplätze, welche vom Büro Solum der **Bodeneinheit 6** zugeordnet wurden, hinsichtlich der Erfüllung der Bodenfunktionen nochmals in zwei verschiedene Untereinheiten eingeteilt werden:

- ▶ Sportplätze mit Rollrasen, Drainage und Rasenheizung (Spielfeld des Stadions, Trainingsplatz 4 des KSC) sowie
- ▶ Kunstrasenplätze (Trainingsplätze 3 und 6 des KSC).

Im Bereich des Spielfelds des Stadions wurde Rollrasen auf einer ca. 25 cm mächtigen mutterbodenähnlichen Tragschicht (Gemisch aus Sand und Oberboden) aufgebracht. Sie soll ein gutes Anwachsen des Rollrasens gewährleisten. Darunter befindet sich eine 12 cm mächtige Drainschicht aus Kiessand. In etwa 24 cm Tiefe wurden die Leitungen der Rasenheizung verlegt (mündliche Mitteilung von Herrn Wiedemann, Schul- und Sportamt, vom 18.12.2014 sowie schriftliche Mitteilung von Herrn Reinle, Tiefbauamt, vom 19.12.2014). Das Niederschlagswasser versickert flächig über die Rasendecke. Nur das Überschusswasser wird über Rigolen weiterversickert (schriftliche Mitteilung von Frau Huhn, Umwelt- und Arbeitsschutz Stadt Karlsruhe, vom 21.10.2014). Hierzu wird das Niederschlagswasser in einer um das Spielfeld laufenden Muldenrinne gesammelt. Nach einer Filterung wird es einem Rigolensystem unter dem Spielfeld zugeführt. Niederschlagswasser der ehemaligen Leichtathletikanlagen wird über Rinnen und Abläufe in Sickerschächte abtransportiert (schriftliche Auskunft von Herrn Reinle, Tiefbauamt, vom 12.01.2015). Das Niederschlagswasser der Tribünen wird über ein Mulden-Rigolen-System versickert (schriftliche Mitteilung von Frau Huhn, Umwelt- und Arbeitsschutz Stadt Karlsruhe, vom 21.10.2014).

Ein vergleichbarer Aufbau aus Rollrasen, Tragschicht, Drainschicht und Rasenheizung ist bei Trainingsplatz 4 (südlich des Kunstrasenplatzes) vorhanden (mündliche Mitteilung von Herrn Wiedemann, Schul- und Sportamt, vom 18.12.2014). Wie bei Trainingsplatz 1 versickert das Niederschlagswasser auch hier flächig über die Rasendecke.

Lediglich das Überschusswasser wird über Rigolen weiterversickert (schriftliche Mitteilung von Frau Huhn, Umwelt- und Arbeitsschutz Stadt Karlsruhe, vom 21.10.2014).

Bei den Trainingsplätzen 3 (südwestlich des Amateurstadions) und 6 (südwestlich des Stadions) handelt es sich um Kunstrasenplätze. Nach Auskunft von Herrn Reinle, Tiefbauamt Stadt Karlsruhe, werden Kunststoffrasenfelder in wasserdurchlässiger Bauweise hergestellt. Der Abfluss des Niederschlagwassers erfolgt weitestgehend über eine flächenhafte Versickerung. Bezüglich der Funktionserfüllung kann ein Kunststoffrasenfeld daher mit einem gut gepflegten Rasenspielfeld verglichen werden. Der Kunstrasen wird auf einer elastischen Schicht verlegt, die in der Regel auf einer gebundenen Tragschicht (wasserdurchlässiger Asphalt) eingebaut wird. Aus Kostengründen kann der Einbau auch direkt auf einer ungebundenen Tragschicht (Schottertragschicht) erfolgen (schriftliche Mitteilung von Herrn Reinle, vom 19.12.2014). Letzteres trifft im vorliegenden Fall zumindest auf Trainingsplatz 3 nicht zu. Nach Auskunft von Herrn Wiedemann, Schul- und Sportamt, wurde hier der Kunstrasen auf eine Asphaltsschicht aufgebracht. Darunter befindet sich ein Kieskörper, der als Drainage dient. Diese könnte eventuell an die Kanalisation angeschlossen sein (mündliche Mitteilungen von Herrn Wiedemann, Schul- und Sportamt, vom 18.12. und 12.01.2014). Der Aufbau des Trainingsplatzes 6 ist weder dem Schul- und Sportamt noch dem Tiefbauamt bekannt. Nach Angaben des KSC ist bei diesem Platz jedoch ebenfalls eine Drainage vorhanden (schriftliche Mitteilung von Herrn Ulrich, KSC, vom 16.01.2015).

Die Trainingsplätze 5 (Trainingsplatz südwestlich des Stadions) und 7 (Trainingsplatz westlich der Drei-Feld-Sporthalle) gehören nach Auskunft von Herrn Wiedemann zum Altbestand. Hier ist von einem natürlichen, weitgehend unveränderten Bodenaufbau auszugehen. Ein Bodenabtrag, eine Bodenumlagerung oder ein Bodenauftrag haben wahrscheinlich nicht stattgefunden. Es wurden weder Drainagen noch eine Rasenheizung eingebaut. Lediglich die Rasenfläche wurde mittels Einsaat hergestellt (mündliche Mitteilung von Herrn Wiedemann, Schul- und Sportamt, vom 18.12.2014). Die Anfrage beim KSC bestätigte diese Angaben. Demnach sind die Böden seit 40 Jahren unverändert und es wurden weder Drainagen noch Rasenheizungen eingebaut (schriftliche Mitteilung von Herrn Ulrich, KSC, vom 16.01.2015). Diese Angaben stehen im Einklang mit den Ergebnissen der bodenkundlichen Untersuchung durch das Büro Solum, das die beiden Trainingsplätze der **Bodeneinheit 3** (Böden mit weitgehend ungestörten Bodenverhältnissen) zugeordnet hat.

Der Rasenplatz der Sportvereinigung Germania 1887 e. V., der sich unmittelbar nordwestlich der Fasanengartenmauer befindet, wurde nach Auskunft des KSC vor ca. 10 Jahren neu angelegt. Eine Drainage wurde dort vermutlich ebenfalls nicht eingebaut (schriftliche Mitteilung von Herrn Ulrich, KSC, vom 16.01.2015). Die Untersuchungsergebnisse des Büros Solum, nach denen es sich bei dem dort anstehenden Boden um eine mächtige Auffüllung handelt (**Bodeneinheit 4**), bestätigen dies.

2.2.2 Geotechnische Untersuchung der Stadionwälle

Zur Qualität der in den Erdwällen des Stadionegebäudes verarbeiteten Materialien und Böden liegen Ergebnisse von geotechnischen und umwelttechnischen Untersuchungen aus den Jahren 2006 und 2014 vor. Methodik und Ergebnisse dieser Untersuchungen werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt.

- **Methodik**

Die geotechnischen Erkundungen (Maschinenkernbohrungen, Baggerschürfen) wurden sowohl 2006 als auch 2014 durch die Dr.-Ing. Orth GmbH, Karlsruhe, durchgeführt. Die zur umwelttechnischen Beurteilung erforderlichen chemischen Untersuchungen wurden jeweils von dem Chemischen Labor Dr. Vogt, Karlsruhe, vorgenommen. Koordination, Auswertung, Darstellung und Bewertung der Ergebnisse in einem zusammenfassenden Bericht oblag der Dr.-Ing. Orth GmbH.

- Vorerkundung im Jahr 2006

Im zweiten Halbjahr 2006 wurden die Tribünenwälle des Wildparkstadions in Karlsruhe im Auftrag des Tiefbauamtes geotechnisch und umwelttechnisch vorerkundet (DR.-ING. ORTH GMBH 2006a, 2006b).

Auf der Wallkrone des nördlichen und südlichen Ringwalls wurden jeweils vier Rammkernbohrungen sowie vier Rammsondierungen mit einer schweren Rammsonde durchgeführt. Die Rammkernbohrungen wurden bis 11 m unter Ansatzhöhe niedergebracht. Von den acht Rammsondierungen mussten zwei wegen Sonderhindernissen (großblockiger Bauschutt) abgebrochen werden. Die Tiefen der restlichen Sondierungen betragen 13 m (DR.-ING. ORTH GMBH 2006a).

Die Aufschlussarbeiten im Bereich der Gegentribüne wurden aufgrund des Spielbetriebs zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt und die Ergebnisse daher in einem Ergänzungsbericht dokumentiert (DR.-ING. ORTH GMBH 2006b). Die beiden Rammkernbohrungen auf der Wallkrone wurden jeweils 11 m tief niedergebracht.

- Detailliertere Untersuchungen im Jahr 2014

In Ergänzung zu den im Jahr 2006 durchgeführten Bohrungen wurden 2014 auf der Wallkrone zwölf weitere Maschinenkernbohrungen mit Ausführungstiefen von 6 m bis 25 m unter Ansatzpunkt abgeteuft und umwelttechnisch ausgewertet. Die Außenseiten der Wälle, welche im Rahmen der Vorerkundungen im Jahr 2006 bislang nicht erfasst worden waren, wurden durch das Anschürfen an 13 Stellen mit Hilfe eines Mobilbaggers untersucht. Zusätzlich erfolgte eine Einstufung des anstehenden Materials in die Verwertungsklassen gemäß VwV Boden 2007 (DR.-ING. ORTH GMBH 2014).

Da die Untersuchungsergebnisse von 2014 die Ergebnisse der vorangegangenen Untersuchungen bestätigen, werden im Folgenden nur die Ergebnisse aus dem Jahr 2014 zusammenfassend dargestellt.

- **Ergebnisse der Maschinenkernbohrungen auf der Wallkrone**

Im Rahmen der 2014 durchgeführten Maschinenkernbohrungen wurde festgestellt, dass die Wälle mit Bauschutt und mit von Bauschutt durchsetztem Erdaushub geschüttet wurden. Die Bauschuttanteile bestehen überwiegend aus Sandsteinbruchstücken, Ziegelsteinen, Betonbrocken und Ziegelscherben. Außerdem sind Beimengungen von Marmor-, Keramik- und Steinzeugfliesen sowie Glas, Metall, Kabel und untergeordnet auch Kunststoff enthalten. Die Materialien der Wälle A (Gästetribüne im Nordwesten), E (Gästetribüne im Südosten) und D (Gegentribüne) weisen visuell auffällige Bereiche mit höheren Brandschuttanteilen auf.

Bei der chemischen Untersuchung wurden PAK (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) und im Eluat erhöhte Sulfatgehalte sowie einzelne Schwermetalle, wie Quecksilber, Blei, Kupfer und Zink, festgestellt. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass ca. 86 % der im Rahmen der Erkundung umweltchemisch untersuchten Materialien aus den Bohrungen BK 1 bis BK 12 der Verwertungsklasse Z2 und > Z2 nach VwV Boden 2007 zuzuordnen sind.

Unterhalb der aufgefüllten Schichten der Wälle, das heißt in einer Tiefe von ca. 9,0 m bis 9,8 m unter der Wallkrone, sind die natürlich anstehenden Böden offenbar nicht durch Verschleppungen von Schadstoffen verunreinigt.

- **Ergebnisse der Schürfarbeiten auf den Außenseiten der Wälle**

Die Außenseiten der Wälle bestehen unterhalb der ca. 20 bis 40 cm mächtigen Mutterbodendecke aus aufgefüllten, meist schwach bindigen Böden (Kiesen und Sanden), die teils sehr stark mit Bauschuttanteilen durchsetzt sind. Dieser Bauschutt besteht überwiegend aus Sandsteinbruchstücken, Ziegelsteinen und Betonbrocken, bereichsweise in Blockgröße. Teilweise wurden in den Schürfen Fliesen- und Keramikscherben sowie Glas und Kabelreste angetroffen.

Nach den Ergebnissen chemischer Untersuchungen ist es auffällig, dass die Proben aus den Außenseiten der Wälle keine Auffälligkeiten bei den Sulfat-Gehalten im Eluat aufweisen und deshalb deutlich weniger den Verwertungsklassen Z2 und > Z2 nach VwV Boden 2007 zuzuordnen sind. Der Anteil dieser Proben beträgt knapp 50 %. Bei den Schürfen wurden jedoch erhöhte PAK-, Quecksilber-, Blei- und Kupfer-Gehalte festgestellt (DR.-ING. ORTH GMBH 2014).

• Bewertung

Die Bewertung der Bodenfunktionen der kartierten Bodeneinheiten erfolgte durch SOLUM (2014) unter Anwendung des Leitfadens "Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit" (LUBW 2010) und der Broschüre "Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte" (LUBW 2008). Sie ist zusammen mit der Gesamtbewertung der Bodeneinheiten in Tabelle 2.2-1 dargestellt.

Nach LUBW (2010) wurden die Bodenfunktionen entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit in folgende Bewertungsklassen eingeteilt:

- ▶ Bewertungsklasse 0 = versiegelte Böden
- ▶ Bewertungsklasse 1 = gering
- ▶ Bewertungsklasse 2 = mittel
- ▶ Bewertungsklasse 3 = hoch
- ▶ Bewertungsklasse 4 = sehr hoch

Die Wertstufe der jeweiligen Bodeneinheit (Gesamtbewertung) wurde nach LUBW (2010) über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen der Bodenfunktionen "natürliche Bodenfruchtbarkeit", "Ausgleichkörper im Wasserkreislauf" sowie "Filter und Puffer für Schadstoffe" ermittelt. Die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" wird nicht berücksichtigt. Gemäß LUBW (2010) geht diese nur bei einer Einstufung in Bewertungsklasse 4 in die Gesamtbewertung ein.

Auch die Funktion "Archive der Natur- und Kulturgeschichte" wird nicht in die Gesamtbewertung der Böden einbezogen. Dies ist gemäß den Bewertungsregeln in der Broschüre "Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte" (LUBW 2008) nur bei hohen Bewertungsklassen (Stufe 4) erforderlich. Im Vorhabensbereich trifft dies auf keine der Bodeneinheiten zu.

Tabelle 2.2-1. Bewertung der Bodenfunktionen der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Bodeneinheiten sowie Gesamtbewertung der Bodeneinheiten nach LUBW (2010 / 2008).

* = Suchräume für Sonderstandorte für naturnahe Vegetation

** = arithmetischer Mittelwert der Bewertungsklassen der Bodenfunktionen "natürliche Bodenfruchtbarkeit", "Ausgleichkörper im Wasserkreislauf" sowie "Filter und Puffer für Schadstoffe"

Bodeneinheit	Sonderstandort für naturnahe Vegetation	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichkörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Archive der Natur- und Kulturgeschichte	Gesamtbewertung** (Wertstufe)
1	3*	2	4	1	1	2,33
2	3*	3	4	1	1	2,67
3	<3	1	4	1	0,5	2,00
4	0	1	3	1	0	1,50

Fortsetzung Tabelle 2.2-1.

Bodeneinheit	Sonderstandort für naturnahe Vegetation	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Archive der Natur- und Kulturschichte	Gesamtbewertung** (Wertstufe)
5	0	1	3	1	0	1,50
6	0	0	2	1	0	1,33
7	0	0	0	0	0	0,00
8	0	0	0	0	0	0,00
9	0	0	1	1	0	0,67
10	0	0	1	1	0	0,67
11	<3	1	4	1	1*	2,00

Die Wertstufen der für die Gesamtbewertung maßgeblichen Bodenfunktionen (natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie Filter und Puffer für Schadstoffe) nach LUBW (2010) wurden gemäß der methodischen Vorgaben in STADT KARLSRUHE (2006), wie folgt, in die Wertzahlen des Karlsruher Modells umgerechnet:

- ▶ Wertstufe 0 = Wertzahl 0,00,
- ▶ Wertstufe 1 = Wertzahl 0,35,
- ▶ Wertstufe 2 = Wertzahl 0,70,
- ▶ Wertstufe 3 = Wertzahl 1,05,
- ▶ Wertstufe 4 = Wertzahl 1,40.

Demnach ergibt sich die in Tabelle 2.2-2 dargestellte Bewertung der Bodenfunktionen.

Tabelle 2.2-2. Bewertung der Bodenfunktionen der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Bodeneinheiten nach dem Karlsruher Modell.

Bodeneinheit	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe
1	0,70	1,40	0,35
2	1,05	1,40	0,35
3	0,35	1,40	0,35
4	0,35	1,05	0,35
5	0,35	1,05	0,35
6	0,00	0,70	0,35
7	0,00	0,00	0,00

Fortsetzung Tabelle 2.2-2.

Bodeneinheit	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe
8	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,35	0,35
10	0,00	0,35	0,35
11	0,35	1,40	0,35

Eine Übersicht über die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Boden ist in Tabelle 4.2-1 in Kapitel 4.2, getrennt nach den verschiedenen Vorhabensflächen, dargestellt. Die Gesamtbilanz für das Planungsgebiet findet sich in den Tabellen 11-1 bis 11-6 im Anhang.

2.3 Wasser

- **Oberflächenwasser**

Im Untersuchungsgebiet finden sich keine Oberflächengewässer, Quellen oder sonstigen Grundwasseraustritte (NVK 2014).

- **Grundwasser**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bereich der Niederterrasse und liegt innerhalb der hydrogeologischen Einheit "Quartäre / Pliozäne Sande und Kiese im Oberrheingraben (GWL)" (Daten- und Kartendienst der LUBW <http://udo.LUBW.baden-wuerttemberg.de/public/index.xhtml>, zuletzt abgerufen am 07.11.2014).

Im Untergrund stehen mächtige quartäre Ablagerungen des Rheins an, welche sich überwiegend aus Kies und Sand zusammensetzen und einen regional bedeutsamen Grundwasserkörper darstellen. Die Grundwasserfließrichtung verläuft auf der rechtsrheinischen Seite generell von Südost nach Nordwest (NVK 2004b).

Infolge der hohen Durchlässigkeit der Grundwasserleiter, des geringen Grundwasserflurabstands sowie der überwiegend unbelasteten Grundwasserqualität und der hohen Nachfrage wird der Sicherung des Grundwasservorkommens des Naturraums "Hardtebenen" eine besondere Bedeutung beigemessen. Die Flächeninanspruchnahme sollte daher beschränkt und Austräge aus dem Boden ins Grundwasser minimiert werden (LUBW 2015).

Gemäß Landschaftsplan 2010 (NVK 2004b) besteht für das Gebiet des Nachbarchschaftsverbandes eine sehr gute Grundwasserqualität, insbesondere in den Schutzgebieten der Wasserwerke und in den Umlandgemeinden, und das Grundwasser steht aufgrund der hydrogeologischen Situation in ausreichender Menge zur Verfügung.

- **Wasserschutzgebiete**

Das ca. 200 m nordöstlich des Planungsgebiets gelegene Wasserschutzgebiet der Stadt Karlsruhe, WW Hardtwald (WSG-Nr. 212010) befindet sich außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (Daten- und Kartendienst der LUBW unter <http://udo.LUBW.baden-wuerttemberg.de/public/index.xhtml>, zuletzt abgerufen am 07.11.2014).

- **Wasserschutzwald**

Die im Westen an das Planungsgebiet angrenzenden Teilbereiche des Hardtwalds südlich des Adenauerrings sowie Teilbereiche der im Süden angrenzenden Parkanlagen des Schlossgartens und des Fasanengartens sind gemäß Landschaftsplan 2030 als Wasserschutzwald ausgewiesen. Innerhalb des Planungsgebiets gehören auch die Gehölzbestände, welche die Sportplätze nordwestlich des Stadions umgeben, zu dieser Schutzkategorie (NVK 2014).

Wasserschutzwälder zählen zu den Waldflächen mit besonderen Funktionen, allerdings ohne rechtsförmliche Ausweisung. Wegen ihrer besonderen Wirkungen und Leistungen werden sie neben den Waldflächen mit förmlich festgesetzter Zweckbindung nach Landeswaldgesetz (LWaldG) ebenfalls im Rahmen der Waldfunktionenkartierung erfasst und kartographisch ausgewiesen (Infothek ForstBW, online unter: <http://www.waldnaturschutz-forstbw.de/page511.html>, zuletzt abgerufen am 10.04.2015).

Gemäß Landschaftsplan 2010 handelt es sich hierbei insbesondere um Bereiche, in denen keine Wasserschutzgebiete vorhanden sind, jedoch eine Gefahr für die Verunreinigung des Grundwassers besteht. Im Waldboden wird versickerndes Niederschlagswasser mechanisch und biologisch-chemisch gereinigt. Darüber hinaus wird der Oberflächenabfluss aufgrund der hohen Speicherkapazität der Waldböden erheblich verzögert und vermindert. Die Wälder tragen somit zum einen zur Reinhaltung des Grundwassers bei, zum anderen besitzen sie eine ausgleichende Wirkung auf den Wasserhaushalt (NVK 2004b).

- **Ergiebigkeit des oberen Grundwasserleiters und Durchlässigkeitsbeiwert**

Die Ergiebigkeit der hydrogeologischen Einheit im Bereich Karlsruhe wird als hoch (0,05 - 0,01 m³ / s bei einer Grundwasserabsenkung von 1 m) bewertet (LUBW 2015).

Bei der geotechnischen Untersuchung zur Ertüchtigung der Wellenbrecher im Tribünenbereich des Stadions hat die DR.-ING. ORTH GMBH im Jahr 2010 mehrere Bagger-schürfe im Stadioninnenraum am Fuße der Stehtribünenwälle angelegt. Die dabei festge-stellten Körnungslinien wurden nach HAZEN, nach BEYER und nach SEILER ausgewertet und ein Durchlässigkeitsbeiwert von $7 \cdot 10^{-4} \text{ m/s} \leq k_f \leq 1 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$ berechnet, was den Werten für Sandkies bis Mittelsand entspricht. Böden aus diesem Material weisen ein gu-tes Versickerungsvermögen auf.

- Grundwasserflurabstände

Aus dem Landschaftsplan 2030 (NVK 2014b) lässt sich ein Grundwasserflurab-stand von 5 - 20 m im Bereich des westlich angrenzenden Hardtwalds ablesen. In den östlich und südlich an das Untersuchungsgebiet angrenzenden Gehölzbeständen sind teilweise geringere Werte (maximal 5 m) zu verzeichnen. Im Untersuchungsgebiet beträgt der Grundwasserflurabstand auch bei sehr hohen Grundwasserständen mehr als 4,5 m. Dies stellt für die Versickerung von Niederschlagswasser günstige Verhältnisse dar (DR.-ING. ORTH GMBH 2010).

Als ungefährender Bezugspunkt für die Ermittlung des Grundwasserflurabstands kann die Messung der Geländehöhe (114,42 m NHN) an der Oberfläche eines Schachtes im Bereich des KSC-Fanshops dienen (Telefonische Auskunft von Herrn Fischer, Tiefbau-amt Karlsruhe am 18.11.2014). Zu beachten bleibt jedoch, dass die Geländehöhe inner-halb des Untersuchungsgebiets variiert.

Im Westen des Stadiongebäudes befindet sich die Grundwassermessstelle (T401) des Tiefbauamts Karlsruhe. Hier wurde am 06.06.1983 der maximale Grundwasserstand von 110,06 m NHN und am 02.07.1974 der minimale Pegel von 106,96 m NHN gemes-sen (Telefonische Auskunft von Herrn Fischer, Tiefbauamt Karlsruhe am 13.11.2014). Die für eine Kanalbaustelle im Bereich des Wildparkstadions ausgewerteten Grundwas-serganglinien mit einer Beobachtungsdauer von über 30 Jahren haben einen mittleren Grundwasserstand von 109,0 m NHN ergeben (DR.-ING. ORTH GMBH 2010).

- Versickerungsfähigkeit und Grundwasserneubildung

Derzeit versickert das Niederschlagswasser der Spielfläche des Stadions sowie von Trainingsplatz 4 (Sportplätze mit Rollrasen, Drainage und Rasenheizung) flächig über die Rasendecke. Lediglich das Überschusswasser wird über Rigolen abgeleitet. Seit der Neugestaltung der Wellenbrecher im Tribünenbereich des Stadions im Jahr 2011 wird auch das Niederschlagswasser der Tribünen des Stadions über ein Mulden-Rigolen-System versickert (E-Mail von Frau Huhn, Stadt Karlsruhe, Umwelt- und Arbeitsschutz am 21.10.2014).

Bei den Kunstrasenplätzen (Trainingsplätze 3 und 6) erfolgt der Abfluss des Nie-derschlagswassers ebenfalls weitestgehend über eine flächenhafte Versickerung. Nach

Auskunft von Herrn Reinle, Tiefbauamt Karlsruhe, können dies Flächen hinsichtlich der Funktionserfüllung mit einem gut gepflegten Rasenspielfeld verglichen werden. Im Untergrund verfügen beide Plätze wahrscheinlich über einen Kieskörper, der als Drainage dient. Diese könnten eventuell an die Kanalisation angeschlossen sein (mündliche Mitteilungen von Herrn Wiedemann, Schul- und Sportamt, vom 18.12. und 12.01.2014 sowie schriftliche Mitteilung von Herrn Ulrich, KSC, vom 16.01.2015).

Bezüglich der Naturrasenspielflächen (Trainingsplätze 2, 5 und 7) ist ebenfalls von einer flächenhaften Versickerung auszugehen. Drainagen sind nicht vorhanden (mündliche Mitteilung von Herrn Wiedemann, Schul- und Sportamt, vom 18.12.2014).

Die Grundwasserneubildungsrate für unbefestigte Flächen beträgt im Untersuchungsgebiet 10 - 12 l / s pro km² (NVK 2004b).

- **Bewertung**

Die Bewertung des Schutzguts Wasser erfolgte nach dem Karlsruher Modell (STADT KARLSRUHE 2006). Eine Übersicht über die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Wasser ist in Tabelle 4.3-1 in Kapitel 4.3, getrennt nach den verschiedenen Vorhabensflächen, dargestellt. Die Gesamtbilanz für das Planungsgebiet findet sich in den Tabellen 11-1 bis 11-6 im Anhang.

2.4 Klima und Luft

- **Bestand**

Großräumig ist das Untersuchungsgebiet dem Klimaraum "Südwestdeutschland" und hier dem Klimabezirk "Hardtebenen" innerhalb der "Oberrheinischen Tiefebene" zugeordnet. Es handelt sich um einen klimatologischen Gunstraum, für den hohe Jahresmitteltemperaturen und geringe Niederschlagsmengen charakteristisch sind (LUBW 2015). Kennzeichnend für das Klima im Raum Karlsruhe sind zudem die hohen mittleren Jahrestemperaturen (9,8 °C) und die geringen Temperaturschwankungen im Jahresverlauf (Januar 0,9 °C, Juli 19,1 °C) (NVK 2004b).

- **Bioklima**

Zur Bewertung des Bioklimas und der Charakterisierung unterschiedlicher Landschaften wurden vom Deutschen Wetterdienst (DWD) die 30-jährigen Mess- und Bewertungsdaten der synoptischen Wetterstationen des DWD mit dem Klima-Mitchel-Modell analysiert. Daraus lässt sich ableiten, wie häufig an den jeweiligen Stationen im Mittel Wärmebelastung im Sommerhalbjahr beziehungsweise Kältereiz im Winterhalbjahr zu erwarten ist. In Karlsruhe wurde im Zeitraum von 1971 bis 2000 eine durchschnittliche

Anzahl von lediglich 0 - 5 Tagen mit Kältereiz, allerdings 35,1 - 37,5 Tage mit Wärmereiz verzeichnet (Klimaatlas der LUBW http://www2.LUBW.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/klimaatlas_bw/bioklima/index.html, zuletzt abgerufen am 07.05.2015, NVK 2014).

Waldgebiete haben hierbei eine ausgleichende Wirkung. Durch den Schutz vor direkter Strahlung schwächen sie die Wärmebelastung im Sommer ab. Im Winter wirken sie einer zu starken Auskühlung aufgrund der Verringerung der Windgeschwindigkeit entgegen (Klimaatlas der LUBW http://www2.LUBW.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/klimaatlas_bw/bioklima/index.html, zuletzt abgerufen am 07.05.2015).

Die an den Geltungsbereich des Bebauungsplans angrenzenden Waldbestände des Hardtwalds sowie des Schloss- und Fasanengartens sind gemäß Landschaftsplan 2030 als Waldklimatope einzustufen. Diese weisen einen stark gedämpften Tagesgang von Temperatur und Feuchte auf, sind Orte der Frisch- und Kaltluftproduktion und übernehmen eine Filterfunktion hinsichtlich Luftschadstoffen, wie Stäuben und Schadgasen (NVK 2014).

Aufgrund der Lage des Untersuchungsgebiets zwischen Hardtwald im Norden und den Parkanlagen (Schlossgarten und Fasanengarten) im Süden ist davon auszugehen, dass dieser Bereich im Vergleich zur Karlsruher Innenstadt insbesondere an heißen Sommertagen ein günstigeres Bioklima aufweist, obwohl das Kaltluftliefervermögen der umgebenden Waldbestände mit einem mittleren Kaltluftstrom pro Rasterzelle von < 350 m³ / s, das der Trainingsplätze im westlichen Teil des Untersuchungsgebiets sowie des Schlossgartens mit 350 bis 700 m³ / s, als gering bis mittel zu bewerten ist (NVK 2011, NVK 2014) (Abbildung 2.4-1).

In Verbindung mit überwiegend schlechten regionalen Durchlüftungsverhältnissen im Raum Karlsruhe (Klimaatlas der LUBW http://www2.LUBW.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/klimaatlas_bw/bioklima/index.html, zuletzt abgerufen am 07.05.2015) kommt es im Sommer teilweise zu einer erhöhten Ozonbelastung. Der Jahresmittelwert für Ozon lag im Jahr 2010, gemessen an der Messstation "Karlsruhe-Mitte", bei 37 µg / m³ (Luftdaten Messungen im Portal Luft der LUBW http://mnz.lubw.baden-wuerttemberg.de/messwerte/langzeit/history_data/hstatDDEBW001O3JMW.htm, zuletzt abgerufen am 07.05.2015).

Im gesamten Oberrheintal kommt es mit 225 Tagen im Jahr häufig zu Inversionswetterlagen, die die Anreicherung von Luftschadstoffen begünstigen können (Klimaatlas der LUBW http://www2.LUBW.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/klimaatlas_bw/bioklima/index.html, zuletzt abgerufen am 07.05.2014, NVK 2014)

- Luftaustausch

Entscheidend für gute Durchlüftungsverhältnisse sind geringe Inversionshäufigkeiten in Verbindung mit hohen Windgeschwindigkeiten. Solche Bedingungen herr-

schen insbesondere in höhergelegenen und windstarken Regionen vor (Klimaatlas der LUBW http://www2.LUBW.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/klimaatlas_bw/bioklima/index.html, zuletzt abgerufen am 07.11.2014). Im Zeitraum zwischen 1971 bis 2000 wurde für Karlsruhe eine hohe Anzahl an Tagen (225 Tage/Jahr) mit Inversionswetterlage und geringen Windgeschwindigkeiten (4,75 - 5,00 m/sec) verzeichnet (NVK 2014) (Abbildung 2.4-2). Demnach bestehen für das Untersuchungsgebiet schlechte Durchlüftungsverhältnisse.

Gemäß Landschaftsplan 2030 sind innerhalb des Untersuchungsgebiets keine Kaltluftleitbahnen und -abflussbahnen vorhanden (NVK 2014). Der umliegende Hardtwald dient dennoch der Unterstützung stadtökologischer Funktionen, wie der Klimasteuerung, der Luftregeneration und der Immissionsminderung (ILN 2009). Die Hauptstromrichtung der Flurwinde des westlich an das Untersuchungsgebiet angrenzenden Walds verläuft in Richtung Südwest (NVK 2014).

- Luftschadstoffe

Der Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid (NO₂) lag 2013 an der Hintergrundmessstation "Karlsruhe-Nordwest" in der Daimlerstraße (ca. 4 km westlich des Untersuchungsgebiets) bei 23 µg/m³ und damit unterhalb des Grenzwerts von 40 µg/m³. Der 1h-Mittelwert von 200 µg/m³ darf pro Kalenderjahr maximal 18 Mal überschritten werden. Dies war in den Jahren 2002 bis 2012 nicht der Fall. Gemessen an der Verkehrsmessstation "Reinhold-Frank-Straße" (etwa 2 km südwestlich des Untersuchungsgebiets) lag der NO₂-Wert im Jahr 2013 mit 48 µg/m³ oberhalb des Grenzwerts, der 1h-Mittelwert von 200 µg/m³ wurde hingegen nicht überschritten (LUBW 2014a).

In der Analyse-Karte Nr. A 7 für das Schutzgut Klima und Luft des Landschaftsplans 2030 (NVK 2014, Vorabzug: Stand 14.04.2014) werden für den Adenauerring bei austauscharmen Wetterlagen Stickstoffdioxid-Immissionen von > 80µg/m³ angegeben (NVK 2014).

- Feinstäube

Der Jahresmittelwert für Feinstaub PM_{2,5} betrug im Jahr 2013 an der Messstation "Reinhold-Frank-Straße" 15 µg/m³, an der Messstation "Karlsruhe-Nordwest" 14 µg/m³. Beide Werte lagen damit unterhalb des Jahresmittelgrenzwerts von 25 µg/m³ (UMWELTBUNDESAMT 2014).

Gemäß UMWELTBUNDESAMT (2014) wurde im Jahr 2013 auch der Feinstaubgrenzwert PM₁₀ (Jahresmittelgrenzwert: 40 µg/m³) sowohl an der Messstelle "Reinhold-Frank-Straße" als auch an der Messstelle "Karlsruhe-Nordwest" mit 23 µg/m³ beziehungsweise 19 µg/m³ nicht überschritten. Die Tage der Überschreitungen im Jahr 2013 lagen mit 13 Tagen (Messstelle "Reinhold-Frank-Straße") beziehungsweise 7 Tagen (Messstelle "Karlsruhe-Nordwest") im Rahmen des zulässigen Grenzwerts (35 Tage / Jahr).

Für das Untersuchungsgebiet selbst sind keine Daten hinsichtlich der Feinstaubbelastung vorhanden.

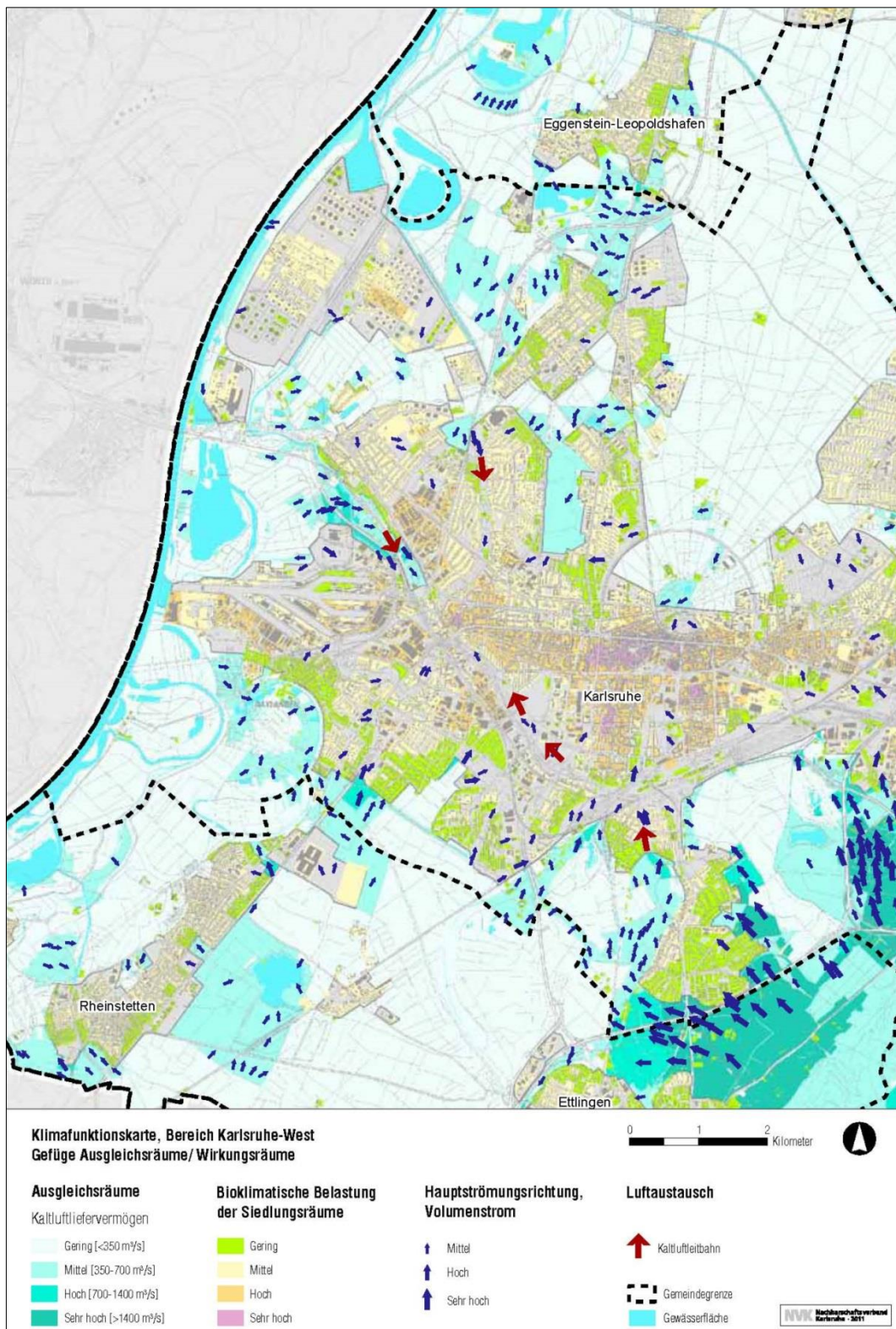


Abbildung 2.4-1. Klimafunktionskarte im Bereich Karlsruhe-West. Quelle: Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe (NVK 2011).

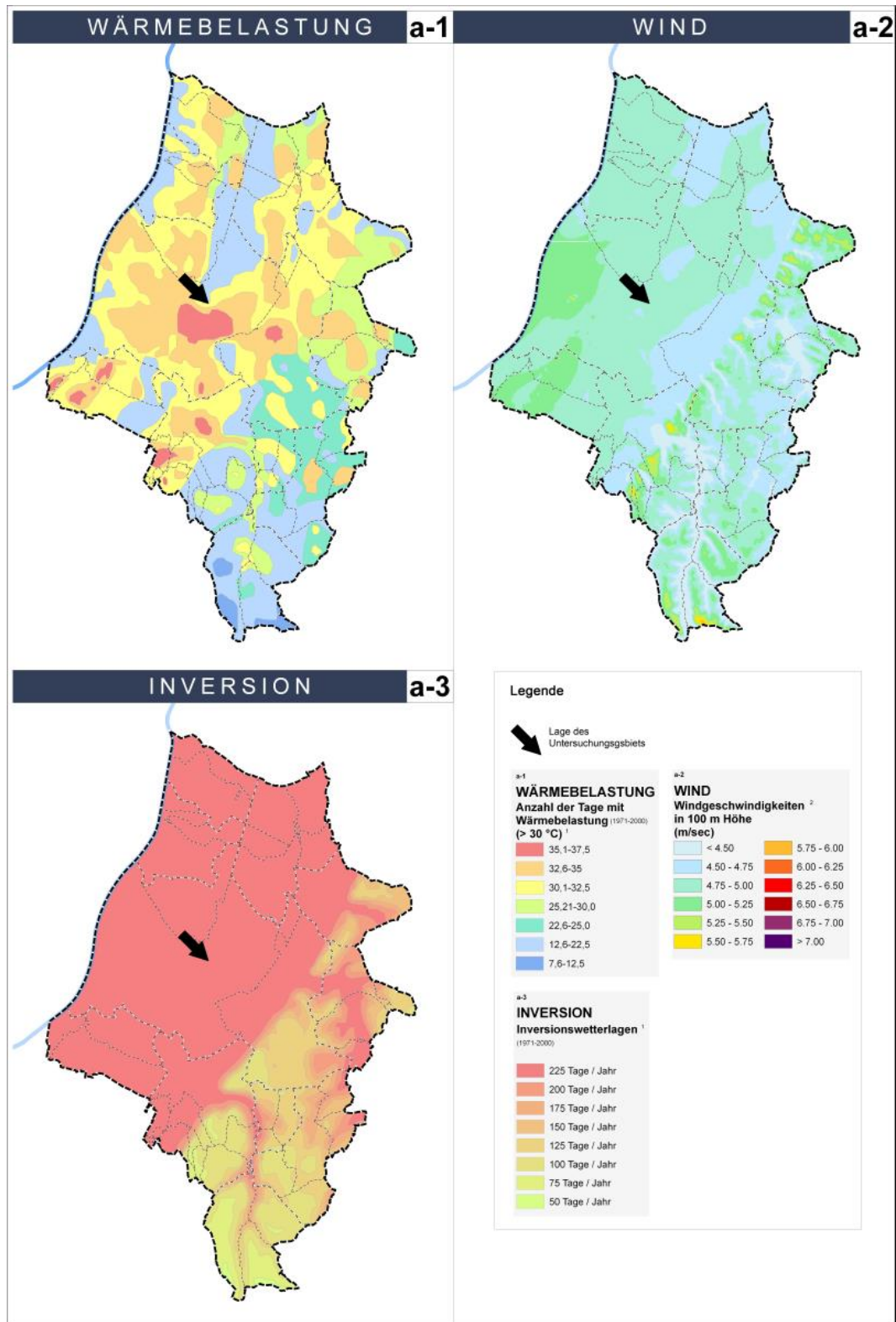


Abbildung 2.4-2. Darstellung von Wärmebelastung, Windgeschwindigkeiten sowie Anzahl der Tage mit Inversionswetterlagen innerhalb des Gesamtgebiets des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe (die Lage des Untersuchungsgebiets ist mit einem schwarzen Pfeil gekennzeichnet). Quelle: Landschaftsplan 2030 (NVK 2014, Vorabzug, Stand: 14.04.2014).

- **Bewertung**

Die Bewertung des Schutzguts Klima erfolgte nach dem Karlsruher Modell (STADT KARLSRUHE 2006). Eine Übersicht über die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Klima ist in Tabelle 4.4-1 in Kapitel 4.4, getrennt nach den verschiedenen Vorhabensflächen, dargestellt. Die Gesamtbilanz für das Planungsgebiet findet sich in den Tabellen 11-1 bis 11-6 im Anhang.

2.5 Fauna und Flora

2.5.1 Fauna

Die Methodik und die Ergebnisse der faunistischen Erhebungen werden in der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie (SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH 2015b) sowie in den zugehörigen Bestandsplänen ausführlich dargestellt. Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse kurz zusammengefasst.

Die Bewertung des Schutzguts Tiere erfolgte nach dem Karlsruher Modell (STADT KARLSRUHE 2006). Eine Übersicht über die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Tiere ist in Tabelle 4.5-1 in Kapitel 4.5, getrennt nach den verschiedenen Vorhabensflächen, dargestellt. Die Gesamtbilanz für das Planungsgebiet findet sich in den Tabellen 11-1 bis 11-6 im Anhang.

2.5.1.1 Fledermäuse

- **Ergebnisse der Bestandserfassung**

- **Baumbewohnende Fledermausarten**

Im Rahmen der Erfassung von potenziellen Fledermausquartieren wurden 190 Habitatbäume mit insgesamt mindestens 296 Quartiermöglichkeiten im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Bei der Überprüfung derjenigen Quartiermöglichkeiten, die sich innerhalb von Vorhabensflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden (insgesamt 112 Strukturen), hinsichtlich ihrer Eignung beziehungsweise aktuellen Besiedlung konnten insgesamt zwei Lebendfunde nachgewiesen werden:

- ▶ In einer Spechthöhle an Baum-Nr. 135 (Linde in dem Waldbestand im Bereich der Tennisplätze) wurden mehrere Individuen einer größeren Fledermausart vorgefunden. Aufgrund der abgegebenen Laute sowie des Zeitpunkts des Nachweises (An-

fang November 2014) wird vermutet, dass es sich um eine Überwinterungskolonie des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) oder des Kleinen Abendseglers (*Nyctalus leisleri*) handelt.

- ▶ Unter einer abgelösten Rindenplatte an Baum-Nr. 41a (abgestorbene Rotbuche östlich des Amateurstadions) wurde am 18.09.2014 von Herrn Müller, Gartenbauamt Karlsruhe, ein Einzeltier einer nicht näher bestimmten Fledermausart vorgefunden.

Darüber hinaus wurden an vier Habitatbäumen Hinweise auf eine aktuelle oder erst kurz zurückliegende Nutzung in Form von Fledermauskot und / oder starkem Fledermausgeruch sowie dunklen Verfärbungen an der Innenwand der Höhlen festgestellt:

- ▶ Die Kotfunde an Baum-Nr. 41a, an dem ein Einzeltier nachgewiesen wurde (siehe oben) lassen lediglich auf eine Quartiernutzung durch Einzeltiere schließen.
- ▶ An einem Eichenstumpf westlich des Kunstrasenplatzes südlich des Amateurstadions wurde an Baum-Nr. 56 ebenfalls Fledermauskot nachgewiesen. Hierbei ist, wie oben beschrieben, eine Quartiernutzung lediglich durch Einzeltiere anzunehmen.
- ▶ Eine Spechthöhle an Baum-Nr. 129 (Linde innerhalb des Waldbestands im Bereich der Tennisplätze) wurde vermutlich als Wochenstubenquartier genutzt. Die Struktur eignet sich zudem als Winterquartier.
- ▶ Eine weitere Spechthöhle an Baum-Nr. 135, bei dem bereits der Lebendnachweise einer größeren Fledermausart erbracht wurde (siehe oben), wurde vermutlich ebenfalls als Wochenstubenquartier genutzt und eignet sich zugleich als Winterquartier.

Damit sind insgesamt fünf Quartiermöglichkeiten als Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätten baumbewohnender Fledermausarten einzustufen.

- Rufaufzeichnungen an Baum-Nr. 135

Im Umfeld von Baum-Nr. 135, an welchem Sozialrufe von Fledermäusen festzustellen waren, wurden ab dem 22.11.2014 über einen Zeitraum von zwei Wochen drei Batcorder zur akustischen Erfassung von Fledermäusen ausgebracht.

Anhand der aufgezeichneten Dateien mit Fledermausrufen konnten folgende vier Arten zweifelsfrei anhand ihrer spezifischen Rufeigenschaften bestimmt werden:

- ▶ Großer Abendsegler,
- ▶ Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*),
- ▶ Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und
- ▶ Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*).

Die Auswertung der Rufaufzeichnungen bestätigt das Ergebnis der Überprüfung der Quartiermöglichkeiten an Baum-Nr. 135, dass sich in der Spechthöhle ein Überwinte-

rungsquartier des Großen Abendseglers befindet. Die Rufnachweise von drei weiteren Fledermausarten in unmittelbarer Nähe des Quartieres, darunter auch Sozialrufe, erhöht die Bedeutung des Baumquartiers, da es entweder von weiteren Arten zur Überwinterung oder zusätzlich als Durchzugsquartier genutzt wird.

- Gebäudebewohnende Fledermausarten

Im Rahmen der Erfassung von Quartiermöglichkeiten gebäudebewohnender Fledermäuse wurden an beinahe allen überprüften Gebäuden Quartiermöglichkeiten festgestellt (Plan 5.1-2). Lediglich am Fanartikel-Shop, dem Containergebäude der KSC-Geschäftsführung, dem Gebäude des Jugendleistungszentrums sowie der Dreifeld-Sporthalle waren keine geeigneten Quartiermöglichkeiten zu sehen.

Das Wildparkstadion weist besonderes viele Quartiermöglichkeiten unterschiedlicher Art auf. An dem aus Fertigbauteilen bestehenden Oberrang der Haupttribüne sind auf der Unterseite horizontale Fugen zwischen den Bauteilen vorhanden. Diese für spaltenbewohnende Fledermausarten geeigneten Quartiermöglichkeiten erstrecken sich, sofern sie nicht stellenweise abgedichtet sind, über den gesamten Oberrang. Darüber hinaus bestehen an der Haupttribüne kleine Hohlräume in der Stahlträgerkonstruktion, hinter Blechverkleidungen und in Sichtmauerwerken sowie hinter Deckenverschalungen.

Die Eignung und tatsächliche Nutzung dieser Quartiermöglichkeiten durch Fledermäuse konnte anhand von zahlreich vorgefundenen Kotkrümeln und Nahrungsresten belegt werden. Am häufigsten konnten Kotkrümel gefunden werden, die mit hoher Wahrscheinlichkeit von Zwergfledermäusen stammen. Diese befanden sich an zahlreichen Stellen am Boden, auf Brüstungen und Simsens oder hafteten an Scheiben.

Ähnlich viele Nachweise gelangen hinsichtlich einer Besiedlung durch Langohrfledermäuse, wobei diese Gattung seltener anhand von Kotkrümeln, sondern häufiger durch arttypisch abgetrennte Insektenreste unter Hangplätzen festgestellt wurde.

An einer weiteren Stelle am Boden fanden sich einige Kotkrümel einer größeren Fledermausart, wahrscheinlich der Breitflügelfledermaus.

Die Gegentribüne weist vor allem Quartiermöglichkeiten im Holzunterbau des Oberranges, in Hohlräumen der Stahlträgerkonstruktion und hinter der Außenverschalung des Gebäudes auf. Funde von Kotkrümeln von Langohrfledermäusen auf einem Fenstersims im Oberrang belegen die Eignung und Nutzung dieses Gebäudes als Nahrungshabitat. Außerdem sind die Strukturen zumindest für Einzeltiere als Zwischenquartier oder Hangplatz während der Nahrungssuche geeignet.

Außerhalb des Stadions dominieren Spaltenquartiermöglichkeiten hinter umlaufenden (Attika-)Verkleidungen aus Blech an Gebäuden mit Flachdächern. Dieser Quartiertyp findet sich an zahlreichen Gebäuden am Eingang West sowie am Eingang Ost, an Sanitärgebäuden sowie an Imbissbuden verteilt über das Wildparkgelände. Seltener kommen

Quartiermöglichkeiten in Dachhohlräumen sowie am Dachgebälk kleinerer Gebäude vor, wie beispielsweise den Funktionsgebäuden neben der Dreifeld-Sporthalle.

Allen Quartiermöglichkeiten gemeinsam ist, dass sie die Quartieransprüche von Spaltenbewohnern, wie den bereits oben genannten Arten, erfüllen. Quartiermöglichkeiten für Arten, die große Dachstühle nutzen, wie das Große Mausohr, sind an den untersuchten Gebäuden innerhalb des Geltungsbereichs nicht vorhanden.

● **Rote Liste- und Schutzstatus**

Innerhalb des Untersuchungsgebiets kommen mindestens sechs Fledermausarten vor (Tabelle 2.5-1). Da sowohl bei den Baumquartieren als auch bei den Gebäuden nicht alle Quartiermöglichkeiten kontrolliert werden konnten und wegen des Vorhandenseins sehr unterschiedlich ausgeprägter Nahrungshabitate, ist innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit Vorkommen weiterer Arten zu rechnen.

Tabelle 2.5-1. Rote Liste- und Schutzstatus der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D ¹	RL Ba-Wü ²	Schutzstatus	FFH
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	2	s	IV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	I	s	IV
Braunes/ Graues Langohr	<i>Plecotus auritus/ austriacus</i>	V / 2	3 / 1	s	IV
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	I	s	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	3	s	IV
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	G	s	IV

Kategorien der Roten Listen: ¹RL D: MEINIG et al. (2009), ²RL BW: BRAUN & DIETERLEN (2003):
 1 = vom Aussterben bedroht
 2 = stark gefährdet
 3 = gefährdet
 - = nicht gefährdet
 G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
 I = gefährdete wandernde Art
 V = Vorwarnliste
 D = Daten unzureichend

Schutzstatus:
 s = streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

FFH IV:
 Art in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet

Mit Ausnahme der Zwerg- und der Rauhaufledermaus sind alle nachgewiesenen Arten in der Roten Liste Deutschlands aufgeführt (MEINIG et al. 2009). Landesweit werden alle nachgewiesenen Arten in der Roten Liste gelistet (BRAUN & DIETERLEN 2003). Darüber hinaus werden alle heimischen Fledermausarten in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und sind damit nach § 7 Abs. 2 BNatschG streng geschützt.

2.5.1.2 Zauneidechsen

● Ergebnisse der Bestandserfassung

Eine hohe bis sehr hohe Individuendichte der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wurde im nördlichen Teil des Birkenparkplatzes sowie an den angrenzenden Waldrändern, an den südexponierten Böschungen des Wildparkstadions, an den Gehölzrändern südlich der Tennisplätze, im Bereich des Kompostplatzes und in den Randbereichen des KIT-Sportplatzes festgestellt. Die als geeignet einzustufenden Habitate in der nordwestlichen Hälfte des Untersuchungsgebiets, zum Beispiel im Bereich der Sportplätze östlich der Friedrichstaler Allee, waren hingegen nur spärlich besiedelt (siehe Plan 5.1-3 der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie).

Insgesamt wurden 211 eindeutig unterscheidbare Individuen der Zauneidechse nachgewiesen, darunter 104 adulte (46 Männchen, 40 Weibchen und 18 weitere adulte Tiere, deren Geschlecht nicht bestimmt werden konnte) sowie 41 subadulte, 28 juvenile und 38 hinsichtlich Alter und Geschlecht nicht bestimmte Individuen.

Der Bestand der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet wird auf insgesamt 612 adulte Individuen geschätzt. Diese verteilen sich wie folgt auf die in Abbildung 2.5-1 dargestellten Erfassungseinheiten:

- ▶ Kompostplatz: 132 Adulti,
- ▶ Birkenparkplatz: 112 Adulti,
- ▶ Tennisplätze: 108 Adulti,
- ▶ Stadionböschungen: 88 Adulti,
- ▶ KIT-Sportplatz: 84 Adulti,
- ▶ übriges KSC-Gelände: 36 Adulti,
- ▶ Wald östlich Kompostplatz: 28 Adulti,
- ▶ Friedrichstaler Allee: 12 Adulti,
- ▶ Vorkommen außerhalb des Geltungsbereichs: 12 Adulti.

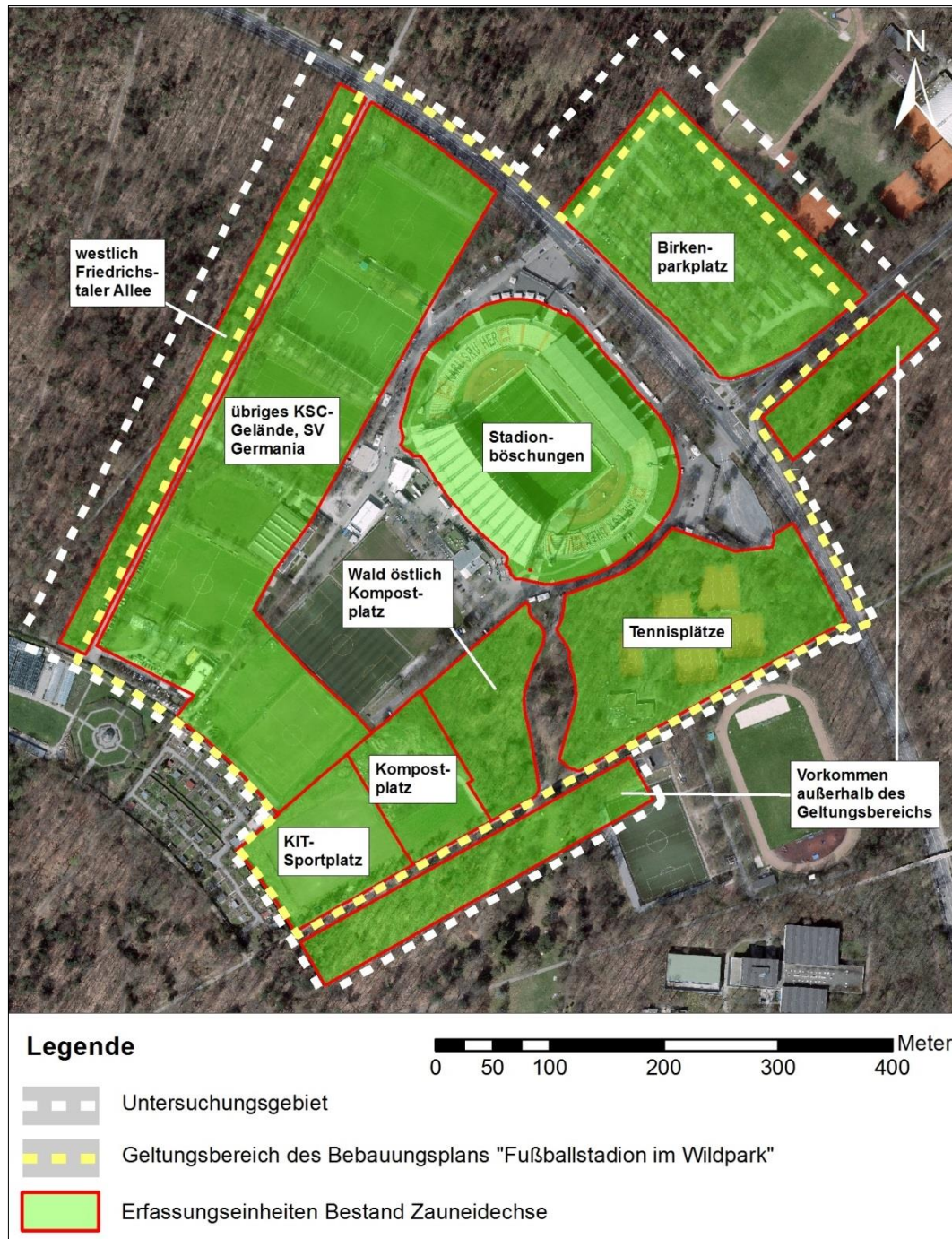


Abbildung 2.5-1. Erfassungseinheiten Bestand Zauneidechse.

- **Rote Liste- und Schutzstatus**

Die Zauneidechse wird sowohl in der Roten Liste Baden-Württembergs (LAUFER 1999) als auch in der Roten Liste Deutschlands (BFN 2009) unter Kategorie V (Art der Vorwarnliste) geführt (Tabelle 2.5-2). Sie ist in Anhang IV der FFH-Richtlinie (RL 92/43 EWG) aufgelistet und daher bundesweit streng geschützt. Ihr Erhaltungszustand wird in Baden-Württemberg als ungünstig bis unzureichend eingestuft (www.LUBW.baden-wuerttemberg.de).

Tabelle 2.5-2. Rote Liste- und Schutzstatus der Zauneidechse.

Dt. Name	Wissenschaftl. Name	RL D ¹	RL BW ²	Schutzstatus	FFH
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	s	IV
<p>Kategorien der Roten Listen: ¹Deutschland: BFN (2009), ²Baden-Württemberg: LAUFER (1999) V = Vorwarnliste</p> <p>Schutzstatus: s = streng geschützte Art nach BNatSchG</p> <p>FFH: IV = Art nach Anhang IV FFH-Richtlinie</p>					

2.5.1.3 Mauereidechsen

- **Ergebnisse der Bestandserfassung**

Im Bereich des Kompostplatzes nördlich der Lärchenallee wurde ein individuenreiches Vorkommen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) festgestellt (siehe Plan 5.1-3 der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie).

Der anfängliche Verdacht, dass neben der "Ostfranzösischen Linie", die im Oberrheingebiet heimisch ist, auch allochthone Individuen in der Mauereidechsenpopulation vorkommen, wurde durch eine Auswertung von Fotos gefangener Individuen durch Herrn Dr. Schulte, Universität Trier, bestätigt. Die meisten der gefangenen Tiere wiesen deutliche Merkmale der "Südalpen-Linie" auf. Daneben war bei jeweils einem Tier nicht auszuschließen, dass es sich um Exemplare der "Westfranzösischen Linie" beziehungsweise der "Romagna-Linie" handelt. Da dies jedoch zweifelsfrei nur mit einer genetischen Untersuchung belegt werden kann, wurde eine Sequenzierung der mitochondrialen DNA basierend auf Abstrichen der Mundschleimhaut durchgeführt. Hierbei wurde nachgewiesen, dass sich unter den gefangenen Tieren sowohl Exemplare der heimischen "Ostfranzösischen Linie" als auch der allochthonen "Südalpen-Linie" befinden. Es ist davon auszugehen, dass sich bereits Hybride ausgebildet haben.

Insgesamt wurden 260 eindeutig unterscheidbare Individuen der Mauereidechse festgestellt, darunter 102 adulte (45 Männchen, 35 Weibchen und 22 weitere adulte Tiere, deren Geschlecht nicht bestimmt werden konnte) sowie 85 subadulte, 57 juvenile und 16 hinsichtlich Alter und Geschlecht nicht bestimmte Individuen.

Der Bestand der Mauereidechse im Untersuchungsgebiet wird auf insgesamt 612 adulte Individuen geschätzt. Diese verteilen sich wie folgt auf die in Abbildung 2.5-2 dargestellten Erfassungseinheiten:

- ▶ Kompostplatz: 420 Adulti,
- ▶ KIT-Sportplatz: 124 Adulti,

- ▶ Fasanengartenmauer: 32 Adulti,
- ▶ Wald östlich Kompostplatz: 24 Adulti,
- ▶ Stadionböschungen: 12 Adulti.

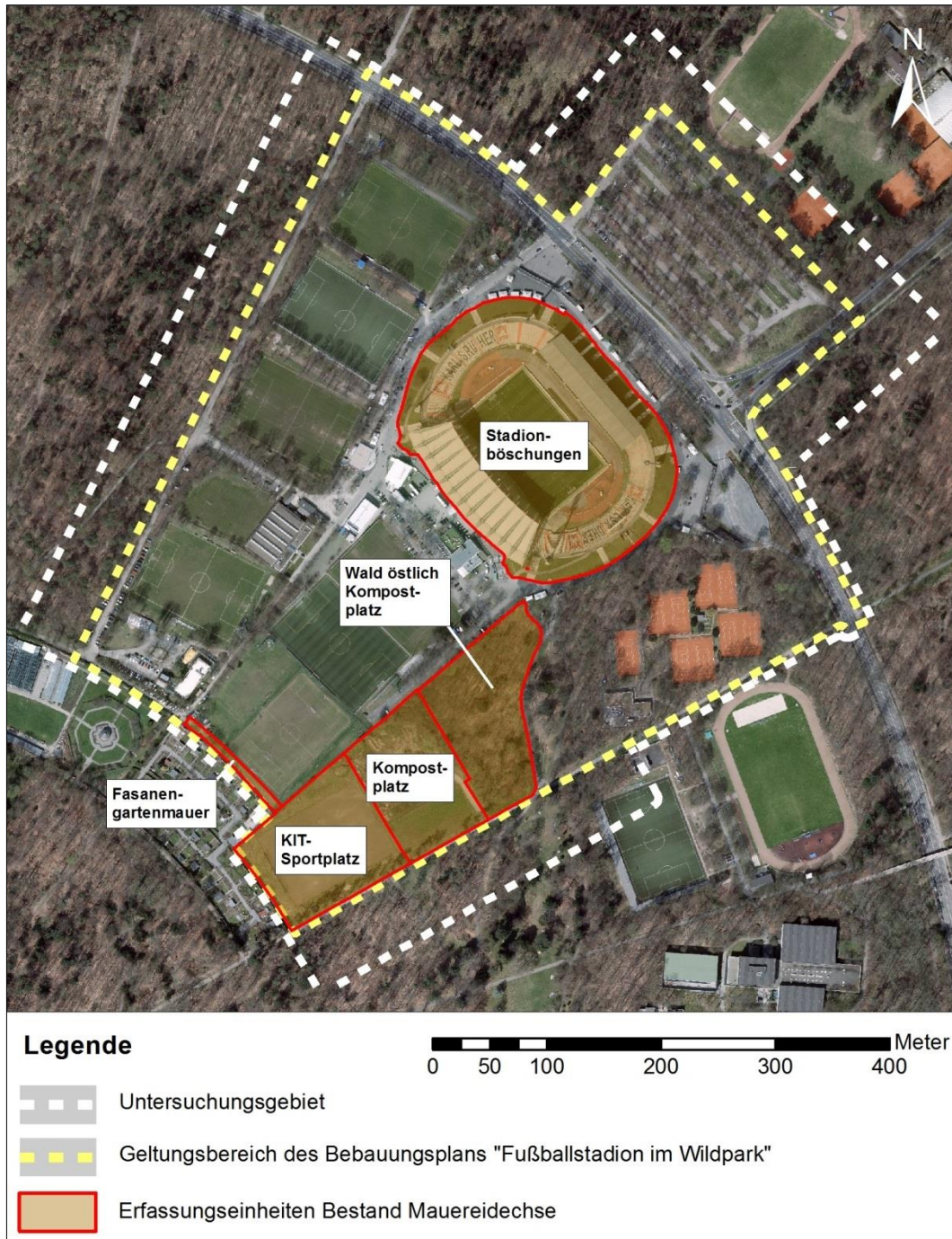


Abbildung 2.5-2. Erfassungseinheiten Bestand Mauereidechse.

- **Rote Liste- und Schutzstatus**

Die Mauereidechse wird in der Roten Liste Baden-Württembergs (LAUFER 1999) unter Kategorie 2 (stark gefährdet), in der Roten Liste Deutschlands (BFN 2009) unter Kategorie V (Art der Vorwarnliste) geführt (Tabelle 2.5-3). Sie ist in Anhang IV der FFH-Richtlinie (RL 92/43 EWG) aufgelistet und daher bundesweit streng geschützt. Ihr Erhaltungszustand wird in Baden-Württemberg als günstig eingestuft (www.LUBW.baden-wuerttemberg.de).

Tabelle 2.5-3. Rote Liste- und Schutzstatus der Mauereidechse.

Dt. Name	Wissenschaftl. Name	RL D ¹	RL BW ²	Schutzstatus	FFH
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	V	2	s	IV
<p>Kategorien der Roten Listen: ¹Deutschland: BFN (2009), ²Baden-Württemberg: LAUFER (1999) V = Vorwarnliste 2 = stark gefährdet</p> <p>Schutzstatus: s = streng geschützte Art nach BNatSchG</p> <p>FFH: IV = Art nach Anhang IV FFH-Richtlinie</p>					

2.5.1.4 National geschützte Reptilien- und Amphibienarten

- **Ergebnisse der Bestandserfassung**

Im Rahmen der Bestandserfassung der Zauneidechse wurden folgende, auf nationaler Ebene besonders geschützte Reptilien- und Amphibienarten durch Zufallsbeobachtungen an den Gehölzrändern nördlich und südlich der Lärchenallee, westlich der Friedrichstaler Allee sowie entlang der Mauer am südlichen Rand des KSC-Geländes nachgewiesen (Abbildung 2.5-3):

- ▶ Blindschleiche (*Anguis fragilis*): jeweils ein adultes Exemplar am 17.04. sowie am 16.07.2014,
- ▶ Grasfrosch (*Rana temporaria*): vier subadulte Exemplare am 16.07.2014 sowie ein subadultes Exemplar am 23.07.2014 und
- ▶ Erdkröte (*Bufo bufo*): acht juvenile Exemplare am 16.07.2014 sowie ein juveniles Exemplar am 23.07.2014.

Bezüglich der Blindschleiche ist eine Fortpflanzung innerhalb des Untersuchungsgebiets mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen. Die Art gilt als eurytop und nutzt daher eine Vielzahl sehr unterschiedlicher Lebensräume. Bevorzugt wird in der Regel offenes bis halboffenes, strukturreiches Gelände mit einer gewissen Bodenfeuchtigkeit, ho-

her und deckungsreicher Gras- und Krautvegetation, nahe gelegenen Gebüsch und Hecken sowie zahlreichen Versteckmöglichkeiten in sonnenexponierter Lage (LAUFER et al. 2007). Geeignete Habitate stellen daher insbesondere Gehölzränder, aber auch lichtere Bereiche innerhalb von Waldbeständen dar. Ein derartiges Habitatangebot ist im Untersuchungsgebiet an zahlreichen Stellen gegeben.

Für Amphibien sind hingegen keine geeigneten Laichgewässer innerhalb des Untersuchungsgebiets vorhanden. Es ist davon auszugehen, dass die festgestellten Arten die im Untersuchungsgebiet ausgebildeten Habitate, vor allem die Wald- und Gehölzbestände, außerhalb der Fortpflanzungszeit als Landlebensraum nutzen. Als mögliches Laichgewässer kommt gegebenenfalls der Ententeich im Schlossgarten in Frage. Er liegt in einer Entfernung von ca. 250 m, wurde hinsichtlich seiner Eignung als Laichhabitat jedoch nicht überprüft. Weitere Gewässer befinden sich in mindestens 2 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet. Potenzielle Wanderkorridore zwischen diesen Gewässern und dem Untersuchungsgebiet werden durch Bereiche mit hoher Barrierewirkung (Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen, wie Adenauerring oder Willy-Brandt-Allee / L 506, sowie Siedlungsgebiete) zerschnitten, so dass ein Austausch von Amphibien nicht zu erwarten ist.

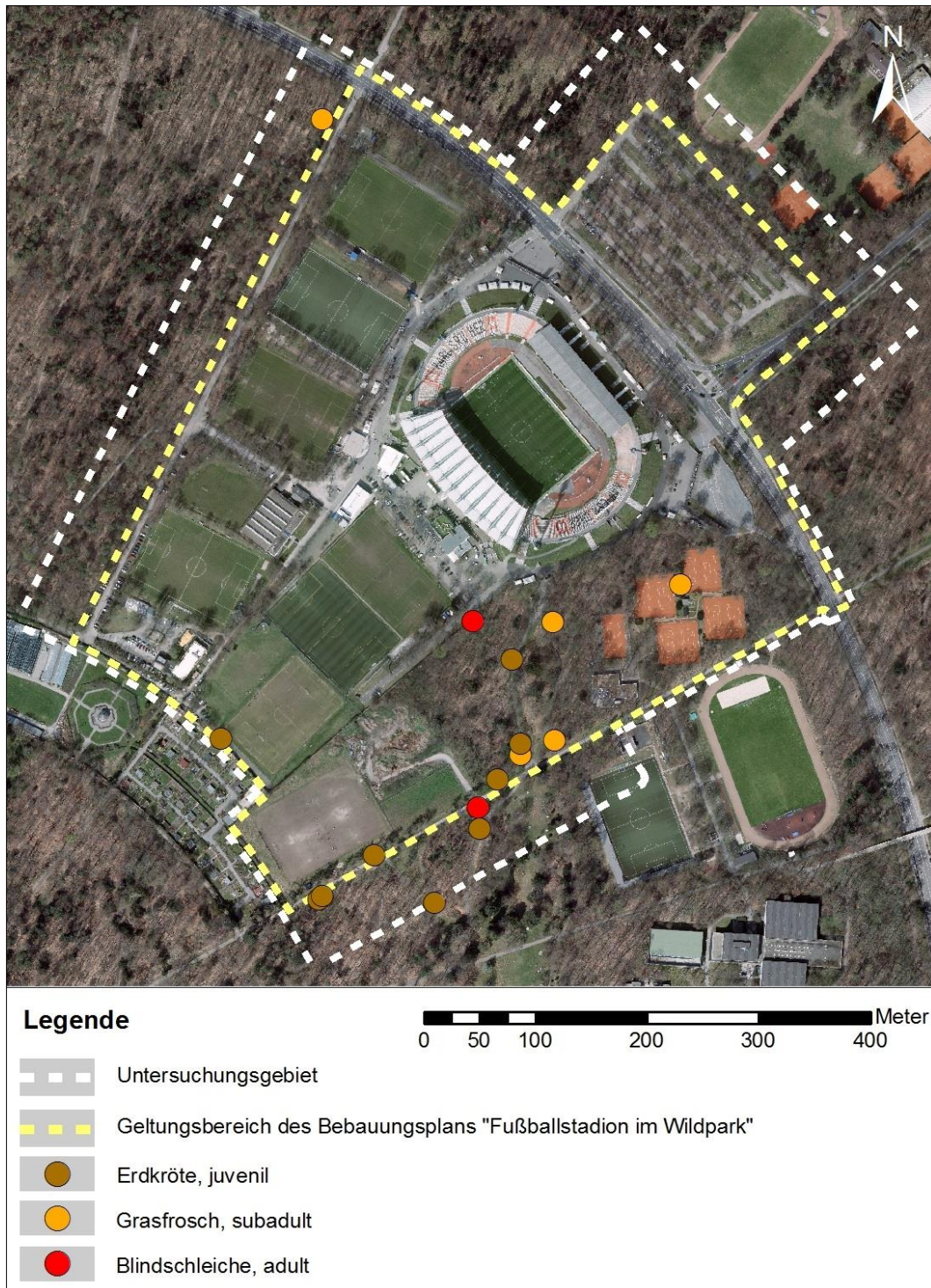


Abbildung 2.5-3. Im Rahmen der Bestandserfassung der Zauneidechse festgestellte, auf nationaler Ebene besonders geschützte Reptilien- und Amphibienarten.

- **Rote Liste- und Schutzstatus**

Blindschleiche, Erdkröte und Grasfrosch gelten auf Bundesebene als ungefährdet (BFN 2009). In der Roten Liste Baden-Württembergs (LAUFER 1999) sind Erdkröte und Grasfrosch in der Kategorie V (Arten der Vorwarnliste) eingestuft. Die Blindschleiche ist

hingegen auch auf Landesebene ungefährdet (Tabelle 2.5-4). Sämtliche europäische Reptilien- und Amphibienarten sind in Anlage 1 Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) aufgeführt und damit auf nationaler Ebene besonders geschützt.

Tabelle 2.5-4. Rote Liste- und Schutzstatus der im Untersuchungsgebiet festgestellten national geschützten Reptilien- und Amphibienarten.

Dt. Name	Wissenschaftl. Name	RL D ¹	RL BW ²	Schutzstatus
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*	*	b
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	V	b
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	*	V	b

Kategorien der Roten Listen: ¹Deutschland: BFN (2009), ²Baden-Württemberg: LAUFER (1999)
V = Vorwarnliste
* = ungefährdet
Schutzstatus:
b = besonders geschützte Art nach BNatSchG

2.5.1.5 Holzkäfer

- **Ergebnisse der Bestandserfassung**

- Heldbock

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet 38 aktuelle Brutbäume sowie 22 Verdachtsbäume des Heldbocks (*Cerambyx cerdo*) nachgewiesen werden. Darüber hinaus wurden fünf ehemalige Brutbäume (entwurzelt, am Boden liegende Eichen mit Bohrlöchern und Fraßgängen) sowie 135 Potenzialbäume erfasst, bei denen aufgrund benachbarter, bereits besiedelter Bäume eine künftige Besiedlung als sehr wahrscheinlich gelten kann (siehe Plan 5.1-4 der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie).

- Eremit

Im Untersuchungsgebiet wurden drei Bäume mit Verdacht auf voluminöse Mulmhöhlen festgestellt (siehe Bäume-Nr. 10, 11 und 53 in Plan 5.1-4 der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie).

Da bei Baum-Nr. 53 im Zuge einer Verkehrssicherungsmaßnahme die Krone zurückgeschnitten werden musste, wurde die an diesem Baum festgestellte Mulmhöhle am 23.10.2014 im Vorfeld der Maßnahme von Herrn Dipl.-Biol. Claus Wurst hinsichtlich einer

aktuellen Besiedlung durch den Eremit (*Osmoderma eremita*) untersucht. Hierbei wurden sowohl am Stammfuß als auch in der Höhle Larvenkot und Junglarven vorgefunden, die mit hoher Wahrscheinlichkeit dem Eremit zuzuordnen sind (WURST 2014).

Ob sich die beiden anderen Höhlen an den Bäumen Nr. 10 und 11 als Brutsubstrat für den Eremit eignen, kann ebenfalls nur durch eine eingehendere Überprüfung festgestellt werden. Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung ist jedoch nicht anzunehmen, da sich diese Bäume außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans "Fußballstadion im Wildpark" befinden.

● Rote Liste- und Schutzstatus

Der Heldbock ist sowohl bundes- als auch landesweit vom Aussterben bedroht (Kategorie 1; BFN 1998 und BENSE 2002) (siehe Tabelle 2.5-5). Der Eremit wird auf Bundes- und auf Landesebene als stark gefährdet (Kategorie 2) eingestuft. Als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (RL 92/43 EWG) sind Heldbock und Eremit in Deutschland streng geschützt. Ihr Erhaltungszustand wird in Baden-Württemberg als ungünstig-schlecht bewertet (www.LUBW.baden-wuerttemberg.de).

Tabelle 2.5-5. Rote Liste- und Schutzstatus der im Untersuchungsgebiet festgestellten streng geschützten Holzkäferarten.

Dt. Name	Wissenschaftl. Name	RL D ¹	RL BW ²	Schutzstatus	FFH
Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	1	1	s	IV
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	2	2	s	IV

Kategorien der Roten Listen: ¹Deutschland: BFN (1998), ²Baden-Württemberg: BENSE (2002)

1 = vom Aussterben bedroht
2 = stark gefährdet

Schutzstatus:
s = streng geschützte Art nach BNatSchG

FFH:
IV = Art nach Anhang IV FFH-Richtlinie

2.5.1.6 Europäische Vogelarten

Im Rahmen der Revierkartierung im Zeitraum vom 06.03. bis zum 01.07.2014 wurden insgesamt 48 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Für 33 Arten liegen Beobachtungen vor, die eine Einstufung als Brutvogel rechtfertigen. Der von diesen Arten gebildete Gesamtbrutbestand umfasst 331 Reviere. Elf Arten sind als Nahrungs-

gast, vier Arten als Durchzügler zu werten. Die Revierzentren der als Brutvogel eingestuftten Arten sind in Plan 5.2-1 der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie dargestellt.

Eine Zusammenstellung der nachgewiesenen Vogelarten mit Angaben zum Schutzstatus, zur Einstufung in den Roten Listen Deutschlands und Baden-Württembergs sowie zum Status und zur Häufigkeit im Untersuchungsgebiet enthält Tabelle 2.5-6. Darin ist auch die Anzahl der 2014 festgestellten Brutreviere im Untersuchungsgebiet aufgeführt.

Tabelle 2.5-6. Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Vogelarten mit Angaben zum Schutzstatus, zur Gefährdung nach den Roten Listen Deutschlands (SÜDBECK et al. 2007) und Baden-Württembergs (HÖLZINGER et al. 2007) sowie zum Status und zur Häufigkeit im Untersuchungsgebiet (Legende siehe Tabellenende).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutzstatus	Rote Liste		Status im Untersuchungsgebiet		
			D	BW	Brutvogel (Anzahl Brutreviere)	Nahrungsgast	Durchzügler
Amsel	<i>Turdus merula</i>	b			13		
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	b			4		
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	b			21		
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	b			27		
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	b			8		
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	b			3		
Fitis	<i>Phylloscopus trochylus</i>	b		V	1		
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	b			15		
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	b		V	11		
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	b		V	1		
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	b			6		
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	b, s (Sp. 3)			1		
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	b			5		
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	b	V	V	6		
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	b			5		
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	b			2		
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	b			16		
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	b			28		
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	b			31		
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	b, s (Sp. 3)		V	2		
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	b			1		
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	b		V	1		
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	b	V	V	3		
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	b			7		
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	b			13		
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	b			25		
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	b			5		

Fortsetzung Tabelle 2.5-6.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutzstatus	Rote Liste		Status im Untersuchungsgebiet		
			D	BW	Brutvogel (Anzahl Brutreviere)	Nahrungsgast	Durchzügler
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	b			6		
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	b		V	27		
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	b			3		
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	b			6		
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	b			16		
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	b			12		
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	b	V	V		v	
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	b		3		m	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	b		V		m	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	b, s (A)				h	
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	b		V		m	
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	b				v	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	b				v	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	b, s (Sp. 3)				h	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	b				v	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	b, s (A)		V		v	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	b, s (A)				v	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	b		V			v
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	b, s (A)					v
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	b		2			v
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	b					v
Gesamt: 48 Arten			3	15	331	11	4

Legende:

Schutzstatus:

- b besonders geschützte Art
- s streng geschützte Art, da gelistet in:
 - (A) Anhang A der EG-Artenschutzverordnung (EG-VO 338/97)
 - (Sp. 3) Anlage 1 Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)

Rote Liste Gefährdungsstatus:

- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- V Arten der Vorwarnliste

Häufigkeit im Untersuchungsgebiet (Nahrungsgäste / Durchzügler):

- v vereinzelt (1-3 Beobachtungen)
- m mehrfach (4-10 Beobachtungen)
- h häufig (> 10 Beobachtungen)

- Gefährdung

Mit Bluthänfling (*Carduelis cannabina*), Haussperling (*Passer domesticus*) und Pirol (*Oriolus oriolus*) wurden drei Arten nachgewiesen, die in der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands in der Vorwarnliste¹ (Kategorie V) geführt werden (SÜDBECK et al. 2007). Während Haussperling und Pirol 2014 aktuelle Brutvorkommen im Untersuchungsgebiet aufwiesen, trat der Bluthänfling hier lediglich als Nahrungsgast auf.

Auf Landesebene werden 15 der nachgewiesenen Arten in der aktuellen Roten Liste der Brutvogelarten (HÖLZINGER et al. 2007) geführt. Unter diesen befinden sich 13 Arten der Vorwarnliste. Als Brutvögel einzustufen sind Fitis (*Phylloscopus trochylus*), Girlitz (*Serinus serinus*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Haussperling, Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Pirol und Star (*Sturnus vulgaris*), während Bluthänfling, Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Mauersegler (*Apus apus*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) als Nahrungsgäste auftraten. Die Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*) ist aufgrund einer einmaligen Beobachtung hingegen als Durchzügler einzustufen. Die Dohle (*Corvus monedula*), die landesweit als "gefährdet" (Kategorie 3) gilt, wurde mehrfach bei der Nahrungssuche im Untersuchungsgebiet beobachtet. Der "stark gefährdete" (Kategorie 2) Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) ist aufgrund einer einmaligen Beobachtung als Durchzügler einzustufen.

- Schutzstatus

Alle europäischen Vogelarten sind sowohl bundes- als auch europaweit besonders geschützt. Mäusebussard (*Buteo buteo*), Turmfalke, Schwarzmilan (*Milvus migrans*) und Waldkauz (*Strix aluco*) sind in Anhang A der EU-Artenschutzverordnung (EG-VO 338/97) aufgeführt und zählen damit zu den nach europäischem Recht streng geschützten Arten. Grünspecht (*Picus viridis*), Mittelspecht und Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) sind in Anlage 1 Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) gelistet und damit auf nationaler Ebene streng geschützt. Von den drei Spechtarten wurden 2014 Brutvorkommen von Grünspecht und Mittelspecht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Schwarzspecht, Mäusebussard und Turmfalke traten lediglich als Nahrungsgäste auf. Der Schwarzmilan wurde auf dem Durchzug beobachtet.

- Natura 2000-relevante Arten

Mittelspecht, Schwarzspecht und Neuntöter sind nicht nur artenschutzrechtlich relevant, sondern als Arten, die für das für das Vogelschutzgebiet "Hardtwald nördlich von Karlsruhe" gemeldet sind, auch im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (SPANG, FISCHER, NATZSCHKA, GMBH 2015a) zu betrachten.

¹ Für Arten der Vorwarnliste ist bei Fortbestehen bestandsreduzierender Einwirkungen in naher Zukunft eine Einstufung in die Kategorie "gefährdet" wahrscheinlich (SÜDBECK et al. 2007).

Im Zuge der Brutvogelkartierung wurden zwei Brutpaare des Mittelspechts im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Die vermuteten Zentren der Brutreviere befinden sich westlich der Friedrichstaler Allee auf Höhe des Amateurstadions sowie im Bereich des Fasanengartens (siehe Plan 5.2-1 der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie). Eine Brut innerhalb des Vorhabensbereichs kann für 2014 ausgeschlossen werden. Allerdings befinden sich bei dem Brutpaar westlich der Friedrichstaler Allee Teile des Brutreviers innerhalb des Vorhabensbereichs. Darüber hinaus wurden an einer Rot-Eiche (siehe Baum-Nr. 34 in Plan 5.1-1 der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie) in dem Gehölzbestand westlich des Amateurstadions im Rahmen der Baumhöhlenerfassung mehrere Initialhöhlen festgestellt. Diese wurden von dem Mittelspecht im Zuge der Brut-saison stetig erweitert, so dass dieser Baum als potenzieller Brutbaum einzustufen ist.

Im Bereich des Kompostplatzes im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets konnte anhand der Beobachtung von mehreren flüggen Jungvögeln eine erfolgreiche Brut des Neuntötters nachgewiesen werden.

Der Schwarzspecht brütet zwar nicht innerhalb des Untersuchungsgebiets, jedoch in unmittelbarer Nähe. Im Zuge der Brutvogelkartierung wurden zwei Brutpaare festgestellt, deren Revierzentren sich westlich der Friedrichstaler Allee sowie im Bereich des Schlossgartens befanden (siehe Plan 5.2-1 der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie). Das Brutpaar westlich der Friedrichstaler Allee wurde regelmäßig bei der Nahrungssuche im Untersuchungsgebiet beobachtet. Von den zahlreichen, bei der Erfassung von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse und höhlenbrütende Vogelarten festgestellten Spechthöhlen waren vier dem Schwarzspecht zuzuordnen. Sie befinden sich am Stamm von Baum-Nr. 72, 78 und 96 (siehe Plan 5.1-1 der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie).

2.5.2 Flora

- **Methodik**

Die Biotoptypen des Untersuchungsgebiets wurden zwischen dem 11.07. und dem 23.07.2014 flächendeckend erfasst. Die Klassifizierung der Biotoptypen erfolgte nach dem Biotoptypenschlüssel der Naturschutzverwaltung des Landes Baden-Württemberg (LUBW 2009). In der Bestandsbeschreibung folgt die Kodierung der Biotoptypen, jeweils in Klammern und fettgedruckt, direkt auf deren Benennung.

Die Nomenklatur kennzeichnender Pflanzenarten richtet sich nach der Florenliste von Baden-Württemberg (LFU 1998).

- **Bestand**

Das Untersuchungsgebiet ist gekennzeichnet durch kleinräumig wechselnde Biotoptypen. Ein Großteil des Gebiets besteht aus versiegelten Flächen und Sportplatzanlagen, die zum Teil von größeren Baumbeständen mittleren Alters umgeben sind. Angrenzend an das Untersuchungsgebiet liegt das FFH-Gebiet 6916-342 "Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe", zu dem die Waldbestände jenseits der Friedrichstaler Allee beziehungsweise der Stutenseer Allee nordwestlich des Birkenplatzes sowie südöstlich der Theodor-Heuss-Allee gehören. Weitere größere Gehölzbestände im Untersuchungsgebiet befinden sich im Bereich der Tennisplätze, an die sich im Südwesten der Parkwald des Fasanengartens und der Biberburg anschließt. Den Biotoptypenbestand prägende Elemente sind darüber hinaus der Birkenparkplatz im Norden, der Kompostplatz im Süden, die südlich daran angrenzende Aufforstungsfläche, die Fasanengartenmauer, die den südwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets vom Wildparkgelände abgrenzt, sowie die stellenweise artenreiche Fettwiese auf den Böschungen des Stadions. Folgende Biotoptypen können im Einzelnen unterschieden werden (siehe Plan 2.5-1):

- Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen

Das Zentrum des Untersuchungsgebiets wird dominiert durch von Bauwerken bestandene Flächen **(60.10)**, besonders durch das zentral gelegene Wildparkstadion, aber auch durch zahlreiche weitere Gebäude, die den Sportstätten und Vereinen zugehörig sind. Dazu zählen unter anderem das Jugendleistungszentrum, die Drei-Feld-Sporthalle und der KSC-Fanshop südwestlich des Stadions, das KSC-Clubhaus südlich des Stadions sowie die Vereinsheime des Tennisclubs im Südosten und der Sportvereinigung Germania Karlsruhe e. V. im Südwesten des Untersuchungsgebiets. Des Weiteren befinden sich auf dem Wildparkgelände viele kleinere Gebäude oder dauerhaft aufgestellte Container mit Sanitäreinrichtungen, Kassenhäuschen, Imbissbuden und Lagermöglichkeiten.

Große Teile des Gebiets, besonders im unmittelbaren Stadionumfeld, bestehen aus völlig versiegelten Straßen oder Plätzen **(60.21)** und bieten somit keinen Lebensraum für Pflanzen. Auch die Kunstrasenplätze (Trainingsplatz Nr. 3 nordwestlich sowie Trainingsplatz Nr. 6 südwestlich des Stadions) wurden diesem Biotoptyp zugeordnet, da auf ihnen, ebenso wie auf asphaltierten oder bebauten Flächen, keinerlei Pflanzenbewuchs möglich ist. Ein ebenfalls großer Anteil der Fläche besteht aus gepflasterten Straßen oder Plätzen **(60.22)**. Auf stark befahrenen und häufig betretenen Bereichen findet sich kein Pflanzenaufwuchs. Weniger intensiv genutzte und gepflegte Bereiche, besonders in den Randbereichen der Sportplätze, sind hingegen mit annueller Ruderalvegetation bewachsen oder weisen Elemente von lückigen Trittpflanzengesellschaften auf. Gleiches gilt für Wege oder Plätze mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter **(60.23)**. In den Waldbeständen sind vielerorts unbefestigte Wege **(60.24)** vorhanden. Des Weiteren gibt es mehrere kleinere Lagerplätze **(60.41)**, auf denen Geräte, Grasschnitt, Schutt,

Sportplatzbeläge oder Sand gelagert werden, weshalb sie keinen oder nur spärlichen Pflanzenwuchs aufweisen. Die Lagerplätze befinden sich südwestlich von Trainingsplatz 3, südwestlich des KSC-Fanshops, unmittelbar südlich des Stadions, südöstlich des Trainingsplatzes 5 sowie auf dem Gelände des Tennisclubs und auf dem Kompostplatz.

Südwestlich des Stadions liegt eine kleine Grünfläche **(60.50)**. Die beiden dem Stadion vorgelagerten Gebäudeteile weisen in den einstöckigen Teilbereichen jeweils einen verwilderten Dachgarten **(60.54)** auf, der größtenteils mit Efeu (*Hedera helix*) bewachsen ist. Ein Großteil der Bäume im Bereich des Parkplatzes südwestlich des Stadions sowie entlang dessen Umfahrung ist einzeln oder in Zweiergruppen in Baumscheiben **(60.52)** eingefasst. Auf dem Vereinsgelände der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets ist ein kleiner Nutzgarten **(60.61)** zum Gemüseanbau angelegt. Auf dem Gelände befinden sich außerdem zwei Ziergärten **(60.62)**. Vor dem Gebäude der Drei-Feld-Sporthalle wurde ein weiterer Ziergarten mit Rasen, Hecken und kleineren Ziergehölzen angelegt.

- Wälder

Am nordwestlichen und nordöstlichen Rand des Untersuchungsgebiets sind dem Hartwald zugehörige Waldbestände ausgebildet, die dem Traubeneichen-Buchen-Wald **(55.50)** zuzuordnen sind. Dieser wächst auf den sandigen Böden der Tieflagen, besonders in der Oberrheinebene. Die Bestände liegen zum größten Teil außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und sind Bestandteil des FFH-Gebiets 6916-342 "Hartwald zwischen Graben und Karlsruhe". Zu den dominierenden Baumarten zählen Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) sowie in geringerem Umfang auch Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Darüber hinaus kommen Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und in wechselnden Anteilen auch Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und ältere Eichen vor. Sämtliche Bestände im Untersuchungsgebiet sind in der Strauch- und Krautschicht mehr oder weniger stark mit Neophyten, besonders der Späten Trauben-Kirsche (*Prunus serotina*), dem Kleinblütigen Springkraut (*Impatiens parviflora*) sowie der Amerikanischen Kermesbeere (*Phytolacca americana*) durchsetzt. Der für diesen Biotoptyp charakteristische Gewöhnliche Besenginster (*Cytisus scoparius*) fehlt in den meisten Bereichen. Als kennzeichnende Arten des Traubeneichen-Buchen-Waldes wurden in der Krautschicht unter anderem Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Hain-Veilchen (*Viola riviniana*) nachgewiesen. Außerdem treten Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) und Gewöhnlicher Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*) auf.

Die weniger sandigen Standorte südwestlich des Sportplatzes des Männerturnvereins Karlsruhe 1881 e.V. (MTV) sowie im Bereich der Tennisplätze sind durch Hainbuchen-Stieleichenwald **(56.12)** gekennzeichnet. Auch hier finden sich markante ältere Eichen. Des Weiteren wurden Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Hainbuche festgestellt. Letztere tritt jedoch teilweise in den Hintergrund. In

der Strauchschicht dominiert auch hier die Späte Trauben-Kirsche. Zusätzlich kommen heimische Arten, wie Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliches Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaeus*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), vor. Regelmäßig eingestreut ist auch die Eibe (*Taxus baccata*), besonders in dem Waldbestand rund um die Tennisplätze stocken mehrere größere Exemplare dieser Art.

Östlich des Haupteingangs bis zum Eingang Ost erstreckt sich zwischen Stadion und Adenauerring ein vorwiegend von Laubbäumen gebildeter Gehölzbestand **(59.10)**. In dem schmalen Streifen wachsen Spitz-Ahorn, Hainbuche, Rotbuche, Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Rot-Eiche (*Quercus rubra*) und vereinzelt Sträucher (Schwarzer Holunder, Gewöhnliches Pfaffenkäppchen, Späte Trauben-Kirsche). Im spärlichen Unterwuchs finden sich Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Kleinblütiges Springkraut und Efeu.

Im Untersuchungsgebiet sind mehrere Mischbestände mit überwiegendem Laubbaumanteil **(59.21)** vorhanden, die alle einen vergleichbaren Aufbau aufweisen. Sie liegen zwischen der Biberburg und dem Kompostplatz, südlich der Lärchenallee, westlich der Friedrichtaler Allee, nordwestlich und südöstlich des Birkenplatzes, zwischen dem Adenauerring und dem Amateurstadion sowie zwischen dem Adenauerring und dem Busparkplatz am Eingang Ost. Gemeinsam mit heimischen Edelhölzern wurden hier Rot-Eichen, Grüne Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Wald-Kiefer, Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*), Kanadische Hemlock (*Tsuga canadensis*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*) festgestellt. Die Strauchschicht ist meist spärlich ausgebildet und besteht aus Schwarzem Holunder, Rotem Hartriegel sowie Später Trauben-Kirsche. In der Krautschicht wächst teils großflächig die Brombeere.

In den ähnlich aufgebauten Mischbeständen mit überwiegendem Nadelbaumanteil **(59.22)** tritt meist die Wald-Kiefer als dominierende Baumart auf. Im Unterwuchs wurden Salbei-Gamander und Amerikanische Kermesbeere angetroffen. Mischbestände mit hohem Nadelbaumanteil befinden sich südwestlich des MTV-Geländes, nordwestlich und südöstlich des Birkenparkplatzes, südlich der Lärchenallee auf Höhe des KIT-Sportplatzes, westlich des Haupteingangs sowie großflächig westlich der Friedrichstaler Allee. Teile der Bestände sind trittbeeinflusst, besonders jener westlich des Haupteingangs.

Südöstlich der Theodor-Heuss-Allee stockt ein kleiner Ahorn-Bestand **(59.14)** mit Spitz-Ahorn. Am östlichen Rand des Kompostplatzes ist außerdem ein schmaler Bestand aus Robinien **(59.17)** vorhanden. Im Bereich des Fasanengartens und der Biberburg ist ein Parkwald **(59.50)** angelegt, der unter anderem aus alten Eiben, Immergrünem Buchs (*Buxus sempervirens*), alten Trauben-Eichen, Linden (*Tilia spec.*) und Hainbuchen besteht.

Alle im Untersuchungsgebiet vorhandenen Wälder sind gekennzeichnet durch eine teils artenarme, mit invasiven Neophyten durchsetzte und teils von Brombeeren überwucherte Krautschicht.

- Gehölzbestände und Gebüsche

An den fächerförmig zum Schloss angeordneten Straßen und Wegen prägen häufig Alleen (**45.11**) mit teilweise altem Baumbestand das Landschaftsbild. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird sowohl im Westen als auch im Südosten von diesen sogenannten "Schlossstrahlen" begrenzt. Die Lärchenallee am südöstlichen Rand des Geltungsbereichs ist ausschließlich mit heimischen Lärchen (*Larix decidua*) bepflanzt, Lücken im Baumbestand wurden kürzlich wieder bestockt. Die Baumreihen an der Friedrichtaler Allee weisen durch den Verlust zahlreicher Einzelbäume unterschiedlich große Lücken auf, die zum Teil durch Nachpflanzungen geschlossen wurden, aber dennoch deutlich in Erscheinung treten. An der Artenzusammensetzung sind unter anderem Rot-Eichen, Gewöhnliche Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*) beteiligt.

Die Stellplätze auf dem nordöstlich des Adenauerrings gelegenen Birkenparkplatz werden durch mehrere Baumreihen (**45.12**), die überwiegend aus älteren Hänge-Birken (*Betula pendula*) bestehen, untergliedert. Die Baumreihen weisen jedoch teilweise Lücken auf. Neben Birken finden sich Feld-Ahorn, Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) und Winter-Linde. Weitere im Untersuchungsgebiet vorhandene Baumreihen bestehen aus Winter-Linde, Hainbuche, Ahornblättriger Platane (*Platanus hispanica*), Berg-Ahorn, Feld-Ahorn sowie Sal-Weide (*Salix caprea*). Größere Baumreihen befinden sich entlang des Radwegs an der Theodor-Heuss-Allee und des Adenauerrings, zudem sind die Sportplätze teilweise durch Baumreihen untereinander oder von den Zufahrtswegen abgegrenzt.

Die Bereiche zwischen den Sportplätzen sind geprägt durch Baumgruppen (**45.20**), die überwiegend aus heimischen Arten, wie Stiel-Eiche, Trauben-Eiche, Hainbuche, Rosskastanie, Rotbuche und Waldkiefer, bestehen. Aber auch nichtheimische Arten, wie Robinie, Rot-Eiche und Späte Trauben-Kirsche, sind an der Artenzusammensetzung beteiligt. Die Bestände stocken meist auf geschotterten Flächen oder weisen im Unterwuchs grasreiche Ruderalvegetation auf, in der unter anderem Knoblauchsrauke, Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Trittzeiger, wie Breit-Wegerich (*Plantago major*), Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*) und Weiß-Klee (*Trifolium repens*), auftreten.

Des Weiteren sind mehrere Bereiche mit Brombeergestrüppen (**43.11**) bewachsen. Sie bilden beispielsweise einen Saum zwischen dem Birkenplatz und dem MTV-Gelände. Größere Bestände wurden auch auf dem Vereinsgelände der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. sowie im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets im Bereich des Kompostplatzes und des KIT-Sportplatzes kartiert.

Die beiden letztgenannten Flächen sind durch einen spärlichen Heckenzaun (**44.30**) aus Gewöhnlichem Liguster (*Ligustrum vulgare*), Gewöhnlichem Pfaffenkäppchen, Robinie und Brombeere getrennt.

Die Sandsteinmauer, die den südwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets vom Wildparkgelände abgegrenzt, ist größtenteils mit Efeu-Beständen **(43.52)**, Beständen des Wilden Weins **(43.53)** sowie Lianen- und Kletterpflanzenbeständen **(43.50)** bewachsen. Darüber hinaus sind dort Gestrüppe aus Brombeere, Rotfrüchtiger Zaunrübe (*Bryonia dioica*), Davids Fliederspeer (*Buddleja davidii*) und Windender Osterluzei (*Aristolochia macrophylla*) ausgebildet.

Zwischen Birkenplatz und Theodor-Heuss-Allee befindet sich eine lockere Feldhecke **(41.20)** aus Liguster, Schwarzem Holunder, Gewöhnlichem Pfaffenkäppchen, Später Trauben-Kirsche, Spitz-Ahorn und Amerikanischer Kermesbeere mit grasreichem ruderalem Unterwuchs. Hier wurden beispielsweise Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Große Brennnessel und Spreizende Melde (*Atriplex patula*) in der Krautschicht festgestellt.

Am Adenauerring, südöstlich des Osteingangs, wurde eine kurze und flache Heckenanpflanzung mit naturraum- und standortuntypischer Artenzusammensetzung aus Ziersträuchern **(44.21)** angelegt. Dieser Biototyp ist auch zwischen den Tennisplätzen ausgebildet. Hier wurden Immergrüner Buchs und Eiben auf Zierrasen gepflanzt.

- Gehölzarme terrestrische Biototypen

Ein Großteil der im Untersuchungsgebiet vorhandenen gehölzarmen Biototypen besteht aus den Fußballrasen der Sportplätze. Bis auf das Spielfeld des KIT-Sportplatzes im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets wurden diese als Zierrasen **(33.80)** eingestuft.

Rasen, die einen hohen Anteil an Trittsiegeln, wie Breit-Wegerich, Weiß-Klee und Vogel-Knöterich, und wenige offene Bodenstellen aufweisen, wurden als Trittrasen **(33.71)** bewertet. Zu ihnen zählen neben dem Rasen des KIT-Sportplatzes auch die stark trittbeeinflussten Bereiche des Birkenplatzes und mehrere kleinere Bereiche auf oder im näheren Umfeld des Geländes der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. Bei noch stärkerem Tritteinfluss und einem sehr hohen Anteil an offenen Bodenstellen wurden die Flächen als lückige Trittpflanzenbestände **(33.72)** eingestuft, etwa in den südlichen Bereichen des Birkenplatzes, im Umfeld der Trainingsplätze sowie in Pflasterfugen. Ein zum Untersuchungszeitpunkt stark verdorrter Bestand nördlich und östlich des Trainingsplatzes 3, der nahezu ausschließlich aus Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) besteht, wurde allgemein als Trittpflanzenbestand **(33.70)** erfasst.

Auf drei ehemals versiegelten Flächen im Bereich von Verkehrsinseln des Adenauerrings auf Höhe des Birkenparkplatzes wächst auf der brüchigen Asphaltsschicht vorwiegend Spitz-Wegerich. Da die aufkommende Vegetation bereits einen Deckungsgrad von ca. 20 % erreicht hat, wurden diese Flächen dem Biototyp Ruderalvegetation **(35.60)** zugeordnet.

Die begrünten Böschungen des Wildparkstadions wurden als Fettwiesen mittlerer Standorte **(33.41)** erfasst. Sie werden mehrfach im Jahr gemäht und weisen besonders in den unteren, trittbeeinflussten Bereichen einen hohen Anteil an ruderalen Arten und Störzeigern, wie Gewöhnliche Nachtkerze (*Oenothera biennis*), Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*), Gewöhnliches Eisenkraut (*Verbena officinalis*) und Einjähriger Feinstrahl (*Erigeron annuus*), auf. Neben den kennzeichnenden Arten der Fettwiesen, wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Knäuelgras, Echtes Wiesenlabkraut (*Galium mollugo*), Wiesen-Storchnabel (*Geranium pratense*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), kommt auch Luzerne (*Medicago sativa* agg.) in relativ hohen Deckungsgraden vor. Dennoch sind besonders die Bereiche im Nordosten, Osten und Südosten relativ artenreich und weisen auch einige Magerkeitszeiger, wie Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Gewöhnlichen Hornklee (*Lotus corniculatus*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Kleinen Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) und Gewöhnlichen Wiesenbocksbart (*Tragopogon pratensis*), auf. Die stärker beschatteten Bereiche im Westen und Nordwesten sind deutlich grasreicher.

Häufig ist im Untersuchungsgebiet Ruderalvegetation ausgebildet, insbesondere an gestörten Standorten sowie im Unterwuchs der Baumgruppen. Eine große und artenreiche Fläche mit annualer Ruderalvegetation **(35.61)** wurde im zentralen Bereich des Kompostplatzes kartiert. Häufige Arten sind hier Gewöhnlicher Beifuß, Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Kanadischer Katzenschweif (*Conyza canadensis*), Kompass-Lattich (*Lactuca serriola*), Gewöhnliches Eisenkraut und Taube Trespe (*Bromus sterilis*). Auf bereits vor längerer Zeit am Rande des Kompostplatzes abgelagerten Haufen aus Pflanzenabfällen entwickelte sich ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte **(35.63)** mit Großer Klette (*Arctium lappa*), Gewöhnlicher Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Geflecktem Schierling (*Conium maculatum*) und Großer Brennnessel. Durch die Kleinräumigkeit der abgelagerten Komposthügel sind diese beiden Biotoptypen hier jedoch nicht klar zu trennen. Eine ähnliche Artenzusammensetzung wie auf dem Kompostplatz findet sich auf der im Süden angrenzenden, nicht gepflegten Aufforstungsfläche. Hier werden die Jungbäume von der Ruderalvegetation überragt.

Ein größerer Bestand an grasreicher ausdauernder Ruderalvegetation **(35.64)** liegt zwischen dem Birkenplatz und der Theodor-Heuss-Allee. Unter und zwischen den teilweise spontan aufgewachsenen Gehölzen wurden neben Gräsern beispielsweise Gewöhnlicher Beifuß, Spreizende Melde, Breit-Wegerich und verschiedene Feldgetreidearten erfasst. Die Böschungen zwischen den Sportplätzen im westlichen Teil des Wildparkgeländes weisen ebenfalls oft diesen Biotoptyp auf. Sie sind zudem durch Strickstoffzeiger, wie Große Brennnessel, gekennzeichnet.

- Terrestrisch-morphologische Biotoptypen

Im Untersuchungsgebiet sind in drei Bereichen verfugte Mauern (**23.51**) aus Sandstein vorhanden. Die Mauer entlang der Theodor-Heuss-Allee ist kaum bewachsen, vereinzelt finden sich Efeu, Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*) und Taube Trespe an Mauerfuß und Mauerkrone. Ähnlich ist die Artenzusammensetzung an der Mauer auf dem Vereinsgelände der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. Die Fasanengartenmauer, die den südwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets vom Wildparkgelände abgegrenzt, weist eine hohe Anzahl brüchiger Verfugungen auf und ist teilweise auf der Mauerkrone mit einem Maschendrahtzaun erhöht, so dass im Vergleich zu den beiden anderen Standorten mehr Möglichkeiten für Bewuchs vorhanden sind. Hier wachsen Efeu, Wilder Wein (*Parthenocissus spec.*), Rotfrüchtige Zaunrübe, Davids Fliederspeer, Windende Osterluzei, Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*) und Schöllkraut vom Mauerfuß bis auf die Krone beziehungsweise über den aufgesetzten Maschendrahtzaun. Auch im Bereich des Kompostplatzes ist der Mauerfuß bewachsen, durch die Brombeergestrüppe aber kaum zugänglich.

An den Böschungen des Wildparkstadions und den Tribünen des Amateurstadions wurden Treppen (**23.52**) angelegt, die kaum Pflanzenaufwuchs aufweisen. Hier sind die Pflasterfugen und die teils aufgebrochene Teerdecke mit einjähriger Ruderalvegetation bewachsen. Zu den häufigen Arten zählen Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Einjähriger Feinstrahl und Echter Steinklee (*Melilotus officinalis*).

Als Sandfläche (**21.52**) wurde eine selten genutzte Weitsprunganlage am östlichen Rand des Sportplatzes der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. eingeordnet.

- **Bewertung**

Die Bewertung des Schutzguts Pflanzen erfolgte nach dem Karlsruher Modell (STADT KARLSRUHE 2006). Die Biotoptypen wurden hierbei entweder nach der Ausprägung der natürlichen Pflanzengesellschaft und den Feuchtigkeitsverhältnissen beurteilt oder bei Gehölzbeständen nach dem Anteil heimischer, standorttypischer Pflanzenarten sowie dem Alter der Bestände. Zusätzlich wurden Vorkommen von Rote Liste-Arten berücksichtigt.

Eine Übersicht über die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Pflanzen ist in Tabelle 4.5-2 in Kapitel 4.5, getrennt nach den verschiedenen Vorhabensflächen, dargestellt. Die Gesamtbilanz für das Planungsgebiet findet sich in den Tabellen 11-1 bis 11-6 im Anhang.

2.5.3 Besonders geschützte Biotope

Als besonders geschützte Biotope gelten alle nach § 30 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz), § 32 NatSchG (Naturschutzgesetz Baden-Württemberg) und § 30a LWaldG (Landeswaldgesetz) geschützten Biotope.

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befinden sich keine geschützten Biotope. Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sind demnach auszuschließen (<http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/index.xhtml>, zuletzt abgerufen am 13.01.2016).

Nördlich des Adenauerrings im Bereich der Kreuzung mit der Friedrichstaler Allee befindet sich das insgesamt 0,8 ha große geschützte Waldbiotop "Tiervorkommen an der Friedrichstaler Allee" (Biotop-Nr. 269162123400), angrenzend an den Geltungsbereich des Bebauungsplans. Bei diesem Biotop handelt es sich um einen Waldbestand, der Alteichen als Überhälter aufweist und einen Lebensraum für den Heldbock darstellt. Als vorkommende Baumarten werden im Erhebungsbogen Hainbuche, Wald-Kiefer, Traubeneiche und Rot-Eiche genannt. Den Unterwuchs bilden Brombeere, Schwarzer Holunder und Efeu.

Im näheren Umfeld befinden sich zudem die Waldbiotope "Eichenwald südlich Adenauerring" (Biotop-Nr. 269162123199), "Eichenwald am Adenauerring" (Biotop-Nr. 269162123198) und "Wald mit seltenen Tieren westlich Rintheim" (Biotop-Nr. 269162126076). Die genannten Biotope sind in der Abbildung 2.5-4 dargestellt.

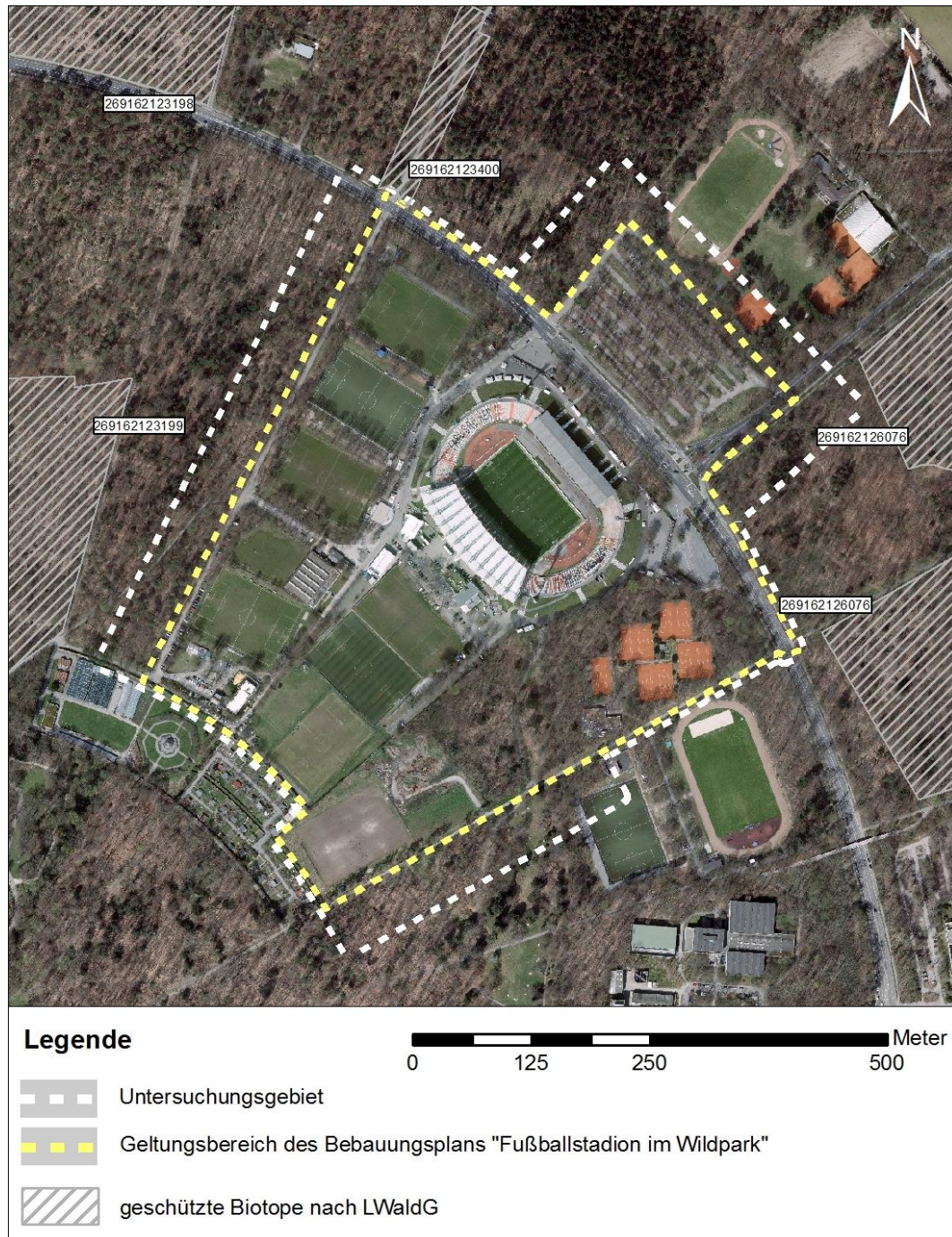


Abbildung 2.5-4. Darstellung der Lage geschützter Biotop im Umfeld des Untersuchungsgebiets.

2.5.4 Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse

Teile des im Nordwesten an die Friedrichstaler Allee angrenzenden Waldbestands sowie des Walds südöstlich des Birkenparkplatzes sind gemäß dem Pflege- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet "Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe" (ILN 2009) dem Lebensraumtyp 9190 "Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen" zuzuordnen

(Abbildung 2.5-5). Weitere gemeldete Lebensraumtypen kommen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nicht vor.

Als lebensraumtypische Arten (BUND 2010), welche in Anhang II und / oder IV der FFH-Richtlinie gelistet sind und im Wirkungsbereich des Vorhabens vorkommen können, gelten Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*), Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Heldbock und Hirschkäfer (*Lucanus cervus*).

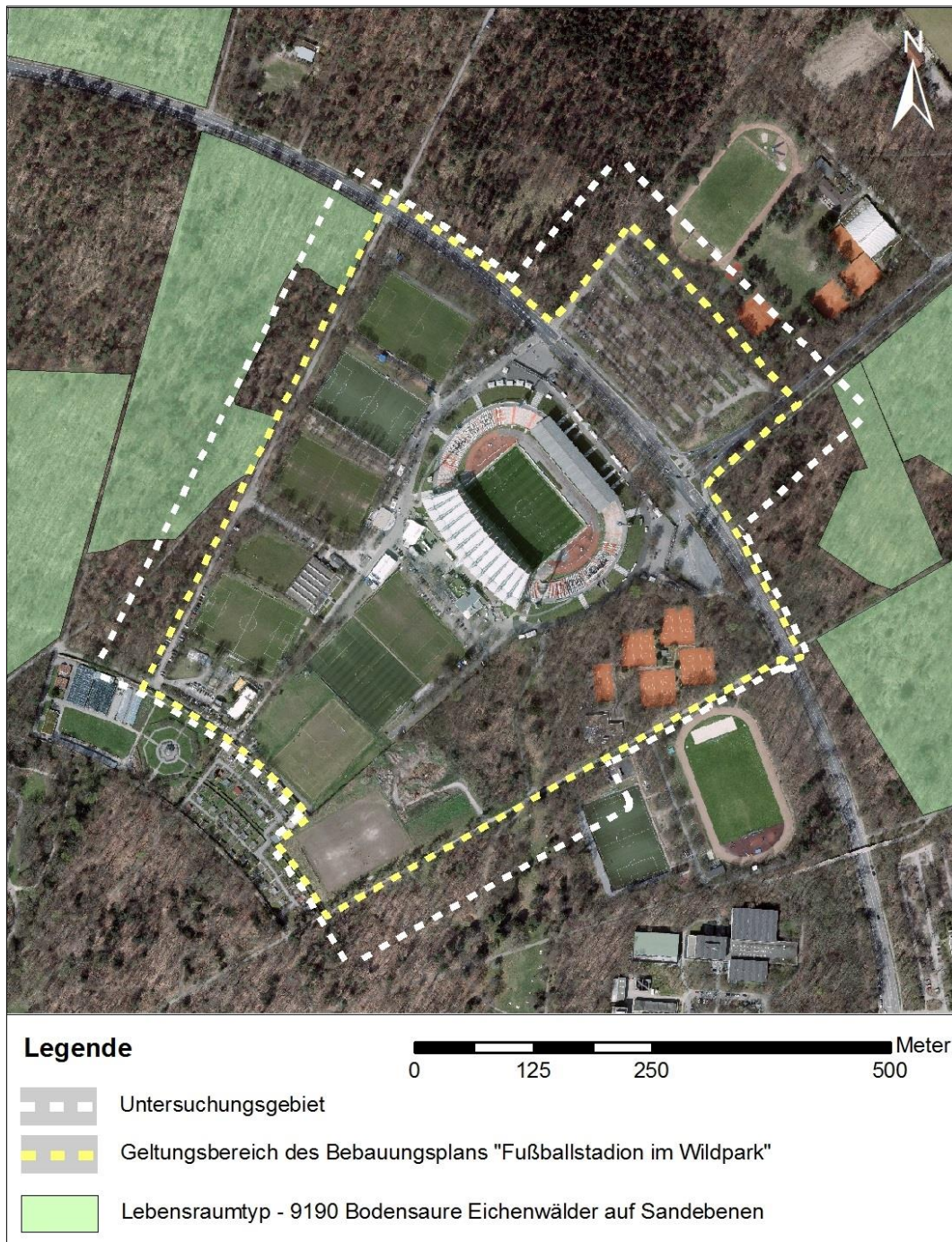


Abbildung 2.5-5. Vorkommen des Lebensraumtyps-Nr. 9190 "Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen" im Umfeld des Wildparkstadions (ILN 2009).

2.6 Wald

Der Hartwald erstreckt sich als breites Band zwischen Rastatt im Süden und Graben-Neudorf im Norden (BLUM 2004). Im Hartwald bestimmen die Kiefer und zunehmend auch Buchen und Eichen den Waldaufbau (NVK 2004).

- **Waldflächen gemäß Landeswaldgesetz**

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind 8,5 ha als Waldfläche nach dem Landeswaldgesetz (LWaldG) anzusprechen (schriftliche Mitteilung von Herrn Müller, Gartenbauamt der Stadt Karlsruhe, vom 21.10.2014).

Den größten Anteil machen mit 3,8 ha der bewaldete Teil südöstlich des Stadiongebäudes sowie mit 2,8 ha der Birkenparkplatz aus (Abbildung 2.6-1). Der Waldabschnitt entlang der Friedrichstaler Allee sowie nördlich des jetzigen Amateurstadions umfasst eine Fläche von 1,6 ha. Südlich des Kompostplatzes wurde eine ca. 0,3 ha große Aufforstungsfläche als Ausgleich für die Errichtung einer neuen Sporthalle am Engler-Buntering auf dem Campus Süd des KIT hergestellt (siehe SPANG, FISCHER, NATZSCHKA, GMBH 2009c).

Die Tennisplätze sowie das Vereinsgelände der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. einschließlich der zugehörigen Sportplätze gelten darüber hinaus als Wald / Nicht-holzbodenflächen nach LWaldG (insgesamt 4,0 ha).

Die genaue Lage der Flächen ist in Abbildung 2.6-1 dargestellt.

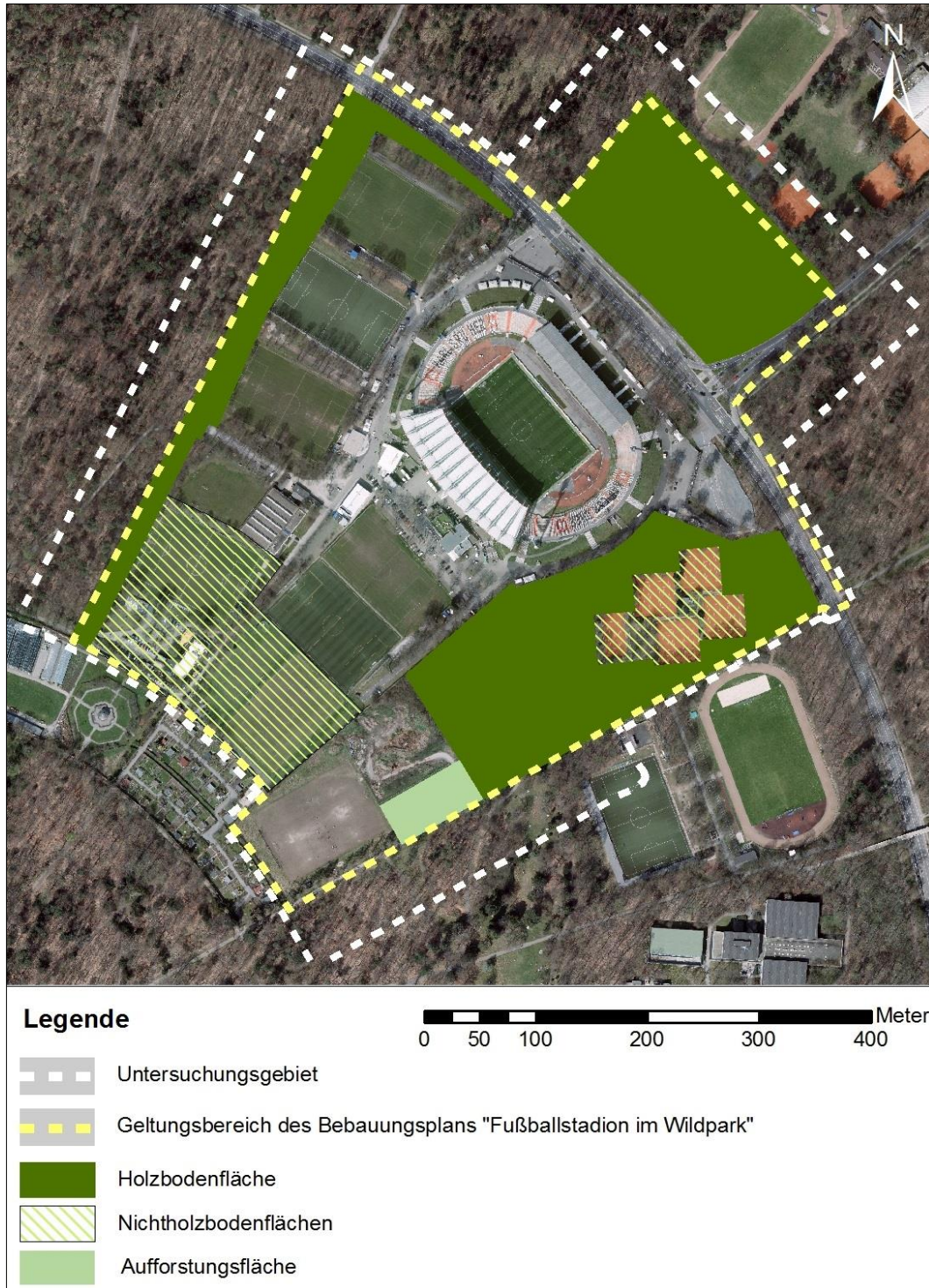


Abbildung 2.6-1. Darstellung der gemäß LWaldG als Wald (Holz- und Nichtholzboden) geltenden Flächen (die Daten wurden vom Gartenbauamt der Stadt Karlsruhe am 21.10.2014 zur Verfügung gestellt).

- **Forsteinrichtungsdaten**

Der Waldbestand östlich des Kompostplatzes (ausgenommen des Parkwalds im Bereich der Biberburg) soll entsprechend den Forsteinrichtungsdaten zu einem extensiv bewirtschafteten Mischwald entwickelt werden. Hinsichtlich der Baumartenzusammensetzung wird eine Dominanz der Trauben-Eiche angegeben (40 %). Weitere häufige Arten sind mit einem Anteil von jeweils 20 % Hainbuche und Rot-Eiche. Darüber hinaus sind Robinie, Winter-Linde, Spitz-Ahorn und Berg-Ahorn mit jeweils 5 % an der Artenzusammensetzung beteiligt.

Für die restlichen Waldbereiche innerhalb des Geltungsbereichs liegen keine Forsteinrichtungsdaten vor.

Die unmittelbar südlich der Lärchenallee angrenzenden Waldbestände des Fasanengartens und des Schlossgartens sowie der Waldbestand südöstlich der Theodor-Heuss-Allee weisen im Vergleich zu dem Waldbestand östlich des Kompostplatzes gemäß der Forsteinrichtungsdaten deutlich höhere Anteile nicht heimischer oder standortuntypischer Gehölze auf (zum Beispiel die Rot-Eiche mit Anteilen von 30 % bis 85 %, der Spitz-Ahorn mit Anteilen von bis zu 40 % sowie die Robinie mit Anteilen von bis zu 10 %), während naturraumtypische Arten, wie Trauben-Eiche und Hainbuche, maximal nur 5 % erreichen.

Westlich der Friedrichstaler Allee wird als landesweiter Waldentwicklungstyp Traubeneichen-Mischwald, in Bereichen, in denen die Wald-Kiefer dominiert, Buchen-Nadelbaum-Mischwald genannt. Erstgenannte weisen nach den vorliegenden Forsteinrichtungsdaten bereits heute einen hohen Anteil der Trauben-Eiche (80 %) auf. In letzteren findet sich die Wald-Kiefer mit Anteilen von 50 %. Auch die Hainbuche nimmt in diesen ansonsten von Nadelgehölzen dominierten Bereichen mit 20 % einen hohen Anteil ein. Die Kiefernbestände sollen mittels Femelbetrieb bewirtschaftet werden.

Der nordwestlich des Birkenparkplatzes angrenzende Bestand enthält mit 35 % einen hohen Anteil an Douglasien. Daneben sind Rotbuche und Trauben-Eiche mit jeweils 20 % sowie die Waldkiefer mit 15 % vertreten.

- **Forstliche Standortkartierung**

Für die im Westen an die Friedrichstaler Allee beziehungsweise Stutenseer Allee angrenzenden Waldbestände des Hardtwalds, den Waldbestand südöstlich der Theodor-Heuss-Allee, den Waldbestand östlich des Kompostplatzes sowie die südlich der Lärchenallee und südwestlich des Ahawegs angrenzenden Gehölzbestände des Schlossgartens und des Fasanengartens liegen Daten aus der forstlichen Standortkartierung vor (Abbildung 2.6-2).

Die angesprochenen Waldbereiche gehören zu der regionalen Standorteinheit "mäßig trockener Kiessand (historisch)". Aus der Standortkartierung geht weiterhin her-

vor, dass es sich um einen Buchen-Traubeneichenwald handelt, welcher eine ebene Geländemorphologie aufweist. Die Humusform wurde als Moder definiert und der Wasserhaushalt als mäßig trocken bei einem nicht vernässenden Wassereinfluss auf die Ökoserie. Gegenüber Stürmen gilt dieser Wald als stabil.

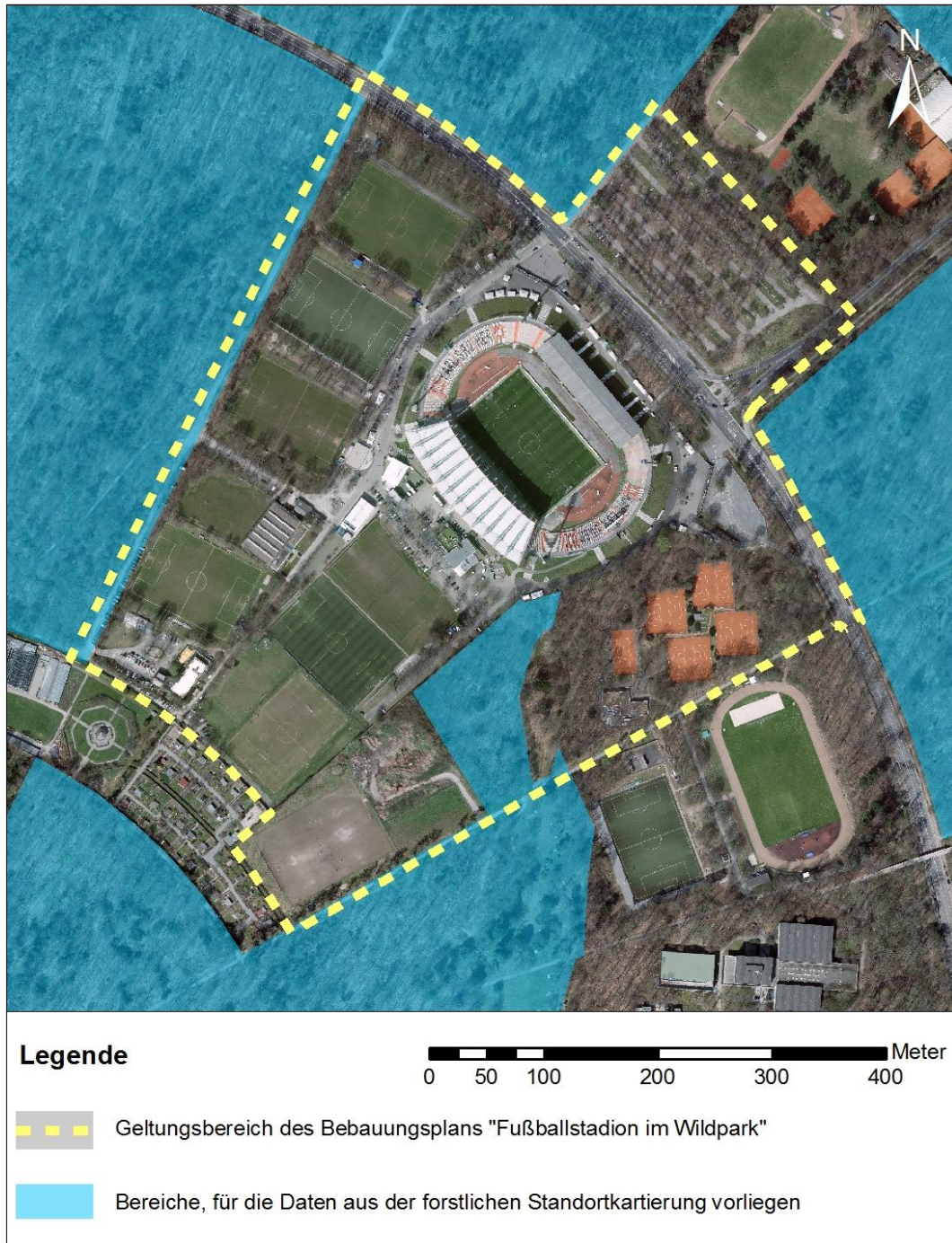


Abbildung 2.6-2. Waldbestände, für die Daten aus der forstlichen Standortkartierung vorliegen (Datengrundlage: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Freiburg).

- **Waldfunktionenkartierung**

Der Waldbestand östlich des Kompostplatzes einschließlich des Parkwaldes rund um die Biberburg ist in der Waldfunktionenkartierung als Erholungswald, Klimaschutzwald und Immissionsschutzwald ohne rechtsförmliche Ausweisung erfasst. Gleiches gilt für die südlich der Lärchenallee und südwestlich des Ahawegs angrenzenden Flächen des Schlossgartens, des Fasanengartens sowie des Campus Süd des KIT, den Waldbestand, der sich südöstlich der Theodor-Heuss-Allee erstreckt, sowie die im Westen an die Friedrichstaler beziehungsweise Stutenseer Allee angrenzenden Waldbestände des Hardtwalds. Entlang der Friedrichstaler und der Stutenseer Allee befinden sich jeweils nur schmale Teilbereiche dieser Flächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (Abbildung 2.6-3).

Mit Ausnahme der südlich des Wildparkstadions gelegenen Waldbestände sind alle genannten Bereiche auch nach § 33 des LWaldG als Erholungswald geschützt.

Den übrigen, gemäß LWaldG als Waldbestände klassifizierten Flächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (siehe Abbildung 2.6-1) sind nach den von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt, Freiburg, zur Verfügung gestellten digitalen Daten keine Waldfunktionen zugeordnet.

Die im Westen an das Planungsgebiet angrenzenden Teilbereiche des Hardtwalds südlich des Adenauerrings sowie Teilbereiche der im Süden angrenzenden Parkanlagen des Schlossgartens und des Fasanengartens sind im Landschaftsplan 2030 (NVK 2014) als Wasserschutzwald dargestellt. Innerhalb des Planungsgebiets gehören auch die Gehölzbestände, welche die Sportplätze nordwestlich des Stadions umgeben, zu dieser Schutzkategorie (siehe auch Kapitel 2.3). Da hinsichtlich der Ausweisung als Wasserschutzwald keine digitalen Daten vorliegen, ist diese Waldfunktion nicht in Abbildung 2.6-3 dargestellt.

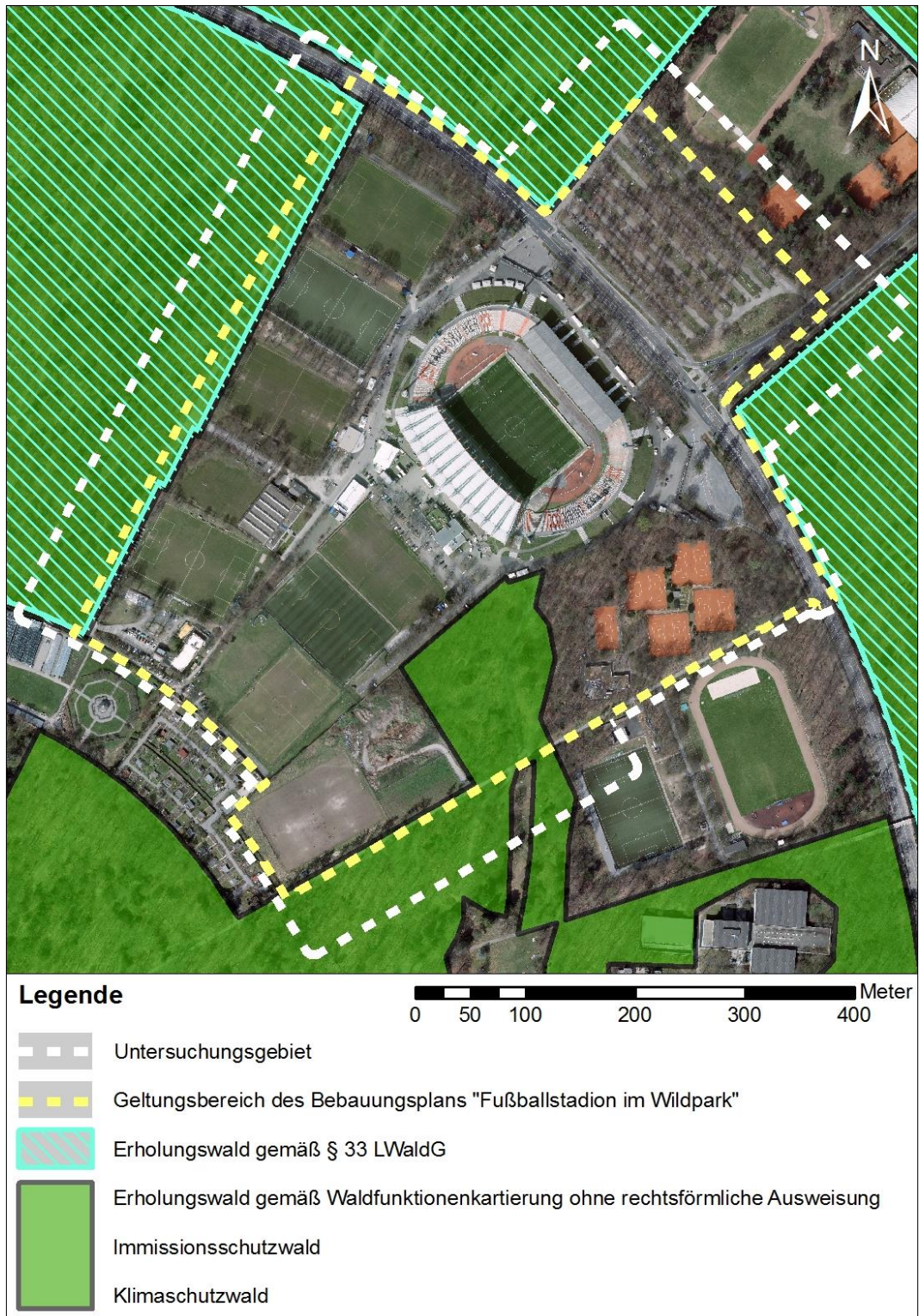


Abbildung 2.6-3. Darstellung der Waldfunktionen innerhalb sowie im näheren Umfeld des Planungsgebiets (Datengrundlage: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Freiburg im Breisgau).

2.7 Schutzgebiete

Die Staaten der Europäischen Union haben das Ziel, mit dem Aufbau eines zusammenhängenden Netzes europäischer Schutzgebiete die biologische Vielfalt in Europa zu erhalten. Dieses Schutzgebietssystem mit der Bezeichnung Natura 2000 umfasst FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete. Die an das Untersuchungsgebiet angrenzenden Wald- und Gehölzbestände des Schlossgartens, des Fasanengartens und des Hardtwalds sind Bestandteile des FFH-Gebiets 6916-342 "Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe" und des Vogelschutzgebiets 6916-441 "Hardtwald nördlich von Karlsruhe" (Abbildung 2.7-1).

2.7.1 FFH-Gebiet "Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe"

Von dem FFH-Gebiet "Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe" (Schutzgebiet-Nr. 6916-342), das eine Gesamtgröße von mehr als 4.700 ha umfasst (ILN 2009), befinden sich jeweils nur schmale Teilbereiche entlang der Friedrichstaler Allee und der Stutenseer Allee innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Der Bereich entlang der Friedrichstaler Allee beläuft sich auf etwa 8.256 m², der Bereich an der Stutenseer Allee nordwestlich des Birkenparkplatzes auf etwa 562 m² (Abbildung 2.7-1).

Von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind die Eichen- und Buchenwälder des FFH-Gebiets "Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe", vor allem ältere Eichenbestände sowie das Mosaik aus dichtem Waldbestand, lichten und offenen Bereichen, Fließ- und Stillgewässern. Für den Heldbock ist der Hardtwald der bedeutendste Lebensraum in Baden-Württemberg (ILN 2009).

Eine ausführliche Beschreibung des FFH-Gebiets "Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe" erfolgt in der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (SPANG, FISCHER, NATZSCHKA. 2015b).

2.7.2 Vogelschutzgebiet "Hardtwald nördlich von Karlsruhe"

Das Vogelschutzgebiet (VSG) 6916-441 "Hardtwald nördlich von Karlsruhe" setzt sich aus dem vormals bestehenden VSG 6916-303 "Hardtwald nördlich von Karlsruhe" und den im Jahr 2006 zur Nachmeldung vorgeschlagenen Teilflächen "Nördlicher Hardtwald Ergänzungen" (VSN-18) zusammen.

Es ist zu großen Teilen deckungsgleich mit dem oben beschriebenen FFH-Gebiet. Dementsprechend ist das Gebiet ebenfalls gekennzeichnet durch ein Mosaik aus dichtem Waldbestand, lichten und offenen Bereichen sowie Fließ- und Stillgewässern. Bedeutsam für die Avifauna ist zudem die aufgelassene, renaturierte Kiesgrube (Kohlplattenschlag) mit ausgedehnten Flachwasserzonen, Steilufern und Inseln. Das VSG weist den größten

Ziegenmelker-Brutbestand im Land auf sowie bedeutende Brutvorkommen des Schwarzspechts und der Hohltaube (ILN 2009).

Eine ausführliche Beschreibung des Vogelschutzgebiets "Hardtwald nördlich von Karlsruhe" erfolgt in der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (SPANG, FISCHER, NATZSCHKA, 2015b).

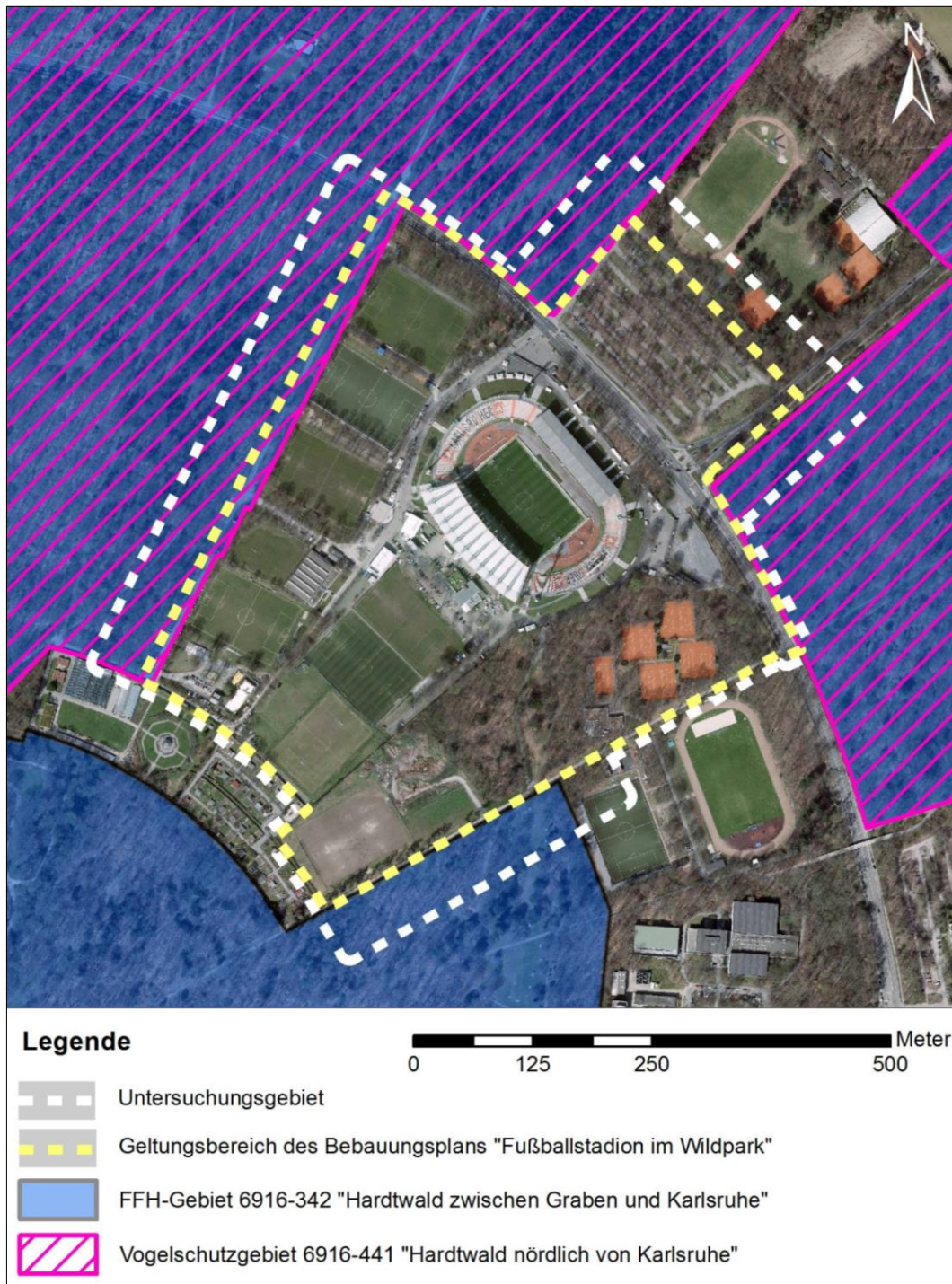


Abbildung 2.7-1 Darstellung der Lage des FFH-Gebiets 6916-342 "Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe" und des Vogelschutzgebiets 6916-441 "Hardtwald nördlich von Karlsruhe".

2.7.3 Landschaftsschutzgebiet "Nördliche Hardt"

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt im südöstlichen Bereich des Landschaftsschutzgebiets "Nördliche Hardt" (Schutzgebiets-Nr. 2.12.005, siehe Abbildung 2.7-2). Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans gehören nach der Änderung der Landschaftsschutzgebietsverordnung vom 15.06.2015 lediglich die nördlich der Lärchenallee gelegenen Flächen des Fasanengartens mit der Biberburg zum Landschaftsschutzgebiet "Nördliche Hardt. Gemäß § 3 der Schutzgebietsverordnung besteht der wesentliche Schutzzweck des Gebiets darin, das größte zusammenhängende Waldgebiet im Stadtkreis Karlsruhe in seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit als in sich abgeschlossenen Lebensraum von Tier- und Pflanzengesellschaften des Buchen-Eichenwalds und seiner Folgetypen auf der Niederterrasse zu erhalten. Gleichzeitig soll damit ein hervorragender Erholungsraum, der in unmittelbarer Stadtnähe die kulturhistorisch bedeutsamen Anlagen des Schlossgartens und des Fasanengartens mit der Bocksblöße einschließt, nachhaltig gesichert werden. Das Schutzgebiet dient zugleich wesentlich der Unterstützung stadtökologischer Funktionen, wie der Klimasteuerung, der Luftregeneration, der Immissionsminderung, und ist zugleich Rückzugsraum der aus dem städtischen Bereich weitgehend verdrängten Flora und Fauna.

2.7.4 Weitere Schutzgebiete

Naturschutzgebiete sowie weitere Schutzgebiete sind vom Vorhaben nicht betroffen (Daten- und Kartendienst der LUBW <http://udo.LUBW.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>, zuletzt abgerufen am 21.11.2014).

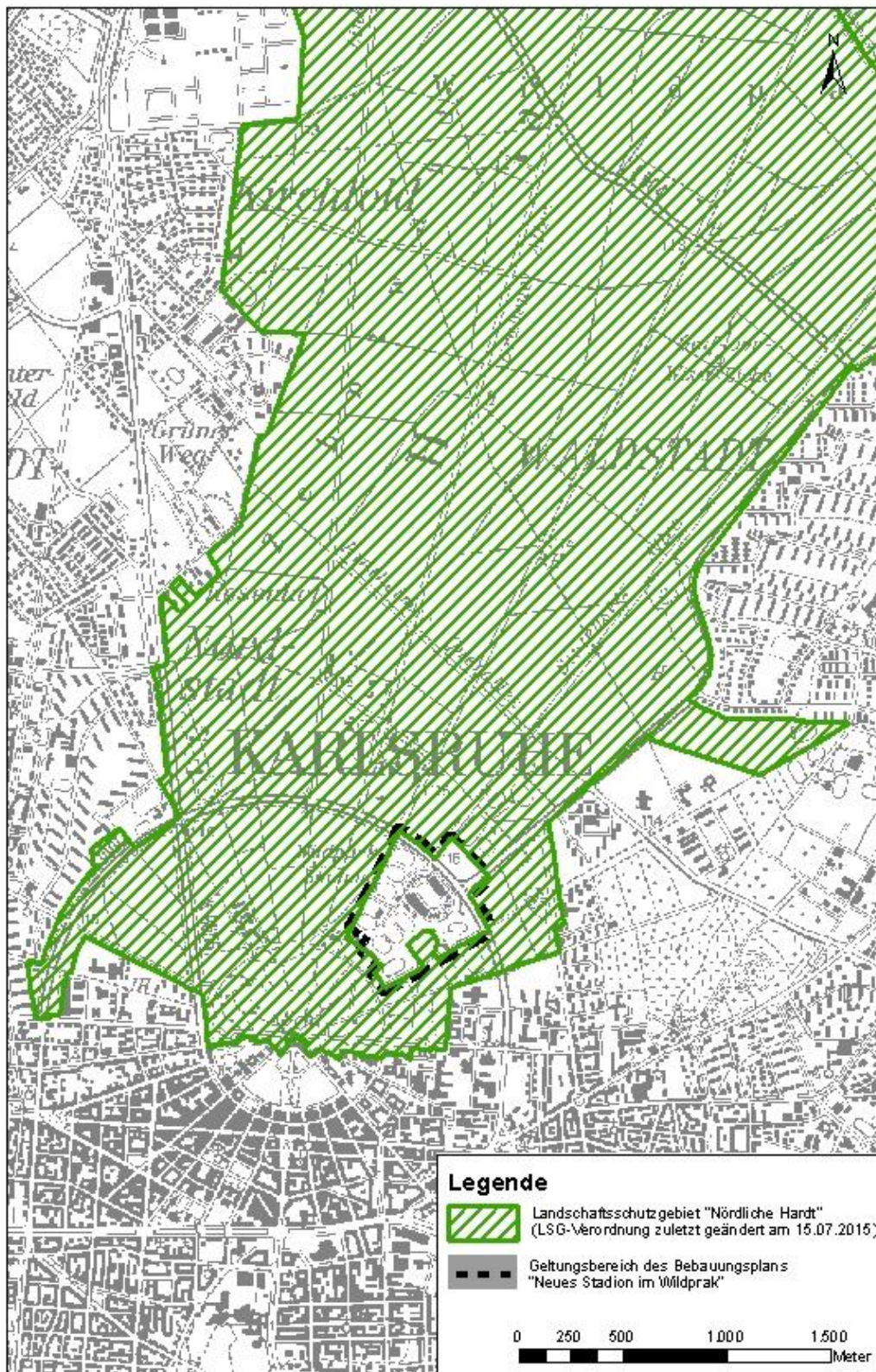


Abbildung 2.7-2. Lage des Geltungsbereichs des Bebauungsplans im südöstlichen Bereich des Landschaftsschutzgebiets "Nördliche Hardt", Schutzgebiets-Nr. 2.12.005.

2.8 Biologische Vielfalt

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

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist Teil der alten Kulturlandschaft der Niederterrasse, deren Freiräume insbesondere durch den ausgedehnten, geschlossenen Hartwald und landwirtschaftlich genutzte Flächen, beispielsweise zwischen Neureut und Nordweststadt und beiderseits der Bundesstraße 36, geprägt sind (NVK 2004b).

- Bewertung der biologischen Vielfalt gemäß ökologischer Tragfähigkeitsstudie im größeren räumlichen Zusammenhang

Im stark generalisierten Maßstab der ökologischen Tragfähigkeitsstudie (NVK 2011) wird die Empfindlichkeit des Schutzguts biologische Vielfalt (diese entspricht zugleich der Wertigkeit des Schutzguts) im Planungsgebiet als "mäßig" (Kategorie 2) eingestuft. Die an den Geltungsbereich des Bebauungsplans angrenzenden Waldbestände des Hartwalds, des Fasanengartens und des Schlossgartens werden hingegen mit "sehr hoch" (Kategorie 4) bewertet. Da als räumlicher Zielmaßstab für die ökologische Tragfähigkeitsstudie die Flächennutzungsplanebene diente, können diese Angaben zwar Hinweise darauf geben, ob eine erhöhte Empfindlichkeit zu erwarten und ein Eingriff in das Schutzgut gegebenenfalls als erheblich einzustufen ist, auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung ist die Interpretationsgenauigkeit jedoch eingeschränkt, was eine genauere Betrachtung erforderlich macht.

- Differenzierte Bewertung der biologischen Vielfalt im Planungsgebiet

Bei der Beurteilung der Biodiversität innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans können die Gehölz- und Grünlandbiotoptypen von den Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastruktur sowie den terrestrisch-morphologischen Biotoptypen unterschieden werden.

Gehölzbiotope stellen durch den Schichtaufbau aus Kraut-, Strauch- und Baumschicht viele verschiedene Lebensräume zur Verfügung und fördern so die Artenvielfalt. Die Gehölzbiotope innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans bestehen zu einem größeren Teil aus naturfernen Mischwaldbeständen mit einem hohen Anteil gesellschaftsfremder Arten. Die Krautschicht ist relativ artenarm, von invasiven Neophyten durchsetzt und teilweise von Brombeeren überwuchert (siehe Kapitel 2.5.2).

Alle Gehölz- und Waldbestände weisen jedoch zahlreiche alte Bäume auf und sind totholzreich, dementsprechend stellen sie einen geeigneten Lebensraum für holzbewohnende Käferarten, wie Heldbock und Hirschkäfer, baumbewohnende Fledermausarten sowie für frei- und höhlenbrütende Vogelarten dar (siehe Kapitel 2.5.1). Im Rahmen der

Brutvogelkartierung wurden überwiegend störungsunempfindliche, typische Vogelarten der Wälder, wie Buchfink (*Fringilla coelebs*), Kleiber (*Sitta europaea*), Kohlmeise (*Parus major*), Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) und Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), sowie ein hoher Anteil an Kulturfolgern, beispielsweise Amsel (*Turdus merula*), Bachstelze (*Motacilla alba*), Grünfink (*Carduelis chloris*), Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*) und Haussperling, festgestellt. Dies zeigt, dass der Brutvogelbestand des Untersuchungsgebiets stark durch die Lage am Siedlungsrand geprägt wird und daher Arten mit hoher Störungstoleranz vorherrschen. Mit insgesamt 33 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Brutvogelarten, die - mit Ausnahme von Bachstelze und Hausrotschwanz - allesamt innerhalb der Wald- und Gehölzbestände brüten, ist die Artenvielfalt der Avifauna in den Gehölzbiotopen lediglich als durchschnittlich zu bewerten.

Die Artenvielfalt von Grünlandbiototypen hängt im Wesentlichen von ihrer Nutzungsintensität ab. Der Großteil der innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans kartierten Grünlandbiotope wird als Fußballplatz genutzt. Demzufolge handelt es sich um Zierrasen oder Flächen mit Trittpflanzenbestand, deren floristisches Artenspektrum stark eingeschränkt ist. Zusätzlich spielen Störeinflüsse, wie Nährstoffeintrag oder Trittbelastung, oder eine große Rolle. Insgesamt tragen diese Flächen daher nur in äußerst begrenztem Maß zur Artenvielfalt von Lebewesen höherer trophischer Ebenen (beispielsweise Insekten oder Reptilien) bei. In den Randbereichen, insbesondere dort, wo Säume und Gehölzränder ausgeprägt sind, konnten jedoch Zauneidechsen nachgewiesen werden.

Die Stadionböschungen sind als Fettwiesen anzusprechen. Aufgrund der häufigen Mahd sowie weiterer Störeinflüsse ist das Artenspektrum hier jedoch ebenfalls verarmt, häufig sind Störzeiger und Ruderalarten, stellenweise aber auch Magerkeitszeiger anzutreffen. Mit Ausnahme des nachgewiesenen Vorkommens von Zaun- und Mauereidechsen sowie Insekten, welche die Nahrungsgrundlage für die Eidechsen darstellen, ist dieser Bereich für die Fauna von untergeordneter Bedeutung.

Davon abzugrenzen ist der Kompostplatz und die daran angrenzenden Bereiche, die mit verschiedenen Arten der Ruderalvegetation und Habitatstrukturen, wie der Fasangenartenmauer, Sand- und Steinschüttungen sowie Böschungen aus abgelagertem Kompostmaterial, einen Lebensraum für Zaun- und Mauereidechsen sowie deren Nahrungsgrundlage bilden. Ruderalflächen können zu einer Steigerung der Artenvielfalt beitragen, da hier meist von der Umgebung abweichende Bedingungen herrschen. Viele Pflanzen und Tiere schätzen das oftmals trockene und warme Mikroklima.

Terrestrisch-morphologische Biotypen tragen je nach ihrer Bauweise und dem betriebenen Pflegeaufwand unterschiedlich stark zur Biodiversität von Flora und Fauna bei. Die im Geltungsbereich des Bebauungsplans vorhandenen Mauern und Treppen weisen insgesamt kaum Pflanzenbewuchs auf, können aber vor allem den nachgewiesenen Mauereidechsen als Sonnenplatz oder Versteckmöglichkeit dienen.

Mit dem Stadiongebäude, weiteren Vereinsgebäuden, den zahlreichen Wegen und Straßen sowie den vorhandenen Kunstrasenplätzen machen Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastruktur einen großen Anteil der Fläche innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans aus. Auch wenn die Gebäude Versteck- und Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse und Nistplätze für Brutvögel bieten, tragen diese Biotoptypen nur in geringem Maße zu einer Erhöhung der biologischen Vielfalt bei.

Insgesamt wirkt sich die Lage des Untersuchungsgebiets im Übergangsbereich zwischen dem Hartwald und dem Siedlungsgebiet positiv auf die biologische Vielfalt aus. Ohne die vorhandenen Austauschmöglichkeiten mit den angrenzenden Wald- und Gehölzbeständen des Hartwalds sowie des Schloss- und Fasanengartens (beispielsweise, wenn das Gebiet innerhalb des Siedlungsbereichs läge oder sich benachbart zu einer intensiv genutzten Agrarlandschaft befände) wäre eine deutlich geringere biologische Vielfalt im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

2.9 Landschaftsbild

- **Methodik**

Gemäß der methodischen Empfehlungen der LFU (2005) werden innerhalb des Planungsgebiets unterschiedliche visuelle Landschaftsbildeinheiten voneinander abgegrenzt und bewertet. Zusätzlich werden die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung und das verfügbare Ortholuftbild als Grundlage für die Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten herangezogen.

Die Abgrenzung visueller Landschaftsbildeinheiten erfolgt anhand folgender Kriterien (angelehnt an HOISL, NOHL & ZEKORN-LÖFFLER 1992):

- ▶ Raumeinheiten ähnlicher geomorphologischer und standörtlicher Ausprägung,
- ▶ gleichartige strukturelle Ausstattung, einheitliche Rhythmik von Strukturen (Relief, Wasser, Vegetation, Nutzung). (Der Betrachter kann ein Grundmuster erkennen, das er, wenn es unvollständig ist, selbst vervollständigen kann) und
- ▶ raumbegrenzende Elemente (sichtbegrenzende Raumkanten, wie Dämme und Siedlungsränder), Elemente, die die Raumwirkung unterbrechen, wie zum Beispiel viel befahrene Straßen.

Landschaftsbildelemente sind die Strukturelemente der Landschaft. Sie werden als unterste, kleinräumigste Betrachtungsebene zur Darstellung des Landschaftsbilds herangezogen. Die Elemente können raumbegrenzend, flächenhaft wirksam oder raumgliedernd sein.

Raumbegrenzende Elemente oder Raumkanten begrenzen das Sichtfeld des Betrachters (zum Beispiel Wald- und Siedlungsränder, Dämme).

Flächenhaft wirksame Landschaftsbildelemente sind zum Beispiel Wasser-, Acker- und oft auch Waldflächen.

Raumgliedernde Elemente strukturieren den Raum. Sie können zu einem gewissen Grad auch raumbegrenzend wirken, beinhalten aber eine Durchlässigkeit gegenüber dem Betrachter. Sie können linien- oder punktförmig oder kleinflächig ausgebildet sein. Raumgliedernd wirken zum Beispiel kleine Fließgewässer, Hecken, Baumreihen, Wege und Leitungen.

Die Bewertung des Landschaftsbilds erfolgt in Anlehnung an den fünfstufigen Bewertungsschlüssel in LFU (2005).

- **Bestand und Bewertung**

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans können sechs Landschaftsbildeinheiten (LBE) voneinander abgegrenzt werden (Abbildung 2.9-1).

Im Zentrum des Planungsgebiets dominiert das Stadiongebäude das Landschaftsbild (LBE 1). Die nordwestlich des Stadiongebäudes entlang der Friedrichstaler Allee befindlichen Fußballplätze einschließlich des Vereinsgeländes der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. sind durch Bäume und Gehölze voneinander abgetrennt und weisen damit wenige landschaftstypische Elemente auf (LBE 2). Im Vergleich hierzu ist der südwestlich des Stadions gelegene Bereich mit den derzeitigen Trainingsplätzen 5 und 6 des KSC offener und weniger strukturiert (LBE 3). Durch die Fasanengartenmauer, die entlang des südöstlichen Rands von LBE 3 verläuft, werden Sichtbeziehungen zu dem angrenzenden Kompostplatz und dem KIT-Sportplatz verhindert. Dieser Bereich wurde als weitere Landschaftsbildeinheit abgegrenzt (LBE 4). Die Landschaftsbildeinheit südöstlich des Stadiongebäudes ist durch einen hohen Anteil an Wald- und Gehölzbeständen einschließlich des Parkwalds im Bereich der Biberburg geprägt, was zur Aufwertung des Landschaftsbildes beiträgt (LBE 5). Nördlich des Adenauerrings befindet sich der Birkenparkplatz, welcher aufgrund der Strukturierung (mehrere, durch Baumreihen voneinander abgegrenzte Parkreihen) und Begrenzung durch den Adenauerring von den anderen Landschaftsbildeinheiten zu unterscheiden ist (LBE 6).

Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten ist in Tabelle 2.9-1 dargestellt.

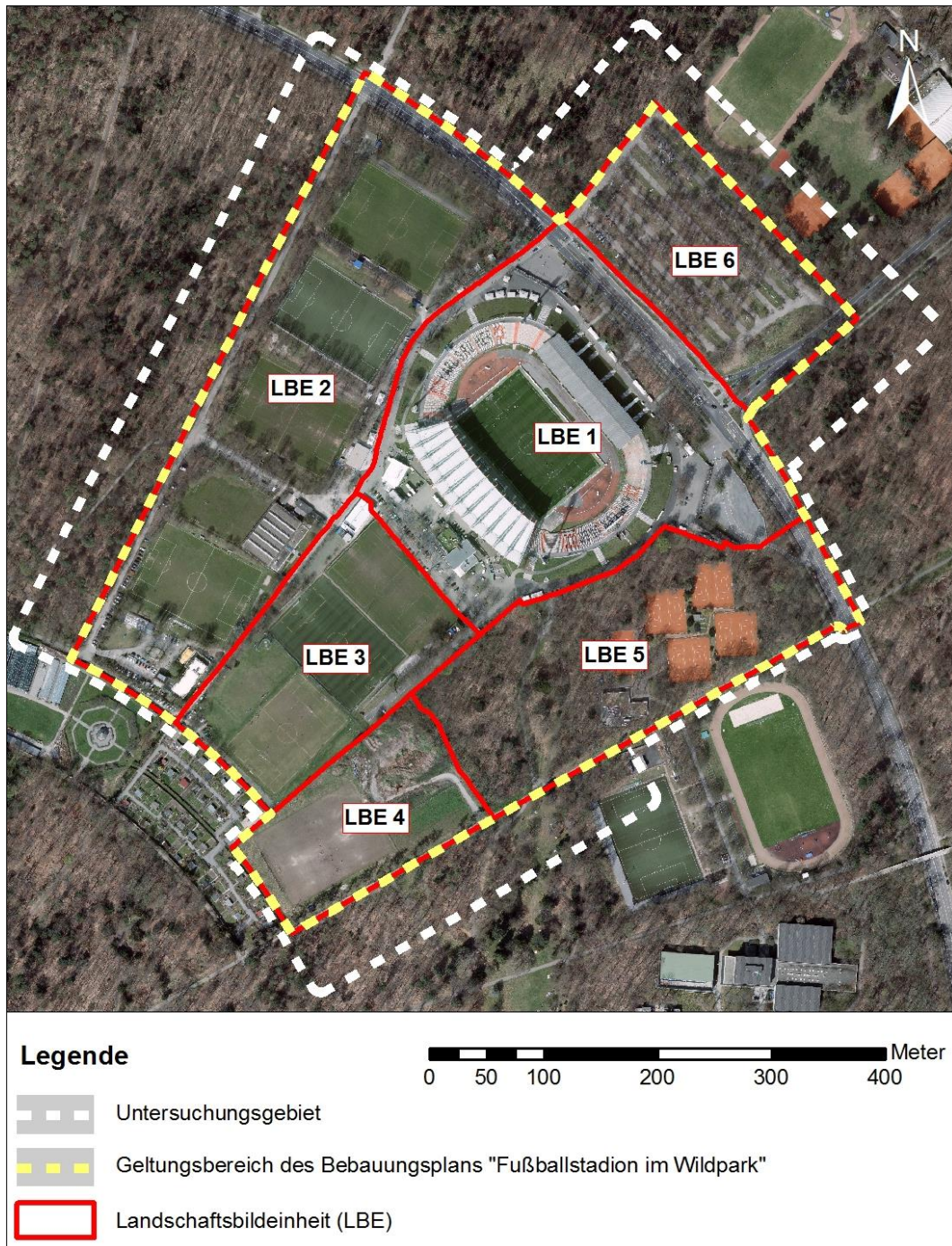


Abbildung 2.9-1. Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten innerhalb des Planungsgebiets.

Tabelle 2.9-1. Bestand und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten (LBE).

LBE 1: Stadiongebäude	
<p>Die Landschaftsbildeinheit umfasst das Stadiongebäude, welches von der Stadionböschung, einigen Parkmöglichkeiten und Zuwegungen umgeben ist.</p> <p>Sehr geringe Ausprägung von Eigenart und Vielfalt: struktur- und artenarme, ausgeräumte Landschaftsteile, kaum verschiedenartige Nutzungen und bis auf die vorhandenen Einzelbäume keine Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter.</p> <p>Siedlungsnähe (< 1 km von Siedlungsrand entfernt) und v. a. bei Spielbetrieb stark frequentiert.</p> <p>Strukturarme Fläche mit starker Überformung, Zerschneidung und Störungen (z. B. Lärm), Merkmale des Naturraums fehlen.</p>	Wertstufe sehr gering (E)
LBE 2: Sportplätze nordwestlich des Stadiongebäudes, Vereinsgelände Germania und Friedrichstaler Allee	
<p>Die Sportplätze nordwestlich des Stadiongebäudes entlang der Friedrichstaler Allee einschließlich des Vereinsgeländes der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. unterscheiden sich von dem Bereich südwestlich des Stadions dadurch, dass die einzelnen Flächen durch Gehölzbestände voneinander abgegrenzt und damit weniger einsehbar sind. Innerhalb dieser Gehölzbestände findet sich darüber hinaus ein hoher Anteil standorttypischer heimischer Arten, wie Stiel-Eiche, Trauben-Eiche, Hainbuche und Rotbuche.</p> <p>Die Friedrichstaler Allee wird gesäumt von einem teilweise alten Baumbestand und trägt als historisch erlebbares Element (fächerförmig zum Schloss angeordnete Wege) zur Aufwertung des Landschaftsbilds bei.</p> <p>Mittlere Ausprägung von Eigenart und Vielfalt: zwar sind wenige bis einige Strukturen sowie Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter in Form von Einzelbäumen und Gehölzbeständen, welche die Sportplätze umgeben, sowie in Form der Friedrichstaler Allee vorhanden und die Gehölzbestände tragen zur Erhöhung der Artenvielfalt bei (z. B. als Lebensraum für Fledermäuse und Vögel), jedoch ist die Nutzungsvielfalt gering und die anthropogene Überformung deutlich spürbar.</p> <p>Charakteristische Merkmale des Naturraums sind noch vorhanden, jedoch erkennbar überprägt beziehungsweise gestört.</p>	Wertstufe mittel (C)
LBE 3: Sportplätze südwestlich des Stadiongebäudes	
<p>Die Sportplätze südwestlich des Stadiongebäudes sind aufgrund ihres offenen Charakters als eigene Landschaftsbildeinheit zu werten.</p> <p>Geringe Ausprägung von Eigenart und Vielfalt: wenige Strukturen und einförmige Nutzung, bis auf die Baumgruppe im südwestlichen Teil sind keine Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter vorhanden, anthropogene Überformung deutlich spürbar.</p> <p>Die Fasanengartenmauer am südöstlichen Rand der Fläche trägt als historisch erlebbares Element nur in geringem Maße zur Aufwertung des Landschaftsbilds bei.</p> <p>Überformte Fläche mit überwiegend einförmiger Nutzung; einige wenige landschaftstypische Merkmale sind aber noch vorhanden.</p>	Wertstufe gering (D)
LBE 4: Kompostplatz, KIT-Sportplatz und Lärchenallee	
<p>Der südöstlich an die Fasanengartenmauer angrenzende Kompostplatz sowie der KIT-Sportplatz sind vorwiegend durch Ruderalvegetation geprägt. Im Osten und Süden sind die Flächen von Waldbeständen umgeben. Die Fläche ist nur von Süden her einsehbar.</p> <p>Die Lärchenallee wird gesäumt von einem teilweise alten Baumbestand und trägt als historisch erlebbares Element (fächerförmig zum Schloss angeordnete Wege) zur Aufwertung des Landschaftsbilds bei.</p> <p>Mittlere Ausprägung von Eigenart und Vielfalt: zwar sind wenige bis einige Strukturen sowie Elemente mit landschaftstypischem und</p>	Wertstufe mittel (C)

Fortsetzung Tabelle 2.9-1.

<p>-prägendem Charakter in Form Gehölzbeständen, welche die Flächen umgeben, sowie in Form der Lärchenallee vorhanden, die Habitatausstattung trägt zur Erhöhung der Artenvielfalt bei (z. B. als Lebensraum für Reptilien und Vögel) und die Nutzungsvielfalt ist als mäßig zu bewerten, jedoch sind der Kompostplatz und der KIT-Sportplatz umzäunt und daher nicht zugänglich. Die anthropogene Überformung ist deutlich spürbar.</p> <p>Charakteristische Merkmale des Naturraums sind noch vorhanden, jedoch erkennbar überprägt beziehungsweise gestört.</p>	
LBE 5: Gehölzbestände und Tennisplätze südöstlich des Stadiongebäudes	
<p>Die Wald- und Gehölzbestände südöstlich des Stadiongebäudes weisen einen Mischwaldbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil sowie einen angelegten Parkwald mit Eiben, Buchs, alten Traubeneichen und Hainbuchen auf. Die Tennisplätze sind vollständig von den Gehölzen umschlossen und von außen kaum einsehbar.</p> <p>Mittlere Ausprägung von Eigenart und Vielfalt: zwar sind wenige bis einige Strukturen sowie Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter in Form von Wald- sowie Parkwaldbeständen, von denen jener im Bereich der Tennisplätze als standorttypischer Hainbuchen-Stieleichenwald einzustufen ist (wenngleich die Wertigkeit aufgrund des Vorkommens nicht heimischer Arten, wie der Späten Trauben-Kirsche, geringer anzusetzen ist), sowie in Form der Lärchenallee vorhanden und die Habitatausstattung trägt zur Erhöhung der Artenvielfalt bei (z. B. als Lebensraum für Fledermäuse, Reptilien und Vögel), jedoch ist die anthropogene Überformungen durch die Tennisplätze deutlich spürbar und der Waldbestand im Bereich der Tennisplätze ist nicht durch ein Wegenetz erschlossen (Trampelpfade sind vorhanden).</p> <p>Charakteristische Merkmale des Naturraums sind noch vorhanden, jedoch erkennbar überprägt beziehungsweise gestört.</p>	Wertstufe mittel (C)
LBE 6: Birkenparkplatz	
<p>Der Birkenparkplatz ist durch einzelne Parkreihen, die von Baumreihen begrenzt werden, gekennzeichnet.</p> <p>Geringe Ausprägung von Eigenart und Vielfalt: bis auf die Baumreihen, die im Landschaftsplan 2010 (Karte Landespflegerische Zielkonzeption) als wichtige innerstädtische Baumreihen gekennzeichnet sind, die jedoch vorwiegend aus nicht standorttypischen Hänge-Birken bestehen, sind keine Elemente mit landschaftsprägendem Charakter vorhanden, geringe Nutzungs- und Artenvielfalt, anthropogene Überformung deutlich spürbar.</p> <p>Geringe Aufenthaltsqualität, die nur durch die Nutzung als Flohmarktstandort aufgewertet wird.</p> <p>Überformte Fläche mit überwiegend einförmiger Nutzung; einige wenige landschaftstypische Merkmale sind aber noch vorhanden.</p>	Wertstufe gering (D)

2.10 Mensch

- **Methodik**

Angaben zur Erholungsqualität des Untersuchungsgebiets, welche im vorliegenden Fall dem Schutzgut Mensch zugeordnet wurde, wurden aus dem Landschaftsplan des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe (NVK 2004b) sowie der ökologischen Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe (NVK 2011) entnommen. Die hierin enthaltenen Darstel-

lungen sind jedoch stark generalisiert und daher nicht ohne weiteres auf die Ebene des Bebauungsplans übertragbar. Gleiches gilt für den Landschaftsplan, dessen Generalisierungsgrad und Bezugsraum (Gesamtgebiet des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe) jenem der ökologischen Tragfähigkeitsstudie entspricht. Aus diesem Grund wird hinsichtlich der Erholungsqualität innerhalb des Planungsgebiets eine detailliertere Betrachtung vorgenommen. Diese berücksichtigt die Darstellungen in Kapitel 2.9 hinsichtlich Bestand und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten.

Neben der Erholungsqualität werden auch die vorhandenen und künftig möglichen Schalleinwirkungen infolge von Geräuschemissionen durch den Verkehr sowie durch Sportereignisse im Wildparkstadion in Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch betrachtet. Hierzu werden die Ergebnisse des Schallgutachtens (KOEHLER & LEUTWEIN 2015) herangezogen.

- **Bestand und Bewertung**

- Bestand und Bewertung der Erholungsqualität gemäß Landschaftsplan im größeren räumlichen Zusammenhang

Das Wildparkstadion ist umgeben vom Hartwald, der auf großer Fläche als Erholungswald der Stufe 1 ("Intensiverholungswälder", in denen die Erholungsfunktion eine so große Bedeutung hat, dass sie die Waldbewirtschaftung stark beeinflusst) ausgewiesen ist. Der Hartwald besitzt zwar nur eine eingeschränkte natürliche Attraktivität für Erholungssuchende, die Nähe zum Quellgebiet Karlsruhe macht ihn dennoch zum wichtigen Naherholungsraum. Hinzu kommt, dass die meist ebene Lage und die ganzjährig gute Tragfähigkeit der Wege bequeme Spaziergänge, Wanderungen und Radtouren ermöglichen (NVK 2004b).

Die südlichsten, mit zahlreichen Sportanlagen durchsetzten Teilflächen des Hartwalds sind im Landschaftsplan 2010 als Landschaftsbereich mit mittlerer bis hoher Eignung² für Naturerlebnis und Erholung bewertet. Ausschlaggebend hierfür sind die noch mehr oder weniger zusammenhängenden Waldflächen als naturnahe Elemente und die große Anzahl an vorhandenen Freizeit- und Erholungseinrichtungen. Nicht nur das Wildparkstadion, auch die Sportanlagen des nordöstlich gelegenen MTV und des Karlsruher Turnvereins sind in diesem Bereich Karlsruhes landschaftsprägend. Darüber hinaus sind zahlreiche Rad- und Wanderwege, Spielplätze, Parkplätze, Gaststätten und Schutzhütten vorhanden. Als herausragender Bestandteil gehört zu diesem Landschaftsbereich auch das Karlsruher Schloss mit den zugehörigen Garten- und Parkanlagen (NVK 2004b).

² Die Einstufung der Eignung eines Landschaftsraums für Naturerlebnis und Erholung erfolgte mit Hilfe einer vierstufigen Skala (nicht vorhanden, mittel bis gering, hoch bis mittel, sehr hoch bis hoch) unter Berücksichtigung der Kriterien Landschaftsbild mit Eigenart, Vielfalt, Naturnähe, Erschließung sowie belastende Faktoren.

Innerhalb des Planungsgebiets zählen zu den gemäß Landschaftsplan mit mittel bis hoch bewerteten Flächen auch die Waldbestände im Bereich der Tennisplätze und der Biberburg sowie die von Gehölzbeständen umgebenen Sportplätze nordwestlich des Stadions, wie Karte 3.10 "Erholungsvorsorge" des Landschaftsplans (NVK 2004b) zu entnehmen ist.

Das Stadiongebäude ist im Landschaftsplan als Siedlungsfläche dargestellt, während die übrigen Teilbereiche innerhalb des Planungsgebiets als nicht zugänglich gekennzeichnet sind. Diese nicht zugänglichen Flächen weisen gemäß Landschaftsplan keine Eignung für Naturerlebnis und Erholung auf (NVK 2004b, siehe Karte 3.10 "Erholungsvorsorge").

Dem Adenauerring kommt in diesem Landschaftsbereich eine zerschneidende Wirkung zu. Durch Lärmbelästigung und visuelle Störung durch mehr als 10.000 Kfz/Tag ergibt sich für das Gebiet eine hohe Vorbelastung (NVK 2004b, siehe Karte 3.10 "Erholungsvorsorge").

- Bestand und Bewertung der Erholungsqualität gemäß ökologischer Tragfähigkeitsstudie im größeren räumlichen Zusammenhang

Gemäß der ökologischen Tragfähigkeitsstudie (NVK 2011) wird dem Schutzgut Freiraum und Erholung im gesamten Planungsgebiet eine "mäßige" Empfindlichkeit beziehungsweise Wertigkeit zugeschrieben (Kategorie 2). Die Flächen sind demnach für die lokale Naherholung von allgemeiner Bedeutung. Die an den Geltungsbereich des Bebauungsplans angrenzenden Wald- und Gehölzbestände des Hardtwalds, des Schlossgartens und des Fasanengartens sind im Gegensatz hierzu von besonderer (Kategorie 3 "hoch") oder herausragender (Kategorie 4 "sehr hoch") Bedeutung sowohl für die lokale als auch die regionale Naherholung.

- Bestand und Bewertung der Erholungsqualität innerhalb des Planungsgebiets

Das Wildparkgelände selbst wird für Trainingszwecke (Fußball) und sportliche Veranstaltungen genutzt. Da es sich vorwiegend um anthropogen überformte Flächen mit lediglich vereinzelt landschaftstypischen Merkmalen (beispielsweise die Baumgruppen im nordwestlichen Teil des Wildparkgeländes) handelt (siehe Kapitel 2.9) und Teile des Geländes zumindest zeitweise nicht zugänglich sind, ist es für die Erholungsnutzung durch Spaziergänger und Fahrradfahrer von untergeordneter Bedeutung. Für sportlich Aktive sowie an Sportereignissen interessierte Menschen nimmt es hingegen einen hohen Stellenwert ein.

Die im Südosten an das Wildparkgelände angrenzenden Bereiche innerhalb des Planungsgebiets (KIT-Sportplatz, Kompostplatz sowie Waldbestand im Bereich der Tennisplätze) sind, mit Ausnahme des Parkwalds im Bereich der Biberburg, für die Erholungsnutzung ebenfalls von geringer Bedeutung. Der KIT-Sportplatz und die Tennisplätze

können zwar von Studierenden genutzt werden und weisen für diese Nutzergruppe aufgrund der unmittelbar angrenzenden Wald- und Gehölzbestände eine hohe Aufenthaltsqualität auf. Sie sind jedoch, wie der Kompostplatz, von Zäunen umgeben und damit nicht für die Öffentlichkeit zugänglich. Der Waldbestand im Bereich der Tennisplätze ist außerdem nicht durch Wege erschlossen, lediglich Trampelpfade sind vorhanden (siehe Kapitel 2.9).

Der Parkwald im Bereich der Biberburg wird von Erholungssuchenden hingegen gerne genutzt. Der lichte Gehölzbestand ist von zwei Wegen umgeben, die zum Wildparkgelände hin führen. Auch zu den Parkanlagen des Schlossgartens und Fasanengartens bestehen Verbindungswege, die der Erschließung der Erholungslandschaft dienen. Die Sitzgelegenheit innerhalb des angelegten Parkwalds mit Eiben, Buchs, alten Trauben-Eichen und Hainbuchen lädt zum Verweilen ein.

Die Friedrichstaler Allee und die Lärchenallee, welche das Planungsgebiet nach Westen beziehungsweise Südosten hin begrenzen und teilweise von alten Baumbeständen gesäumt werden, weisen für Erholungssuchende ebenfalls eine hohe Bedeutung auf, insbesondere für Spaziergänger und Radfahrer. Beide Alleen zählen zu den fächerförmig zum Schloss angeordneten sogenannten "Schlossstrahlen" und machen somit auch historische Aspekte erlebbar (siehe Kapitel 2.9). Die Lärchenallee reicht ausgehend vom Schlosspark bis hin zur Grabkapelle jenseits des Adenauerrings, die Friedrichstaler Allee führt mitten durch den Hardtwald bis nach Friedrichstal und verbindet somit das Untersuchungsgebiet mit diesem wichtigen Naherholungsgebiet.

- Bestand und Bewertung von Schallwirkungen

Aussagen über die derzeit vorhandenen Schalleinwirkungen auf das Umfeld des Bebauungsplangebiets gehen aus dem aktuellen Schallgutachten (KOEHLER & LEUTWEIN 2015) hervor. Dabei wurden sowohl die von Sportanlagen ausgehenden als auch die durch den Verkehr erzeugten Geräuschemissionen ermittelt. Neben den genannten Lärmemittenten wurden die umgebende Bebauung und die topographischen Verhältnisse zur Berücksichtigung von Bebauungsdämpfung und Reflexionen in die Berechnungen einbezogen. Die Beurteilungspegel wurden dabei als höchste Fassadenpegel an maßgeblichen Immissionsorten der unterschiedlichen Stockwerke sowie als flächige Lärmverteilung mit Lärmisophonen in einer Höhe von 4,0 m dargestellt.

Als Ergebnis des Schallgutachtens ist festzuhalten, dass die in der 18. BImSchV angeführten Immissionsrichtwerte derzeit weder durch die von den Sportanlagen ausgehenden Geräuschemissionen noch durch den Verkehrslärm überschritten werden.

2.11 Kultur- und sonstige Sachgüter

Der an das Untersuchungsgebiet angrenzende Schlossgarten als "Ort der Erholung" ist gemäß Landschaftsplan 2030 als Kultur- und Sachgut einzustufen (NVK 2014).

Gemäß der schriftlichen Stellungnahme von Herrn Keller des Regierungspräsidiums Karlsruhe vom 16.06.2014 gilt der Fasanengarten mit der "Bocksblöse" nach § 28 des Denkmalschutzgesetzes (DSchG) als Kulturdenkmal. Zugehörig sind das Fasanengarten-Schlösschen, zwei chinesische Pavillons sowie der innerhalb des Geltungsbereichs befindliche "Biberpark" (im Umweltbericht als "Biberburg" bezeichnet).

Eine erdverlegte Stromtrasse verläuft südlich der Friedrichstaler Allee sowie entlang der Fasanengartenmauer bis zur Verlängerungsachse der Stutenseer Allee, wo sie sich in Richtung Norden zum Stadion und über die Friedrichstaler Allee bis zum Birkenparkplatz fortsetzt. Weitere Stromtrassen befinden sich rund um das Gelände der Sportvereinigung Germania 1887 e. V., der zweiten, vierten und sechsten Parkreihe des Birkenparkplatzes sowie im und um den Gebäudebereich des Stadions. Abgesehen von der Trasse entlang der Friedrichstaler Allee (Hochspannungskabel) handelt es sich um verlegte Nieder- und Mittelspannungskabel. Zudem verläuft im äußersten Süden des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sowie entlang der Verlängerung der Stutenseer Allee bis zum Stadiongebäude eine Wasserleitung (schriftliche Auskunft der Stadtwerke Karlsruhe, Netzservice GmbH, vom 17.11.2014).

Weitere Sachgüter innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind das Stadiongebäude sowie weitere Vereinsgebäude, die Sportgaststätte, die Tennisplätze des KIT südöstlich des Stadions, die vier Sportplätze entlang der Friedrichstaler Allee, ein weiterer Sportplatz der Sportvereinigung Germania 1887 e. V., drei Fußballplätze südlich des Stadions, der KIT Sportplatz und der Birkenparkplatz. Zudem verläuft nördlich des Stadiongebäudes der Adenauerring, der das Untersuchungsgebiet teilt. Weitere Straßen und Wege verlaufen rund um das Stadion sowie längs durch den Geltungsbereich des Bebauungsplans (Stutenseer Allee und deren Verlängerung).

3 Status quo-Prognose

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist ein Fortbestand der beschriebenen Bestandssituation (vergleiche Kapitel 2) zu erwarten.

Da das Gebiet stark durch die menschliche Nutzung geprägt ist (beispielsweise vorwiegend intensive Pflegemaßnahmen im Bereich der Sportplätze innerhalb des Wildparkgeländes sowie an den Böschungen des Stadions, forstwirtschaftliche Nutzung der Waldbestände innerhalb sowie angrenzend an den Geltungsbereich des Bebauungsplans, hohes Verkehrs- und Personenaufkommen im Zuge von Veranstaltungen sowie durch die Erholungsnutzung) ist eine natürliche Entwicklung von Biotoptypen nur in sehr geringem Umfang zu erwarten. Der anthropogene Einfluss wäre auch in Zukunft deutlich spürbar. Bei den intensiv gepflegten Flächen wird beispielsweise das Aufkommen von Gehölzen durch natürliche Sukzession unterbunden. Andere Teilbereiche, wie der Kompostplatz, unterliegen einer stetigen Veränderung durch Auf- und Abtrag sowie Umlagerung von Boden, Pflanzenmaterial, Steinen und dergleichen und sind daher durch Ruderalvegetation geprägt. Der menschliche Einfluss in Form von Trittbelastung, dem Eintrag von Nährstoffen sowie der Umlagerung von Material ist in vielen Bereichen erkennbar, so zum Beispiel anhand des Vorkommens von Trittpflanzenbeständen, Störzeigern, Ruderalvegetation oder Stickstoffzeigern, wie der Brennnessel, auch im Unterwuchs von Gehölzbeständen.

Innerhalb der Waldbestände im südlichen Teil des Planungsgebiets, aber auch in den an das Planungsgebiet angrenzenden Waldbeständen des Hardtwalds sowie des Schloss- und Fasanengartens, ist zudem eine weitere Ausbreitung der als invasive Art eingestuften Späten Trauben-Kirsche anzunehmen.

Für den Heldbock verschlechtert sich die Situation in den angrenzenden Waldbeständen des Hardtwalds zunehmend, da die dort vorhandenen, als Brutbäume genutzten Eichen häufig bereits ein hohes Alter aufweisen und langfristig aufgrund altersbedingter Ausfälle nicht mehr als Lebensstätte für die Art zur Verfügung stehen. Beispielsweise konnten im Bereich der Friedrichstaler Allee mehrere Eichen, die bei vorhergehenden Untersuchungen noch als Brutbäume erfasst wurden, im Rahmen der Bestandserfassung 2014 nicht mehr nachgewiesen werden. Wahrscheinlich mussten diese im Zuge von Verkehrssicherungsmaßnahmen beseitigt werden. Aufgrund des hohen Populationsdrucks dringt die Art zunehmend in weniger geeignete Gehölzbestände ein und nimmt dort mangels des Vorhandenseins von Altholz sogar schwache Eichen als Brutbäume an, wie die Ergebnisse der Bestandserfassung 2014 eindrücklich belegen. Besonders problematisch ist laut PEPL die klaffende Alterslücke zwischen den nach und nach absterbenden Altbäumen und den jüngeren Eichenbeständen. Sogar die Nutzung der nicht heimischen Rot-Eiche wurde im Rahmen der Bestandserhebungen zum PEPL vereinzelt nachgewiesen, was ebenfalls dem hohen Populationsdruck geschuldet ist (ILN 2009). Künftig ist deshalb davon auszugehen, dass die im Planungsgebiet zahlreich vorhandenen Potenzialbäume, unter denen sich auch jüngere Eichen befinden, vom Heldbock besiedelt wer-

den. Die jungen Gehölze können jedoch voraussichtlich nur kurze Zeit als Brutbäume dienen. Die Sicherung der Eichen im Rahmen der Ausweisung von Tabuflächen ist daher von hoher Bedeutung für den Erhaltungszustand der Populationen dieser Art.

Unabhängig vom Vorhaben des Neubaus des Karlsruher Wildparkstadions ist eine Aufrüstung der vorhandenen Flutlichtanlagen an die Anforderungen der DIN EN 12193 für den Wettkampf- und den Trainingsbetrieb vorgesehen (schriftliche Mitteilung Herr Ulrich, KSC, vom 16.03.2015). Demnach ist für den Wettkampfbetrieb, der beispielsweise Regionalligaspiele umfasst, eine mittlere horizontale Beleuchtungsstärke von 200 Lux, für den Trainingsbetrieb eine mittlere horizontale Beleuchtungsstärke von 75 Lux erforderlich. Die geforderte Ausleuchtungsstärke wird von den vorhandenen Flutlichtanlagen auf den Trainingsplätzen 2, 3, 5 und 6, welche mit Natrium-Dampflampen bestückt sind, derzeit nicht erreicht. Wie in der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH 2015a) und der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie (SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH 2015b) dargestellt, werden durch die erforderliche Aufrüstung der Flutlichtanlagen trotz der höheren Beleuchtungsstärke Auswirkungen von Lichtemissionen auf prüfungsrelevante Arten vermindert, da aufgrund des künftigen Einsatzes von Planflächenstrahlern ein deutlich geringerer Streulichtanteil resultiert.

Bezüglich der Schallimmissionen im Umfeld des Planungsgebiets sind ohne Umsetzung des Vorhabens künftig keine Veränderungen zu erwarten. Die im Ist-Zustand vorhandenen Schallwirkungen wurden im Rahmen des Schallgutachtens ermittelt (KOEHLER & LEUTWEIN 2015). Aus diesem geht hervor, dass sowohl hinsichtlich der von den Sportanlagen ausgehenden Geräuschemissionen als auch durch den Verkehrslärm keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte gemäß 18. BImSchV vorliegen.

4 Konfliktanalyse

- **Optimierung der Planung auf Grundlage der Ergebnisse der faunistischen Erhebungen**

Bereits im Vorfeld der Aufstellung des Bebauungsplans wurden durch eine intensive Abstimmung zwischen allen Planungsbeteiligten zahlreiche Optimierungen in der Planung vorgenommen, die zu einer Vermeidung und Verminderung vor allem naturschutzrechtlicher Konflikte beitragen. Insbesondere durch die Einbeziehung der Ergebnisse der faunistischen Erhebungen 2014 wurde im Verlauf des Planungsprozesses eine deutliche Reduktion der Flächeninanspruchnahme erzielt.

Von entscheidender Bedeutung waren hierbei die Ausweisung von Tabuflächen für Heldbock und Eremit (Maßnahme 1-1) sowie für Neuntöter, Zaun- und Mauereidechsen (Maßnahmen 1-2) und deren Festsetzung im Bebauungsplan als Grünflächen mit Gehölzbestand und Waldflächen. Diese Maßnahmen werden in Kapitel 5.1 ausführlich in Form von Maßnahmenblättern beschrieben.

Daneben spielen aber auch weitere Optimierungen, beispielsweise hinsichtlich geplanten Zuwegungen, Parkflächen und Gebäudeausrichtungen, eine wichtige Rolle. Diese im Zuge der Abstimmungen zwischen den Planungsbeteiligten erreichten Optimierungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Sondergebiet Sport 1
 - ▶ Die derzeit vorhandenen, rund 70 m hohen Flutlichtmasten des Stadions, die weit über die umgebenden Gehölzbestände hinausragen, werden zurückgebaut.
 - ▶ Im Bereich des Stadion-Vorplatzes am Adenauerring werden drei Baumgruppen erhalten. Unter ihnen befinden sich neben einem Verdachtsbaum des Heldbocks und einem Baum mit geeigneten Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse insbesondere zahlreiche heimische Eichen, die künftiges Besiedlungspotenzial für den Heldbock bieten, sowie mehrere Bäume, die vom Gartenbauamt nach Kriterien des Baumschutzes als besonders erhaltenswert eingestuft wurden (siehe Plan 4-1).
 - ▶ Die geplante Rettungsumfahrung südlich des Stadions wurde so ausgerichtet, dass mehrere Habitatbäume, darunter ein Heldbock-Brutbaum (Baum-Nr. 54 a), ein Potenzialbaum für den Heldbock, der zugleich über geeignete Quartiermöglichkeiten für baumbewohnende Fledermausarten oder höhlenbrütende Vogelarten verfügt (Baum-Nr. 122), zwei weitere Bäume mit geeigneten Quartiermöglichkeiten (Bäume-Nr. 124 und 133) sowie mehrere vom Gartenbauamt als besonders erhaltenswert eingestuften Einzelbäume erhalten werden können (siehe Plan 4-1 und Plan 5.1-1).

- Sondergebiet Sport 2
 - ▶ Im nordwestlichen Teil der ursprünglich für die Errichtung des Hospitality-Parkdecks vorgesehenen Fläche (siehe Masterplan, Stand: 28.05.2014) wurden von Fledermäusen genutzte Quartiermöglichkeiten festgestellt (Überwinterungskolonie in Baum-Nr. 135, potenzielle Wochenstubenquartiere in den Bäumen-Nr. 129 und 135, siehe Tabelle 5.1-2 sowie Pläne 5.1-1 und 7.1-1 der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie). Aufgrund der ansonsten unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Lebensstätten europarechtlich streng geschützter Arten wurde dieser Bereich im Bebauungsplan von der Vorhabensfläche (Sondergebiet Sport 2) ausgespart und als Grünfläche mit Gehölzbestand festgesetzt.
 - ▶ Zusätzlich wurde die Höhe des Parkdecks auf maximal 12 m begrenzt, so dass auch künftig ein freier Anflug an die in 16 m Höhe gelegene Spechthöhle am Stamm von Baum-Nr. 135, in der die oben genannte Überwinterungskolonie im November 2014 festgestellt wurde, gewährleistet ist.
 - ▶ Gegenüber der Darstellungen im Masterplan (Stand: 28.05.2014), der im Bereich des Sondergebiets Sport 2 neben der Errichtung eines Parkdecks eine Fläche für die perspektivische Erweiterung der Trainingsnutzung vorsah (Neuanlage eines Trainingsplatzes mit einer Größe von 105 m x 68 m), wird im Bebauungsplan auf einen weiteren Trainingsplatz dieser Größe verzichtet. Dadurch konnte die Flächeninanspruchnahme von mindestens 1,6 ha (Fläche für das Parkhaus, den Trainingsplatz sowie die dazwischenliegenden Bereiche ohne Zufahrten) auf nunmehr 1,2 ha (Gesamtfläche des Sondergebiets Sport 2 einschließlich der Zuwegungen vom Adenauerring und der Lärchenallee) verringert werden. Stattdessen ist eine kleinere Trainingsfläche vorgesehen (bei Variante 1 beträgt deren Grundfläche 2.700 m², bei Variante 2 beläuft sie sich auf 3.000 m²).
 - ▶ Darüber hinaus wurden die Zuwegungen vom Adenauerring und der Lärchenallee so ausgerichtet, dass eine möglichst geringe Anzahl an Bäumen im Zuge des Vorhabens beseitigt werden muss.
 - ▶ Außerdem wurde die Vorhabensfläche ca. 17 m von der Lärchenallee und 40 m vom Fahrradweg am Adenauerring abgerückt, um die zwischen den Tennisplätzen und der Lärchenallee sowie den Tennisplätzen und dem Adenauerring vorhandenen Gehölzbestände erhalten zu können (im Masterplan betragen die Abstände unter Berücksichtigung der Fläche für die perspektivische Erweiterung der Trainingsnutzung jeweils ca. 8 m beziehungsweise 15 m). Dadurch können mehrere Habitatbäume mit geeigneten Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse und höhlenbrütende Vogelarten erhalten und Beeinträchtigungen der am südlichen Gehölzrand vorkommenden Zauneidechsen vermieden werden. Zusätzlich verringert sich hierdurch der Kompensationsbedarfs für die Rodung von Waldflächen, da ein geringerer Anteil des Waldbestands in Anspruch genommen wird. Durch Beibehaltung des Gehölzgürtels entlang der Lärchenallee werden außerdem Beeinträchti-

gungen des Landschaftsbilds vermieden und Verbindungsstrukturen und Leitlinien, beispielsweise für jagende Fledermäuse, erhalten.

- Sondergebiet Sport 3
 - ▶ Der Zuschnitt des Sondergebiets Sport 3 (Parkierungsanlage Birkenparkplatz) sowie die geplante Umfahrung am nordöstlichen Rand der Fläche wurden so angepasst, dass nicht in den angrenzenden Gehölzbestand, in dem unter anderem mehrere Brutbäume des Heldbocks sowie ein Vorkommen der Zauneidechse nachgewiesen wurden, eingegriffen wird.
 - ▶
- Sondergebiet Sport 4
 - ▶ Die Zuwegungen (räumlich getrennte Ein- und Ausfahrt) vom Adenauerring zu dem geplanten Busstellplatz in Sondergebiet Sport 4 wurden so gelegt, dass im Zuge des Vorhabens keine der hier zahlreich vorkommenden heimischen Eichen, die Potenzialbäume für den Heldbock darstellen, beseitigt werden müssen.
 - ▶
 - ▶ Sondersportgebiet Sport 5
 - ▶ Der Zuschnitt des Sondergebiets Sport 5 wurde so angepasst, dass auf die Beseitigung mehrerer Verdachts- und Potentialbäume für den Heldbock, potentieller Quartierbäume für Fledermäuse sowie besonders und grundsätzlich erhaltenswerter Einzelbäume südlich des künftigen Amateurstadions verzichtet werden konnte.
- Sondergebiet Sport 6
 - ▶ Die Zufahrt zur geplanten Aufstellfläche für Polizei, Rettung und Feuerwehr in Sondergebiet Sport 6 wurde so angepasst, dass weder Heldbockbrut- und Verdachtsbäume noch Potenzialbäume für den Heldbock beeinträchtigt werden.

- **Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen**

Neben den zuvor beschriebenen Optimierungen in der Planung werden bei der Bewertung des Planzustandes der Schutzgüter die in Tabelle 4-1 dargestellten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen berücksichtigt. Diese sind in Kapitel 5.1 ausführlich in Maßnahmenblättern beschrieben.

Tabelle 4-1. Übersicht der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.

Maßnahme-Nr.	Bezeichnung
1-1	Ausweisung von Tabuflächen zum Schutz von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremits
1-2	Ausweisung von Tabuflächen zum Schutz des Neuntöters sowie von Zaun- und Mauereidechsen
1-3	Bauzeiten- und Ausführungsbeschränkung bezüglich der Durchführung von Rodungsarbeiten

Fortsetzung Tabelle 4-1.

Maßnahme-Nr.	Bezeichnung
1-4	Bauzeiten- und Ausführungsbeschränkung bezüglich der Rodung von Habitatbäumen sowie dem Rückbau von Gebäudebestandteilen des Stadions
1-5	Kontrolle und Verschluss von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse vor der Fällung von Habitatbäumen sowie dem Rückbau von Gebäuden
1-6	Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entfernens von Wurzelstöcken und des Abschiebens von Oberboden
1-7	Bauzeitenbeschränkung bezüglich der Beräumung des Baufelds in Sport- und Spielfläche 2
1-8	Abzäunung von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremits während der Bauphase
1-9	Vermeidung der direkten Anstrahlung von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremits während der Bauphase
1-10	Einsatz einer Innenbeleuchtung des Stadions
1-11	Verwendung von Beleuchtungseinrichtungen mit verringerter Anlockwirkung auf Insekten für die geplanten Flutlichtanlagen
1-12	Verwendung von Beleuchtungseinrichtungen mit verringerter Anlockwirkung auf Insekten für die Straßen- und Gebäudebeleuchtung
1-13	Vermeidung von Vogelschlag an Glasfassaden durch Verwendung von Vogelschutzglas und architektonischen Gestaltungsmaßnahmen
1-14	Verwendung von Wafer-Modulen sowie Metallbauteilen mit einer reflexionsarmen Farblackierung für die Photovoltaikanlage auf dem Stadionsdach
1-15	Zäunung der vom Vorhaben betroffenen Teilhabitate der Zauneidechse sowie der Ersatzhabitate
1-16	Zäunung der vom Vorhaben betroffenen Teilhabitate der Mauereidechse sowie der Ersatzhabitate
1-17	Fang und Umsiedlung von Zauneidechsen
1-18	Fang und Umsiedlung von Mauereidechsen

4.1 Planungsrecht

- **Regionalplan**

Der westliche Teil des Planungsgebiets liegt gemäß des derzeit gültigen Regionalplans Mittlerer Oberrhein vom 13.03.2002 innerhalb eines Regionalen Grünzugs (vergleiche Kapitel 1.2). Teilbereiche hiervon werden im Zuge des Vorhabens überbaut.

Zur Kompensation des Eingriffs in den Regionalen Grünzug soll die Siedlungsfläche im Südosten flächengleich reduziert und dem Regionalen Grünzug zugeschlagen werden. Dies wird über einen raumordnerischen Vertrag mit dem Regionalverband Mittlerer Oberrhein geregelt (schriftliche Mitteilung von Frau Rahmann, Stadtplanungsamt Karlsruhe, vom 26.03.2015).

Durch den Ausgleich des Flächenverlusts sowie den sparsamen Umgang mit vorhandenen Grünflächen durch die weitgehende Beschränkung von Bebauung und Versiegelung auf Bereiche der Siedlungs- und Infrastrukturf lächen wird gewährleistet, dass im südlichen Teil des Planungsgebiets ein zusammenhängendes Band an Grünflächen zwischen den im Westen angrenzenden Teilbereichen des Hartwalds sowie den im Südwesten und Südosten angrenzenden Freiflächen des Schlossgartens und des Fasengartens erhalten bleibt. Dieses kann weiterhin wichtige Ausgleichsfunktionen für das Siedlungsgebiet übernehmen (Biotopvernetzung, Freiraumnutzungen, Erholungsfunktion). Aufgrund der kompakten Anordnung der künftigen Bauflächen in unmittelbarer Nähe zum bestehenden Stadion sowie die Gewährleistung einer guten Durchgrünung des Gebiets durch Schutz und Erhaltung von Gehölzbeständen wird eine geschlossene Bebauung zwischen dem Adenauerring und dem Stadtgebiet vermieden.

- **Flächennutzungsplan**

Die Flächen im Umfeld des Stadions sind im derzeit gültigen Flächennutzungsplan (FNP 2010) des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe (NVK 2004a) als Grünflächen, teilweise mit Sportplätzen (Fußball-, Tennis- und sonstige Sportplätze), der nördlich des Adenauerrings gelegene Birkenparkplatz als Waldfläche ausgewiesen. Das bestehende Stadiongebäude ist als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung "Sport" dargestellt (vergleiche Kapitel 1.2).

Der Bebauungsplan soll in Zukunft Sondergebiete Sport, Sport- und Spielflächen sowie Wald ausweisen. Die im Bebauungsplan vorgesehenen Sondergebiete Sport entsprechen nicht der derzeitigen Darstellung im Flächennutzungsplan. Damit wird eine Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren notwendig (schriftliche Mitteilung von Frau Rahmann, Stadtplanungsamt Karlsruhe, vom 26.03.2015).

Hierbei werden die Bereiche, welche gemäß Bebauungsplan für Parkpaletten bestimmt sind (Sondergebiete Sport 2 und 3) im Flächennutzungsplan als "Sonderbauflä-

chen" mit entsprechender Zweckbestimmung ausgewiesen. Diese waren bislang entweder als "Grünflächen Sportplatz" oder als "Waldflächen" (Birkenparkplatz) dargestellt. Sondergebiet Sport 7 wird im Flächennutzungsplan, wie das Stadion, als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung "Sport" ausgewiesen, da hier die Errichtung weiterer Gebäude ermöglicht werden soll. Im derzeit gültigen Flächennutzungsplan ist diese weitgehend versiegelte Fläche als "Grünflächen Sportplatz" dargestellt.

Bezüglich der im Bebauungsplan im südlichen und westlichen Teil des Planungsgebiets ausgewiesenen Sport- und Spielflächen, der Sondergebiete Sport 4 (geplanter Busstellplatz) und Sport 5 (künftiges Amateurstadion) sowie des als Waldfläche ausgewiesenen Bereichs zwischen dem Kompostplatz und den Tennisplätzen sind keine Änderungen im Flächennutzungsplan erforderlich. Sie werden dort weiterhin als Grünflächen dargestellt.

Da außerdem die regionalplanerischen Vorgaben zu berücksichtigen sind, besteht auch auf der Ebene des Flächennutzungsplans die Zielsetzung, den im Regionalplan dargestellten Regionalen Grünzug zu erhalten.

Wie bei der Berücksichtigung der Ziele des Regionalplans bereits dargestellt, wird durch den sparsamen Umgang mit den vorhandenen Grünflächen (weitgehende Beschränkung von Bebauung und Versiegelung auf Bereiche der Siedlungs- und Infrastrukturf lächen), sichergestellt, dass die Ausgleichsfunktion des Regionalen Grünzugs erhalten bleibt.

4.2 Boden

- **Vorgehensweise bei der Bewertung des Plan-Zustands**

Die Bewertung des Schutzguts Boden erfolgte nach dem Karlsruher Modell (STADT KARLSRUHE 2006). Im Folgenden werden die Vorgaben des Stadtplanungsamts hinsichtlich der Beschaffenheit der Vorhabensflächen (Sondergebiete Sport, Sport- und Spielflächen) im Plan-Zustand, die der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz zu Grunde liegen, dargestellt.

- **Sondergebiete Sport**

Nach den Vorgaben des Stadtplanungsamts soll bei den Sondergebieten Sport der "worst-case", der in einer vollständigen Versiegelung dieser Flächen besteht, angenommen werden. Ausnahmen hiervon stellen lediglich die geplanten Rasenflächen des Stadions und des künftigen Amateurstadions sowie Baumscheiben dar, die im Bereich der im Bebauungsplan mit einem Erhaltungsgebot belegten Bäume herzustellen sind.

Die Größe der Rasenfläche des Stadions ist hierbei mit 8.855 m², die des Amateurstadions mit 8.800 m² anzusetzen. Für die Baumscheiben wurde ein Wert von 520 m²

vorgegeben, der sich auf die zu erhaltenden Bäume in den Sondergebieten Sport 1 (Stadion) und 4 (bisher Trainingsplatz 2 KSC) verteilt. Entsprechend der Anzahl der in den jeweiligen Flächen zu erhaltenden Bäume wurden die Fläche für die Baumscheiben anteilig zu 90 % (468 m²) dem Sondergebiet Sport 1 und zu 10 % (52 m²) dem Sondergebiet Sport 4 zugeschlagen.

Grundlage für die Bewertung des Plan-Zustands der drei zuvor genannten Flächentypen (vollständig versiegelte Bereiche, Baumscheiben und Rasenflächen) waren die Werte der verschiedenen Bodenfunktionen der im Planungsgebiet vorhandenen Bodeneinheiten 5, 6, 7 und 8 (vergleiche SOLUM 2015). Hierbei wurde folgende Zuordnung getroffen:

- ▶ Baumscheiben → Bodeneinheit 5 (anthropogen überprägte Böden)
 - ▶ Rasenflächen Stadion / Amateurstadion → Bodeneinheit 6 (Sportplatz)
 - ▶ vollständig versiegelte Bereiche → Bodeneinheiten 7 und 8 (versiegelte Flächen und Gebäude)
- Sport- und Spielflächen

Bei den Sport- und Spielflächen ist nach Auskunft des Stadtplanungsamts von einem Versiegelungsgrad von jeweils 12 % auszugehen. Dieser Anteil berechnet sich bei den Sport- und Spielflächen 2 und 3 ausgehend von der Gesamtfläche der jeweiligen Vorhabensfläche. Das Vereinsgelände der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. im südwestlichen Teil von Sport- und Spielfläche 1 verbleibt hingegen im Bestand. Es umfasst eine Fläche von 7.216 m². Diese ist von der Gesamtfläche der Vorhabensfläche (46.815 m²) abzuziehen. Die versiegelten Bereiche werden dann auf Grundlage der übrigen Fläche (39.599 m²) errechnet.

Darüber hinaus sind zwei Kunstrasenplätze mit einer Fläche von insgesamt 15.250 m² zu berücksichtigen, wobei noch nicht endgültig feststeht, in welcher Sport- und Spielfläche diese entstehen sollen. Um eine Bilanzierung nach Vorhabensflächen vornehmen zu können, wurde angenommen, dass sich einer der Kunstrasenplätze in Sport- und Spielfläche 1, der andere in Sport- und Spielfläche 2 befindet und beide Plätze jeweils eine Fläche von 7.625 m² einnehmen.

Bezüglich der restlichen Flächen (Gesamtfläche abzüglich versiegelte Bereiche, Kunstrasenplätze sowie bei Sport- und Spielfläche 1 auch abzüglich des Vereinsgeländes der Sportvereinigung Germania 1887 e. V.) wurde davon ausgegangen, dass diese im Plan-Zustand als Rasenflächen vorliegen.

Grundlage für die Bewertung des Plan-Zustands der drei zuvor genannten Flächentypen (vollständig versiegelte Bereiche, Kunstrasenplätze und Rasenflächen der übrigen Trainingsplätze) waren die Werte der verschiedenen Bodenfunktionen der im Planungsgebiet vorhandenen Bodeneinheiten 4, 6, 7 und 8 (vergleiche SOLUM 2015). Hierbei wurde folgende Zuordnung getroffen:

- ▶ Rasenfläche der Trainingsplätze in Sport- und Spielfläche 1 und 2 → Bodeneinheit 4 (mächtige Auffüllung)
- ▶ Kunstrasen und Rasenfläche des Trainingsplatzes in Sport- und Spielfläche 3 → Bodeneinheit 6 (Sportplatz)
- ▶ vollständig versiegelte Bereiche → Bodeneinheiten 7 und 8 (versiegelte Flächen und Gebäude)

Bei dem Trainingsplatz in Sport- und Spielfläche 3 sind derzeit eine Drainage und eine Rasenheizung vorhanden. Bei der Bilanzierung wird davon ausgegangen, dass dieser Trainingsplatz künftig nicht verändert wird. Er wird daher sowohl im Ist- als auch im Plan-Zustand der Bodeneinheit 6 zugeordnet, die auch Kunstrasenplätze mit einschließt. Gegenüber den Trainingsplätzen mit natürlichem Bodenaufbau sind die Bodenfunktionen, insbesondere die natürliche Bodenfruchtbarkeit, bei dieser Bodeneinheit eingeschränkt.

Die übrigen Trainingsplätze innerhalb der Sport- und Spielflächen wurden von SOLUM (2015) im Ist-Zustand den Bodeneinheiten 3 (flache Auffüllung auf Braunerde) und 4 (mächtige Auffüllung) zugeordnet. Für den Plan-Zustand wird angenommen, dass alle Plätze in der geringer bewerteten Bodeneinheit 4 einzustufen sind.

● **Konfliktanalyse**

Eine Versiegelung von Böden führt zum vollständigen Verlust sämtlicher Bodenfunktionen. Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind im Plan-Zustand 163.424 m² vollständig versiegelt (Bodeneinheiten 7 und 8). Hierzu zählen beispielsweise das künftige Stadiongebäude, die Tribünen des Amateurstadions, Plätze, Parkdecks, weitere Gebäude im Umfeld des Stadions, Verkehrswege, Zufahrten, Zuwegungen und Treppen.

Zu den teilversiegelten Flächen gehören in der Regel gepflasterte Bereiche. Über den Umfang solcher Flächen liegen derzeit keine Angaben vor. Im vorliegenden Fall können die Kunstrasenplätze dieser Kategorie zugeordnet werden. Pflanzenwuchs ist hier nicht mehr möglich, jedoch werden die Beläge in wasserdurchlässiger Bauweise hergestellt, so dass die darunterliegenden Bodenhorizonte Teile ihrer Funktionen als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie als Filter und Puffer für Schadstoffe weiterhin erfüllen können. Die Trainingsplätze mit Naturrasen, die künftig über Drainagen und Rasenheizungen verfügen werden, sind hinsichtlich dieser beiden Bodenfunktionen gleich zu bewerten. Daher sind sie gemeinsam mit den Kunstrasenplätzen in der Bodeneinheit 6 zusammengefasst. Diese nimmt im Plan-Zustand eine Fläche von insgesamt 41.133 m² ein.

Unversiegelt bleiben im Plan-Zustand mit nicht überplanten Bereichen und neu angelegten, unversiegelten Freiflächen 98.358 m². Darunter fallen beispielsweise die Rasenflächen der Trainingsplätze in den Sport- und Spielflächen 1 und 2 (Bodeneinheit 4), Baumscheiben (Bodeneinheit 5) sowie unveränderte Flächen, die im Ist-Zustand den Bo-

deneinheiten 1 bis 5 zugeordnet wurden. Diese Bereiche erfüllen sämtliche Bodenfunktionen (natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe), jedoch in unterschiedlichem Umfang. Im Plan-Zustand ebenfalls als unversiegelt einzustufen sind nicht überplante Restflächen der Bodeneinheiten 9 (Flächen Altlastenkataster) und 10 (Erdaushubdeponie). Im Gegensatz zu den anderen unversiegelten Flächen ist hier jedoch keine natürliche Bodenfruchtbarkeit ausgebildet.

Durch die Ausweisung von Tabuflächen und deren Festsetzung im Bebauungsplan als Grünflächen mit Gehölzbestand oder Waldflächen, in denen keine baulichen Veränderungen erfolgen werden, sowie die Beibehaltung des Vereinsgeländes der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. im südwestlichen Teil des Planungsgebiets im Bestand, werden die Wirkungen des Vorhabens hinsichtlich des Schutzguts Boden deutlich vermindert.

Darüber hinaus werden Bebauung und Versiegelung weitestgehend auf Bereiche der Siedlungs- und Infrastrukturf lächen beschränkt.

Auch die Erhaltung zahlreicher Einzelbäume, für die Baumscheiben angelegt werden sollen, trägt zur Verminderung des Eingriffs in das Schutzgut Boden bei.

Zusätzlich wird im Bebauungsplan die Verwendung wasserdurchlässiger Beläge, wie Pflaster oder Plattenbelag mit breiten, begrüntem Fugen (Rasenpflaster), festgesetzt. Dadurch kann der Versiegelungsanteil verringert werden. Diese Maßnahme kann auf Grundlage des derzeitigen Planungsstands jedoch nicht quantifiziert werden und wird daher bei der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz nicht berücksichtigt.

Eine Übersicht über die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Boden ist in Tabelle 4.2-1, getrennt nach den verschiedenen Vorhabensflächen, dargestellt. Die Gesamtbilanz für das Planungsgebiet findet sich in den Tabellen 11-1 bis 11-6 im Anhang.

Tabelle 4.2-1. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Boden nach dem Karlsruher Modell.

Vorhabensfläche	Ist-Zustand	Plan-Zustand	Differenz
Sondergebiet Sport 1	3998,63	674,45	-3324,18
Sondergebiet Sport 2	1260,47	0,00	-1260,47
Sondergebiet Sport 3	1736,58	0,00	-1736,58
Sondergebiet Sport 4	1184,49	6,07	-1178,43
Sondergebiet Sport 5	783,21	616,00	-167,21
Sondergebiet Sport 6	411,11	0,00	-411,11
Sondergebiet Sport 7	267,40	0,00	-267,40
Sport- und Spielfläche 1	5025,46	4134,67	-890,80
Sport- und Spielfläche 2	1555,03	1343,42	-211,61
Sport- und Spielfläche 3	504,77	447,16	-57,61

Der größte Kompensationsbedarf ergibt sich aufgrund der Größe der Fläche sowie des hohen Versiegelungsgrads bei Sondergebiet Sport 1 (Stadion). Die Rasenfläche des Stadions und die Bereiche mit Baumscheiben mindern den Eingriff in das Schutzgut Boden. Dies gilt auch für Sondergebiet Sport 4, da in dieser Vorhabensfläche ebenfalls Bäume erhalten werden. Bei den Sondergebieten Sport 2, 3, 6 und 7 ist hingegen von einer vollständigen Versiegelung auszugehen, weshalb die Flächen im Plan-Zustand den Wert "Null" aufweisen.

Bei den Sport- und Spielflächen ist der Kompensationsbedarf bei Fläche 1 am höchsten. Wie bei Sondergebiet Sport 1 ist dies vorwiegend auf die Größe dieser Fläche zurückzuführen.

4.3 Wasser

- **Vorgehensweise bei der Bewertung des Plan-Zustands**

Die Bewertung des Schutzguts Wasser erfolgte nach dem Karlsruher Modell (STADT KARLSRUHE 2006). Grundlage für die Ermittlung der Wertzahlen für das Schutzgut Wasser waren hierbei die Biotoptypen. Im Ist-Zustand wurde dafür die Biotoptypenkartierung herangezogen (siehe Plan 2.5-1), im Plan-Zustand wurden die beim Schutzgut Flora in Kapitel 4.5.2 genannten Biotoptypen zugrunde gelegt.

Die verschiedenen Biotoptypen werden hinsichtlich des Schutzguts Wasser jeweils unterschiedlich bewertet. So weisen versiegelte Flächen keine Funktionserfüllung auf (Wertzahl "0,00"), während Waldbeständen aufgrund der permanenten, starken Verdunstung eine Wertzahl von "1,50" zugewiesen wurde. Eine durchschnittliche Bedeutung für den Wasserkreislauf besitzen Zierrasen oder Trittpflanzenbestände. Da die Verdunstung auf diesen Flächen zeitweise gedrosselt ist, wurde bei ihnen eine Wertzahl von "1,00" angesetzt. Eine mehr oder weniger gleichmäßige Verdunstung wurde für Fettwiesen, Ruderalvegetation und kleiner Gehölzbestände, wie Feldhecken, Brombeergestrüppe, Alleen und Einzelbäume, angenommen. Diesen wurde eine Wertzahl von "1,20" zugeordnet.

- **Konfliktanalyse**

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind im Plan-Zustand 163.424 m² vollständig versiegelt (siehe Kapitel 4.2). Eine Versiegelung von Böden führt zu einer Verhinderung der Versickerung von Niederschlagswasser.

Durch die Ausweisung von Tabuflächen und deren Festsetzung im Bebauungsplan als Grünflächen mit Gehölzbestand oder Waldflächen, in denen keine baulichen Veränderungen erfolgen werden, sowie die Beibehaltung des Vereinsgeländes der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. im südwestlichen Teil des Planungsgebiets im Bestand, werden die Wirkungen des Vorhabens hinsichtlich des Schutzguts Wasser deutlich vermindert.

Darüber hinaus werden Bebauung und Versiegelung weitestgehend auf Bereiche der Siedlungs- und Infrastrukturflächen beschränkt. Diese weisen bereits im Ist-Zustand einen hohen Versiegelungsgrad auf oder sind aufgrund des anthropogenen Einflusses, zum Beispiel infolge von Trittbelastung oder intensiver Pflege, im Hinblick auf den Wasserkreislauf von geringer Bedeutung, wie beispielsweise Zier- oder Trittrasen.

Auch die Erhaltung zahlreicher Einzelbäume, für die Baumscheiben angelegt werden, trägt zur Verminderung des Eingriffs in das Schutzgut Wasser bei.

Zusätzlich wird im Bebauungsplan die Verwendung wasserdurchlässiger Beläge, wie Pflaster oder Plattenbelag mit breiten, begrünten Fugen (Rasenpflaster), festgesetzt. Dadurch kann der Versiegelungsanteil und damit der Eingriff in das Schutzgut Wasser verringert werden, da eine Infiltration von Niederschlagswasser ermöglicht wird. Diese Maßnahme kann auf Grundlage des derzeitigen Planungsstands jedoch nicht quantifiziert werden und wird daher bei der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz nicht berücksichtigt.

Im Auftrag des Stadtplanungsamts wurde eine Entwässerungskonzeption erstellt. In dieser Studie werden drei verschiedene Varianten hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit geprüft. Eine endgültige Entscheidung, welche dieser Varianten umgesetzt werden soll, liegt bislang noch nicht vor (schriftliche Mitteilung von Frau Heck, Tiefbauamt, vom 27.04.2015).

Alle Varianten sehen eine Umstellung des Entwässerungssystems vom Mischsystem auf das Trennsystem vor. Das im Bereich der Rasenflächen anfallende Regenwasser kann weiterhin flächenhaft versickern. Die drei Varianten unterscheiden sich hinsichtlich folgender Punkte:

- Variante 1
 - ▶ dezentrale, flächenhafte Versickerung auf den Rasenflächen,
 - ▶ technische Vorbehandlungen des auf den Dachflächen des Stadions sowie der Parkdecks anfallenden Niederschlagswassers mittels Filtersubstrat (Versickerung durch vliesummantelte Kunststoff-Rigolenboxen),
 - ▶ Entwässerung der Stadionumfahrung möglichst in angrenzende Grünflächen,
 - ▶ Verbleib der Zufahrten im Mischsystem aufgrund der erhöhten Belastung.

- Variante 2
 - ▶ Speicherung des anfallenden Regenwassers des Stadionsdaches mit anschließender Nutzung als Beregnungswasser für die Rasenflächen,
 - ▶ Regenwasser, welches das Speichervolumen übersteigt, wird im Planungsgebiet versickert,
 - ▶ ansonsten Versickerung mit technischer Vorbehandlung (Birkenparkplatz) beziehungsweise dezentrale Versickerung wie bei Variante 1.

- Variante 3
 - ▶ Speicherung des anfallenden Regenwassers des Stadionsdaches mit anschließender Nutzung als Beregnungswasser für die Rasenflächen,
 - ▶ Regenwasser, welches das Speichervolumen übersteigt, wird über die Kanalisation abgeleitet,

- ▶ ansonsten Versickerung mit technischer Vorbehandlung (Birkenparkplatz) beziehungsweise dezentrale Versickerung wie bei Variante 1.

Bei Variante 1 wird nahezu das gesamte Niederschlagswasser (teilweise mit technischer Vorbehandlung) versickert. Lediglich Oberflächenwasser von stärker befahrenen Straßen wird über das Kanalsystem abgeleitet.

Der Unterschied zu den Varianten 2 und 3 besteht darin, dass bei diesen das auf dem Stadiondach anfallende Regenwasser zunächst gesammelt und später zur Beregnung der Rasenflächen genutzt wird. Dadurch kann dieses Wasser zur Grundwasserneubildung beitragen. Vorteilhaft ist auch, dass die Entnahme von Beregnungswasser aus Brunnen oder aus dem Trinkwassernetz deutlich reduziert wird.

Bei allen drei Varianten wird der größte Teil des anfallenden Niederschlagswassers der Grundwasserneubildung zugeführt und lediglich stärker belastetes Wasser über das Kanalsystem abgeleitet.

Eine Übersicht über die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Wasser ist in Tabelle 4.3-1, getrennt nach den verschiedenen Vorhabensflächen, dargestellt. Die Gesamtbilanz für das Planungsgebiet findet sich in den Tabellen 11-1 bis 11-6 im Anhang.

Tabelle 4.3-1. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Wasser nach dem Karlsruher Modell.

Vorhabensfläche	Ist-Zustand	Plan-Zustand	Differenz
Sondergebiet Sport 1	7.928,10	2.102,70	-5.825,40
Sondergebiet Sport 2	1.829,50	0,00	-1.829,50
Sondergebiet Sport 3	3.172,72	60,96	-3.111,76
Sondergebiet Sport 4	2.107,24	10,40	-2.096,84
Sondergebiet Sport 5	1.758,82	1.584,00	-174,82
Sondergebiet Sport 6	601,80	0,00	-601,80
Sondergebiet Sport 7	384,22	65,76	-318,46
Sport- und Spielfläche 1	8.409,18	7.766,86	-642,32
Sport- und Spielfläche 2	3.568,64	2.760,50	-808,14
Sport- und Spielfläche 3	1.330,96	1.149,84	-181,12

Wie beim Schutzgut Boden (siehe Kapitel 4.2) ergibt sich der höchste Kompensationsbedarf bei Sondergebiet Sport 1 (Stadion), da dieses eine große Fläche einnimmt und im Plan-Zustand einen hohen Versiegelungsgrad aufweist. Die Rasenfläche des Stadions und die Bereiche mit Baumscheiben mindern den Eingriff in das Schutzgut Wasser zwar, jedoch geht mit den Fettwiesen auf der Stadionböschung ein Biotoptyp ver-

loren, der aufgrund der gleichmäßigen Verdunstung eine überdurchschnittliche Bewertung hinsichtlich des Wasserkreislaufs besitzt.

Ähnlich ist der vergleichsweise hohe Kompensationsbedarf bei Sondergebiet Sport 2, 3 und 4 zu erklären, da hier im Zuge des Vorhabens für den Wasserkreislauf bedeutende Biotoptypen (Waldbestände, Baumgruppen und Baumreihen) oder Einzelbäume beseitigt und größere Bereiche mit Zierrasen oder Ruderalvegetation versiegelt werden.

Bei Sondergebiet Sport 5 ist der Kompensationsbedarf vergleichsweise gering, da die Rasenfläche des Spielfelds des künftigen Amateurstadions (8.800 m²) nahezu 90 % dieser 10.100 m² großen Vorhabensfläche einnimmt und hier weiterhin die Infiltration von Niederschlagswasser sowie Verdunstung möglich ist.

Bei den Sondergebieten Sport 2 und 6 ist von einer vollständigen Versiegelung auszugehen, weshalb die Flächen im Plan-Zustand den Wert "Null" aufweisen. Die Sondergebiete Sport 3 und 7 sind zwar im Plan-Zustand ebenfalls vollständig versiegelt, jedoch trägt hier die Erhaltung von Einzelbäumen zu einer erhöhten Verdunstung und damit zu einer Verminderung des Eingriffs in das Schutzgut Wasser bei. Dies gilt auch für Sondergebiet Sport 4, da in dieser Vorhabensfläche ebenfalls Bäume erhalten werden.

Bei den Sport- und Spielflächen ist der Kompensationsbedarf bei den Flächen 1 und 2 aufgrund der zusätzlichen Versiegelung, dem Verlust von Rasenflächen und Ruderalvegetation sowie der Anlage von Kunstrasenplätzen am höchsten.

4.4 Klima und Luft

- **Vorgehensweise bei der Bewertung des Plan-Zustands des Schutzgutes Klima**

Die Bewertung des Schutzguts Klima erfolgte nach dem Karlsruher Modell (STADT KARLSRUHE 2006). Grundlage für die Ermittlung der Wertzahlen für das Schutzgut Klima waren hierbei die Biotoptypen. Im Ist-Zustand wurde dafür die Biotoptypenkartierung herangezogen (siehe Plan 2.5-1), im Plan-Zustand wurden die beim Schutzgut Flora in Kapitel 4.5.2 genannten Biotoptypen zugrunde gelegt.

- **Konfliktanalyse**

Den vorhabenbedingten Verbesserungen für das Schutzgut Klima, die durch Umsetzung betreffender Umweltziele, wie sie in Tabelle 1.3-1 in Kapitel 1.3 aufgeführt sind, erreicht werden, stehen negative Auswirkungen gegenüber, die vor allem durch bauliche Veränderungen innerhalb der Vorhabensflächen bedingt sind. Eine Übersicht über die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Klima nach dem Karlsruher Modell ist in

Tabelle 4.4-1, getrennt nach den Vorhabensflächen, dargestellt. Die Gesamtbilanz für das Planungsgebiet findet sich in den Tabellen 11-1 bis 11-6 im Anhang.

Tabelle 4.4-1. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Klima nach dem Karlsruher Modell.

Vorhabensfläche	Ist-Zustand	Plan-Zustand	Differenz
Sondergebiet Sport 1	5.747,23	1.989,54	-3.757,69
Sondergebiet Sport 2	1.343,07	0,00	-1.343,07
Sondergebiet Sport 3	2.756,38	45,72	-2.710,66
Sondergebiet Sport 4	1.858,35	9,36	-1.848,99
Sondergebiet Sport 5	415,17	1.584,00	+1.168,83
Sondergebiet Sport 6	530,64	0,00	-530,64
Sondergebiet Sport 7	225,10	49,32	-175,78
Sport- und Spielfläche 1	6.065,98	5.589,76	-476,22
Sport- und Spielfläche 2	3.174,95	1.249,20	-1.925,75
Sport- und Spielfläche 3	1.302,24	1.149,84	-152,40

Der höchste Kompensationsbedarf unter den Vorhabensflächen ergibt sich aufgrund der Größe der Fläche sowie des hohen Versiegelungsgrads bei Sondergebiet Sport 1 (Stadion). Die Rasenfläche des Stadions sowie die Baumscheiben um die zu erhaltenden Bäume mindern den Kompensationsbedarf für das Schutzgut Klima. Letzteres gilt auch für Sondergebiet Sport 4, da im östlichen Teil dieser Vorhabenfläche Bäume erhalten werden. Bei den Sondergebieten Sport 2 und 6 ist von einer vollständigen Versiegelung auszugehen, weshalb die Flächen im Plan-Zustand den Wert "Null" aufweisen. Die Sondergebiet Sport 3 und 7 sind zwar im Plan-Zustand ebenfalls vollständig versiegelt, jedoch trägt hier die Erhaltung von Einzelbäumen zu einer Verminderung des Eingriffs in das Schutzgut Klima bei. Bei Sondergebiet Sport 5 (künftiges Amateurstadion) wird im Vergleich zum Ist-Zustand eine Aufwertung hinsichtlich des Schutzguts Klima erzielt, da die dort vorhandene Kunstrasenfläche durch eine Rasenfläche ersetzt wird.

Bei den Sport- und Spielflächen ist der rechnerisch ermittelte Kompensationsbedarf für das Schutzgut Klima bei Fläche 2 am höchsten. Dies ist vor allem durch den umfangreichen Verlust von Ruderalvegetation zu erklären. Bei Sport- und Spielfläche 1 führen der Verlust von Baumreihen und Baumgruppen sowie die geplante Versiegelung zu einem Kompensationsbedarf von rund 500 Punkten.

Negative Auswirkungen auf die kaltluftbedingte Belüftung der Karlsruher Innenstadt sind nicht anzunehmen, da das Planungsgebiet eine vergleichsweise geringe Kaltluftproduktionsrate aufweist und überdies die südlich an das Planungsgebiet angrenzenden Waldbestände als Barriere wirken. Die Veränderungen der thermischen Umgebungsbedingungen werden durch die Festsetzung von Grünflächen mit Gehölzbestän-

den, die Erhaltungsbindung für Einzelbäume und Baumgruppen sowie durch Gehölz-
neupflanzungen abgemildert, da die Gehölze über Ihren Schattenwurf und die Transpira-
tion einer übermäßigen Aufheizung von versiegelten Flächen entgegenwirken. Vorha-
benbedingt kommt es außerdem nicht zu einer geschlossenen Bebauung. Zwischen den
bereits vorhandenen und den geplanten Gebäuden verbleiben ausreichend große Ab-
stände, die ein bodennahes Durchgreifen von Winden ermöglichen.

Die Zunahme des Kfz-Verkehrs bei einer auf 35.000 Zuschauer erhöhten Stadion-
kapazität kann durch einen breiten Maßnahmenfächer, dargestellt im "Verkehrskonzept
Wildparkstadion Karlsruhe" (STADTPLANUNGSAMT 2014) soweit vermindert werden, dass
durch die Verkehrsmehrbelastung keine erhebliche Zunahme der Immissionsbelastung
zu erwarten ist.

4.5 Fauna und Flora

4.5.1 Fauna

4.5.1.1 Eingriffsregelung

- **Vorgehensweise bei der Bewertung des Plan-Zustands**

Die Bewertung des Schutzguts Tiere erfolgte nach dem Karlsruher Modell (STADT
KARLSRUHE 2006). Grundlage für die Ermittlung der Wertzahlen für das Schutzgut Tiere
waren hierbei die Biotoptypen. Im Ist-Zustand wurde dafür die Biotoptypenkartierung her-
angezogen (siehe Plan 2.5-1), im Plan-Zustand wurden die beim Schutzgut Flora in Kapi-
tel 4.5.2 genannten Biotoptypen zugrunde gelegt.

Die verschiedenen Biotoptypen werden hinsichtlich des Schutzguts Tiere jeweils
unterschiedlich bewertet. Versiegelte Flächen, wie Straßen, Plätze oder von Bauwerken
bestandene Flächen, bieten keinen Lebensraum für Tiere (Wertzahl "0,00"), während
beispielsweise gepflasterte Flächen mit spärlicher Vegetation, unbefestigte Wege, Baum-
scheiben und Zierrasen eine geringe Funktionserfüllung (Wertzahlen von "0,10" bis
"0,50") aufweisen. Günstiger zu bewerten sind Biotoptypen, wie Trittpflanzenbestände,
Ruderalvegetation sowie verschiedene Gehölzbestände, denen Wertzahlen von \geq "0,60"
zugewiesen wurden. Bei der Bewertung der Gehölzbestände wurden Kriterien berück-
sichtigt, die zu einer Auf- oder Abwertung der Wertzahl für das Schutzgut Tiere führen.
Positiv wirkt sich beispielsweise aus, wenn vorwiegend heimische Arten an der Artenzu-
sammensetzung beteiligt sind, eine Besiedlung durch Rote-Liste-Arten, wie den Held-
bock, vorliegt oder Baumhöhlen vorhanden sind. Bei den Einzelbäumen werden solche
mit großem Stammdurchmesser höher bewertet als jüngere Gehölze. Zu einer Abwertung

führt beispielsweise das Vorkommen nicht heimischer Arten oder Störeinflüsse, wie die Lage unmittelbar neben einem Sportplatz oder an einer Straße. Die Gehölzbestände weisen daher, je nach Ausprägung der auf- oder abwertenden Kriterien, eine breite Wertspanne von "0,60" bis "1,30" auf.

- **Konfliktanalyse**

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind vor allem die Gehölzbestände für das Schutzgut Tiere von Bedeutung. Sie weisen teilweise ein höheres Alter auf und verfügen daher über besiedlungsrelevante Strukturen, wie Baumhöhlen, abstehende Rinde und morsches Holz. Somit bieten sie Lebensraum für holzbewohnende Käferarten, wie Heldbock und Eremit, zahlreiche Vogelarten, insbesondere aus den Brutgilden der Höhlen- und Freibrüter, sowie Fledermäuse.

Darüber hinaus weist das Planungsgebiet große Populationen von Zaun- und Mauereidechse auf. Besonders individuenreiche Vorkommen wurden auf dem Kompostplatz und in der Ruderalvegetation angrenzend an den KIT-Sportplatz im südlichen Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nachgewiesen.

Der Eingriff in das Schutzgut Tiere wurde durch die am Anfang von Kapitel 4 dargestellten Optimierungen in der Planung sehr stark reduziert. Dies war insbesondere deshalb möglich, da bei der Abstimmung zwischen den Planungsbeteiligten die Ergebnisse der faunistischen Erhebungen berücksichtigt und die für die Fauna besonders wertvollen Bereiche durch Ausweisung von Tabuflächen für Heldbock und Eremit (Maßnahme-Nr. 1-1) sowie für Neuntöter, Zaun- und Mauereidechsen (Maßnahme-Nr. 1-2) vor baubedingten Beeinträchtigungen geschützt sind. Auch die Optimierung von geplanten Zuwegungen, Parkflächen und Gebäudeausrichtungen erfolgte vor dem Hintergrund artenschutzrechtlicher Belange.

Auch die Erhaltung zahlreicher Einzelbäume, für die Baumscheiben angelegt werden, trägt zur Verminderung des Eingriffs in das Schutzgut Tiere bei.

Eine Übersicht über die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Tiere ist in Tabelle 4.5-1, getrennt nach den verschiedenen Vorhabensflächen, dargestellt. Die Gesamtbilanz für das Planungsgebiet findet sich in den Tabellen 11-1 bis 11-6 im Anhang.

Tabelle 4.5-1. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Tiere nach dem Karlsruher Modell.

Vorhabensfläche	Ist-Zustand	Plan-Zustand	Differenz
Sondergebiet Sport 1	4.428,51	424,76	-4.003,75
Sondergebiet Sport 2	1.160,84	0,00	-1.160,84
Sondergebiet Sport 3	2.104,45	66,04	-2.038,41
Sondergebiet Sport 4	969,02	6,24	-962,78
Sondergebiet Sport 5	556,03	352,00	-204,03

Fortsetzung Tabelle 4.5-1.

Vorhabensfläche	Ist-Zustand	Plan-Zustand	Differenz
Sondergebiet Sport 6	270,67	0,00	-270,67
Sondergebiet Sport 7	216,97	54,63	-162,34
Sport- und Spielfläche 1	3.535,40	2.952,62	-582,78
Sport- und Spielfläche 2	3.008,82	707,70	-2.301,12
Sport- und Spielfläche 3	349,61	255,52	-94,09

Bei den Sondergebieten Sport 1, 2 und 3 beläuft sich der Kompensationsbedarf auf rund 1.000 bis 4.000 Punkte. Diese vergleichsweise hohen Werte ergeben sich vorwiegend durch den Verlust von Waldbeständen, Baumgruppen und Baumreihen. Aber auch der Verlust von Lebensräumen der Zauneidechse (Fettwiesen an den Stadionböschungen in Sondergebiet Sport 1, Zierrasen im Bereich der Tennisplätze in Sondergebiet Sport 2 sowie Trittrassen und grasreiche Ruderalvegetation auf dem Birkenparkplatz in Sondergebiet Sport 3) spielt eine nicht unbedeutende Rolle. Der Kompensationsbedarf bei den Sondergebieten Sport 4 und 6 resultiert hingegen aus der nahezu vollständigen Versiegelung der dort vorhandenen Zier- und Trittrassen.

Bei Sport- und Spielfläche 1 führen vor allem der Verlust von Baumreihen und Baumgruppen sowie die geplante Versiegelung zu einem Kompensationsbedarf von rund 600 Punkten hinsichtlich des Schutzguts Tiere. Der zweithöchste Kompensationsbedarf aller Vorhabensflächen ist bei Sport- und Spielfläche 2 festzustellen und durch den umfangreichen Verlust von Ruderalvegetation als Lebensraum von Zaun- und Mauereidechsen zu erklären.

- **Kompensationsmaßnahmen**

Die aus der baurechtlichen Eingriffsregelung (§ 1 Abs. 3 BauGB) resultierenden Ausgleichserfordernisse werden durch folgende, in Kapitel 5.2 in Maßnahmenblättern näher beschriebenen Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen:

- ▶ Aufwertung des FFH-Lebensraumtyps 9190 "Bodensaure Eichenwälder" (Maßnahme-Nr. 2-1),
- ▶ Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse (Maßnahme-Nr. 2-4),
- ▶ Überführung von Flächen in frühen Sukzessionsstadien in eine ordnungsgemäße Bewaldung (Maßnahme-Nr. 2-6) sowie
- ▶ Ersatz für einen Heldbockbrutbaum und für zwei Heldbockverdachtsbäume (Maßnahme-Nr. 2-7).

Ein weiterer Kompensationsbedarf für das Schutzgut Tiere besteht nicht.

Durch die Aufwertung des Lebensraumtyps 9190 "Bodensaure Eichenwälder" werden charakteristische Arten dieses Lebensraumtyps gefördert. Zu diesen zählen beispielsweise Grauspecht und Bechsteinfledermaus. Sie profitieren von der Zurückdrängung der Späten Trauben-Kirsche, da durch die Auslichtung der im Unterwuchs häufig massiv auftretenden invasiven Art lichtere Bereiche geschaffen werden und damit die Qualität der Nahrungshabitate verbessert wird.

Die Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse entlang von Waldrändern sowie auf kleinen Waldwiesen in den nördlich und westlich angrenzenden Teilbereichen des Hartwalds beinhaltet neben dem Einbringen von Totholzstrukturen auch extensivere Pflegemaßnahmen sowie die Zurückdrängung nicht heimischer Gehölze, wie der Späten Trauben-Kirsche und der Robinie. Dies kommt nicht nur den Zauneidechsen zugute, sondern auch zahlreichen Insektenarten, die auf artenreiche und nicht durch intensive Pflege (zum Beispiel in Form von Mulchen) gestörte Waldsäume oder Totholzvorräte angewiesen sind. Außerdem stellen die künftigen Eidechsenhabitate auch geeignete Lebensräume für weitere Reptilienarten dar. Die Totholzstrukturen bieten darüber hinaus Versteck- und Unterschlupfmöglichkeiten für wandernde Amphibien.

Durch die Überführung früher Sukzessionsstadien in Waldflächen in Ergänzung mit Pflanzungen heimischer Baumarten, wie der Stiel-Eiche und Wildobstarten, verbessert das Lebensraumangebot für zahlreiche Artengruppen, die innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans beispielsweise durch Verluste von Gehölzen betroffen sind. Hier sind vor allem Vogelarten der Wälder und des Halboffenlandes, Fledermäuse und Insekten anzuführen. Letztere werden insbesondere durch die Aufwertung eines bereits vorhandenen Waldrandes gefördert. Darüber hinaus profitieren von den Aufforstungsmaßnahmen aber auch Reptilien und Amphibien sowie weitere zahlreiche Wirbellose.

Durch die Herausnahme dreier Eichen im Nördlichen Hartwald aus der forstlichen Nutzung werden für den Heldbock innerhalb seines Verbreitungsschwerpunktes in Baden-Württemberg langfristig geeignete Brutbäume gesichert. Die Wahrscheinlichkeit einer Besiedlung wird durch die Exposition von Brutholz der zu entnehmenden Bäume Nrn. 39, 39a und 39b erhöht. Die dabei entstehende zeitliche Lücke wird durch die umfangreiche, über den eigentlichen Kompensationsbedarf hinausgehende Aufwertung von Beständen Bodensaurer Eichenwälder auch unter besonderer Berücksichtigung des Heldbock-Vorkommens im Hartwald nördlich Karlsruhe aufgewogen.

4.5.1.2 Artenschutzrechtliche Betrachtung

Unter Berücksichtigung der folgenden, in Kapitel 5.1 in Form von Maßnahmenblättern dargestellten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG für Fledermäuse, Reptilien, holzbewohnende Käferarten sowie europäische Vogelarten auszuschließen:

- ▶ Ausweisung von Tabuflächen zum Schutz von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremits (Maßnahme-Nr. 1-1),
- ▶ Ausweisung von Tabuflächen zum Schutz des Neuntöters sowie von Zaun- und Mauereidechsen (Maßnahme-Nr. 1-2),
- ▶ Bauzeiten- und Ausführungsbeschränkung bezüglich der Durchführung von Rodungsarbeiten (Maßnahme-Nr. 1-3),
- ▶ Bauzeiten- und Ausführungsbeschränkung bezüglich der Rodung von Habitatbäumen sowie dem Rückbau von Gebäudebestandteilen des Stadions (Maßnahme-Nr. 1-4),
- ▶ Kontrolle und Verschluss von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse vor der Fällung von Habitatbäumen sowie dem Rückbau von Gebäuden (Maßnahme-Nr. 1-5),
- ▶ Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entfernens von Wurzelstöcken und des Abschiebens von Oberboden (Maßnahme-Nr. 1-6),
- ▶ Abzäunung von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremits während der Bauphase (Maßnahme-Nr. 1-8),
- ▶ Vermeidung der direkten Anstrahlung von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremits während der Bauphase (Maßnahme-Nr. 1-9),
- ▶ Einsatz einer Innenbeleuchtung des Stadions (Maßnahme-Nr. 1-10),
- ▶ Verwendung von Beleuchtungseinrichtungen mit verringerter Anlockwirkung auf Insekten für die geplanten Flutlichtanlagen (Maßnahme-Nr. 1-11),
- ▶ Verwendung von Beleuchtungseinrichtungen mit verringerter Anlockwirkung auf Insekten für die Straßen- und Gebäudebeleuchtung (Maßnahme-Nr. 1-12),
- ▶ Verwendung von Vogelschutzglas für Glasfassaden (Maßnahme-Nr. 1-13),
- ▶ Zäunung der vom Vorhaben betroffenen Teilhabitate der Zauneidechse sowie der Ersatzhabitate (Maßnahme-Nr. 1-15),
- ▶ Zäunung der vom Vorhaben betroffenen Teilhabitate der Mauereidechse sowie der Ersatzhabitate (Maßnahme-Nr. 1-16),
- ▶ Fang und Umsiedlung von Zauneidechsen (Maßnahme-Nr. 1-17) sowie
- ▶ Fang und Umsiedlung von Mauereidechsen (Maßnahme-Nr. 1-18).

Bezüglich der Überprüfung des möglichen Eintretens von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG wird auf die Ausführungen in der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie (SPANG, FISCHER, NATZSCHKA, GMBH 2015b) verwiesen. Dort erfolgt die Überprüfung mit Hilfe der vom Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg empfohlen Formblätter zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP).

4.5.1.3 Auswirkungen auf Habitatbäume

Unter dem Begriff Habitatbäume werden in der vorliegenden Studie zunächst sämtliche Bäume, die eine Besiedlung durch europäisch streng geschützte Tierarten aufweisen oder bei denen zumindest Hinweise auf eine solche Besiedlung festgestellt wurden, verstanden. Dazu zählen Brut- und Verdachtsbäume holzbewohnender Käferarten sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten von baumbewohnenden Fledermausarten und europäischen Vogelarten. Sie werden in Plan 5.1-1 als Bäume der Kategorie 1 dargestellt.

Bezüglich der Habitatbäume der Kategorie 1 ist eine direkte Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten europäisch streng geschützter Tierarten auszuschließen. Sämtliche dieser Bäume (mit Ausnahme der Bäume Nrn. 39, 39a und 39b) liegen entweder im Bereich der ausgewiesenen Tabuflächen oder sind im Bebauungsplan mit einem Erhaltungsgebot belegt (siehe Maßnahme-Nr. 1.1). Neben zahlreichen Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremiten befinden sich darunter auch alle Bäume mit Nachweisen einer Fledermausbesiedlung sowie ein Baum, der als Ruhestätte eines Waldkauzes dient. Durch Errichtung von Bauzäunen wird gewährleistet, dass die Stämme durch Baufahrzeuge nicht beschädigt werden und keine Beeinträchtigung des Wurzelbereichs von Habitatbäumen erfolgt (siehe Maßnahme-Nr. 1.1 und Maßnahme-Nr. 1-8).

Ebenfalls unter dem Begriff Habitatbäume gefasst werden Bäume, bei denen weder Nachweise noch Hinweise auf eine Besiedlung durch europäisch streng geschützte Tierarten vorliegen, die jedoch geeignete Strukturen aufweisen, die eine künftige Besiedlung erwarten lassen. Hierzu gehören Höhlenbäume mit geeigneten Quartiermöglichkeiten für baumbewohnende Fledermausarten oder höhlenbrütende Vogelarten und Eichen, die ein künftiges Besiedlungspotenzial für Holzkäfer aufweisen. Diese Bäume werden in Plan 5.1-1 als Bäume der Kategorie 2 eingestuft. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden bei deren Rodung zwar nicht unmittelbar ausgelöst, eine Erhaltung der Bäume ist aber in Hinblick auf die Zukunftsperspektive der Arten von Bedeutung.

Die in Kategorie 2 eingestuften Bäume werden zum überwiegenden Teil ebenfalls durch die bei den Bäumen der Kategorie 1 angeführten Maßnahmen sowohl vor direkten als auch indirekten Beeinträchtigungen geschützt. Lediglich vier Bäume mit geeigneten Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse werden im Zuge des Vorhabens beseitigt. Durch eine Bauzeiten- und Ausführungsbeschränkung bezüglich der Rodung von Habitatbäumen (Maßnahme-Nr. 1-4) sowie die Kontrolle und den Verschluss von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse vor der Fällung von Habitatbäumen (Maßnahme-Nr. 1-5) werden Störungen und ein mögliches Töten oder Verletzen von Individuen baumbewohnender Fledermausarten vermieden. Von den 135 im Untersuchungsgebiet erfassten Potenzialbäumen für den Heldbock werden voraussichtlich lediglich drei Eichen im Bereich der Tennisplätze sowie zwei kleinere Eichengruppen für die Errichtung der Zuschauertribünen des künftigen Amateurstadions beseitigt.

Auch eine graduelle Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch mittelbare Einwirkungen (Lichtimmissionen), wird durch geeignete Maßnahmen vermieden. Hierzu zählen die Vermeidung der direkten Anstrahlung von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremits während der Bauphase (Maßnahme-Nr. 1-9), der Einsatz einer Innenbeleuchtung des Stadions (Maßnahme-Nr. 1-10), die Verwendung von Beleuchtungseinrichtungen mit verringerter Anlockwirkung auf Insekten für die geplanten Flutlichtanlagen (Maßnahme-Nr. 1-11) und die Verwendung von Beleuchtungseinrichtungen mit verringerter Anlockwirkung auf Insekten für die Straßen- und Gebäudebeleuchtung (Maßnahme-Nr. 1-12).

Durch die geplanten Maßnahmen zum Erhalt der Habitatbäume kann nicht nur eine Auslösung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden, sondern auch eine Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets "Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe" im Hinblick auf Vorkommen des Heldbocks und des Eremits. Zugleich werden die Zukunftsaussichten für die holzbewohnenden Käferarten und das Angebot an Quartiermöglichkeiten für baumbewohnende Fledermausarten sowie an Nistmöglichkeiten für höhlenbrütende Vogelarten aufrechterhalten.

4.5.2 Flora

4.5.2.1 Eingriffsregelung

- **Vorgehensweise bei der Bewertung des Plan-Zustands**

Die Bewertung des Schutzguts Pflanzen erfolgte nach dem Karlsruher Modell (STADT KARLSRUHE 2006). Im Folgenden werden die Vorgaben des Stadtplanungsamts hinsichtlich der Beschaffenheit der Vorhabensflächen (Sondergebiete Sport, Sport- und Spielflächen) im Plan-Zustand, die der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz zu Grunde liegen, dargestellt.

- **Sondergebiete Sport**

Wie beim Schutzgut Boden (siehe Kapitel 4.2) dargestellt, wird gemäß den Vorgaben des Stadtplanungsamts von einer vollständigen Versiegelung dieser Flächen ausgegangen (mit Ausnahme der Rasenflächen des Stadions [8.855 m²] und des künftigen Amateurstadions [8.800 m²] sowie der Baumscheiben, die in Sondergebiet Sport 1 insgesamt 468 m², in Sondergebiet Sport 4 insgesamt 52 m² einnehmen).

Grundlage für die Bewertung des Plan-Zustands der drei zuvor genannten Flächentypen (vollständig versiegelte Bereiche, Baumscheiben und Rasenflächen) war die Bewertung der Biotoptypen (Schutzgut Pflanzen) nach dem Karlsruher Modell. Hierbei wurde folgende Zuordnung getroffen:

- ▶ Baumscheiben → Biotoptyp 33.71 (Trittrassen)
- ▶ Rasenflächen Stadion / Amateurstadion → Biotoptyp 33.80 (Zierrassen)
- ▶ vollständig versiegelte Bereiche → Biotoptyp 60.21 (völlig versiegelte Straße oder Platz)

- **Sport- und Spielflächen**

Bei den Sport- und Spielflächen sind, wie beim Schutzgut Boden (siehe Kapitel 4.2), ebenfalls die Vorgaben des Stadtplanungsamts zu berücksichtigen (Versiegelungsgrad von 12 %, Vereinsgelände der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. verbleibt im Bestand, zwei Kunstrasenplätze mit einer Fläche von insgesamt 15.250 m²). Um eine Bilanzierung nach Vorhabensflächen vornehmen zu können, wird, wie in Kapitel 4.2 dargestellt, davon ausgegangen, dass sich einer der Kunstrasenplätze in Sport- und Spielfläche 1, der andere in Sport- und Spielfläche 2 befindet. Bei den restlichen Flächen wird angenommen, dass diese im Plan-Zustand als Rasenflächen vorliegen.

Grundlage für die Bewertung des Plan-Zustands der drei zuvor genannten Flächentypen (vollständig versiegelte Bereiche, Kunstrasenplätze und Rasenflächen der übrigen Trainingsplätze) war die Bewertung der Biotoptypen (Schutzgut Pflanzen) nach dem Karlsruher Modell. Hierbei wurde folgende Zuordnung getroffen:

- ▶ Rasenfläche der Trainingsplätze in Sport- und Spielfläche 1, 2 und 3
→ Biotoptyp 33.80 (Zierrasen)
- ▶ Kunstrasen → Biotoptyp 60.21 (völlig versiegelte Straße oder Platz)
- ▶ vollständig versiegelte Bereiche → Biotoptyp 60.21 (völlig versiegelte Straße oder Platz)

Die verschiedenen Biotoptypen sind hinsichtlich des Schutzguts Pflanzen jeweils unterschiedlich zu bewerten. Versiegelte Flächen, wie Straßen oder Plätze, oder von Bauwerken bestandene Flächen, bieten keine Möglichkeiten für Pflanzenbewuchs (Wertzahl "0,00"). Die Kunstrasenplätze wurden demselben Biotoptyp wie versiegelte Bereiche zugeteilt, da sie ebenfalls keinen Pflanzenwuchs ermöglichen. Gegenüber den Spielfeldrasen des Stadions und des künftigen Amateurstadions innerhalb der Sondergebiete Sport werden die Trainingsplätze in den Sport- und Spielflächen geringfügig besser bewertet (Wertzahl "0,20" statt "0,10"), da sie - mit Ausnahme des Trainingsplatzes in Sport- und Spielfläche 3 - im Plan-Zustand voraussichtlich weder über eine Rasenheizung noch eine Drainage verfügen werden.

Eine geringe Funktionserfüllung (Wertzahlen von "0,10" bis "0,50") weisen gepflasterte oder unbefestigte Flächen, die zumindest spärlichen Pflanzenwuchs ermöglichen, die Zierrasen der Sportplätze und angrenzende Trittpflanzenbestände, die durch gestörte und / oder artenarme Pflanzengesellschaften gekennzeichnet sind sowie Nutz- und Ziergärten auf. Auch den Fettwiesen an den Stadionböschungen wurde eine geringe Funktionserfüllung zugeschrieben, da sie stellenweise durch Störzeiger und Ruderalarten geprägt sind und lediglich eine mittlere Artenvielfalt besitzen. Bestände von Ruderalvegetation wurden hingegen mit einer Wertzahl von "1,00" bewertet, da sie im vorliegenden Fall durchschnittlich artenreich sind.

Wie beim Schutzgut Tiere wurden bei der Bewertung der Gehölzbestände Kriterien berücksichtigt, die zu einer Auf- oder Abwertung der Wertzahl für das Schutzgut Pflanzen führen. Positiv wirkt sich demnach aus, wenn vorwiegend heimische Arten, wie Stiel-Eiche, Trauben-Eiche, Hainbuche und Linde, an der Artenzusammensetzung beteiligt sind oder Altholz vorhanden ist. Auch bei den Einzelbäumen werden ältere Gehölze besser bewertet als jüngere. Zu einer Abwertung führen beispielsweise Vorkommen nicht heimischer Arten, wie Platane, Robinie und Späte Trauben-Kirsche, oder nicht standort-typischer Arten. Die Gehölzbestände weisen daher, je nach Ausprägung der auf- oder abwertenden Kriterien, eine breite Wertspanne von "0,40" bis "1,40" auf.

- **Konfliktanalyse**

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind vor allem die Gehölzbestände für das Schutzgut Pflanzen von Bedeutung, insbesondere jene, die ein höheres Alter aufweisen und bei denen heimische und standorttypische Arten an der Artenzusammensetzung beteiligt sind.

Der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen wurde durch die am Anfang von Kapitel 4 dargestellten Optimierungen in der Planung sehr stark reduziert. Da die im Planungsgebiet vorhandenen Gehölzbestände für das Schutzgut Tiere von herausragender Bedeutung sind (siehe Kapitel 4.5.1), wurde unter Berücksichtigung der Ergebnisse der faunistischen Erhebungen ein sehr großer Anteil dieser Bestände im Zuge der Abstimmung zwischen den Planungsbeteiligten als Tabuflächen ausgewiesen und damit vor baubedingten Beeinträchtigungen geschützt. Auch die Erhaltung zahlreicher Einzelbäume trägt zur Verminderung des Eingriffs in das Schutzgut Pflanzen bei.

So werden Bebauung und Versiegelung weitestgehend auf Bereiche der Siedlungs- und Infrastrukturf lächen beschränkt. Diese weisen nur eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen auf.

Die Bewertung des Schutzguts Pflanzen erfolgte nach dem Karlsruher Modell (STADT KARLSRUHE 2006). Die Biotoptypen wurden hierbei, wie zuvor dargestellt, entweder nach der Ausprägung der natürlichen Pflanzengesellschaft beurteilt oder, bei Gehölzbeständen, nach dem Anteil heimischer, standorttypischer Pflanzenarten sowie dem Alter der Bestände.

Eine Übersicht über die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Pflanzen ist in Tabelle 4.5-2, getrennt nach den verschiedenen Vorhabensflächen, dargestellt. Die Gesamtbilanz für das Planungsgebiet findet sich in den Tabellen 11-1 bis 11-6 im Anhang.

Tabelle 4.5-2. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Pflanzen nach dem Karlsruher Modell.

Vorhabensfläche	Ist-Zustand	Plan-Zustand	Differenz
Sondergebiet Sport 1	4.124,68	589,48	-3.535,20
Sondergebiet Sport 2	1.072,80	0,00	-1.072,80
Sondergebiet Sport 3	1.580,52	76,20	-1.504,32
Sondergebiet Sport 4	740,94	3,12	-737,82
Sondergebiet Sport 5	259,32	176,00	-83,32
Sondergebiet Sport 6	148,86	0,00	-148,86
Sondergebiet Sport 7	176,90	70,10	-106,80
Sport- und Spielfläche 1	2.103,82	1.537,64	-566,18
Sport- und Spielfläche 2	2.115,54	277,60	-1.837,94
Sport- und Spielfläche 3	205,08	127,76	-77,32

Da die unterschiedlichen Biotoptypen beim Schutzgut Pflanzen nach ähnlichen Kriterien bewertet wurden wie beim Schutzgut Tiere, ist eine vergleichbare Verteilung des Kompensationsbedarfs über die verschiedenen Vorhabensflächen festzustellen. So ist der Kompensationsbedarf bei den Sondergebieten Sport 1, 2 und 3 mit rund 1.000 bis 3.500 Punkten am höchsten, was hauptsächlich auf den Verlust von Waldbeständen, Baumgruppen und Baumreihen zurückzuführen ist. Erneut spielt aber auch der Verlust von Grünlandbeständen (Fettwiesen an den Stadionböschungen in Sondergebiet Sport 1 sowie Trittrassen und grasreiche Ruderalvegetation auf dem Birkenparkplatz in Sondergebiet Sport 3) eine Rolle. Der Kompensationsbedarf bei den Sondergebieten Sport 4 und 6 resultieren ebenfalls aus der nahezu vollständigen Versiegelung der dort vorhandenen Zier- und Trittrassen. Jedoch schlägt die Beseitigung von Waldbeständen in Sondergebiet Sport 4 sowie von Baumgruppen in Sondergebiet Sport 5 deutlicher zu Buche als beim Schutzgut Tiere.

Bei Sport- und Spielfläche 1 führen vor allem der Verlust von Baumreihen und Baumgruppen sowie die geplante Versiegelung zu einem Kompensationsbedarf von rund 600 Punkten. Der zweithöchste Kompensationsbedarf aller Vorhabensflächen ist, wie beim Schutzgut Tiere, bei Sport- und Spielfläche 2 festzustellen und durch den umfangreichen Verlust von Ruderalvegetation zu erklären.

- **Kompensationsmaßnahmen**

Die aus der baurechtlichen Eingriffsregelung (§ 1 Abs. 3 BauGB) resultierenden Ausgleichserfordernisse werden durch folgende, in Kapitel 5.2 in Maßnahmenblättern näher beschriebenen Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen:

- ▶ Aufwertung des FFH-Lebensraumtyps 9190 "Bodensaure Eichenwälder" (Maßnahme-Nr. 2-1) sowie
- ▶ Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse (Maßnahme-Nr. 2-4) sowie
- ▶ Überführung von Flächen in frühen Sukzessionsstadien in eine ordnungsgemäße Bewaldung (Maßnahme-Nr. 2-6).

Ein weiterer Kompensationsbedarf für das Schutzgut Pflanzen besteht nicht.

Durch die Maßnahmen zur Aufwertung des Lebensraumtyps 9190 "Bodensaure Eichenwälder" werden Beeinträchtigungen der heimischen Flora durch gebietsfremde Arten, wie Späte Trauben-Kirsche, Kleinblütiges Springkraut, Späte Goldrute (*Solidago gigantea*), Amerikanische Kermesbeere und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), verringert. Insbesondere die massive Ausbreitung der Späten Trauben-Kirsche führt dazu, dass die Naturverjüngung gesellschaftstypischer Arten aufgrund der hohen Konkurrenz deutlich reduziert ist. Außerdem ist vorgesehen, die Verjüngung von Stiel- und Traubeneichen zu fördern. Durch den Engerlingsbefall des Waldmaikäfers (*Melolontha hippocastani*) verursachte Ausfälle sollen hierbei durch das gezielte Einbringen von Pflanzmaterial mit stärkerem Wurzelwerk im Flugjahr des Maikäfers sowie eine Bewässerung der Ge-

hölzpfanzungen in Trockenperioden verringert werden. Darüber hinaus werden die Gehölzsäume durch Pflanzung von Strauchgruppen aus standortheimischen Arten, wie Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Schlehdorn (*Prunus spinosa*), aufgewertet.

Die Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse entlang von Waldrändern sowie auf kleinen Waldwiesen in den nördlich und westlich angrenzenden Teilbereichen des Hardtwalds wirkt sich ebenfalls positiv auf das Schutzgut Pflanzen aus. Aufgrund der in diesen Habitaten erforderlichen extensiveren Pflegemaßnahmen (Verzicht auf Mulchen, zweischürige Staffelmahd mit insgesamt vier Mähterminen, bei denen ein Balkenmäher zum Einsatz kommt und jeweils nur rund 50 % der Fläche gemäht werden) ist von einer Erhöhung der Artenvielfalt auszugehen. Auch in den Ersatzhabitaten für die Zauneidechse ist ein gezieltes Zurückdrängen nicht heimischer Gehölzarten, wie der Späten Trauben-Kirsche oder der Robinie, vorgesehen.

Durch die Überführung früher Sukzessionsstadien in Waldflächen wird der Verlust von Gehölzbeständen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes kompensiert. Das gezielte Einbringen heutzutage seltener Baumarten in der Aufforstungsfläche "Auf der Hochstätt" fördert zugleich die Artenvielfalt, während die Maßnahmenfläche auf Gemarkung Wolfartsweier auch eine Förderung rückgängiger Biotopstrukturen darstellt.

4.5.2.2 Auswirkungen auf Bäume nach der Bewertung des Gartenbauamts

Das Gartenbauamt der Stadt Karlsruhe hat nach Kriterien des Baumschutzes (Erscheinungsbild, Größe, Vitalität und Entwicklungsperspektive am Standort) eine Bewertung von Einzelbäumen vorgenommen (siehe Plan 4-1). Hierbei werden besonders erhaltenswerte Einzelbäume (Kategorie 1) von grundsätzlich erhaltenswerten Einzelbäumen (Kategorie 2) unterschieden.

Der überwiegende Teil der als besonders erhaltenswert eingestuften Einzelbäume ist im Bebauungsplan mit einem Erhaltungsgebot belegt. Auch zahlreiche der vom Gartenbauamt in Kategorie 2 eingestuften Bäume werden erhalten. Durch die im Vorfeld der Aufstellung des Bebauungsplans zwischen den Planungsbeteiligten abgestimmten Optimierungen konnte, wie am Anfang von Kapitel 4 geschildert, eine deutliche Reduktion der Flächeninanspruchnahme erreicht werden, von der auch die hinsichtlich des Baumschutzes relevanten Bäume profitieren.

4.6 Wald

Die untere und höhere Forstbehörde (vertreten durch Herrn Kienzler beziehungsweise Herrn Hudelmaier) haben bei einem Ortstermin einen forstrechtlichen Ausgleichsbedarf von bis zu 5,5 ha festgestellt (schriftliche Mitteilung von Herrn Struck, Forstamt, Stadt Karlsruhe, vom 02.04.2015). Für die Inanspruchnahme von Waldflächen gemäß

LWaldG (siehe Kapitel 2.6) ist ein forstrechtlicher Ausgleich gemäß § 9 LWaldG zu erbringen.

Es ist vorgesehen, den Verlust an Waldflächen gemäß des Schreibens des Ministeriums für ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR) vom 31.03.2014 in erster Linie durch Überführung von Flächen, die sich in einem frühen Sukzessionsstadium befinden, in eine ordnungsgemäße Bewaldung zu kompensieren. Hierfür stehen insgesamt rund 5,5 ha an geeigneten Flächen auf Gemarkung Durlach und Neureut zur Verfügung.

Der Antrag auf Waldumwandlung ist bei der höheren Forstbehörde (Forstdirektion Freiburg, Referat 82) zu stellen. Gemäß § 10 LWaldG ist die Genehmigungsfähigkeit bereits im B-Plan-Verfahren zu prüfen und gegebenenfalls durch eine Waldumwandlungserklärung in Aussicht zu stellen.

Die für den forstrechtlichen Ausgleich herangezogenen Flächen werden in Kapitel 5.3 näher beschrieben. Ihre Lage ist in Plan 5.2-1 (Blattschnitte 1/6 und 6/6) dargestellt.

4.7 Schutzgebiete

- **Natura 2000-Gebiete**

Die Überprüfung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele der an das Planungsgebiet angrenzenden Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiet 6916-342 "Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe" sowie Vogelschutzgebiet 6916-441 "Hardtwald nördlich von Karlsruhe") erfolgt im Rahmen einer Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (SPANG, FISCHER, NATZSCHKA, 2015b).

Der Untersuchungsraum der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie ist durch die maximalen Wirkreichweiten des Vorhabens definiert. Nur innerhalb dieses Raums sind Auswirkungen des Vorhabens, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete führen können, grundsätzlich möglich.

Von den für das FFH-Gebiet gemeldeten Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL besitzt lediglich der LRT 9190 "Bodensaure Eichenwälder" Vorkommen innerhalb des oben genannten Untersuchungsraums. Zu den prüfungsrelevanten Arten zählen im vorliegenden Fall die holzbewohnenden Käferarten Eremit, Hirschkäfer und Heldbock sowie die Schmetterlingsart Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*). Aufgrund der vorhandenen Habitateignung wurde darüber hinaus die Bechsteinfledermaus berücksichtigt, obwohl für sie keine Nachweise innerhalb des Untersuchungsraums vorliegen.

Bezüglich der für das Vogelschutzgebiet gemeldeten Arten wurden Schwarzspecht, Mittelspecht und Neuntöter innerhalb des Untersuchungsraums nachgewiesen. Darüber hinaus sind Teile des Untersuchungsraums mit Erhaltungszielen für den Grau-

specht (*Picus canus*) belegt, weshalb dieser ebenfalls als prüfungsrelevante Art behandelt wurde.

Bei der Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen sind Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zu berücksichtigen. Dies sind im vorliegenden Fall:

- ▶ Ausweisung von Tabuflächen zum Schutz von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremits (Maßnahme-Nr. 1-1),
- ▶ Ausweisung von Tabuflächen zum Schutz des Neuntöters (Maßnahme-Nr. 1-2),
- ▶ Bauzeiten- und Ausführungsbeschränkung bezüglich der Durchführung von Rodungsarbeiten (Maßnahme-Nr. 1-3),
- ▶ Bauzeiten- und Ausführungsbeschränkung bezüglich der Rodung von Habitatbäumen sowie dem Rückbau von Gebäudebestandteilen des Stadions (Maßnahme-Nr. 1-4),
- ▶ Kontrolle und Verschluss von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse vor der Fällung von Habitatbäumen sowie dem Rückbau von Gebäuden (Maßnahme-Nr. 1-5),
- ▶ Bauzeitenbeschränkung bezüglich der Beräumung des Baufelds in Sport- und Spielfläche 2 (Maßnahme-Nr. 1-7),
- ▶ Abzäunung von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremits während der Bauphase (Maßnahme-Nr. 1-8),
- ▶ Vermeidung der direkten Anstrahlung von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremits während der Bauphase (Maßnahme-Nr. 1-9),
- ▶ Einsatz einer Innenbeleuchtung des Stadions (Maßnahme-Nr. 1-10),
- ▶ Verwendung von Beleuchtungseinrichtungen mit verringerter Anlockwirkung auf Insekten für die geplanten Flutlichtanlagen (Maßnahme-Nr. 1-11),
- ▶ Verwendung von Beleuchtungseinrichtungen mit verringerter Anlockwirkung auf Insekten für die Straßen- und Gebäudebeleuchtung (Maßnahme-Nr. 1-12) sowie
- ▶ Verwendung von Vogelschutzglas für Glasfassaden (Maßnahme-Nr. 1-13).

Mögliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete werden im vorliegenden Fall vor allem dadurch vermieden, dass die in den Schutzgebieten vorhandenen Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten in der Umgebung des Stadions von einer Flächeninanspruchnahme weitgehend ausgenommen bleiben. Abgesehen von drei Ausweichbuchten entlang der Friedrichstaler Allee, durch welche jedoch keine lebensraumtypischen Habitatstrukturen in Anspruch genommen werden, sind keine direkten Eingriffe zu verzeichnen. Darüber hinaus soll im Zuge der Schaffung eines dezentralen Parkangebots das Abstellen von Fahrzeugen in den Alleen des Hardtwalds sowie an Waldrändern künftig deutlich reduziert werden (STADTPLANUNGSAMT KARLSRUHE 2014).

Aus der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie geht hervor, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erhebliche Beeinträchtigungen der

Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets und des Vogelschutzgebiets auszuschließen sind (SPANG, FISCHER, NATZSCHKA, 2015b).

- **Landschaftsschutzgebiet**

Das Landschaftsschutzgebiet "Nördliche Hardt" (Schutzgebiets-Nr. 2.12.005, siehe Abbildung 2.7-2 in Kapitel 2.7.3) umfasst mit einer Fläche von insgesamt 1.858 ha insbesondere den Hardtwald als das größte zusammenhängende Waldgebiet auf Karlsruher Gemarkung.

Bei der Änderung Landschaftsschutzgebietsverordnung vom 03.10.1980 in einem Parallelverfahren (Rechtsverordnungsverfahren nach § 74 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg) am 15.06.2015 wurde der Teilbereich zwischen der Friedrichstaler Allee, An der Fasanengartenmauer, der Lärchenallee und dem Adenauerring, einschließlich des nordöstlich des Adenauerrings gelegenen Birkenparkplatzes, aus dem Schutzgebiet entlassen. Der aus dem Schutzgebiet entlassene Teilbereich befindet sich im südöstlichen Teil des LSG und umfasst nahezu die Gesamtfläche des Planungsgebiets. Ausgenommen hiervon sind lediglich die nördlich der Lärchenallee gelegenen Flächen des Fasanengartens mit der Biberburg. Diese zusammenhängende Waldfläche innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans bleibt weiterhin Bestandteil des Landschaftsschutzgebiets "Nördliche Hardt" (Abbildung 4.7-1).

Zur Stärkung des Schutzgebietssystems wird im Gegenzug das bisherige Landschaftsschutzgebiet "Lutherisch Wäldele" an der Alb beim Rheinhafen in die Natura-2000-Gebietskulisse (FFH-Gebiet "Oberwald und Alb") aufgenommen, obwohl keine gesetzliche Pflicht zur Kompensation besteht (ZJD, STADT KARLSRUHE 2015) (siehe Kapitel 5.4).

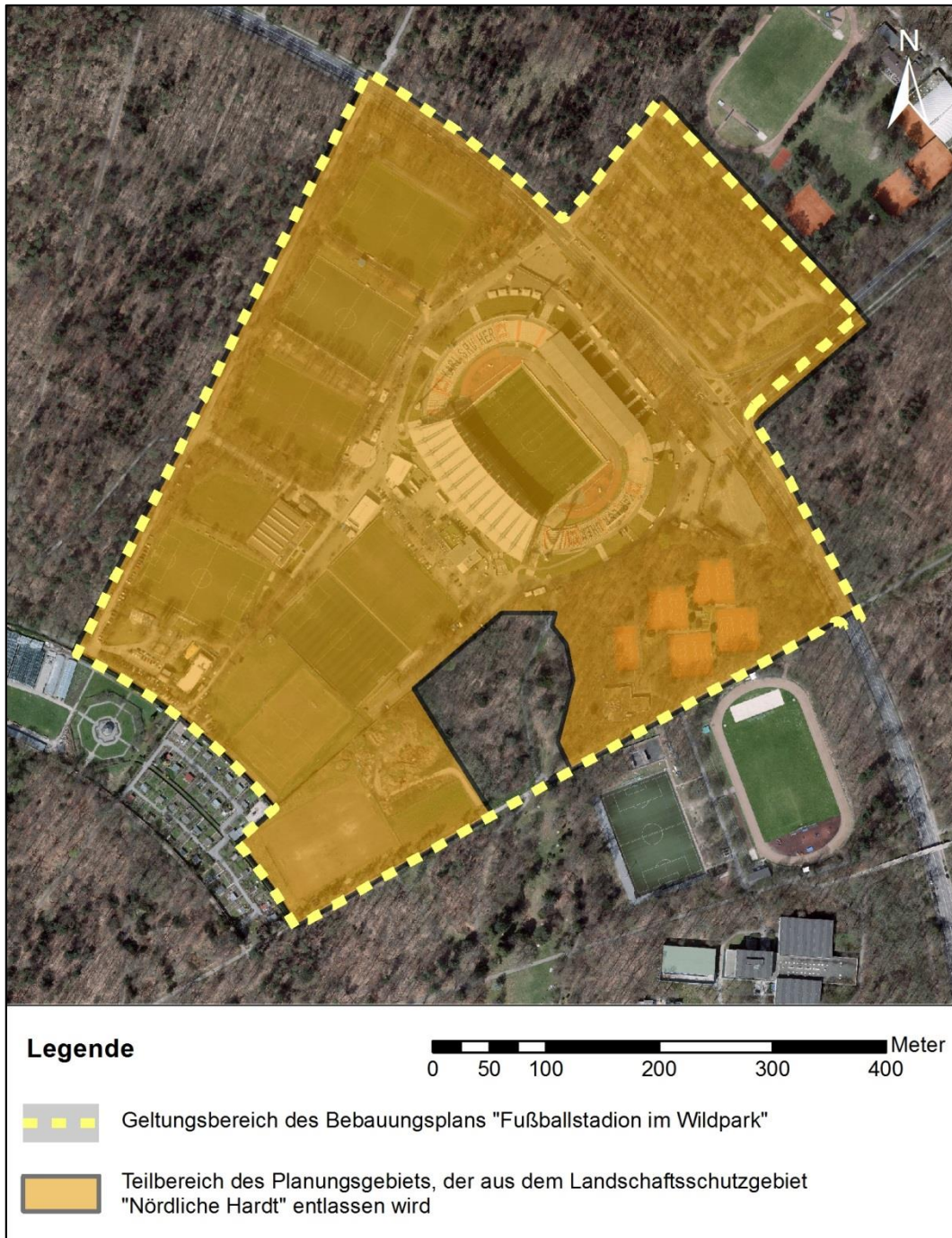


Abbildung 4.7-1. Teilbereich des Planungsgebiets, der mit der Änderung der Landschaftsschutzgebietsverordnung vom 15.06.2015 aus dem Landschaftsschutzgebiet "Nördliche Hardt" entlassen wurde.

Gemäß § 3 der Schutzgebietsverordnung besteht der wesentliche Schutzzweck des Gebiets darin, das größte zusammenhängende Waldgebiet im Stadtkreis Karlsruhe in seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit als in sich abgeschlossenen Lebensraum von Tier- und Pflanzengesellschaften des Buchen-Eichenwalds und seiner Folgetypen auf der Niederterrasse zu erhalten. Gleichzeitig soll damit ein hervorragender Erholungsraum, der in unmittelbarer Stadtnähe die kulturhistorisch bedeutsamen Anlagen des Schlossgartens und des Fasanengartens mit der Bocksblöße einschließt, nachhaltig gesichert

werden. Das Schutzgebiet dient zugleich wesentlich der Unterstützung stadtökologischer Funktionen, wie der Klimasteuerung, der Luftregeneration, der Immissionsminderung, und ist zugleich Rückzugsraum der aus dem städtischen Bereich weitgehend verdrängten Flora und Fauna.

- Erhaltung des größten, zusammenhängenden Waldgebiets im Stadtkreis Karlsruhe in seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit als in sich abgeschlossener Lebensraum von Tier- und Pflanzengesellschaften des Buchen-Eichenwalds

Wie bereits bei der Konfliktanalyse hinsichtlich der übergeordneten Planungen (Regionalplan, Flächennutzungsplan) dargestellt, werden Bebauung und Versiegelung weitestgehend auf Bereiche der Siedlungs- und Infrastrukturflächen beschränkt. So wird beispielsweise das bisherige Stadion durch einen neuen Baukörper an Ort und Stelle ersetzt (Sondergebiet Sport 1). Die Errichtung von Parkdecks erfolgt ebenfalls auf teilweise stark anthropogen überprägten Bereichen: zum einen auf dem bereits im Ist-Zustand zu großen Teilen versiegelten Birkenparkplatz (Sondergebiet Sport 3), zum anderen im Bereich der Tennisplätze. Das im Bereich der Tennisplätze ausgewiesene Sondergebiet Sport 2 wurde in seiner Lage und Ausrichtung so angepasst, dass sich der Eingriff überwiegend auf die vorhandenen Tennisplätze beschränkt und ein möglichst geringer Anteil der umgebenden Waldflächen betroffen ist.

Zugleich werden größere zusammenhängende Gehölzbestände und Einzelbäume, die insbesondere hinsichtlich europäisch streng geschützter Arten von Bedeutung sind, in großem Umfang durch die Ausweisung von Tabuflächen (Festsetzung im Bebauungsplan als Grünflächen mit Gehölzbestand oder Waldflächen) sowie die Belegung von Einzelbäumen mit einem Erhaltungsgebot geschützt. Letztere umfassen beispielsweise sämtliche Brut- und Verdachtsbäume des Heldbocks (mit Ausnahme der Bäume Nrn. 39, 39a und 39b) sowie alle Bäume mit Hinweisen auf eine Besiedlung durch Fledermäuse. Aber auch zahlreiche weitere Bäume, die beispielsweise ein künftiges Besiedlungspotenzial für den Heldbock aufweisen oder über geeignete Quartiermöglichkeiten für höhlenbrütende Vogelarten und baumbewohnende Fledermausarten verfügen, werden erhalten. Insgesamt werden von den 190 innerhalb des Untersuchungsgebiets erfassten Habitatbäumen lediglich vier Bäume mit geeigneten Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse entfernt. Von den 135 erfassten Potenzialbäumen für den Heldbock werden im Sondergebiet Sport 5 zwei kleinere Eichengruppen für die Errichtung der Zuschauertribünen des künftigen Amateurstadions sowie voraussichtlich drei Eichen innerhalb Sondergebiet Sport 2 (bisher Tennisplätze) entfernt. Des Weiteren werden im Sondergebiet Sport 5 zwei Heldbock-Verdachtsbäume (Baum-Nrn. 39, 39a) und ein Heldbock-Brutbaum (Nr. 39b) östlich der geplanten Spielstätte der 2. Mannschaft beseitigt.

Insgesamt wird durch diesen sparsamen Umgang mit vorhandenen Grünflächen gewährleistet, dass im südlichen Teil des Planungsgebiets ein zusammenhängendes Band an Grünflächen zwischen den im Westen angrenzenden Teilbereichen des Hardt-

walds sowie den im Südwesten und Südosten angrenzenden Freiflächen des Schlossgartens und des Fasanengartens erhalten bleibt. Dieses kann weiterhin wichtige Ausgleichsfunktionen für das Siedlungsgebiet übernehmen (Biotopvernetzung, Freiraumnutzungen, Erholungsfunktion). Aufgrund der kompakten Anordnung der künftigen Bauflächen in unmittelbarer Nähe zum bestehenden Stadion sowie die Gewährleistung einer guten Durchgrünung des Gebiets durch Schutz und Erhaltung von Gehölzbeständen wird eine geschlossene Bebauung zwischen dem Adenauerring und dem Stadtgebiet vermieden. Der Charakter des in Wald und Grünzüge eingebetteten Stadions bleibt somit auch zukünftig erhalten.

Der Schutzzweck der Erhaltung eines großen zusammenhängenden Waldgebiets wird somit auch durch Entlassung von Teilgebieten aus dem LSG nicht beeinträchtigt. Die Flächen innerhalb des Planungsgebiets, von denen insbesondere die Gehölzbestände mit teilweise altem Baumbestand von hoher Bedeutung sind, dienen weiterhin als Lebensraum für geschützte Arten, wie holzbewohnende Käferarten, baumbewohnende Fledermäuse und europäische Vogelarten.

- Nachhaltige Sicherung eines hervorragenden Erholungsraums

Die aus dem Schutzgebiet entlassenen Teilbereiche des Planungsgebiets sind überwiegend von geringer Bedeutung für die Erholungsnutzung (vergleiche Kapitel 2.10). Sie werden fast ausschließlich für Trainingszwecke und sportliche Veranstaltungen genutzt (Wildparkgelände, KIT-Sportplatz, Tennisplätze) und sind (zumindest zeitweise) nicht für die Öffentlichkeit zugänglich. Letzteres trifft auch auf den Kompostplatz zu. Durch die Entlassung dieser Teilbereiche aus dem LSG treten keine Verluste hervorragender Erholungsräume und damit keine Beeinträchtigungen des Schutzzwecks des LSG ein.

Der Parkwald im Bereich der Biberburg, der eine hohe Bedeutung für die Erholungsnutzung aufweist und auch von kulturhistorischer Bedeutung ist, sowie der Waldbestand östlich des Kompostplatzes verbleiben hingegen im LSG. Sie sind im Bebauungsplan als Waldflächen ausgewiesen und unterliegen keinen baulichen Veränderungen.

Die aus dem Schutzgebiet entlassenen Teilbereiche der Friedrichstaler Allee und der Lärchenallee, welche ebenfalls eine hohe Bedeutung für die Erholungsnutzung besitzen (vergleiche Kapitel 2.10), werden durch die Erhaltung von durchgängigen Gehölzgürteln (Ausweisung im Bebauungsplan als Grünflächen mit Gehölzbestand) in ihrer Funktion als Erholungsräume nicht nachteilig verändert. So werden beispielsweise Sichtbeziehungen zu dem geplanten Parkdeck in Sondergebiet Sport 2 aufgrund der Erhaltung der südlich der Tennisplätze gelegenen Baumgruppen an der Lärchenallee sowie des Waldbestands am Adenauerring eingeschränkt. Die Funktion als vernetzende Elemente zwischen den Parkanlagen des Schloss- und Fasanengartens und den angrenzenden Naherholungsgebieten im Hartwald bleibt weiterhin unverändert bestehen.

- Unterstützung stadtoökologischer Funktionen

Die Teilbereiche innerhalb des Planungsgebiets sind hinsichtlich der Unterstützung stadtoökologischer Funktionen von geringer Bedeutung. Wie in Kapitel 2.5.4 dargestellt, ist beispielsweise das Kaltluftliefervermögen als gering einzustufen. Die angrenzenden Waldbestände des Hartwalds sowie des Schloss- und Fasanengartens, die ebenfalls Bestandteile des LSG sind, weisen diesbezüglich eine wesentlich höhere Bedeutung auf. Die Teilaufhebung hat daher keinen oder allenfalls einen äußerst geringfügigen Einfluss auf stadtoökologische Funktionen, wie Klimasteuerung und Luftregeneration. Die günstigen klimatischen Einflüsse der im LSG verbleibenden Flächen von 1.858 ha, die überwiegend Waldflächen beinhalten, werden aufrechterhalten.

Da überdies größere zusammenhängende Gehölzbestände sowie zahlreicher Einzelbäume innerhalb des Planungsgebiets erhalten werden, können diese weiterhin im bisherigen (vergleichsweise geringen) Umfang weiterhin stadtoökologische Funktionen erfüllen und so beispielsweise zur Immissionsminderung (Filterung von Luftschadstoffen, wie Stäuben und Schadgasen) oder zu einer erhöhten Verdunstung beitragen.

4.8 Biologische Vielfalt

Eine eigenständige Bewertung des Schutzgutes biologische Vielfalt ist nach dem Karlsruher Modell (STADT KARLSRUHE 2006) nicht vorgesehen. Die für die biologische Vielfalt ausschlaggebenden Parameter Arten- und Strukturvielfalt gehen über die Möglichkeit der Vergabe von Zuschlagsfaktoren in die Bewertung der Schutzgüter Tiere und Pflanzen ein. Vorhabenbedingte Auswirkungen auf die biologische Vielfalt sind somit im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierungen für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen erfasst.

Bei Umsetzung sämtlicher konfliktvermeidender Maßnahmen und vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (vergleiche Kapitel 5.1 und 5.2) verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen und es kommt insbesondere nicht zu einer vorhabenbedingten Auslösung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG beziehungsweise erheblichen Beeinträchtigungen der für die angrenzenden Natura 2000-Schutzgebiete gemeldeten Lebensraumtypen und Arten aufgestellten Erhaltungsziele.

Darüber hinaus wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass bei Anpflanzungen ausschließlich standortheimisches Pflanz- und Saatgut zu verwenden ist (siehe Kapitel 5.5).

Insgesamt sind nachteilige erhebliche Auswirkungen auf die biologische Vielfalt im Gebiet somit auszuschließen.

4.9 Landschaftsbild

Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens wird das Landschaftsbild sowohl innerhalb der aus dem LSG entlassenen Teilbereiche als auch in den an das Planungsgebiet angrenzenden Bereichen des LSG nicht erheblich beeinträchtigt.

Das Landschaftsbild innerhalb der im Planungsgebiet voneinander abgrenzbaren Landschaftsbildeinheiten ist vorwiegend den Wertstufen "sehr gering" bis "gering" zuzuordnen (vergleiche Kapitel 2.9). Im Vergleich zum Ist-Zustand ist bezüglich dieser mit "sehr gering" bis "gering" bewerteten Flächen keine Verschlechterung zu erwarten. So wird beispielsweise der derzeit vorhandene Baukörper durch ein kompakteres Stadionbauwerk, das eine vergleichbare Größen- und Höhenentwicklung aufweist, ersetzt. Die vorhandenen, rund 70 m hohen Flutlichtmasten werden im Zuge des Vorhabens zurückgebaut. Damit werden Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds im Vergleich zum Ist-Zustand sogar verringert.

Lediglich die Landschaftsbildeinheiten 2 (Sportplätze nordwestlich des Stadiongebäudes, Vereinsgelände der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. und Friedrichstaler Allee) und 4 (Kompostplatz, KIT-Sportplatz und Lärchenallee) sind als "mittel" zu bewerten (vergleiche Kapitel 2.9). Diese Einstufung ist vor allem auf die vorhandenen Gehölzbestände und Alleen mit teilweise altem Baumbestand zurückzuführen, die als Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter, aufgrund ihrer gliedernden Wirkung sowie durch eine Erhöhung der Strukturvielfalt zu einer Aufwertung des Landschaftsbilds beitragen. Die beschriebenen Gehölzbestände und Alleen werden durch das Vorhaben jedoch nicht beeinträchtigt. Der Charakter des in den Wald und Grünzüge eingebetteten Stadions bleibt somit auch zukünftig erhalten.

So werden beispielsweise die Baumgruppen, welche die Sportplätze im westlichen Teil des Planungsgebiets umgeben, im Bebauungsplan als Grünflächen mit Gehölzbestand ausgewiesen und damit unverändert erhalten. Auch entlang der Friedrichstaler Allee und der Lärchenallee wird das Landschaftsbild durch Erhaltung von durchgängigen Gehölzgürteln (Ausweisung im Bebauungsplan als Grünflächen mit Gehölzbestand) nicht nachteilig verändert. Durch die Erhaltung der südlich der Tennisplätze gelegenen Baumgruppen an der Lärchenallee sowie des Waldbestands am Adenauerring in einem 40 m breiten Streifen werden Sichtbeziehungen zu dem geplanten Parkdeck in Sondergebiet Sport 2 eingeschränkt. Auch durch die geplante Eingrünung des Parkdecks werden Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds vermieden.

Aufgrund des bereits erwähnten Rückbaus der vorhandenen Flutlichtmasten des Stadions, die mit 70 m Höhe weit über die umgebenden Gehölzbestände hinausragen und damit weithin sichtbar sind, werden Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds in den an das Planungsgebiet angrenzenden Bereichen im Vergleich zum Ist-Zustand verringert.

4.10 Mensch

Vorhabenbedingt wird es - abgesehen von einer vorübergehenden verstärkten Einschränkung der Zugänglichkeit des Wildparkgeländes während der Bauphase sowie vorübergehenden Schallemissionen durch Maschinen und Fahrzeuge im Baustellenbereich - an der bereits im Ist-Zustand untergeordneten Bedeutung für die Erholungsqualität für Spaziergänger und Fahrradfahrer keine nachteiligen Auswirkungen geben.

Diesen nachteiligen Auswirkungen steht eine vorübergehende Erhöhung der Attraktivität der Baustelle gegenüber. Mit Abschluss der Bauphase werden die Sportanlagen für sportlich Aktive sowie für an Sportereignissen interessierte Menschen einen gegenüber dem Ist-Zustand höheren Stellenwert besitzen.

Laut der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark" (KOEHLER & LEUTWEIN 2015) ergeben sich durch die zukünftige Verkehrserzeugung nur in geringem Umfang Veränderungen der Lärmbelastung auf öffentlichen Verkehrsflächen gegenüber der bestehenden Situation und damit keine im Bebauungsplanverfahren abwägungsrelevanten Erhöhungen der Geräuschbelastung durch Verkehrslärm.

Im Regelbetrieb von Pflichtspielen an Samstagnachmittagen ergeben sich für den geplanten Stadionneubau im Umfeld des Stadions keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für Sportanlagenlärm.

Für einen geplanten Stadionneubau entsprechend dem Bemessungsstadion und den hierzu getroffenen Annahmen bezüglich Geräuschenstehung durch Zuschauer innerhalb und im Umfeld des Stadions ergeben sich Beurteilungspegel in gleicher Größenordnung wie für das bestehende Stadion und ebenfalls keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für den Regelbetrieb an Samstagnachmittagen oder in Beurteilungszeiten außerhalb von Ruhezeiten entsprechend den Vorgaben der 18. BImSchV.

Bei Spielbetrieb innerhalb der Ruhezeiten der 18. BImSchV abends (20:00 bis 22:00 Uhr), an Sonntagnachmittagen (13:00 bis 15:00 Uhr) oder auch im Nachtzeitraum ergeben sich zum Teil deutliche Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, vor allem im Bereich des Klosterwegs und der Hagsfelder Allee. Bei Wertung dieser Spiele als seltene Ereignisse, die entsprechend den Vorgaben der 18. BImSchV 18 Mal im Jahr genehmigungsfähig sind, ergeben sich keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte beziehungsweise den Vorgaben der 18. BImSchV. Hierzu sind jedoch organisatorische oder bauliche Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Zur Minimierung betriebsbedingter Lärmbelastungen im Umfeld des Stadions sind beim Stadionneubau folgende Vorgaben zu berücksichtigen:

- ▶ Die Öffnung über dem Spielfeld sollte möglichst klein ausgebildet werden.
- ▶ Ebenso sollten die Öffnungen der seitlichen Fassaden gering gewählt werden oder gegebenenfalls für die nach Osten zu der sensiblen Wohnnutzung hinggerichteten

Fassaden geschlossen beziehungsweise mit schalldämmender Wirkung ausgeführt werden.

- ▶ Die zukünftig noch zu erstellende Beschallungsanlage ist hinsichtlich ihrer Richtwirkung in der Weise zu optimieren, dass keine Schallabstrahlung nach außen erfolgt, sondern diese auf die Zuschauerbereiche ausgerichtet ist.

Diese Maßnahmen sind im weiteren Verfahren in vertraglichen Vereinbarungen und Ausschreibungstexten zu berücksichtigen.

Ausgehend von den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung ist davon auszugehen, dass es vorhabenbedingt zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Mensch kommt.

4.11 Kultur- und sonstige Sachgüter

Die Biberburg im südlichen Teil des Planungsgebiets ist Bestandteil des als Kulturdenkmal nach § 28 DSchG einzustufenden Fasanengartens. Der Parkwald im Bereich der Biberburg sowie die westlich und östlich angrenzenden Gehölzbestände wurden im Bebauungsplan als Waldflächen ausgewiesen. In diesen werden keine baulichen Veränderungen erfolgen. Zugleich verbleiben diese Teilbereiche innerhalb der Gebietsabgrenzung des Landschaftsschutzgebiets "Nördliche Hardt" und werden nicht, wie die übrigen Teilbereiche des Planungsgebiets, aus dem Schutzgebiet entlassen. Gemäß der schriftlichen Stellungnahme von Herrn Keller, Regierungspräsidium Karlsruhe, vom 16.06.2014, bestehen aus Sicht der Bau- und Kunstdenkmalpflege keine grundsätzlichen Bedenken gegenüber dem Vorhaben. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Kulturgütern ist demnach auszuschließen.

Auf Grundlage des derzeitigen Planungsstands können keine Veränderungen hinsichtlich der im Planungsgebiet vorhandenen Stromtrassen und Wasserleitungen abgeleitet werden. Diese sind voraussichtlich Gegenstand der Detailplanung.

Das vorhandene Stadion wird sukzessive zurückgebaut und durch einen neuen Stadionkörper ersetzt. Dieser bietet mehr Raum (Erhöhung der Zuschauerkapazität auf 35.000) und wird zudem den höheren Ansprüchen an Komfort und Sicherheit gerecht. Im Zuge des Vorhabens werden zusätzliche Parkmöglichkeiten (Parkdecks in Sondergebieten Sport 2 und 3), Aufstellflächen für Polizei, Rettung, Feuerwehr und sonstige Dienste (Sondergebiet Sport 6) sowie ein Busparkplatz für Gästefans (Sondergebiet Sport 4) geschaffen. Die geplanten baulichen Veränderungen sind erforderlich, um zum einen den erhöhten Anforderungen an die Sicherheit zu genügen (Fantrennung, Entfluchtung, Zugang zu Rettungswegen), zum anderen um eine Verbesserung der derzeit unbefriedigenden Verkehrssituation zu erzielen (Verbesserung der Erreichbarkeit des Stadions, Schaffung zusätzlicher Parkflächen, Förderung des ÖPNV sowie des Radverkehrs etc.).

Der Sportplatz des KIT sowie die Tennisplätze gehen im Zuge des Vorhabens verloren. Die entfallenden Sportstätten werden jedoch im näheren Umfeld des Stadions durch gleichwertige Flächen ersetzt.

Der Verlust der innerhalb des Wildparkgeländes entfallenden Trainingsmöglichkeiten im Bereich des geplanten Busstellplatzes in Sondergebiet Sport 4 (derzeit Trainingsplatz 2) sowie im Bereich der Aufstellfläche für die Polizei in Sondergebiet Sport 6 (derzeit Trainingsplatz 7) werden ebenfalls durch die Neuanlage von Trainingsplätzen (zwei größere in Sport- und Spielfläche 2 sowie ein kleinerer innerhalb Sondergebiet Sport 2) kompensiert.

Auf dem Vereinsgelände der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. sind keine baulichen Veränderungen vorgesehen. Auch die Dreifeld-Sporthalle, das Jugendleistungszentrum und der Fanshop bleiben bestehen. Kleinere Gebäude im Umfeld des Stadions, wie beispielsweise Kassenhäuschen und Kioske, werden voraussichtlich ebenfalls teilweise zurückgebaut, jedoch durch neue Gebäude ersetzt.

Insgesamt kann eine erhebliche Beeinträchtigung von Sachgütern somit ausgeschlossen werden.

4.12 Wechselwirkungen

Die projektbedingten Wirkungen, die zu Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern führen können, wurden direkt bei der Analyse der Schutzgüter dargestellt und beurteilt.

5 Vermeidung, Verminderung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt

Nachfolgend werden die Maßnahmen erläutert, die zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich vorhabensbedingter Eingriffe in Natur und Landschaft erforderlich sind.

Die Darstellung der Maßnahmen erfolgt mit Hilfe einheitlicher Maßnahmenblätter. Jeder Maßnahme ist eine zweiteilige Nummer zugeordnet, die im Kopf der Maßnahmenblätter angegeben ist. Zur Unterscheidung von Vermeidungs- / Verminderungsmaßnahmen und Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen sind die Maßnahmen in den Maßnahmenblättern dabei mit unterschiedlichen Ziffern im ersten Nummernteil gekennzeichnet:

- ▶ Maßnahmen 1-1 bis 1-18: Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zur Schadensbegrenzung,
- ▶ Maßnahmen 2-1 bis 2-7: Ausgleichsmaßnahmen, einschließlich funktionserhaltender Maßnahmen.

Neben den Maßnahmen, die im Zusammenhang mit der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG stehen, sind auch alle Maßnahmen berücksichtigt, die auf vorhabensbedingte Konflikte hinsichtlich der Natura 2000-Gebiete und / oder auf artenschutzrechtliche Konflikte nach § 44 BNatSchG zurückzuführen sind. Die Zuordnung der Maßnahmen zu diesen unterschiedlichen Sachverhalten ergibt sich aus den jeweils angekreuzten Kurzbezeichnungen der Maßnahmen unter Punkt 1. Die Kurzbezeichnungen stehen hierbei für folgende Maßnahmentypen:

- ▶ Vermeidung Natura 2000 = Maßnahme zur Schadensbegrenzung,
- ▶ Vermeidung Artenschutz = Konfliktvermeidende Maßnahme, Verminderungsmaßnahme, artbezogene Schutzmaßnahme im Hinblick auf die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG,
- ▶ CEF Artenschutz = Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme i. S. d. § 44 (5) BNatSchG = funktionserhaltende Maßnahme = Maßnahme zur Sicherung der durchgängigen ökologischen Funktionsfähigkeit ("continuous ecological functionality"),
- ▶ Vermeidung Eingriffsregelung = Vermeidungsmaßnahme i. S. d. § 15 (1) BNatSchG,
- ▶ Ausgleich Eingriffsregelung = Ausgleichsmaßnahme i. S. d. § 15 (2) BNatSchG,
- ▶ Ersatz Eingriffsregelung = Ersatzmaßnahme i. S. d. § 15 (2) BNatSchG.

Die zugeordneten Konflikte / Beeinträchtigungen werden jeweils unter Punkt 2 genannt. Die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind in Plan 5.1-2, die Ausgleichsmaßnahmen in Plan 5.2-1 (Blattschnitte 1/6 bis 6/6) dargestellt.

- **Allgemeine Hinweise zur Maßnahmenumsetzung**

Alle Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden so frühzeitig wie möglich umgesetzt. Grundlage für die Umsetzung ist eine qualifizierte Ausführungsplanung.

Die Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen erfolgt unter einer ökologischen Baubegleitung, die in unmittelbarer Verbindung mit der Bauleitung steht und in Bezug auf die von ihr zu überwachenden Maßnahmen in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde weisungsbefugt ist.

Die Durchführung der Baumaßnahme muss dem Stand der Technik entsprechen. Folgende DIN, technischen Regelwerke, Richtlinien und Verordnungen werden angewendet:

- ▶ DIN 18915: "Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Bodenarbeiten" (2002),
- ▶ DIN 18920: "Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" (2014),
- ▶ RAS-LP 2: "Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung" (1993),
- ▶ RAS-LP4: "Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen" (1999),
- ▶ ZTV-Baumpfleger: "Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpfleger" (2006),
- ▶ Baumschutzsatzung der Stadt Karlsruhe (Fassung vom 29.01.2002) sowie die Anwendungshinweise zur Baumschutzsatzung von Juni 2010 und
- ▶ BBodSchV: "Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung" (1999).

Die Einhaltung dieser Normen liegt in der Verantwortung der örtlichen Bauleitung.

5.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Maßnahme-Nr.: 1-1	
Bezeichnung: Ausweisung von Tabuflächen zum Schutz von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremit	
Plan: 5.1-1, 5.1-2,	
1 Art der Maßnahme	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000 (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015a) Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele prüfungsrelevanter Arten nach Anhang II FFH-RL (Heldbock, Eremit).	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b) Vermeidung des Tötens und Verletzens von Imagines des Heldbocks und des Eremit sowie ihrer Entwicklungsformen (Eier, Larven, Puppen) (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Vermeidung von erheblichen Störungen des Heldbocks und des Eremit (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Vermeidung der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Heldbocks und des Eremit (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung Schutzgüter Tiere und Biodiversität: Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Heldbocks und des Eremit durch ein mögliches Töten oder Verletzen von Imagines und / oder Entwicklungsformen, durch Störungen von Individuen sowie durch die Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Schutzgüter Boden, Klima, Pflanzen, Tiere und Wasserkreislauf: Verminderung des Eingriffs in die Schutzgüter Boden, Klima, Pflanzen, Tiere und Wasserkreislauf. Schutzgut Landschaftsbild: Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang Die in Plan 5.1-1 dargestellten Tabuflächen für den Heldbock und den Eremit, welche sämtliche im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Brut- und Verdachtsbäume der beiden Käferarten beinhalten, werden durch eine Absperrung mittels Bauzaun eindeutig gekennzeichnet (siehe Plan 5.1-2). Die Bäume Nrn. 39, 39a und 39b werden sofern bauteillich erforderlich temporär bis zu deren Fällung geschützt. Innerhalb der Tabuflächen sind eine Befahrung mit schwerem Gerät, der Aushub von Boden, die Zwischenlagerung von anfallendem Oberboden, die Ablagerung von Baumaterial sowie alle weiteren, im Zusammenhang mit der Baumaßnahme erforderlichen Aktivitäten zu unterlassen. Auf diese Weise können Beeinträchtigung des Wurzelbereichs von Habitatbäumen des Heldbocks und des Eremit, beispielsweise infolge von Bodenverdichtungen, sowie direkte Beschädigungen der Stämme durch Fahrzeuge vermieden werden. Zusätzlich können dadurch Störungen der Käfer während der Flugzeit, beispielsweise durch die Bewegungen von Menschen und Maschinen im Nahbereich der Bäume, ausgeschlossen werden. Die Tabuflächen umfassen sowohl größere, zusammenhängende Wald- und Gehölzbestände innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (beispielsweise die Baum-	

Maßnahme-Nr.: 1-1	
Bezeichnung: Ausweisung von Tabuflächen zum Schutz von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremit	
Plan: 5.1-1, 5.1-2,	
<p>gruppen, welche die Trainingsplätze im Westen umgeben, oder der Waldbestand westlich der Tennisplätze sowie im angrenzenden FFH-Gebiet), als auch Einzelbäume oder Baumgruppen innerhalb des Planungsgebiets (zum Beispiel die Einzelbäume am Adenauerring, im Bereich der geplanten südlichen Umfahrung des Stadions (Sondergebiet Sport 1) und auf dem Birkenparkplatz (Sondergebiet Sport 3) sowie die Baumgruppe an der nordwestlichen Stadionböschung (Sondergebiet Sport 1) oder südöstlich der derzeitigen Trainingsplätze 5 und 6 (Sport- und Spielfläche 1).</p> <p>Im Verlauf des Planungsprozesses wurden die größeren, zusammenhängenden, als Tabuflächen ausgewiesenen Wald- und Gehölzbestände im Bebauungsplan als Grünflächen mit Gehölzbestand oder als Waldflächen festgesetzt (siehe zeichnerischer Teil des Bebauungsplans, STADTPLANUNGSAMT KARLSRUHE 2015a). In diesen werden keine baulichen Veränderungen stattfinden. Somit konnte eine deutliche Reduktion der Flächeninanspruchnahme erzielt werden.</p> <p>Darüber hinaus wurden alle im Tabuflächenplan in Kategorie 1 eingestuften Bäume (Brut- und Verdachtsbäume des Heldbocks oder des Eremit [mit Ausnahme der Bäume Nrn. 39, 39a und 39b], Habitatbäume mit Nachweisen einer Fledermausbesiedlung sowie Ruhestätte eines Waldkauzes) sowie der überwiegende Teil der in Kategorie 2 eingestuften Bäume (Potenzialbäume für den Heldbock sowie Höhlenbäume mit geeigneten Quartiermöglichkeiten, bei denen aber keine Hinweise auf eine Besiedlung festgestellt wurden) mit einem Erhaltungsgebot belegt. Im Bebauungsplan sind sie als "zu erhaltende Bäume (Stufe 1)" gekennzeichnet. Somit sind auch diese Bäume, welche sich nicht innerhalb der im Bebauungsplan ausgewiesenen Grünflächen mit Gehölzbestand oder Waldflächen, sondern innerhalb der Vorhabensflächen befinden, geschützt. Weitere Bäume wurden vom Gartenbauamt anhand der Kriterien Erscheinungsbild / Größe, Vitalität und Entwicklungsperspektive am Standort als besonders erhaltenswerte Einzelbäume eingestuft. Sie werden im Bebauungsplan als "zu erhaltende Bäume (Stufe 2)" geführt und sind ebenfalls weitgehend geschützt. Bezüglich dieser innerhalb der Vorhabensflächen gelegenen Bäume sind die Maßnahmen-Nr. 1-8 und 1-9 zu beachten.</p> <p>Neben dem Heldbock und dem Eremit profitieren auch andere Arten beziehungsweise Artengruppen von der Ausweisung von Tabuflächen:</p> <p>So wird beispielsweise das Angebot an Quartiermöglichkeiten für baumbewohnende Fledermausarten und das Angebot an Nistmöglichkeiten für höhlenbrütende Vogelarten aufrechterhalten. Aber auch andere Vogelarten aus der ökologischen Gilde der Freibrüter und der Bodenbrüter können weiterhin innerhalb dieser Flächen brüten.</p> <p>Durch die Errichtung von Bauzäunen ist außerdem eine Beeinträchtigung der innerhalb von Tabuflächen gelegenen Teilbereiche der CEF-Maßnahmenflächen für die Mauereidechse auszuschließen. Beispielsweise kann auf diese Weise gewährleistet werden, dass keine Beschädigung von Reptilienschutzzäunen durch Baufahrzeuge erfolgt. Die CEF-Maßnahmenflächen befinden sich am westlichen Rand des Planungsgebiets sowie südlich des Stadions und grenzen unmittelbar an Vorhabensflächen an (siehe Plan CEF-Maßnahmenplan).</p>	
4	Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme Die Errichtung von Bauzäunen erfolgt vor Baubeginn. Die Schutzmaßnahmen sind während der gesamten Bauphase zu beachten.
5	Lage der Maßnahme Umsetzung der Maßnahme innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Die Tabuflächen sind in Plan 5.1-1, die Lage der zu errichtenden Bauzäune in Plan 5.1-2 dargestellt.
6	Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen Instandhaltung der Bauzäune.
7	Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich Nicht erforderlich.

Maßnahme-Nr.: 1-1
Bezeichnung: Ausweisung von Tabuflächen zum Schutz von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremiten
Plan: 5.1-1, 5.1-2,
8 Angaben zur Maßnahmensicherung Die Sicherung der fachgerechten Umsetzung der Maßnahme erfolgt durch eine ökologische Baubegleitung.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: Maßnahmen-Nr. 1-8, 1-9, 1-10, 1-11, 1-12.

Maßnahme-Nr.: 1-2	
Bezeichnung: Ausweisung von Tabuflächen zum Schutz des Neuntötters sowie von Zaun- und Mauereidechsen	
Plan: 5.1-1, 5.1-2	
1 Art der Maßnahme	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000 (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015a) Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele prüfungsrelevanter Arten nach VRL (Neuntötter).	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b) Vermeidung des Tötens und Verletzens von Individuen der Zaun- und der Mauereidechse sowie ihrer Entwicklungsformen (Eier) (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Vermeidung der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zaun- und der Mauereidechse (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung Schutzgüter Tiere und Biodiversität: Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Neuntötters durch die teilweise Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie durch mögliche Störungen während des Brutgeschäftes und der Jungenaufzucht. Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Zauneidechsen und Mauereidechsen durch ein mögliches Töten oder Verletzen von Individuen sowie durch die Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Vermeidung von Störungen der Zauneidechse und der Mauereidechse. Schutzgüter Boden, Klima, Pflanzen, Tiere und Wasserkreislauf: Verminderung des Eingriffs in die Schutzgüter Boden, Klima, Pflanzen, Tiere und Wasserkreislauf. Schutzgut Landschaftsbild: Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang Um den Eingriff in Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zaun- und der Mauereidechse zu verringern, wurden die Habitate nördlich der Sport- und Spielfläche 2 (bisher KIT-Sportplatz, Kompostplatz), in denen besonders individuenreiche Vorkommen der beiden Arten festgestellt wurden, als Tabuflächen ausgewiesen. Die genaue Lage der Tabuflächen ist in Plan 5.1-1 dargestellt. Sie umfassen die grasreiche, von Brombeergestrüppen durchsetzte Ruderalflur nördlich des KIT-Sportplatzes, den nördlichen Teil des Kompostplatzes sowie die daran angrenzenden Bereiche der Fasanengartenmauer. Im Verlauf des Planungsprozesses wurden diese Tabuflächen im Bebauungsplan als Grünflächen mit Gehölzbestand festgesetzt (siehe zeichnerischer Teil des Bebauungsplans, STADTPLANUNGSAMT KARLSRUHE 2015a). In diesen werden keine baulichen Veränderungen stattfinden. Somit konnte eine deutliche Reduktion der Flächeninanspruchnahme sowie eine Verringerung des Kompensationsbedarfs erzielt werden. Die Tabuflächen werden durch eine Absperrung mittels Bauzaun eindeutig gekennzeichnet (siehe Plan 5.1-1). Darüber hinaus sind Reptilienschutzzäune zu errichten, um sicherzustellen, dass keine Tiere in das Baufeld einwandern und dort verletzt oder getötet werden. Diese Maßnahmen werden, getrennt nach Zaun- und Mauereidechse, in separaten Maßnahmenblättern beschrieben (siehe Maßnahmen-Nr. 1-15 und 1-16). Innerhalb der Tabuflächen sind eine Befahrung mit schwerem Gerät, der Aushub von Boden, die Zwischenlagerung von anfallendem Oberboden, die Ablagerung von Baumaterial sowie alle weiteren, im Zusammenhang mit der Baumaßnahme erforderlichen Akti-	

Maßnahme-Nr.: 1-2	
Bezeichnung: Ausweisung von Tabuflächen zum Schutz des Neuntöters sowie von Zaun- und Mauereidechsen	
Plan: 5.1-1, 5.1-2	
<p>vitäten zu unterlassen.</p> <p>Auf diese Weise können ein Töten oder Verletzen von Individuen der Zaun- und der Mauereidechse sowie ihrer Entwicklungsformen (Eier), Störungen sowie eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb der Tabuflächen vermieden werden.</p> <p>Zusätzlich profitiert auch der Neuntöter von der Ausweisung dieser Tabuflächen. Innerhalb des 2014 im nordwestlichen Teil des Kompostplatzes nachgewiesenen Reviers bleiben dadurch geeignete Nist- und Nahrungshabitate erhalten.</p>	
4	Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme <p>Die Errichtung von Bauzäunen erfolgt vor Baubeginn. Die Schutzmaßnahmen sind während der gesamten Bauphase zu beachten.</p> <p>Die Pflege der Flächen ist unter Punkt 6 dargestellt und erfolgt dauerhaft.</p>
5	Lage der Maßnahme <p>Umsetzung der Maßnahme innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Die Tabuflächen sind in Plan 5.1-1, die Lage der zu errichtenden Bauzäune in Plan 5.1-2 dargestellt.</p>
6	Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen <p>Instandhaltung der Bauzäune.</p> <p>Die Flächen werden unter besonderer Berücksichtigung der ökologischen Ansprüche des Neuntöters sowie der Zaun- und der Mauereidechse gepflegt.</p> <p>Die Pflege der in Plan 5.1-1 dargestellten Teilflächen 1, 2 und 3, welche auch künftig als Lebensräume für Neuntöter, Zauneidechse und Mauereidechse dienen sollen, erfolgt durch eine zeitlich abgestufte einschürige Mahd. Pro Jahr wird hierbei jeweils nur eine der drei Teilflächen gemäht, so dass sich für die einzelnen Teilflächen ein dreijähriger Turnus ergibt. Ausgenommen ist hiervon lediglich ein ca. zwei bis drei Meter breiter Streifen rund um die beiden geplanten Trainingsplätze. Dieser kann regelmäßig auch mehrmals im Jahr gemäht werden.</p> <p>Die Brombeergestrüppe, welche dem Neuntöter als künftige Fortpflanzungs- und Ruhestätten dienen können und den Eidechsen Versteckmöglichkeiten sowie Rückzugsmöglichkeiten zur Thermoregulation bieten, werden im jetzigen Zustand erhalten. Ein gelegentlicher Rückschnitt der Brombeergestrüppe im Winter kann bei Bedarf vorgenommen werden, um einer weiteren Verbuschung der Flächen entgegenzuwirken. Die Brombeergestrüppe sollten allerdings im aktuell vorhandenen Umfang erhalten werden.</p> <p>Durch die Maßnahme wird sichergestellt, dass für den Neuntöter, bei dem ein Teil der innerhalb des Revierzentrums vorhandenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten beseitigt wird, weiterhin geeignete Nistmöglichkeiten innerhalb seines Reviers zur Verfügung stehen. Darüber hinaus kann somit die Lebensraumeignung für Zaun- und Mauereidechsen langfristig aufrechterhalten werden.</p>
7	Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich <p>Nicht erforderlich.</p>
8	Angaben zur Maßnahmensicherung <p>Die Sicherung der fachgerechten Umsetzung der Maßnahme erfolgt durch eine ökologische Baubegleitung.</p>
9	Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: <p>Maßnahmen-Nr.: 1-3, 1-6, 1-7, 1-15, 1-16, 1-17, 1-18, 2-4, 2-5.</p>

Maßnahme-Nr.: 1-3	
Bezeichnung: Bauzeiten- und Ausführungsbeschränkung bezüglich der Durchführung von Rodungsarbeiten	
1 Art der Maßnahme	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
<p>2.1 Natura 2000 (vgl. Spang, Fischer, Natzschka, GmbH 2015a) Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele prüfungsrelevanter Arten nach Anhang II FFH-RL (Bechsteinfledermaus) und nach VRL (Mittelspecht, Schwarzspecht, Neuntöter).</p>	
<p>2.2 Artenschutz (vgl. Spang, Fischer, Natzschka, GmbH 2015b) Vermeidung des Tötens und Verletzens von Brutvögeln beziehungsweise des Beschädigens und Zerstörens ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Vermeidung des Tötens und Verletzens von Fledermäusen in Sommerquartieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Vermeidung von erheblichen Störungen von Fledermäusen in Wochenstubenquartieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Vermeidung des Tötens und Verletzens von Individuen der Zauneidechse und der Mauereidechse (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).</p>	
<p>2.3 Eingriffsregelung Schutzgüter Tiere und Biodiversität: Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von im Untersuchungsgebiet brütenden Vogelarten durch ein mögliches Töten oder Verletzen von Individuen sowie die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen. Vermeidung von Störungen des Brutgeschäftes und der Jungenaufzucht der im Untersuchungsgebiet brütenden Vogelarten. Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch ein mögliches Töten oder Verletzen von Individuen sowie durch erhebliche Störungen während der Wochenstubenzeit. Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Zauneidechsen und Mauereidechsen durch ein mögliches Töten oder Verletzen von Individuen. Vermeidung der Beseitigung von Habitaten prüfungsrelevanter Arten in Gehölzbeständen während der Vegetationsperiode gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG.</p>	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	
<p>Die erforderlichen Rodungsarbeiten werden im Winterhalbjahr (zwischen dem 1. Oktober und Ende Februar) und damit außerhalb der Lege-, Brut- und Aufzuchtzeit nachgewiesener Vogelarten durchgeführt.</p> <p>Um ausschließen zu können, dass innerhalb des künftigen Baufelds erneut Vogelarten aus den ökologischen Gilden der Freibrüter und der Bodenbrüter brüten (beispielsweise der Neuntöter, der als Nisthabitate Dornensträucher oder Brombeergestrüppe nutzt, oder das Rotkehlchen, das sein Nest im Schutz von Sträuchern am Boden anlegt), sind im Zuge der Rodungsarbeiten auch Sträucher und Gehölzjungwuchs zu entfernen.</p> <p>Bezüglich der von Zaun- und Mauereidechsen besiedelten Habitats sind folgende Einschränkungen zu beachten:</p> <p>In Sport- und Spielfläche 2 (bisher KIT-Sportplatz, Kompostplatz), Sondergebiet Sport 2 (bisher Tennisplätze) und Sondergebiet Sport 3 (Birkenparkplatz) werden bereits im Winterhalbjahr vor der Umsiedlung der Zaun- und Mauereidechsen gezielt einzelne Gehölze (insbesondere Strauchgruppen, Gebüsche sowie Brombeergestrüppe sowie gegebenenfalls einzelne Bäume) entfernt oder zurückgeschnitten (zum Beispiel tief beastete Bäume), um das Fangen zu erleichtern (siehe Maßnahmen-Nr. 1-17 und 1-18). Diese Arbeiten werden motormanuell ausgeführt. Es kommen keine schweren Geräte zum Einsatz.</p>	

Maßnahme-Nr.: 1-3	
Bezeichnung: Bauzeiten- und Ausführungsbeschränkung bezüglich der Durchführung von Rodungsarbeiten	
<p>Der Abtransport des Holzes und des Schnittguts erfolgt über die vorhandenen befestigten Wege, um im Boden überwinternde Zaun- und Mauereidechsen nicht zu beeinträchtigen. Die Maßnahmen zur Vorbereitung der Fangflächen werden im Zuge der Ausführungsplanung konkretisiert und im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung umgesetzt.</p> <p>Das Roden von Wurzelstöcken erfolgt erst nach Abschluss der Umsiedlung (siehe Maßnahme-Nr. 1-6).</p> <p>Die Rodung der übrigen Gehölze in den von Zaun- und Mauereidechsen besiedelten Habitaten erfolgt erst im Winterhalbjahr nach Abschluss der Umsiedlung (zwischen dem 1. Oktober und Ende Februar).</p>	
4	<p>Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme</p> <p>In den von Zaun- und Mauereidechsen besiedelten Habitaten erfolgt die Entfernung oder der Rückschnitt einzelner Gehölze bereits im Winterhalbjahr vor der Umsiedlung (zwischen dem 1. Oktober und Ende Februar). Die übrigen Rodungsarbeiten werden im Winterhalbjahr nach Abschluss der Umsiedlung durchgeführt.</p> <p>Bezüglich der übrigen Gehölzbestände, in denen keine Besiedlung durch Zaun- und Mauereidechsen festgestellt wurde, erfolgen die Rodungsarbeiten im Winterhalbjahr vor Baubeginn (zwischen dem 1. Oktober und Ende Februar).</p>
5	<p>Lage der Maßnahme</p> <p>Umsetzung der Maßnahme auf allen von der Rodung von Gehölzbeständen betroffenen Flächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.</p>
6	<p>Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen</p> <p>Nicht erforderlich.</p>
7	<p>Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich</p> <p>Die im Winterhalbjahr vor der Umsiedlung von Zaun- und Mauereidechsen durchzuführenden Fällungsarbeiten in den von Zauneidechsen und Mauereidechsen besiedelten Habitaten, die zur Vorbereitung der Fangflächen dienen, müssen im Zuge der Ausführungsplanung konkretisiert und im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung umgesetzt werden, um ein Töten oder Verletzen von im Boden überwinternden Tieren ausschließen zu können.</p>
8	<p>Angaben zur Maßnahmensicherung</p> <p>Nicht erforderlich.</p>
9	<p>Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:</p> <p>Maßnahmen-Nr.: 1-4, 1-6, 1-10, 1-11, 1-12, 1-13, 1-14, 1-15, 1-16, 1-17, 1-18.</p>

Maßnahme-Nr.: 1-4	
Bezeichnung: Bauzeiten- und Ausführungsbeschränkung bezüglich der Rodung von Habitatbäumen sowie dem Rückbau von Gebäudebestandteilen des Stadions	
Plan	5.1-2
1 Art der Maßnahme	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000 (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015a) Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele prüfungsrelevanter Arten nach Anhang II FFH-RL (Bechsteinfledermaus).	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b) Vermeidung des Tötens und Verletzens baumbewohnender Fledermausarten in Winterquartieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Vermeidung von erheblichen Störungen baumbewohnender Fledermausarten während der Winterruhe (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung Schutzgüter Tiere und Biodiversität: Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen baumbewohnender Fledermausarten durch ein mögliches Töten oder Verletzen von Individuen sowie durch erhebliche Störungen während der Winterruhe. Vermeidung von Störungen gebäudebewohnender Fledermausarten während nahezu der gesamten Aktivitätsphase, insbesondere während der Wochenstubezeit.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	
Rodungsarbeiten Die Fällung von Bäumen mit geeigneten Quartiermöglichkeiten für baumbewohnende Fledermausarten wird vorsorglich im Zeitraum vom 1. bis zum 31. Oktober durchgeführt. In diesem Zeitraum befinden sich die Fledermäuse in der Regel noch nicht im Winterschlaf und sind in der Lage, ihre Quartiere bei Störungen, z. B. durch Erschütterungen bei Baumfällungen, rechtzeitig zu verlassen und einen Quartierwechsel durchzuführen. Stamm- oder Astabschnitte, die geeignete Quartiermöglichkeiten aufweisen, werden bei der Fällung von Habitatbäumen gesichert und an geeigneten Stellen in der näheren Umgebung ausgebracht. Dadurch kann deren Funktion als potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte möglichst lange aufrechterhalten werden. Die Maßnahme betrifft Baum-Nr. 8 (Hänge-Birke) in Sondergebiet Sport 3 (Birkenparkplatz), Baum-Nr. 35 (Hainbuche) in Sondergebiet Sport 4 (westliche Zuwegung zum geplanten Busstellplatz) sowie die Bäume-Nr. 123 (Linde) und 131 (Linde) in Sondergebiet Sport 1 (geplante Umfahrung südöstlich des Stadions).	
Rückbau von Gebäudebestandteilen des Stadions Der Rückbau der Haupt- und der Gegentribüne des Stadions erfolgt im Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und Ende Februar. Da im Gebäudebereich des Stadions keine Strukturen festgestellt wurden, die sich als Überwinterungsquartiere für Fledermäuse eignen, können zu dieser Zeit erhebliche Störungen überwinternder Tiere sowie ein vorhabensbedingtes Töten oder Verletzen von Individuen a priori ausgeschlossen werden. Aufgrund der zeitlichen Beschränkung auf den Zeitraum Herbst / Winter sind außerdem Störungen während nahezu der gesamten Aktivitätsphase, insbesondere während der Wochenstubezeit, auszuschließen.	
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme Die Rodungsarbeiten erfolgen im Zeitraum vom 1. bis zum 31. Oktober.	

Maßnahme-Nr.: 1-4	
Bezeichnung:	Bauzeiten- und Ausführungsbeschränkung bezüglich der Rodung von Habitatbäumen sowie dem Rückbau von Gebäudebestandteilen des Stadions
Plan	5.1-2
<p>Die im Zuge der Rodung von Habitatbäumen beseitigten Stamm- und Astabschnitte mit geeigneten Quartiermöglichkeiten werden unmittelbar nach der Fällung der jeweiligen Bäume in der näheren Umgebung ausgebracht.</p> <p>Der Rückbau der Haupt- und der Gegentribüne des Stadions erfolgt im Zeitraum vom 1. Oktober bis Ende Februar.</p>	
5	Lage der Maßnahme Die von Rodungsmaßnahmen betroffenen Habitatbäume innerhalb der Vorhabensflächen sowie die Haupt- und die Gegentribüne des Stadions sind in Plan 5.1-2 dargestellt.
6	Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen Nicht erforderlich.
7	Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich Die Fällung von Bäumen mit geeigneten Quartiermöglichkeiten für baumbewohnende Fledermausarten erfolgt im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung. Hierbei werden auch die Ausbringungsorte für die geborgenen Strukturen festgelegt.
8	Angaben zur Maßnahmensicherung Nicht erforderlich.
9	Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: Maßnahmen-Nr.: 1-3, 1-5.

Maßnahme-Nr.: 1-5	
Bezeichnung: Kontrolle und Verschluss von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse vor der Fällung von Habitatbäumen sowie dem Rückbau von kleineren Gebäuden	
Plan	5.1-2
1 Art der Maßnahme	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000 (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015a) Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele prüfungsrelevanter Arten nach Anhang II FFH-RL (Bechsteinfledermaus).	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b) Vermeidung des Tötens und Verletzens von Individuen baumbewohnender Fledermausarten in Übergangsquartieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung Schutzgüter Tiere und Biodiversität: Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen baumbewohnender Fledermausarten durch ein mögliches Töten oder Verletzen von Individuen in Übergangsquartieren. Vermeidung der Störung baumbewohnender Fledermausarten in Übergangsquartieren. Vermeidung von Störungen gebäudebewohnender Fledermausarten während der Aktivitätsphase, insbesondere während der Wochenstubenzeit.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	
Fällung von Habitatbäumen Bäume, die geeignete Quartiermöglichkeiten für baumbewohnende Fledermausarten aufweisen, werden vorsorglich im Zeitraum vom 1. bis zum 31. Oktober gefällt. In diesem Zeitraum befinden sich die Fledermäuse in der Regel noch nicht im Winterschlaf und sind in der Lage, einen Quartierwechsel durchzuführen (siehe Maßnahme-Nr. 1-4). Unmittelbar (ca. 1 bis 2 Wochen) vor der Fällung wird kontrolliert, ob die erfassten Quartiermöglichkeiten von Fledermäusen als Übergangs- oder Überwinterungsquartiere genutzt werden. Die visuelle Überprüfung der Quartiere erfolgt unter Einsatz geeigneter Hilfsmittel (ausziehbare Leiter, Endoskop, Baumhöhlenkamera mit Beleuchtung). Sofern eine Kontrolle mittels Leiter nicht möglich ist, kommt, je nach Erreichbarkeit der Quartiermöglichkeit, entweder ein Hubsteiger zum Einsatz oder die Höhle wird durch einen Baumkletterer überprüft. Sofern hierbei Tiere festgestellt werden, werden die Bäume erst dann gefällt, wenn die Fledermäuse das Quartier verlassen haben. Unbesiedelte Quartiere werden unmittelbar nach der Kontrolle mit einer stabilen Kunststoffolie verschlossen, um eine Besiedlung bis zur Fällung ausschließen zu können. Die Folie hängt mindestens 40 cm ab der Unterkante des Einschlupfs herab und wird oberhalb und seitlich der Höhlenöffnung mit Nägeln befestigt. Auf diese Weise können gegebenenfalls in der Höhle befindliche und bei der Kontrolle nicht festgestellte Tiere die Höhle verlassen, aber nicht wieder hineingelangen. Im Vorfeld werden geeignete Ersatzquartiere in räumlicher Nähe ausgebracht (siehe Maßnahme-Nr. 2-2). Die Maßnahme betrifft Baum-Nr. 8 (Hänge-Birke) in Sondergebiet Sport 3 (Birkenparkplatz), Baum-Nr. 35 (Hainbuche) in Sondergebiet Sport 4 (westliche Zuwegung zum geplanten Busstellplatz) sowie die Bäume-Nr. 123 (Linde) und 131 (Linde) in Sondergebiet Sport 1 (geplante Umfahrung südöstlich des Stadions).	
Rückbau von kleineren Gebäuden im Umfeld des Stadions Bei den kleineren Gebäuden im Umfeld des Stadions, die im Zuge des Vorhabens beseitigt werden (zum Beispiel Sanitäranlagen, Verkaufsstände, Kassenhäuschen), wurden im	

Maßnahme-Nr.: 1-5	
Bezeichnung: Kontrolle und Verschluss von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse vor der Fällung von Habitatbäumen sowie dem Rückbau von kleineren Gebäuden	
Plan	5.1-2
<p>Gegensatz zum Stadion keine Hinweise auf eine Besiedlung durch Fledermäuse festgestellt. Potenzielle Winterquartiere sind hier ebenfalls nicht vorhanden. Ein Rückbau kann im Winter somit ohne die Umsetzung zusätzlicher Maßnahmen erfolgen.</p> <p>Nach vorheriger Kontrolle und Verschluss der Quartiermöglichkeiten, können die Gebäude auch während der Aktivitätsphase der Fledermäuse zurückgebaut werden, sofern bei deren Überprüfung keine Besiedlung festgestellt wird. Ist dies jedoch der Fall, können die betreffenden Gebäude erst zurückgebaut werden, sobald die Tiere das Quartier gewechselt haben.</p> <p>Unbesiedelte Quartiere werden unmittelbar nach der Kontrolle verschlossen, um eine erneute Besiedlung bis zur Beseitigung des Gebäudes ausschließen zu können.</p> <p>Alternativ können die Gebäude unmittelbar nach der Kontrolle unter Aufsicht einer ökologischen Baubegleitung zurückgebaut werden, sofern keine Besiedlung festgestellt wurde.</p>	
4	Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme Unmittelbar vor der Fällung der Habitatbäume, die im Zeitraum vom 1. bis zum 31. Oktober durchgeführt werden muss, beziehungsweise dem geplanten Rückbau von kleineren Gebäuden.
5	Lage der Maßnahme Die von Rodungsmaßnahmen betroffenen Habitatbäume innerhalb der Vorhabensflächen sowie die für gebäudebewohnende Fledermausarten geeigneten kleineren Gebäude sind in Plan 5.1-2 dargestellt.
6	Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen Nicht erforderlich
7	Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich Im Frühjahr des Jahres vor dem Baubeginn wird überprüft, ob die 2014 in Gehölzbeständen erfassten Quartiermöglichkeiten noch vorhanden sind und ob sich neue geeignete Strukturen gebildet haben. Neu hinzugekommene Strukturen sowie 2014 erfasste und im Rahmen der Baumhöhlenkontrolle als nicht geeignet eingestufte Strukturen werden zur Wochenstubenzeit (erneut) hinsichtlich ihrer Eignung sowie einer aktuellen Besiedlung überprüft. Gegenstand dieser Untersuchungen sind lediglich die innerhalb von Vorhabensflächen gelegenen Wald- und Gehölzbestände. Die 2014 festgestellten Quartiermöglichkeiten in Gebäuden, die im Zuge des Vorhabens zurückgebaut werden, werden im Jahr vor dem Baubeginn ebenfalls erneut hinsichtlich einer Besiedlung überprüft. Die erneute Überprüfung dient der Ermittlung der unmittelbar vor der Fällung zu kontrollierenden Habitatbäume sowie des tatsächlichen Bedarfs an Fledermauskästen, die als Ersatzhabitate ausgebracht werden (siehe Maßnahme-Nr. 2-2).
8	Angaben zur Maßnahmensicherung Umsetzung der Maßnahme durch fachkundige Personen. Dokumentation der Ergebnisse der Baumhöhlenkontrolle.
9	Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: Maßnahmen-Nr.: 1-3, 1-4, 2-2.

Maßnahme-Nr.: 1-6	
Bezeichnung: Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entferns von Wurzelstöcken und des Abschiebens von Oberboden	
Plan 5.1-2	
1 Art der Maßnahme	
<input type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000	
-	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b)	
Vermeidung des Tötens und Verletzens von Individuen der Zauneidechse und der Mauereidechse sowie deren Entwicklungsformen (Eier) (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung	
Schutzgüter Tiere und Biodiversität:	
Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Zauneidechsen und Mauereidechsen durch ein mögliches Töten oder Verletzen von Individuen.	
Vermeidung von Störungen der Zauneidechse und der Mauereidechse.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	
Die Wurzelstöcke der im Winterhalbjahr vor der Umsiedlung gefällten Bäume in den Teilbereichen der Vorhabensflächen, welche von Zaun- und Mauereidechsen besiedelt sind, werden erst nach Abschluss der Umsiedlung entfernt, um eine Verletzung oder Tötung von Tieren sowie deren Entwicklungsformen zu vermeiden. Gleiches gilt für die Beräumung von Baufeldern, beispielsweise das Abschieben von Oberboden.	
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	
Nach erfolgter Umsiedlung der in Vorhabensflächen vorhandenen Zaun- und Mauereidechsen (frühestens voraussichtlich Ende Juni im Jahr der Umsiedlung [siehe Maßnahmen-Nr. 1-17 und 1-18], spätestens unmittelbar vor Beginn der Baufeldfreimachung).	
5 Lage der Maßnahme	
Umsetzung der Maßnahme auf allen von der Rodung von Gehölzbeständen betroffenen und von Zaun- und Mauereidechsen besiedelten Flächen innerhalb des Geltungsbezirks des Bebauungsplans (siehe Plan 5.1-1).	
6 Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen	
Nicht erforderlich.	
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	
Sofern die Beräumung des Baufelds erst mehrere Wochen bis Monate nach Abschluss der Umsiedlung erfolgt, werden die Bereiche, in denen Zaun- und Mauereidechsen abgefangen wurden, unmittelbar vor dem Roden der Wurzelstöcke sowie dem Abschieben von Oberboden erneut auf gegebenenfalls verbliebene oder wieder eingewanderte Exemplare der Arten kontrolliert. Werden hierbei noch einzelne Individuen festgestellt, werden diese gefangen und ebenfalls in die zuvor hergerichteten Ersatzhabitate verbracht (siehe Maßnahmen-Nr. 2-4 und 2-5).	
8 Angaben zur Maßnahmenversicherung	
Nicht erforderlich.	
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	
Maßnahmen-Nr. 1-3, 1-15, 1-16, 1-17, 1-18, 2-4, 2-5.	

Maßnahme-Nr.: 1-7	
Bezeichnung: Bauzeitenbeschränkung bezüglich der Beräumung des Bau- felds in Sport- und Spielfläche 2	
Plan 5.1-2	
1 Art der Maßnahme	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000 (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015a) Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele prüfungsrelevanter Arten nach VRL (Neuntöter).	
2.2 Artenschutz -	
2.3 Eingriffsregelung Schutzgüter Tiere und Biodiversität: Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Neuntötters während des Brutgeschäftes und der Jungenaufzucht durch mögliche Störungen.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang Wie bei Maßnahme-Nr. 1-3 beschrieben, werden die erforderlichen Rodungsarbeiten (einschließlich der Beseitigung von Sträuchern und von Gehölzjungwuchs) im Winterhalbjahr (zwischen dem 1. Oktober und Ende Februar) und damit außerhalb der Lege-, Brut- und Aufzuchtzeit des Neuntötters durchgeführt. Auch die Beräumung des Baufelds, insbesondere die Beseitigung von Kompostablagerungen und sonstigen Ablagerungen im Bereich des derzeitigen Kompostplatzes sowie das Abschieben von Oberboden, erfolgt außerhalb der Fortpflanzungszeit des Neuntötters, um eine Störung des Brutgeschäftes zu vermeiden. In Baden-Württemberg trifft der Neuntöter frühestens Ende April / Anfang Mai am Brutplatz ein. Die meisten Jungvögel schlüpfen gegen Mitte bis Ende Juni (HÖLZINGER 1997). Die Maßnahmen zur Beräumung des Baufelds können somit bis spätestens Mitte April, dann erst wieder ab frühestens Mitte Juli durchgeführt werden.	
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme Beräumung des Baufelds bis spätestens Mitte April, dann erst wieder ab frühestens Mitte Juli.	
5 Lage der Maßnahme Umsetzung der Maßnahme innerhalb Sport- und Spielfläche 2 (siehe Plan 5.1-1).	
6 Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen Das erneute Aufkommen der Brombeere sollte nach der Beräumung des Baufelds vermieden werden, um eine Brut des Neuntötters ausschließen zu können.	
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich Nicht erforderlich.	
8 Angaben zur Maßnahmenversicherung Nicht erforderlich.	
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: Maßnahme-Nr.: 1-2.	

Maßnahme-Nr.: 1-8	
Bezeichnung: Abzäunung von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremits während der Bauphase	
Plan: 5.1-2	
1 Art der Maßnahme	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000 (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015a) Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele prüfungsrelevanter Arten nach Anhang II FFH-RL (Heldbock, Eremit).	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b) Vermeidung des Tötens und Verletzens von Imagines des Heldbocks und des Eremits sowie ihrer Entwicklungsformen (Eier, Larven, Puppen) (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Vermeidung von erheblichen Störungen des Heldbocks und des Eremits (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Vermeidung der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Heldbocks und des Eremits (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung Schutzgüter Tiere und Biodiversität: Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Heldbocks und des Eremits durch ein mögliches Töten oder Verletzen von Imagines und / oder Entwicklungsformen, durch Störungen von Individuen sowie durch die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang Alle vom Heldbock besiedelten Brutbäume sowie alle Verdachtsbäume, die sich innerhalb von Vorhabensflächen beziehungsweise außerhalb der Tabuflächen (siehe Plan 5.1-1) befinden, werden während der gesamten Bauphase durch die Errichtung von Bauzäunen vor baubedingten Beeinträchtigungen geschützt. Die Zäune werden in einer Entfernung von 5 m zum Stamm aufgestellt. Dadurch kann sichergestellt werden, dass Beeinträchtigung des Wurzelbereichs von Habitatbäumen des Heldbocks, beispielsweise infolge von Bodenverdichtungen durch Befahrung mit schwerem Gerät oder durch Ablagerung von Baumaterial, sowie direkte Beschädigungen der Stämme durch Fahrzeuge vermieden werden. Aber auch Störungen der Käfer, beispielsweise durch die Bewegungen von Menschen und Maschinen im Nahbereich der Bäume, können auf diese Weise ausgeschlossen werden. Zusätzlich sind neben der Abzäunung der Brut- und Verdachtsbäume die einschlägigen Normen, Richtlinien und technischen Regelwerke zu beachten (Baumschutzmaßnahmen gemäß DIN 18920, RAS-LP4 und ZTV-Baumpflege). Die Maßnahme betrifft Baum-Nr. 15 (Eiche) unmittelbar nordöstlich des Sondergebiets Sport 1 (Baumreihe zwischen Rad- und Fußgängerweg im Bereich des Stadionvorplatzes), Baum-Nr. 16 (Eiche) in Sondergebiet Sport 3 (Birkenparkplatz) sowie Baum-Nr. 54a (Eiche) in Sondergebiet Sport 1 (geplante Umfahrung südöstlich des Stadions). Die drei im Zuge der Bestandserfassung 2014 festgestellten Brut- und Verdachtsbäume des Eremits befinden sich außerhalb von Vorhabensflächen. Sollten im Jahr vor dem Baubeginn jedoch Brut- und Verdachtsbäume des Eremits innerhalb von Vorhabenensflächen festgestellt werden, ist die Maßnahme auf diese Bäume auszuweiten (siehe auch Punkt 7).	
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme Während der gesamten Bauphase.	

Maßnahme-Nr.: 1-8	
Bezeichnung: Abzäunung von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremits während der Bauphase	
Plan:	5.1-2
5 Lage der Maßnahme	Umsetzung der Maßnahme bei sämtlichen Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks (und des Eremits), die sich innerhalb von Vorhabensflächen befinden (siehe Plan 5.1-1).
6 Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen	Instandhaltung der Bauzäune.
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	<p>Im Jahr vor dem Baubeginn wird im Anschluss an die Flugzeit des Heldbocks (ca. ab Mitte Juli) überprüft, ob neben den bereits 2014 erfassten Brut- und Verdachtsbäumen inzwischen weitere Eichen Hinweise auf eine Besiedlung durch die Art aufweisen. Erneut zu überprüfen sind lediglich die innerhalb von Vorhabensflächen gelegenen Potenzialbäume (siehe Plan 5.1-1).</p> <p>Hierbei werden auch potenzielle Habitatbäume des Eremits kontrolliert, sofern sich diese innerhalb der Vorhabensflächen befinden. Im Rahmen der Bestandserfassung 2014 konnte im Geltungsbereich des Bebauungsplans zwar lediglich ein Brutbaum der Art nachgewiesen werden (dieser befindet sich in einer Tabufläche), jedoch liegen Hinweise vor, dass der Eremit auch weniger voluminöse Mulmkörper, beispielsweise größere Fraßgänge des Heldbocks, in denen sich bereits Mulmtaschen ausgebildet haben, als Brutsubstrat nutzt (mündliche Mitteilung von Dipl.-Biol. Claus Wurst vom 12.12.2014).</p> <p>Sollten zusätzliche Brut- und Verdachtsbäume des Heldbocks oder des Eremits festgestellt werden, ist die Maßnahme auf diese Bäume auszuweiten.</p>
8 Angaben zur Maßnahmensicherung	Die Sicherung der fachgerechten Umsetzung der Maßnahme erfolgt durch eine ökologische Baubegleitung.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	Maßnahmen-Nr.: 1-1, 1-9, 1-10, 1-11, 1-12.

Maßnahme-Nr.: 1-9	
Bezeichnung: Vermeidung der direkten Anstrahlung von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremiten während der Bauphase	
Plan: 5.1-2	
1 Art der Maßnahme	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000 (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015a) Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele prüfungsrelevanter Arten nach Anhang II FFH-RL (Heldbock, Eremit, Hirschkäfer).	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b) Vermeidung des Tötens und Verletzens von Imagines des Heldbocks und des Eremiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Vermeidung von erheblichen Störungen des Heldbocks und des Eremiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Vermeidung der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Heldbocks und des Eremiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung Schutzgüter Tiere und Biodiversität: Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Heldbocks, des Eremiten und des Hirschkäfers durch ein mögliches Töten oder Verletzen von Imagines, durch Störungen von Individuen sowie durch die Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang Während der Flugzeit des Heldbocks (Ende Mai bis Mitte Juli) wird bezüglich aller vom Heldbock besiedelten Brutbäume sowie aller Verdachtsbäume eine direkte Anstrahlung im Zuge von Bauarbeiten vermieden, so dass eine Anlockung in den Baustellenbereich sowie damit einhergehende Tötungen oder Verletzungen beziehungsweise Störungen auszuschließen sind. Die Bäume Nrn. 39, 39a und 39b werden sofern bauzeitlich erforderlich temporär bis zu deren Fällung geschützt. Von der Maßnahme profitiert auch der Eremit, der in Baum-Nr. 53 (siehe Plan 5.1-2) nachgewiesen wurde.	
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme Während der Flugzeit des Heldbocks (Ende Mai bis Mitte Juli).	
5 Lage der Maßnahme Umsetzung der Maßnahme bei sämtlichen Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks im Geltungsbereich des Bebauungsplans.	
6 Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen Nicht erforderlich.	
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich Im Jahr vor dem Baubeginn wird im Anschluss an die Flugzeit des Heldbocks (ca. ab Mitte Juli) überprüft, ob neben den bereits 2014 erfassten Brut- und Verdachtsbäumen inzwischen weitere Eichen Hinweise auf eine Besiedlung durch die Art aufweisen. Erneut zu überprüfen sind lediglich die innerhalb von Vorhabensflächen gelegenen Potenzialbäume (siehe Plan 5.1-1). Hierbei werden auch potenzielle Habitatbäume des Eremiten kontrolliert, sofern sich diese innerhalb der Vorhabensflächen befinden. Im Rahmen der Bestandserfassung 2014 konnte im Geltungsbereich des Bebauungsplans zwar lediglich ein Brutbaum der Art nachgewiesen werden (dieser befindet sich in einer Tabufläche), jedoch liegen Hinweise vor, dass der Eremit auch weniger voluminöse Mulmkörper, beispielsweise größere	

Maßnahme-Nr.: 1-9 Bezeichnung: Vermeidung der direkten Anstrahlung von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremits während der Bauphase Plan: 5.1-2
Fraßgänge des Heldbocks, in denen sich bereits Mulmtaschen ausgebildet haben, als Brutsubstrat nutzt (mündliche Mitteilung von Dipl.-Biol. Claus Wurst vom 12.12.2014). Sollten zusätzliche Brut- und Verdachtsbäume des Heldbocks oder des Eremits festgestellt werden, ist die Maßnahme auf diese Bäume auszuweiten.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung Nicht erforderlich.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: Maßnahmen-Nr.: 1-1, 1-8, 1-10, 1-11, 1-12.

Maßnahme-Nr.: 1-10	
Bezeichnung: Einsatz einer Innenbeleuchtung des Stadions	
Plan: 5.1-2	
1 Art der Maßnahme	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000 (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015a) Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele prüfungsrelevanter Arten nach Anhang II FFH-RL (Heldbock, Eremit, Hirschkäfer).	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b) Vermeidung des Tötens und Verletzens von Imagines des Heldbocks und des Eremits (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Vermeidung von erheblichen Störungen des Heldbocks und des Eremits (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Vermeidung der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Heldbocks und des Eremits (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung Schutzgüter Tiere und Biodiversität: Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Heldbocks, des Eremits und des Hirschkäfers durch ein mögliches Töten oder Verletzen von Imagines, durch Störungen von Individuen sowie durch die Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Vermeidung einer Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten von Fledermäusen. Verminderung der Störung von lichtmeidenden Fledermausarten (insbesondere waldbewohnende Arten). Verminderung der Störung von Vögeln durch Lichtemissionen. Verringerung der Anlockwirkung auf Insekten.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang Die ca. 70 m hohen Flutlichtmasten des Stadions werden zurückgebaut und durch eine unter der Tribünenüberdachung angebrachte (innenliegende) Beleuchtung ersetzt. Im Vergleich zum Ist-Zustand wird dadurch insbesondere der hohe Streulichtanteil im Umfeld des Stadions deutlich verringert.	
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme Der Zeitpunkt des geplanten Neubaus des Stadions steht noch nicht fest. Grundsätzlich ist jedoch von einer maximal 2 - 2,5 jährigen Bauphase auszugehen.	
5 Lage der Maßnahme Das Stadion befindet sich in Sondergebiet Sport 1 (siehe Plan 5.1-2). Die Lage der vier Flutlichtmasten, die zurückgebaut werden sollen, ist ebenfalls in Plan 5.1-2 dargestellt.	
6 Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen Nicht erforderlich.	
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich Nicht erforderlich.	
8 Angaben zur Maßnahmensicherung Nicht erforderlich.	
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: Maßnahmen-Nr.: 1-1, 1-3, 1-8, 1-9, 1-11, 1-12, 1-14.	

Maßnahme-Nr.: 1-11	
Bezeichnung: Verwendung von Beleuchtungseinrichtungen mit verringerter Anlockwirkung auf Insekten für die geplanten Flutlichtanlagen	
Plan: 5.1-2	
1 Art der Maßnahme	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000 (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015a) Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele prüfungsrelevanter Arten nach Anhang II FFH-RL (Heldbock, Eremit, Hirschkäfer).	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b) Vermeidung des Tötens und Verletzens von Imagines des Heldbocks und des Eremits (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Vermeidung von erheblichen Störungen des Heldbocks und des Eremits (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Vermeidung der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Heldbocks und des Eremits (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung Schutzgüter Tiere und Biodiversität: Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Heldbocks, des Eremits und des Hirschkäfers durch ein mögliches Töten oder Verletzen von Imagines, durch Störungen von Individuen sowie durch die Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Vermeidung einer Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten von Fledermäusen. Verminderung der Störung von lichtmeidenden Fledermausarten (insbesondere waldbewohnende Arten). Verminderung der Störung von Vögeln durch Lichtemissionen. Verringerung der Anlockwirkung auf Insekten.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang Die vorhandenen, teils veralteten Flutlichtanlagen werden aufgrund der Änderungen in der Flächennutzung zurückgebaut (Flutlichtanlage im Bereich des bisherigen Trainingsplatzes 2) oder durch neuere Anlagen (Flutlichtanlagen im Bereich der bisherigen Trainingsplätze 3, 5 und 6) ersetzt. Auch die übrigen Trainingsplätze sollen künftig mit Flutlichtanlagen ausgestattet werden. Bei den geplanten Flutlichtanlagen im Bereich des künftigen Amateurstadions (Sondergebiet Sport 5) sowie im Bereich der künftigen Trainingsplätze (Sport- und Spielflächen 1, 2 und 3) kommen Planflächenstrahler zum Einsatz, welche bei horizontaler Ausrichtung maximal 3 % Streulicht in den oberen Halbraum emittieren. Die Strahler werden außerdem nicht oder nur in dem Maße geneigt, wie es zur vollständigen Ausleuchtung des Spielfelds erforderlich ist (maximal 5° über der Horizontalen). Dadurch wird gewährleistet, dass lediglich das Spielfeld, nicht aber die umgebenden Gehölzbestände beleuchtet werden. Sofern die Strahler geneigt werden, werden zusätzlich Blenden installiert, um den Streulichtanteil weiter zu reduzieren. Die lichttechnischen Abdeckungen sollten einen hohen Transmissionsgrad aufweisen und mindestens 70 % des von den Hochdruckentladungslampen emittierten UV-Lichts absorbieren. Insgesamt wird dadurch die Anlockwirkung auf nachaktive Insekten sowie deren Fressfeinde reduziert. Zusätzlich sollte das Leuchtengehäuse vollständig geschlossen sein, um nicht zur Insektenfalle zu werden. Sollten zum Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme praxistaugliche Flutlichtsysteme mit geringerer Anlockwirkung auf Insekten (zum Beispiel LED - Flutlichtsysteme für Sportanlagen) verfügbar sein, so sind diese zu verwenden. Die Betriebszeiten der geplanten Flutlichtanlagen sind zeitlich begrenzt: Ihr Einsatz ist	

Maßnahme-Nr.: 1-11	
Bezeichnung:	Verwendung von Beleuchtungseinrichtungen mit verringerter Anlockwirkung auf Insekten für die geplanten Flutlichtanlagen
Plan:	5.1-2
lediglich von Mitte September bis Ende Mai erforderlich. Im Zeitraum von Anfang Juni bis Anfang September ist aufgrund der Tageslängen davon auszugehen, dass keine Kunstlichtbeleuchtung der Trainingsplätze benötigt wird. Die Flutlichtanlagen werden spätestens um 22.00 Uhr ausgeschaltet.	
4	Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme Der genaue Zeitpunkt der Errichtung von neuen Flutlichtanlagen steht noch nicht fest. Grundsätzlich ist jedoch von einer maximal 2 - 2,5 jährigen Bauphase auszugehen.
5	Lage der Maßnahme Umsetzung der Maßnahme innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.
6	Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen Nicht erforderlich.
7	Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich Nicht erforderlich.
8	Angaben zur Maßnahmensicherung Nicht erforderlich.
9	Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: Maßnahme-Nr. 1-1, 1-3, 1-8, 1-9, 1-10, 1-12, 1-14.

Maßnahme-Nr.: 1-12	
Bezeichnung: Verwendung von Beleuchtungseinrichtungen mit verringerter Anlockwirkung auf Insekten für die Straßen- und Gebäudebeleuchtung	
1 Art der Maßnahme	
• <input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	• <input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
• <input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	• <input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
• <input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	• <input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000 (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015a) Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele prüfungsrelevanter Arten nach Anhang II FFH-RL (Heldbock, Eremit, Hirschkäfer).	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b) Vermeidung des Tötens und Verletzens von Imagines des Heldbocks und des Eremit (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Vermeidung von erheblichen Störungen des Heldbocks und des Eremit (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Vermeidung der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Heldbocks und des Eremit (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung Schutzgüter Tiere und Biodiversität: Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Heldbocks, des Eremit und des Hirschkäfers durch ein mögliches Töten oder Verletzen von Imagines, durch Störungen von Individuen sowie durch die Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Vermeidung einer Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten von Fledermäusen. Verminderung der Störung von lichtmeidenden Fledermausarten (insbesondere waldbewohnende Arten). Verminderung der Störung von Vögeln durch Lichtemissionen. Verringerung der Anlockwirkung auf Insekten.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang Sofern im Zuge der Umsetzung des Vorhabens Änderungen in der vorhandenen Straßen- und Gebäudebeleuchtung vorgesehen sind, kommen ausschließlich insektenfreundliche Beleuchtungseinrichtungen in Form von LED-Leuchten zum Einsatz. Diese weisen eine stark gerichtete Lichtabstrahlung auf, so dass unerwünschtes Streulicht weitestgehend vermieden werden kann. Darüber hinaus emittieren sie kein UV-Licht, wodurch eine deutliche Verminderung der Anlockwirkung auf nachaktive Insekten sowie deren Fressfeinde erzielt werden kann. Ein weiterer Vorteil der LED's liegt in der geringen Wärmeabstrahlung. Verbrennungen von Insekten am Gehäuse der Leuchte oder an frei exponierten LED's sind somit auszuschließen. Dennoch sollten die Leuchtgehäuse vollständig geschlossen sein, so dass Insekten nicht in das Gehäuse gelangen und dort verenden. Bevorzugt verwendet werden warm-weiße oder neutral-weiße LED-Leuchten mit einer Lichttemperatur von unter 5000 Kelvin. Gemäß EISENBEIS & EICK (2011) fliegen Insekten diese Leuchtentypen signifikant weniger an als beispielsweise kalt-weiße LED-Leuchten, Leuchtstoffröhren, Metallhalogen-Dampflampen, Natriumdampf- und Quecksilberdampf-Hochdrucklampen. Die Leuchten sollten außerdem so ausgerichtet sein, dass sie gezielt nur die Straßen und Wege, nicht jedoch angrenzende Gehölzbestände ausleuchten. Dies ist insbesondere bezüglich der geplanten Beleuchtung eines Weges innerhalb des Schlossparks von Bedeutung. Hier sind ausschließlich Straßenlampen zu verwenden, die Licht lediglich nach unten emittieren, so dass keine (potenziellen) Brutbäume der für das FFH-Gebiet "Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe" gemeldeten holzbewohnenden Käferarten	

Maßnahme-Nr.: 1-12	
Bezeichnung: Verwendung von Beleuchtungseinrichtungen mit verringerter Anlockwirkung auf Insekten für die Straßen- und Gebäudebeleuchtung	
(Heldbock, Eremit, Hirschkäfer) angestrahlt werden.	
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	Nicht bekannt. Grundsätzlich ist jedoch von einer maximal 2 - 2,5 jährigen Bauphase auszugehen.
5 Lage der Maßnahme	Umsetzung der Maßnahme innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.
6 Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen	Nicht erforderlich.
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	Nicht erforderlich.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung	Nicht erforderlich.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	Maßnahmen-Nr.: 1-1, 1-3, 1-8, 1-9, 1-10, 1-11, 1-14

Maßnahme-Nr.: 1-13	
Bezeichnung: Vermeidung von Vogelschlag an Glasfassaden durch Verwendung von Vogelschutzglas und architektonischen Gestaltungsmaßnahmen	
Plan: 5.1-2	
1 Art der Maßnahme	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000 (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015a) Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele prüfungsrelevanter Arten nach VRL (Mittelspecht, Schwarzspecht).	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b) Vermeidung des Tötens und Verletzens von Brutvögeln (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung Schutzgüter Tiere und Biodiversität: Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von im Untersuchungsgebiet brütenden Vogelarten durch ein mögliches Töten oder Verletzen von Individuen.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang Sofern bei den geplanten Parkhäusern in Sondergebiet Sport 2 (Parkdeck und Trainingsfläche) und Sondergebiet Sport 3 (Parkierungsanlage Birkenparkplatz) oder den übrigen Funktionsgebäuden großflächige, unstrukturierte Glasfassaden, Bereiche mit Durchsichten oder Übereckverglasung o. ä. vorgesehen sind, wird das Risiko von Vogelschlag durch die Verwendung eines Vogelschutzglases, beispielsweise der BIRDprotect-Produktlinie der Firma Glas Trösch AG, anderen speziellen Gläsern oder durch architektonische Gestaltungsmaßnahmen reduziert. Alternativen für vogelfreundliches Bauen mit Glas sind beispielsweise: - geripptes, geriffeltes, mattiertes, sandgestrahltes oder bedrucktes Glas (Punktraster, Bedeckung mind. 25 %), - möglichst reflexionsarmem Glas (Reflexionsgrad max. 15 %) sowie - Milchglas, Kathedralglas, Glasbausteinen und Stegplatten. Zu den architektonischen Gestaltungsmaßnahmen, die das Risiko von Vogelschlag verringern, zählen unter anderem: - eine Unterteilung der Fenster mit Sprossen, - die Verwendung von Oberlichtern statt seitlichen Fenstern bei Gebäuden mit Flachdächern sowie - die Errichtung geneigter Glasflächen anstelle von senkrechten Glasflächen. Bei der Planung der Gebäude sind die Hinweise in der Broschüre "Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht" zu berücksichtigen (SCHMID et al. 2012). Dort wird der aktuelle Kenntnisstand hinsichtlich der Vermeidung von Vogelkollisionen mit Glasflächen umfassend dargestellt und Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt. Insgesamt wird durch diese Maßnahmen das Risiko von Vogelschlag deutlich reduziert und somit eine signifikante Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos vermieden.	
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme Der genaue Zeitpunkt der Errichtung der geplanten Parkhäuser sowie weiterer Funktionsgebäude steht noch nicht fest. Grundsätzlich ist jedoch von einer maximal 2 - 2,5 jährigen Bauphase auszugehen.	
5 Lage der Maßnahme Umsetzung der Maßnahme innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.	

Maßnahme-Nr.: 1-13 Bezeichnung: Vermeidung von Vogelschlag an Glasfassaden durch Verwendung von Vogelschutzglas und architektonischen Gestaltungsmaßnahmen Plan: 5.1-2
6 Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen Nicht erforderlich.
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich Nicht erforderlich.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung Nicht erforderlich.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: Maßnahme-Nr.: 1-3.

Maßnahme-Nr.: 1-14	
Bezeichnung: Verwendung von Wafer-Modulen sowie Metallbauteilen mit einer reflexionsarmen Farblackierung für die Photovoltaikanlage auf dem Stadiondach	
Plan: 5.1-2	
1 Art der Maßnahme	
<input type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000	
-	
2.2 Artenschutz	
-	
2.3 Eingriffsregelung	
Schutzgüter Tiere und Biodiversität:	
Verminderung von Störungen der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	
<p>Sofern auf dem Stadiondach (Sondergebiet Sport 1) Photovoltaikmodule angebracht werden, werden hierfür sogenannte Wafer-Module aus amorphem Silizium verwendet. Aufgrund der Farbgebung und der Oberflächenstruktur weisen sie im Vergleich zu Dünnschicht-Modulen, welche sich durch eine dunklere Grundfärbung und in der Regel glatte Glasoberflächen auszeichnen, ein deutlich geringeres Spiegelungsvermögen auf.</p> <p>Durch Verwendung reflexionsarmer Farblackierungen bei Metallbauteilen, wie Trägern oder Halterungen, können Reflexionen und damit einhergehende Blendwirkungen erheblich vermindert werden.</p> <p>Auch bezüglich anderer Bauteile ist grundsätzlich auf spiegelnde oder reflektierende Materialien zu verzichten.</p>	
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	
Der Zeitpunkt des geplanten Neubaus des Stadions steht noch nicht fest. Grundsätzlich ist jedoch von einer maximal 2 - 2,5 jährigen Bauphase auszugehen.	
5 Lage der Maßnahme	
Das Stadion befindet sich in Sondergebiet Sport 1 (siehe Plan 5.1-2).	
6 Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen	
Nicht erforderlich.	
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	
Nicht erforderlich.	
8 Angaben zur Maßnahmensicherung	
Nicht erforderlich.	
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	
Maßnahmen-Nr.: 1-3, 1-10, 1-11, 1-12.	

Maßnahme-Nr.: 1-15	
Bezeichnung: Zäunung der vom Vorhaben betroffenen Teilhabitate der Zauneidechse sowie der Ersatzhabitate	
Plan-Nr.: 5.1-2, 5.2-1 (Blattschnitte 2/6 bis 5/6)	
1 Art der Maßnahme	
<input type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000	
-	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b) Vermeidung des Tötens und Verletzens von Individuen der Zauneidechse (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung Schutzgüter Tiere und Biodiversität: Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Zauneidechsen durch ein mögliches Töten oder Verletzen von Individuen. Vermeidung von Störungen der Zauneidechse.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	
Zäunung der Vorhaben betroffenen Teilhabitate der Zauneidechse Die Zauneidechsenhabitate, welche sich innerhalb der Sondergebiete Sport 1 (Stadion), 2 (bisher Tennisplätze) und 3 (Birkenparkplatz) sowie der Sport- und Spielfläche 2 (bisher KIT-Sportplatz, Kompostplatz) befinden, und von Zauneidechsen besiedelte Habitate, die zwar keinen baulichen Veränderungen unterliegen, jedoch unmittelbar an Vorhabensflächen angrenzen, werden im Frühjahr vor dem Baubeginn mit Reptilienschutzzäunen umgeben (siehe Plan 5.1-2). Anschließend werden die innerhalb der Baufelder vorkommenden Zauneidechsen gefangen und in eigens für diese Art hergerichtete Ersatzhabitate umgesiedelt (siehe Maßnahmen-Nr. 1-17 und 2-4). Nach Abschluss der Umsiedlung können die Reptilienschutzzäune im Bereich der Fangflächen teilweise abgebaut werden. Um zu vermeiden, dass Zauneidechsen aus benachbarten, vom Vorhaben nicht betroffenen Habitaten einwandern und durch die Bauarbeiten gestört beziehungsweise verletzt oder getötet werden, sind die Reptilienschutzzäune im Bereich von angrenzenden besiedelten Habitate beizubehalten. Die Sicherung der fachgerechten Umsetzung der Maßnahme erfolgt durch eine ökologische Baubegleitung. In Sondergebiet Sport 5 sowie Sport- und Spielfläche 1 kann auf das Aufstellen von Reptilienschutzzäunen verzichtet werden. Hier gelang im Rahmen der Bestandserfassung jeweils der Nachweis einer einzelnen Zauneidechse. An der Böschung nördlich des Trainingsplatzes 3 (Sondergebiet Sport 5) wurde ein hinsichtlich Alter und Geschlecht nicht näher bestimmtes Individuum festgestellt. Am nördlichen Rand des Wurfplatzes der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. (Sport- und Spielfläche 1) wurde ein Jungtier beobachtet. Die übrigen Nachweise innerhalb Sport- und Spielfläche 1 befinden sich in Flächen, in denen keine baulichen Veränderungen stattfinden werden, so dass dort eine Beeinträchtigung von Zauneidechsen auszuschließen ist. Vor Baubeginn wird geprüft, ob in den von baulichen Veränderungen betroffenen Bereichen Zauneidechsen vorhanden sind. Falls Tiere nachgewiesen werden, werden diese ebenfalls gefangen und umgesiedelt. Da der Bauablauf derzeit nicht im Detail bekannt ist, wird die genaue Lage der Reptilienschutzzäune im Zuge der Ausführungsplanung konkretisiert. Aufgrund der unterschiedlichen räumlichen Gegebenheiten in den Vorhabensflächen (teilweise steile Böschungen,	

Maßnahme-Nr.: 1-15**Bezeichnung: Zäunung der vom Vorhaben betroffenen Teilhabitate der Zauneidechse sowie der Ersatzhabitate****Plan-Nr.: 5.1-2, 5.2-1 (Blattschnitte 2/6 bis 5/6)**

Unwegsamkeit durch dichten Aufwuchs, Besiedlung nur in Teilbereichen etc.) sind jedoch folgende Aspekte zu berücksichtigen:

Sondergebiet Sport 1 (Stadion)

Im Bereich der Stadionböschungen ist das Aufstellen von Reptilienschutzzäunen lediglich entlang der vorhandenen Metallzäune auf der Böschungskrone erforderlich. Dadurch wird verhindert, dass Tiere während des Abfangens auf die andere Zaunseite gelangen und nicht mehr gefangen werden können. Entlang der Treppenaufgänge sowie am Böschungsfuß kann auf eine Errichtung von Reptilienschutzzäunen verzichtet werden, da auszuschließen ist, dass die Zauneidechsen größere asphaltierte Bereiche überqueren. Da das Abfangen der Tiere in den dicht besiedelten süd- beziehungsweise südostexponierten Teilen der Stadionwälle aufgrund der steilen Böschungen erschwert wird, kann der Fangerfolg durch Aufstellen zusätzlicher Fangzäune sowie das Eingraben von Fangeimern erhöht werden.

Sport- und Spielfläche 2 (bisher KIT-Sportplatz, Kompostplatz)

Im Bereich des derzeitigen KIT-Sportplatzes wurden zwar nur einzelne Zauneidechsen innerhalb des künftigen Baufelds nachgewiesen. Da die im Norden, Süden und Westen angrenzenden, überwiegend von grasreicher Ruderalflur geprägten Bereiche jedoch dicht von der Zauneidechse besiedelt sind (siehe Plan 5.1-3 der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie), wurden sie als Tabuflächen ausgewiesen. Daher ist zum einen die Errichtung von Bauzäunen erforderlich (siehe Maßnahme-Nr. 1-2). Sofern die Baumaßnahme innerhalb der Aktivitätsperiode der Zauneidechse (in der Regel frühestens ab Mitte März bis Ende September / Anfang Oktober) erfolgt, ist zum anderen die Errichtung von Reptilienschutzzäunen notwendig, um sicherzustellen, dass keine Tiere in das Baufeld einwandern und dort verletzt oder getötet werden.

Das künftige Baufeld im Bereich des Kompostplatzes und der südlich angrenzenden Ersatzaufforstung wird ebenfalls mit Reptilienschutzzäunen umgeben. Aufgrund der hohen Besiedlungsdichte sowie der teilweise schweren Begehbarkeit des Geländes durch hoch- und dichtwüchsige Ruderalvegetation sowie steile Böschungen sollte die Fangfläche durch weitere Reptilienschutzzäune in mehrere Teilbereiche untergliedert werden. Durch das Eingraben von Fangeimern kann der Fangerfolg wesentlich erhöht werden. Bei den im Norden und Süden angrenzenden Tabuflächen sind Bauzäune zu errichten (siehe Maßnahme-Nr. 1-2).

Sondergebiet Sport 2 (bisher Tennisplätze)

Bei den Tennisplätzen sind lediglich die besiedelten Teilhabitate mit Reptilienschutzzäunen zu umgeben. Diese befinden sich insbesondere in weniger gepflegten beziehungsweise seltener betretenen, von Hecken und Strauchpflanzungen geprägten Teilbereichen innerhalb des Geländes. Die südexponierten lichten Gehölzbestände zwischen Sondergebiet Sport 3 und der Lärchenallee sind im Bebauungsplan als Grünflächen mit Gehölzbestand ausgewiesen und unterliegen daher keinen baulichen Veränderungen. Da sie jedoch dicht von Zauneidechsen besiedelt sind, werden sie ebenfalls mit Reptilienschutzzäunen umgeben, um sicherzustellen, dass keine Tiere in das Baufeld einwandern und dort verletzt oder getötet werden.

Sondergebiet Sport 3 (Birkenparkplatz)

Im Bereich des Birkenparkplatzes ist das Aufstellen von Reptilienschutzzäunen insbesondere an den im Nordwesten und Nordosten angrenzenden Gehölzrändern erforderlich, um ein Einwandern von Zauneidechsen aus benachbarten, vom Vorhaben nicht betroffenen Habitaten zu vermeiden. Gezäunt werden sollte darüber hinaus die Fläche mit grasreicher Ruderalvegetation am südöstlichen Rand des Birkenparkplatzes (siehe Plan 2.5-1). Die Baumreihen im Bereich der Stellplätze müssen nicht gezäunt werden, da das Abfangen aufgrund der Übersichtlichkeit des Geländes auch ohne Reptilienschutzzäune

<p>Maßnahme-Nr.: 1-15</p> <p>Bezeichnung: Zäunung der vom Vorhaben betroffenen Teilhabitate der Zauneidechse sowie der Ersatzhabitate</p> <p>Plan-Nr.: 5.1-2, 5.2-1 (Blattschnitte 2/6 bis 5/6)</p>	
<p>möglich ist und weitgehend ausgeschlossen werden kann, dass Zauneidechsen die offenen asphaltierten Flächen überqueren.</p> <p>Zäunung der Ersatzhabitate für die Zauneidechse</p> <p>Die Ersatzhabitate in den westlich, nördlich und nordöstlich an das Planungsgebiet angrenzenden Teilbereichen des Hardtwalds (siehe Pläne 5.1-2 und 5.2-1, Blattschnitte 2/6 bis 5/6) werden im Vorfeld der Umsiedlung ebenfalls mit Reptilienschutzzaun umgeben. Um ein Abwandern der umgesiedelten Zauneidechsen und dadurch die Störung von Tieren in angrenzenden Habitaten zu verhindern, bleiben diese bis mindestens nach der ersten Eiablage (mindestens bis Ende Mai) des auf die Umsiedlung folgenden Kalenderjahrs aufgestellt.</p> <p>Die Sicherung der fachgerechten Umsetzung der Maßnahme erfolgt durch eine ökologische Baubegleitung.</p>	
4	<p>Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme</p> <p>Zäunung der Fangflächen und der Ersatzhabitate: Im Vorfeld der Umsiedlung, spätestens bis Februar / März.</p>
5	<p>Lage der Maßnahme</p> <p>Umsetzung der Maßnahme innerhalb der Vorhabensflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans (Fangflächen) beziehungsweise in den westlich, nördlich und nordöstlich an das Planungsgebiet angrenzenden Teilbereichen des Hardtwalds (Ersatzhabitate).</p> <p>Die Lage der Vorhabensflächen und der Ersatzhabitate ist in den Plänen 5.1-1 und 5.2-1 (Blattschnitte 2/6 bis 5/6) dargestellt.</p>
6	<p>Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen</p> <p>Regelmäßige Überprüfung der Reptilienschutzzäune hinsichtlich ihrer Funktionstüchtigkeit (mindestens einmal pro Woche). Reparieren beziehungsweise erneutes Abdichten der Reptilienschutzzäune bei Bedarf.</p> <p>Tägliche Überprüfung der Fangeimer sowie Entnahme und Umsiedlung gefangener Tiere (an Tagen mit Temperaturen über 20 °C ist eine mehrfache Überprüfung erforderlich).</p> <p>Verschließen der Eimer während Fangpausen und über Nacht.</p> <p>Tägliche Überprüfung der Fangeimer hinsichtlich ihrer Funktionstüchtigkeit. Gegebenenfalls Ausbringen neuer Deckel, sofern diese beschädigt sind, nicht mehr vollständig schließen oder abhandengekommen sind.</p>
7	<p>Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich</p> <p>Nicht erforderlich.</p>
8	<p>Angaben zur Maßnahmensicherung</p> <p>Die Sicherung der fachgerechten Aufstellung der Reptilienschutzzäune und der Fangeimer erfolgt durch eine ökologische Baubegleitung.</p>
9	<p>Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:</p> <p>Maßnahmen-Nr. 1-2, 1-3, 1-6, 1-17, 2-4.</p>

Maßnahme-Nr.: 1-16	
Bezeichnung: Zäunung der vom Vorhaben betroffenen Teilhabitate der Mauereidechse sowie der Ersatzhabitate	
Plan-Nr.: 5.1-2, 5.2-1 (Blattschnitte 4/6 und 5/6)	
1 Art der Maßnahme	
<input type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000	
-	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b) Vermeidung des Tötens und Verletzens von Individuen der Mauereidechse (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung Schutzgüter Tiere und Biodiversität: Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Mauereidechsen durch ein mögliches Töten oder Verletzen von Individuen. Vermeidung von Störungen der Mauereidechse.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	
Zäunung der Vorhaben betroffenen Teilhabitate der Mauereidechse	
Die Mauereidechsenhabitate, welche sich innerhalb des Sondergebiets Sport 1 (Stadion) und der Sport- und Spielfläche 2 (bisher KIT-Sportplatz, Kompostplatz) befinden, sowie von Mauereidechsen besiedelte Habitate, die zwar keinen baulichen Veränderungen unterliegen, jedoch unmittelbar an Vorhabensflächen angrenzen, werden im Frühjahr vor dem Baubeginn mit Reptilienschutzzäunen umgeben (siehe Plan 5.1-2).	
Anschließend werden die innerhalb der Baufelder vorkommenden Mauereidechsen gefangen und in eigens für diese Art hergerichtete Ersatzhabitate umgesiedelt (siehe Maßnahmen-Nr. 1-18 und 2-5).	
Nach Abschluss der Umsiedlung können die Reptilienschutzzäune im Bereich der Fangflächen teilweise abgebaut werden. Um zu vermeiden, dass Mauereidechsen aus benachbarten, vom Vorhaben nicht betroffenen Habitaten einwandern und durch die Bauarbeiten gestört beziehungsweise verletzt oder getötet werden, sind die Reptilienschutzzäune im Bereich von angrenzenden besiedelten Habitate beizubehalten.	
Die Sicherung der fachgerechten Umsetzung der Maßnahme erfolgt durch eine ökologische Baubegleitung.	
Da der Bauablauf derzeit nicht im Detail bekannt ist, wird die genaue Lage der Reptilienschutzzäune im Zuge der Ausführungsplanung konkretisiert. Aufgrund der unterschiedlichen räumlichen Gegebenheiten in den Vorhabensflächen (teilweise steile Böschungen, Unwegbarkeit durch dichten Aufwuchs etc.) sind jedoch folgende Aspekte zu berücksichtigen:	
<u>Sondergebiet Sport 1 (Stadion)</u>	
Im Bereich der Stadionböschungen ist das Aufstellen von Reptilienschutzzäunen lediglich entlang der vorhandenen Metallzäune auf der Böschungskrone erforderlich. Dadurch wird verhindert, dass Tiere während des Abfangens auf die andere Zaunseite gelangen und nicht mehr gefangen werden können. Entlang der Treppenaufgänge sowie am Böschungsfuß kann auf eine Errichtung von Reptilienschutzzäunen verzichtet werden, da auszuschließen ist, dass die Mauereidechsen größere asphaltierte Bereiche überqueren. Da das Abfangen der Tiere in den dicht besiedelten süd- beziehungsweise südostexponierten Teilen der Stadionwälle aufgrund der steilen Böschungen erschwert wird, kann der Fangenerfolg durch Aufstellen zusätzlicher Fangzäune sowie das Eingraben von Fan-	

Maßnahme-Nr.: 1-16	
Bezeichnung: Zäunung der vom Vorhaben betroffenen Teilhabitate der Mauereidechse sowie der Ersatzhabitate	
Plan-Nr.: 5.1-2, 5.2-1 (Blattschnitte 4/6 und 5/6)	
<p>geimern erhöht werden.</p> <p><u>Sport- und Spielfläche 2 (bisher KIT-Sportplatz, Kompostplatz)</u></p> <p>Im Bereich des derzeitigen KIT-Sportplatzes wurden zwar nur einzelne Mauereidechsen innerhalb des künftigen Baufelds nachgewiesen. Da der im Norden angrenzende, überwiegend von grasreicher Ruderalflur geprägte Bereich sowie die Fasanengartenmauer jedoch dicht von der Mauereidechse besiedelt sind (siehe Plan 5.1-3 der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie), wurden sie als Tabuflächen ausgewiesen. Daher ist zum einen die Errichtung von Bauzäunen erforderlich (siehe Maßnahme-Nr. 1-2). Sofern die Baumaßnahme innerhalb der Aktivitätsperiode der Mauereidechse (in der Regel frühestens ab Mitte März bis Anfang Oktober) erfolgt, ist zum anderen die Errichtung von Reptilienschutzzäunen notwendig, um sicherzustellen, dass keine Tiere in das Baufeld einwandern und dort verletzt oder getötet werden.</p> <p>Das künftige Baufeld im Bereich des Kompostplatzes und der südlich angrenzenden Ersatzaufforstung wird ebenfalls mit Reptilienschutzzäunen umgeben. Aufgrund der hohen Besiedlungsdichte sowie der teilweise schweren Begehbarkeit des Geländes durch hoch- und dichtwüchsige Ruderalvegetation sowie steile Böschungen sollte die Fangfläche durch weitere Reptilienschutzzäune in mehrere Teilbereiche untergliedert werden. Durch das Eingraben von Fangeimern kann der Fangerfolg wesentlich erhöht werden. Bei den im Norden und Süden angrenzenden Tabuflächen sind Bauzäune zu errichten (siehe Maßnahme-Nr. 1-2).</p> <p>Zäunung der Ersatzhabitate für die Mauereidechse</p> <p>Die Ersatzhabitate, die innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sowie in dessen näheren Umfeld liegen (siehe Pläne 5.1-2 und 5.2-1 (Blattschnitte 4/6 und 5/6)), werden im Vorfeld der Umsiedlung ebenfalls mit einem Reptilienschutzzaun umgeben. Um ein Abwandern der umgesiedelten Mauereidechsen und dadurch die Störung von Tieren in angrenzenden Habitaten zu verhindern, bleiben diese bis mindestens nach der ersten Eiablage (mindestens bis Ende Mai) des auf die Umsiedlung folgenden Kalenderjahrs aufgestellt.</p> <p>Die Sicherung der fachgerechten Umsetzung der Maßnahme erfolgt durch eine ökologische Baubegleitung.</p>	
4	Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme Zäunung der Fangflächen und der Ersatzhabitate: Im Vorfeld der Umsiedlung, spätestens bis Februar / März.
5	Lage der Maßnahme Umsetzung der Maßnahme innerhalb der Vorhabensflächen und Ersatzhabitate im Geltungsbereich des Bebauungsplans beziehungsweise in den Ersatzhabitaten, die sich im näheren Umfeld des Planungsgebiets befinden. Die Lage der Vorhabensflächen und der Ersatzhabitate ist in den Plänen 5.1-1 und 5.2-1 (Blattschnitte 4/6 und 5/6) dargestellt.
6	Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen Regelmäßige Überprüfung der Reptilienschutzzäune hinsichtlich ihrer Funktionstüchtigkeit (mindestens einmal pro Woche). Reparieren beziehungsweise erneutes Abdichten der Reptilienschutzzäune bei Bedarf. Tägliche Überprüfung der Fangeimer sowie Entnahme und Umsiedlung gefangener Tiere (an Tagen mit Temperaturen über 20 °C ist eine mehrfache Überprüfung erforderlich). Verschließen der Eimer während Fangpausen und über Nacht. Tägliche Überprüfung der Fangeimer hinsichtlich ihrer Funktionstüchtigkeit. Gegebenenfalls Ausbringen neuer Deckel, sofern diese beschädigt sind, nicht mehr vollständig schließen oder abhandengekommen sind.

Maßnahme-Nr.: 1-16 Bezeichnung: Zäunung der vom Vorhaben betroffenen Teilhabitate der Mauereidechse sowie der Ersatzhabitate Plan-Nr.: 5.1-2, 5.2-1 (Blattschnitte 4/6 und 5/6)
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich Nicht erforderlich.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung Die Sicherung der fachgerechten Aufstellung der Reptilienschutzzäune erfolgt durch eine ökologische Baubegleitung.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: Maßnahmen-Nr. 1-2, 1-3, 1-6, 1-18, 2-5.

Maßnahme-Nr.:1-17	
Bezeichnung: Fang und Umsiedlung von Zauneidechsen	
Plan-Nr.: 5.1-2, 5.2-1 (Blattschnitte 2/6 bis 5/6)	
1 Art der Maßnahme	
<input type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000	
-	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b) Vermeidung des Tötens und Verletzens von Individuen der Zauneidechse (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung	
Schutzgüter Tiere und Biodiversität: Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Zauneidechsen durch ein mögliches Töten oder Verletzen von Individuen.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	
<p>Von der Freimachung der Baufelder in Vorhabensflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind schätzungsweise ca. 290 adulte Individuen der Zauneidechse betroffen³. Diese verteilen sich über die verschiedenen Vorhabensflächen wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sport- und Spielfläche 2 (bisher KIT-Sportplatz, Kompostplatz): 138 Tiere, - Sondergebiet Sport 1 (Stadion): 88 Tiere, - Sondergebiet Sport 2 (bisher Tennisplätze): 32 Tiere⁴, - Sondergebiet Sport 3 (bisher Birkenparkplatz): 28 Tiere sowie - Sondergebiet Sport 5 (künftiges Amateurstadion): 4 Tiere. <p>Die dort vorkommenden Tiere werden zur Vermeidung von Individuenverlusten im Jahr vor dem Baubeginn in der jeweiligen Vorhabensfläche (je nach Witterung frühestens ab Mitte März) abgefangen und auf artgerecht aufgewertete Ersatzhabitate im räumlichen Zusammenhang umgesiedelt (siehe Maßnahme-Nr. 2-4 sowie Pläne 5.1-2 und 5.2-1, Blattschnitte 2/6 bis 5/6).</p> <p>Die herzustellenden Ersatzhabitate liegen in den westlich, nördlich und östlich an das Planungsgebiet angrenzenden Teilbereichen des Hardtwalds. Als Ersatzhabitate vorgesehen sind ausschließlich gut besonnte Saumbereiche entlang von Wegen und Alleen sowie kleine Waldwiesen auf Lichtungen oder an Wegrändern (siehe Maßnahme-Nr. 2-4).</p> <p>Der Fang der Zauneidechsen erfolgt vorzugsweise per Schlinge durch sachkundige Mitarbeiter mit Praxiserfahrung. Darüber hinaus werden Fangeimer entlang der Reptilenschutzzäune im Bereich des Kompostplatzes, der südlich daran angrenzenden Ersatzaufforstung sowie der Stadionböschungen eingegraben (siehe Maßnahme-Nr. 1-15).</p> <p>Die gefangenen Zauneidechsen werden ohne Zwischenhaltung auf den Umsiedlungsflächen ausgesetzt. Die Umsiedlung soll möglichst unmittelbar nach dem Einsetzen der ersten Aktivität (je nach Witterung frühestens ab Mitte März) beginnen, so dass eine hohe Anzahl an adulten Tieren noch vor der Eiablage (bis ca. Ende Mai) umgesiedelt wer-</p>	

³ Zur Ermittlung der Anzahl an betroffenen adulten Tieren, die für die Abschätzung des Flächenbedarfs an Ersatzhabitaten ausschlaggebend ist, wurden die adulten Tiere, welche im Rahmen der Bestandserfassung 2014 in Vorhabensflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nachgewiesen wurden, gezählt und diese Anzahl mit den in der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie dargestellten Faktoren multipliziert.

⁴ inklusive vier Tieren auf einem Grünstreifen am Adenauerweg

Maßnahme-Nr.:1-17	
Bezeichnung: Fang und Umsiedlung von Zauneidechsen	
Plan-Nr.: 5.1-2, 5.2-1 (Blattschnitte 2/6 bis 5/6)	
<p>den kann. Hierdurch wird der Erfolg der Maßnahme deutlich erhöht: Zum einen steht den adulten Tieren ein längerer Zeitraum zur Verfügung, um sich bis zur Winterruhe an das neue Habitat zu gewöhnen, zum anderen kann die Eiablage in den Ersatzhabitaten erfolgen, so dass die in den Ersatzhabitaten schlüpfenden Jungtiere von Beginn an auf das neue Habitat geprägt werden. Darüber hinaus verringert sich der Aufwand für die Umsiedlung von Jungtieren, wenn diese in dem neuen Habitat schlüpfen.</p> <p>Die Umsiedlung kann bei anhaltend trockener und warmer Witterung innerhalb eines Zeitraums von ca. zwei bis drei Monaten abgeschlossen werden. Der Fangerfolg kann durch bedarfsweise Mahd aufkommender Vegetation, die parallel zum Fang der Tiere und im Beisein einer ökologischen Baubegleitung erfolgen sollte, wesentlich erhöht werden. Zusätzlich sollten bereits im Winterhalbjahr vor der Umsiedlung in Sport- und Spielfläche 2 (bisher KIT-Sportplatz, Kompostplatz), Sondergebiet Sport 2 (bisher Tennisplätze) und Sondergebiet Sport 3 (bisher Birkenparkplatz) gezielt einzelne Gehölze (insbesondere Strauchgruppen, Gebüsche sowie Brombeergestrüppe) entfernt oder zurückgeschnitten werden (zum Beispiel tief beastete Bäume) (siehe auch Maßnahme-Nr. 1-3 "Bauzeiten- und Ausführungsbeschränkung bezüglich der Durchführung von Rodungsarbeiten") und dichter Aufwuchs, vor allem Ruderalvegetation im Bereich des Kompostplatzes und der Ersatzaufforstung, partiell gemulcht oder gemäht werden, da dies das Fangen im darauffolgenden Frühjahr wesentlich erleichtert. Die Maßnahmen zur Vorbereitung der Fangflächen werden im Zuge der Ausführungsplanung konkretisiert und im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung umgesetzt.</p> <p>Sowohl die Fang- als auch die Umsiedlungsflächen werden vor Beginn der Umsiedlung (bis spätestens Mitte März) mittels eines geeigneten Reptilienschutzzauns umzäunt (siehe Maßnahme-Nr. 1-15 sowie Pläne 5.1-2 und 5.2-1, Blattschnitte 2/6 bis 5/6).</p> <p>Durch die Zäunung der Fangflächen wird das Abfangen der Zauneidechsen erleichtert und gleichzeitig verhindert, dass Tiere in angrenzende, bereits besiedelte Habitate abwandern und es dort zu Störungen infolge eines erhöhten Konkurrenzdrucks kommt.</p> <p>Durch die Zäunung der Umsiedlungsfläche wird die Rückwanderung umgesiedelter Tiere verhindert. Der Zaun bleibt bis nach der ersten Eiablage des auf die Umsiedlung folgenden Kalenderjahrs (mindestens bis Ende Mai) und damit erfolgter Prägung der Zauneidechsen an den neuen Lebensraum aufgestellt.</p>	
4	Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme
Im Jahr vor dem Baubeginn, je nach Witterung frühestens ab Mitte März (unmittelbar zu Beginn der Aktivitätsperiode der Zauneidechse) bis voraussichtlich Ende Mai. Die Umsiedlung muss spätestens bis zum Beginn der Baufeldfreimachung abgeschlossen sein.	
5	Lage der Maßnahme
Umsetzung der Maßnahme in allen von der Baufeldfreimachung betroffenen Vorhabensflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, die von der Zauneidechse besiedelt sind. Die Lage der zu errichtenden Reptilienschutzzäune sowie der Umsiedlungsflächen ist in den Plänen 5.1-1 und 5.2-1 (Blattschnitte 2/6 bis 5/6) dargestellt.	
6	Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen
Nicht erforderlich.	
7	Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich
<p>Bei unzureichendem Fangerfolg aufgrund anhaltend ungünstiger Witterung ist eine Verlängerung des angestrebten, oben genannten Abfangzeitraums vorzunehmen.</p> <p>Sofern die Maßnahmen zur Beräumung der Baufelder (Rodung von Wurzelstöcken, Abschieben von Oberboden) erst mehrere Wochen bis Monate nach Abschluss der Umsiedlung erfolgen, werden die betroffenen Habitate unmittelbar vor dem Roden der Wurzelstöcke sowie dem Abschieben von Oberboden erneut auf gegebenenfalls verbliebene oder wieder eingewanderte Exemplare der Zauneidechse kontrolliert. Werden hierbei noch einzelne Individuen festgestellt, werden diese gefangen und ebenfalls in die zuvor hergerichteten Ersatzhabitats verbracht (siehe auch Maßnahme-Nr. 1-6 "Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entfernens von Wurzelstöcken und des Abschiebens von</p>	

Maßnahme-Nr.:1-17 Bezeichnung: Fang und Umsiedlung von Zauneidechsen Plan-Nr.: 5.1-2, 5.2-1 (Blattschnitte 2/6 bis 5/6)
Oberboden").
8 Angaben zur Maßnahmensicherung Durchführung des Abfangens und der Umsiedlung durch fachkundige Personen. Dokumentation des Fangerfolges mit Angabe von Altersklasse, Größe und Geschlecht der gefangenen Zauneidechsen.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: Maßnahmen-Nr. 1-2, 1-3, 1-6, 1-15, 2-4.

Maßnahme-Nr.:1-18	
Bezeichnung: Fang und Umsiedlung von Mauereidechsen	
Plan-Nr.: 5.1-2, 5.2-1 (Blattschnitte 4/6 und 5/6)	
1 Art der Maßnahme	
<input type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000	
-	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b) Vermeidung des Tötens und Verletzens von Individuen der Mauereidechse (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung Schutzgüter Tiere und Biodiversität: Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Mauereidechsen durch ein mögliches Töten oder Verletzen von Individuen.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang Von der Freimachung der Baufelder in Vorhabensflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind schätzungsweise ca. 300 adulte Individuen der Mauereidechse betroffen ⁵ . Diese verteilen sich über die verschiedenen Vorhabensflächen wie folgt: - Sport- und Spielfläche 2 (bisher KIT-Sportplatz, Kompostplatz): 288 Tiere sowie - Sondergebiet Sport 1 (Stadion): 12 Tiere. Die dort vorkommenden Tiere werden zur Vermeidung von Individuenverlusten im Jahr vor dem Baubeginn in der jeweiligen Vorhabensfläche (je nach Witterung frühestens ab Mitte März) abgefangen und auf artgerecht aufgewertete Ersatzhabitats im räumlichen Zusammenhang umgesiedelt (siehe Maßnahme-Nr. 2-5 sowie Pläne 5.1-2 und 5.2-1, Blattschnitte 4/6 und 5/6). Die herzustellenden Ersatzhabitats befinden sich innerhalb des Planungsgebiets im Bereich von Sport- und Spielfläche 1 (bisher Vereinsgelände Germania, Trainingsplätze 5 und 6 KSC) sowie in den im Bebauungsplan ausgewiesenen Grünflächen mit Gehölzbestand und Waldflächen. Darüber hinaus stehen drei Teilflächen unmittelbar angrenzend an den Robinson-Spielplatz südlich des Planungsgebiets zur Verfügung (siehe Maßnahme-Nr. 2-5). Der Fang der Mauereidechsen erfolgt vorzugsweise per Schlinge durch sachkundige Bearbeiter mit Praxiserfahrung. Darüber hinaus werden Fangeimer entlang der Reptilenschutzzäune im Bereich des Kompostplatzes, der südlich daran angrenzenden Ersatzaufforstung sowie der Stadionböschungen eingegraben (siehe Maßnahme-Nr. 1-16). Die gefangenen Mauereidechsen werden ohne Zwischenhälterung auf den Umsiedlungsflächen ausgesetzt. Die Umsiedlung soll möglichst unmittelbar nach dem Einsetzen der ersten Aktivität (je nach Witterung frühestens ab Mitte März) beginnen, so dass eine hohe Anzahl an adulten Tieren noch vor der Eiablage (bis ca. Ende Mai) umgesiedelt werden kann. Hierdurch wird der Erfolg der Maßnahme deutlich erhöht: Zum einen steht den adulten Tieren ein längerer Zeitraum zur Verfügung, um sich bis zur Winterruhe an das neue Habitat zu gewöhnen, zum anderen kann die Eiablage in den Ersatzhabitats erfolgen, so dass die in den Ersatzhabitats schlüpfenden Jungtiere von Beginn an auf das	

⁵ Zur Ermittlung der Anzahl an betroffenen adulten Tieren, die für die Abschätzung des Flächenbedarfs an Ersatzhabitats ausschlaggebend ist, wurden die adulten Tiere, welche im Rahmen der Bestandserfassung 2014 innerhalb der künftigen Baufelder nachgewiesen wurden, ausgezählt und diese Anzahl mit den in der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie dargestellten Faktoren multipliziert.

Maßnahme-Nr.:1-18	
Bezeichnung: Fang und Umsiedlung von Mauereidechsen	
Plan-Nr.: 5.1-2, 5.2-1 (Blattschnitte 4/6 und 5/6)	
<p>neue Habitat geprägt werden. Darüber hinaus verringert sich der Aufwand für die Umsiedlung von Jungtieren, wenn diese in dem neuen Habitat schlüpfen.</p> <p>Die Umsiedlung kann bei anhaltend trockener und warmer Witterung innerhalb eines Zeitraums von ca. zwei bis drei Monaten abgeschlossen werden. In der Regel muss jedoch davon ausgegangen werden, dass in Abhängigkeit von der Witterung und aufgrund der zunehmenden Scheu der Tiere ein längerer Gesamtzeitraum erforderlich ist. Der Fangerfolg kann durch bedarfsweise Mahd aufkommender Vegetation, die parallel zum Fang der Tiere und im Beisein einer ökologischen Baubegleitung erfolgen sollte, wesentlich erhöht werden. Zusätzlich sollten bereits im Winterhalbjahr vor der Umsiedlung in Sport- und Spielfläche 2 (bisher KIT-Sportplatz, Kompostplatz) gezielt einzelne Gehölze (insbesondere Strauchgruppen, Gebüsche sowie Brombeergestrüppe) entfernt oder zurückgeschnitten werden (zum Beispiel tief bestete Bäume) (siehe auch Maßnahme-Nr. 1-3 "Bauzeiten- und Ausführungsbeschränkung bezüglich der Durchführung von Rodungsarbeiten") und dichter Aufwuchs, vor allem die Ruderalvegetation im Bereich des Kompostplatzes und der Ersatzaufforstung, partiell gemulcht oder gemäht werden, da dies das Fangen wesentlich erleichtert. Die Maßnahmen zur Vorbereitung der Fangflächen werden im Zuge der Ausführungsplanung konkretisiert und im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung umgesetzt.</p> <p>Sowohl die Fang- als auch die Umsiedlungsflächen werden vor Beginn der Umsiedlung (bis spätestens Mitte März) mittels eines geeigneten Reptilienschutzzauns umzäunt (siehe Maßnahme-Nr. 1-16 sowie Pläne 5.1-2 und 5.2-1, Blattschnitte 4/6 und 5/6).</p> <p>Durch die Zäunung der Fangflächen wird das Abfangen der Mauereidechsen erleichtert und gleichzeitig verhindert, dass Tiere in angrenzende, bereits besiedelte Habitate abwandern und es dort zu Störungen infolge eines erhöhten Konkurrenzdrucks kommt.</p> <p>Durch die Zäunung der Umsiedlungsfläche wird die Rückwanderung umgesiedelter Tiere verhindert. Der Zaun bleibt bis nach der ersten Eiablage des auf die Umsiedlung folgenden Kalenderjahrs (mindestens bis Ende Mai) und damit erfolgter Prägung der Mauereidechsen an den neuen Lebensraum aufgestellt.</p>	
4	Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme
	Im Jahr vor dem Baubeginn, je nach Witterung frühestens ab Mitte März (unmittelbar zu Beginn der Aktivitätsperiode der Mauereidechse) bis voraussichtlich Ende Mai. Die Umsiedlung muss spätestens bis zum Beginn der Baufeldfreimachung abgeschlossen sein.
5	Lage der Maßnahme
	Umsetzung der Maßnahme in allen von der Baufeldfreimachung betroffenen Vorhabensflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, die von der Mauereidechse besiedelt sind. Die Lage der zu errichtenden Reptilienschutzzäune sowie der Umsiedlungsflächen ist in den Plänen 5.1-1 und 5.2-1 (Blattschnitte 4/6 und 5/6) dargestellt.
6	Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen
	Nicht erforderlich.
7	Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich
	Bei unzureichendem Fangerfolg aufgrund anhaltend ungünstiger Witterung ist eine Verlängerung des angestrebten, oben genannten Abfangzeitraums vorzunehmen.
	Sofern die Maßnahmen zur Beräumung der Baufelder (Rodung von Wurzelstöcken, Abschieben von Oberboden) erst mehrere Wochen bis Monate nach Abschluss der Umsiedlung erfolgen, werden die betroffenen Habitate unmittelbar vor dem Roden der Wurzelstöcke sowie dem Abschieben von Oberboden erneut auf gegebenenfalls verbliebene oder wieder eingewanderte Exemplare der Mauereidechse kontrolliert. Werden hierbei noch einzelne Individuen festgestellt, werden diese gefangen und ebenfalls in die zuvor hergerichteten Ersatzhabitate verbracht (siehe auch Maßnahme-Nr. 1-6 "Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entfernens von Wurzelstöcken und des Abschiebens von Oberboden").
8	Angaben zur Maßnahmenversicherung

Maßnahme-Nr.:1-18

Bezeichnung: Fang und Umsiedlung von Mauereidechsen

Plan-Nr.: 5.1-2, 5.2-1 (Blattschnitte 4/6 und 5/6)

Durchführung des Abfangens und der Umsiedlung durch fachkundige Personen. Dokumentation des Fangerfolges mit Angabe von Altersklasse, Größe und Geschlecht der gefangenen Mauereidechsen.

9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:

Maßnahmen-Nr. 1-2, 1-3, 1-6, 1-16, 2-5.

5.2 Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahme-Nr.: 2-1	
Bezeichnung: Aufwertung des FFH-Lebensraumtyps 9190 "Bodensaure Eichenwälder"	
Plan-Nr.: 5.2-1 (Blattschnitte 2/6 bis 5/6)	
1 Art der Maßnahme	
<input type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000	
-	
2.2 Artenschutz	
-	
2.3 Eingriffsregelung	
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biodiversität:	
Ausgleich für den Eingriff in die Schutzgüter Tiere und Pflanzen.	
Schutzgutübergreifende Kompensation:	
Ausgleich für den Eingriff in die Schutzgüter Boden, Klima und Wasserkreislauf gemäß des Karlsruher Modells.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	
<p>Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 9190 "Bodensaure Eichenwälder" in der Erfassungseinheit 2-6916-342-2003 wird gemäß des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das FFH-Gebiet "Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe" (ILN 2009) insgesamt als beschränkt (C) bewertet. Daher sind im PEPL Entwicklungsmaßnahmen dargestellt, die zur Verbesserung des Erhaltungszustands beitragen sollen.</p> <p>Die dort für die Maßnahmenflächen "w6" beschriebenen Maßnahmen werden im vorliegenden Fall zum Ausgleich des Kompensationsbedarfs in ausgewählten Teilflächen der Erfassungseinheit 2-6916-342-2003 umgesetzt. Die acht zur Aufwertung vorgesehenen Teilflächen erstrecken sich über eine Fläche von insgesamt ca. 39,9 ha. Die nördlichsten Teilflächen befinden sich beim Rosenhof südlich der Rintheimer Querallee auf Gemarkung Neureut sowie südwestlich von Waldstadt nördlich der Rintheimer Querallee. Nach Süden hin reichen die zur Aufwertung vorgesehenen Teilflächen bis zum Ahaweg nördlich des Schlossparks (siehe Plan 5.2-1, Blattschnitte 2/6 bis 5/6).</p> <p>Innerhalb der Erfassungseinheit 2-6916-342-2003 sind Beeinträchtigungen durch nicht-heimische invasive Arten, wie die Späte Trauben-Kirsche (<i>Prunus serotina</i>), sowie durch den Engerlingsbefall des Waldmaikäfers (<i>Melolontha hippocastani</i>) vorhanden. Diese führen teilweise zu Ausfällen gesellschaftstypischer Arten. So fehlt beispielsweise die Eiche im Zwischen- und Unterstand weitestgehend. Auch die Naturverjüngung ist bei den gesellschaftstypischen Arten aufgrund der hohen Konkurrenz durch die Späte Trauben-Kirsche und der Fraßschäden durch den Maikäfer vergleichsweise gering. Hinzu kommen Beeinträchtigungen durch weitere nicht heimische Arten, wie Kleinblütiges Springkraut (<i>Impatiens parviflora</i>), Späte Goldrute (<i>Solidago gigantea</i>), Amerikanische Kermesbeere (<i>Phytolacca americana</i>) und Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>) sowie durch zahlreiche Nährstoffzeiger.</p> <p>Gemäß PEPL zählen zu den Entwicklungsmaßnahmen in der Maßnahmenfläche w6:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zurückdrängung der Späten Trauben-Kirsche (manuell, motormanuell, maschinell, ergänzend oder alternativ durch Beweidung), - Förderung der natürlichen und künstlichen Verjüngung der Eiche, - Erhöhung des Totholzvorrates durch Belassen von Altholzinseln in ausgewählten 	

Maßnahme-Nr.: 2-1	
Bezeichnung: Aufwertung des FFH-Lebensraumtyps 9190 "Bodensaure Eichenwälder"	
Plan-Nr.: 5.2-1 (Blattschnitte 2/6 bis 5/6)	
<p>Eichenwäldern der Verjüngungsphase (Gehölzbestände ≥ 100 Jahre, diese erstrecken sich innerhalb der Erfassungseinheit 6916-342-2003 über eine Fläche von insgesamt 2,3 ha) sowie</p> <ul style="list-style-type: none"> - zusätzlicher Nutzungsverzicht im Altholz, Belassen von Bäumen mit geringer Vitalität und Verzicht auf das Aufarbeiten von stehendem und liegendem Totholz. <p>Um Neophyten, wie die Späte Trauben-Kirsche, die Späte Goldrute, das Kleinblütige Springkraut oder das Land-Reitgras, zurückzudrängen sollen die Pflanzen manuell, motormanuell, durch Beweidung oder maschinell entfernt werden. Zu beachten ist, dass das Wurzelwerk möglichst vollständig entfernt wird, um erneute Austriebe weitestgehend zu vermeiden. Gute Erfolgsaussichten bestehen, wenn die Maßnahme über mehrere Jahre hinweg sorgfältig durchgeführt wird. Bereits zum Baum herangewachsene Späte Trauben-Kirschen werden abgesägt. Die knollenbildende Amerikanische Kermesbeere wird ebenfalls manuell entfernt.</p> <p>Bei der Zurückdrängung der Neophytenvorkommen durch Beweidung, sollten, um unterschiedliche Schädigungen an Gehölzen zu erzielen (zum Beispiel Laub- und Knospensfraß, Schälen der Rinde gemischte Herden mit Haustierrassen mit unterschiedlichen Fraßpräferenzen zum Einsatz kommen.</p> <p>Von der Zurückdrängung der Trauben-Kirsche profitieren charakteristische Arten des Lebensraumtyps 9190 "Bodensaure Eichenwälder", die in ihren Habitatansprüchen auf lichte Waldbestände angewiesen sind, beispielsweise Grauspecht und Bechsteinfledermaus.</p> <p>In Beständen, in denen die Späte Trauben-Kirsche bereits erfolgreich zurückgedrängt wurde, sowie in weiteren lichten Beständen wird die Naturverjüngung gesellschaftstypischer Arten durch Pflanzung standortheimischer Eichen gefördert. Bevorzugt zu verwenden ist hierbei aufgrund der standörtlichen Bedingungen (vorwiegend sandige und trockene Böden) die Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>). Je nach Ausprägung der Standortfaktoren, beispielsweise in Bereichen mit lehmigen Böden oder feuchteren Senken, ist die Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) zu verwenden. Zum Schutz der Jungbäume vor Wildverbiss werden Tubex-Röhren mit Pflöcken verwendet.</p> <p>Um Fraßschäden durch den Maikäfer vorzubeugen, wird hochwertiges Pflanzmaterial mit stärkerem Wurzelwerk verwendet. Darüber hinaus erfolgt die Pflanzung ausschließlich in Flugjahren des Maikäfers. Um Trocknisschäden vorzubeugen werden die Pflanzungen bei Bedarf bewässert. Auf eine chemische Bekämpfung des Maikäfers wird verzichtet.</p> <p>Zusätzlich werden die Gehölzsäume durch Pflanzung von Strauchgruppen aus standortheimischen Arten, wie Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>) und Schlehdorn (<i>Prunus spinosa</i>) aufgewertet.</p>	
4	Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme Die Maßnahme ist zeitnah umzusetzen. Der Erfolg der Maßnahme ist dauerhaft sicherzustellen.
5	Lage der Maßnahme Die verschiedenen Teilflächen der Erfassungseinheit 2-6916-342-2003 befinden sich nördlich, westlich und östlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und sind in Plan 5.2-1 (Blattschnitte 2/6 bis 5/6) dargestellt.
6	Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen Nicht erforderlich.
7	Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich Nicht erforderlich.
8	Angaben zur Maßnahmenversicherung Nicht erforderlich.

Maßnahme-Nr.: 2-1

Bezeichnung: Aufwertung des FFH-Lebensraumtyps 9190 "Bodensaure Eichenwälder"

Plan-Nr.: 5.2-1 (Blattschnitte 2/6 bis 5/6)

9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:

Maßnahme-Nr. 2-4.

Maßnahme-Nr.: 2-2	
Bezeichnung: Ausbringen von Ersatzquartieren (Fledermauskästen) für gebäudebewohnende und baumbewohnende Fledermausarten	
Plan-Nr.: 5.2-1 (Blattschnitte 4/6 und 5/6)	
1 Art der Maßnahme	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000 (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015a) Vorsorgliche Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele prüfungsrelevanter Arten nach Anhang II FFH-RL (Bechsteinfledermaus).	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b) Vorgezogener Ausgleich für die Beschädigung oder Zerstörung von (potenziellen) Fortpflanzungs- und Ruhestätten gebäudebewohnender und baumbewohnender Fledermausarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung Schutzgüter Tiere und Biodiversität: Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von gebäudebewohnenden und baumbewohnenden Fledermausarten durch die Beseitigung von (potenziellen) Fortpflanzungs- und Ruhestätten.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang Wie in der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie dargestellt, wird der überwiegende Anteil der Bäume mit geeigneten Quartiermöglichkeiten für baumbewohnende Fledermausarten erhalten (vergleiche SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH 2015b). Lediglich vier Bäume mit geeigneten Quartiermöglichkeiten werden im Zuge des Vorhabens beseitigt (Bäume-Nr. 8, 35, 123 und 131, siehe Plan 5.1-2). Eine aktuelle Besiedlung konnte bei diesen Bäumen 2014 nicht nachgewiesen werden. Vorsorglich wird jedoch angenommen, dass im Zuge der Rodung Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen beseitigt werden (worst-case-Betrachtung). Darüber hinaus wird auch bei allen nicht kontrollierten Bäumen mit entsprechenden Strukturen im Sinne einer worst-case-Betrachtung davon ausgegangen, dass die erfassten Quartiermöglichkeiten geeignet und besiedelt sind und somit im Zuge der Rodung Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen verloren gehen. Dies betrifft die Bäume-Nr. 99, 100, 102, 103, 118, 121, 138. Somit ist von einem Verlust von insgesamt 11 potenziellen Quartierbäumen für baumbewohnende Fledermausarten auszugehen. Die festgestellten Strukturen an den betroffenen Bäumen sind ausschließlich als Sommerquartiere geeignet. Potenzielle Winterquartiere sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht betroffen. Für gebäudebewohnende Fledermausarten gehen die im Gebäudebestand des Wildparkstadions vorhandenen Quartiermöglichkeiten zunächst verloren, stehen nach Abschluss der Bauarbeiten aber voraussichtlich in ähnlichem Umfang wieder zur Verfügung. Eine Nutzung durch Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus und eine Langohrart wurde festgestellt. Darüber hinaus werden mehrere kleinere Gebäude im Umfeld des Stadions im Zuge des Vorhabens beseitigt (zum Beispiel Sanitäreinrichtungen, Verkaufsstände, Kassenhäuschen). Hier wurde zwar keine aktuelle Besiedlung nachgewiesen. Jedoch wird, wie bei den Quartiermöglichkeiten in Gehölzbeständen, im Sinne einer worst-case-Betrachtung davon ausgegangen, dass durch den Rückbau dieser Gebäude Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen verloren gehen. Potenzielle Winterquartiere sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht betroffen. Der Verlust von 11 potenziellen Quartierbäumen und von zahlreichen Quartiermöglichkeiten im Gebäudebestand des Stadions sowie in mehreren kleineren Gebäuden im Um-	

Maßnahme-Nr.: 2-2	
Bezeichnung: Ausbringen von Ersatzquartieren (Fledermauskästen) für gebäudebewohnende und baumbewohnende Fledermausarten	
Plan-Nr.: 5.2-1 (Blattschnitte 4/6 und 5/6)	
<p>feld des Stadions wird durch die Ausbringung von 82 Fledermauskästen aus Holzbeton ausgeglichen. Hierzu werden 16 Rundkästen und 66 Flachkästen in Wald- und Gehölzbeständen innerhalb sowie unmittelbar angrenzend an das Planungsgebiet sowie an Gebäuden auf dem Wildparkgelände ausgebracht (siehe Plan 5.2-1, Blattschnitte 4/6 und 5/6).</p> <p>Da der Ermittlung des Bedarfs an Ersatzquartieren die Bestandserfassung von 2014 sowie eine worst-case-Betrachtung zu Grunde liegen, bis zum Beginn der Baumaßnahmen jedoch Änderungen in der Quartiernutzung sowie gegebenenfalls konkretere Angaben zum Bauablauf vorliegen, wird eine Überprüfung des tatsächlichen Bedarfs an Ersatzquartieren empfohlen (siehe Punkt 8).</p> <p>Durch die Anbringung verschiedener Kastentypen wird gewährleistet, dass die zur Verfügung gestellten Ersatzquartiere unterschiedliche Funktionen erfüllen (Sommer-, Übergangs- und Winterquartiere). Darüber hinaus werden hierdurch auch die voneinander abweichenden Quartiersprüche der im Gebiet nachgewiesenen beziehungsweise potenziell vorkommenden Fledermausarten (Höhlenbewohner, Spaltenbewohner) berücksichtigt.</p> <p>Die Kästen werden innerhalb der Gehölzbestände in Gruppen zu je 5 Kästen in mindestens 3 m Höhe, vorzugsweise entlang von Waldwegen, Waldrändern und lichten Gehölzbeständen, aufgehängt. Im westlichen Teil des Planungsgebiets bieten sich hierfür beispielsweise die Baumgruppen rund um die Trainingsplätze und entlang der Friedrichstaler Allee sowie der Waldbestand zwischen dem Adenauerring und dem künftigen Busstellplatz an. Geeignete Standorte im südöstlichen Teil des Planungsgebiets befinden sich innerhalb der Waldbestände zwischen der Biberburg und den Tennisplätzen sowie östlich der Tennisplätze und im Bereich der Baumgruppen an der Lärchenallee. Der lichte Waldbestand zwischen dem Leichtathletikplatz des KIT sowie dem Adenauerring unmittelbar südöstlich des Planungsgebiets ist ebenfalls geeignet. Des Weiteren sind Fledermauskästen an Gebäuden innerhalb des Wildparkgeländes auszubringen. Hierfür kommen beispielsweise das Vereinsgebäude der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. in Sport- und Spielfläche 1 sowie die Dreifeld-Sporthalle und das Jugendleistungszentrum in Sondergebiet Sport 7 in Frage. Die genauen Ausbringungsorte der Kästen werden im Zuge der Ausführungsplanung festgelegt. Mögliche Ausbringungsorte sind in Plan 5.2-1 (Blattschnitte 4/6 und 5/6) dargestellt.</p> <p>Die Bäume-Nr. 129 und 135 (Linden im Bereich der Tennisplätze), in denen eine Überwinterungskolonie (Baum-Nr. 135) sowie potenzielle Wochenstubenquartiere (Bäume-Nr. 129 und 135) nachgewiesen wurden, werden vorhabensbedingt nicht beeinträchtigt. Da sich jedoch zwei der zuvor genannten Bäume mit geeigneten Quartiermöglichkeiten, die im Zuge des Vorhabens beseitigt werden, in räumlicher Nähe zu diesen Habitatbäumen befinden (Bäume-Nr. 123 und 131, ebenfalls Linden), wird durch die Bereitstellung von Fledermauskästen innerhalb des Waldbestands im Bereich der Tennisplätze auch der Verbund an geeigneten Quartiermöglichkeiten aufrechterhalten beziehungsweise verbessert.</p> <p>Die Wirksamkeit der Maßnahme wird durch die frühzeitige Ausbringung der Kästen (spätestens im Jahr vor dem Beginn der Rodungsarbeiten beziehungsweise dem Rückbau von Gebäuden) gesichert.</p>	
4	Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme Durchführung der Maßnahme spätestens im Jahr vor Beginn der Rodungsarbeiten beziehungsweise dem Rückbau von Gebäuden.
5	Lage der Maßnahme, Eigentümer Umsetzung der Maßnahme innerhalb der im Bebauungsplan als Waldbestand ausgewiesenen Fläche östlich von Sondergebiet Sport 2 (bisher Tennisplätze), innerhalb der im Bebauungsplan als Grünflächen mit Gehölzbestand ausgewiesenen Flächen im nordwestlichen und südöstlichen Teil des Planungsgebiets, innerhalb des Waldbestands zwischen dem Leichtathletikplatz des KIT sowie dem Adenauerring unmittelbar südöstlich des Planungsgebiets sowie im Gebäudebestand innerhalb des Wildparkgeländes (siehe

Maßnahme-Nr.: 2-2	
Bezeichnung:	Ausbringen von Ersatzquartieren (Fledermauskästen) für gebäudebewohnende und baumbewohnende Fledermausarten
Plan-Nr.:	5.2-1 (Blattschnitte 4/6 und 5/6)
Plan 5.2-1, Blattschnitte 4/6 und 5/6).	
6	Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen Jährliche Kontrolle und Reinigung der Fledermauskästen über einen Zeitraum von mindestens 5 Jahren nach erfolgter Ausbringung. Beschädigte oder abhanden gekommene Fledermauskästen werden ersetzt.
7	Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich Soweit bei der Kontrolle der Fledermauskästen im Rahmen des Monitorings festgestellt wird, dass die Ersatzquartiere nicht angenommen werden, werden in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde weitere lokale Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung ergriffen.
8	Angaben zur Maßnahmensicherung Absicherung der fachgerechten Umsetzung der Maßnahme durch eine ökologische Baubegleitung. Baubegleitende und nachfolgende Kontrolle der Fledermauskästen über einen Zeitraum von mindestens 5 Jahren. Die Ergebnisse des Monitorings werden in Form eines jährlichen Berichts dokumentiert. In Abhängigkeit von der Zielerreichung der Maßnahme kann auf die Bestandserfassungen im 3. und 4. Jahr verzichtet werden. Die Angaben bezüglich der Anzahl der erforderlichen Ersatzquartiere wurden auf Grundlage der Bestandserfassung 2014 ermittelt. Darüber hinaus liegt der Ermittlung eine worst-case-Betrachtung zu Grunde (siehe Punkt 3). Zur Evaluierung des tatsächlichen Bedarfs an Fledermauskästen wird die erneute Überprüfung der vorhandenen und als geeignet eingestuften Quartiermöglichkeiten, die im Zuge des Vorhabens beseitigt werden, hinsichtlich ihrer Besiedlung sowie die Erfassung und Überprüfung neu entstandener Quartiermöglichkeiten empfohlen. Dies sollte spätestens im Jahr vor der Durchführung der Rodungsarbeiten beziehungsweise dem Rückbau von Gebäuden erfolgen, so dass die erforderlichen Ersatzquartiere noch im selben Jahr ausgebracht werden können.
9	Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: Maßnahme-Nr. 1-5.

Maßnahme-Nr.: 2-3	
Bezeichnung: Aufhängen von Nistkästen für Bachstelze, Hausrotschwanz, Haussperling und Star	
Plan-Nr.: 5.2-1 (Blattschnitt 4/6)	
1 Art der Maßnahme	
<input type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000	
-	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b)	
Vorgezogener Ausgleich für die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der europäischen Vogelarten Bachstelze, Hausrotschwanz, Haussperling und Star (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung	
Schutzgüter Tiere und Biodiversität:	
Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der europäischen Vogelarten Bachstelze, Hausrotschwanz, Haussperling und Star durch die Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.	
Aufrechterhaltung des Angebots an Nistmöglichkeiten für die o. g. Nischen-, Halbhöhlen- und Höhlenbrüter im räumlichen Zusammenhang.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	
Um den Verlust von Nistmöglichkeiten europäischer Vogelarten innerhalb von Sondergebiet Sport 1 im Zuge des Rückbaus des Stadiongebäudes (betroffen sind hiervon jeweils zwei Brutpaare der Bachstelze und des Hausrotschwanzes sowie sechs Brutpaaren des Haussperlings) beziehungsweise im Zuge baubedingter Rodungsmaßnahmen (betroffen ist ein Brutpaar des Stars) auszugleichen, werden Nistgelegenheiten ausgebracht, die auf die ökologischen Ansprüche der Arten abgestimmt sind:	
<ul style="list-style-type: none"> - Für den Star sind spezielle Starenhöhlen mit einem Durchmesser des Brutinnenraums von 14 cm und einer Fluglochweite von 45 mm zu verwenden. - Für die Bachstelze und den Hausrotschwanz werden Halbhöhlen oder Dreiviertelhöhlen mit einer zur Hälfte beziehungsweise zu drei Vierteln geschlossenen Vorderwand ausgebracht. Die Halbhöhlen sollten über einen Brutraumeinsatz verfügen, damit ein Schutz vor Prädatoren gewährleistet werden kann. - Für den Haussperling werden spezielle Sperlingskolonien, die jeweils drei Brutpaaren eine Nistgelegenheit bieten, ausgebracht. 	
Die verloren gehenden Nistmöglichkeiten werden im Verhältnis 1:2 ersetzt. Grundlage für die Ermittlung des Bedarfs sind hierbei die Ergebnisse der Bestandserfassung 2014. Demnach sind insgesamt 2 Nistkästen für den Star, jeweils 4 Nistkästen für Bachstelze und Hausrotschwanz sowie 4 Sperlingskolonien, die insgesamt 12 Brutpaaren des Haussperlings eine Nistgelegenheit bieten, auszubringen.	
Die Nistkästen für Bachstelze, Hausrotschwanz und Haussperling werden im Gebäudebestand im Umfeld des Stadions ausgebracht. Hierfür kommen beispielsweise das Vereinsgebäude der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. in Sport- und Spielfläche 1 sowie die Dreifeld-Sporthalle und das Jugendleistungszentrum in Sondergebiet Sport 7 in Frage (siehe Plan 5.2-1, Blattschnitt 4/6). Die Kästen sollten idealerweise ost- oder südostexponiert in ca. 3 m Höhe unter einem Dachvorsprung im Halbschatten aufgehängt werden.	
Die beiden Nistkästen für den Star werden innerhalb der im Bebauungsplan als Grünfläche mit Gehölzbestand ausgewiesenen Fläche nordöstlich von Sondergebiet Sport 6 ausgebracht (siehe Plan 5.2-1, Blattschnitt 4/6). Als Ausbringungsorte sollten bevorzugt	

Maßnahme-Nr.: 2-3	
Bezeichnung: Aufhängen von Nistkästen für Bachstelze, Hausrotschwanz, Haussperling und Star	
Plan-Nr.: 5.2-1 (Blattschnitt 4/6)	
	<p>randständige Bäume gewählt werden. Dort sind die Kästen in mindestens 3 m Höhe aufzuhängen.</p> <p>Die genauen Ausbringungsorte der Kästen werden im Zuge der Ausführungsplanung festgelegt.</p> <p>Die Wirksamkeit der Maßnahme wird durch die frühzeitige Ausbringung der Kästen (spätestens im Jahr vor dem Beginn der Rodungsarbeiten beziehungsweise dem Rückbau von Gebäuden) gesichert.</p> <p>Da der Ermittlung des Bedarfs an Nistkästen die Bestandserfassung von 2014 zu Grunde liegt, bis zum Beginn der Baumaßnahmen jedoch Änderungen in der Nutzung von Nistmöglichkeiten sowie gegebenenfalls konkretere Angaben zum Bauablauf vorliegen, wird eine Überprüfung des tatsächlichen Bedarfs an Nistkästen empfohlen (siehe Punkt 8).</p>
4	Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme
	Durchführung der Maßnahme spätestens im Jahr vor Beginn der Rodungsarbeiten beziehungsweise dem Rückbau von Gebäuden.
5	Lage der Maßnahme, Eigentümer
	Umsetzung der Maßnahme innerhalb der im Bebauungsplan als Grünfläche mit Gehölzbestand ausgewiesenen Fläche nordöstlich von Sondergebiet Sport 6 sowie im vorhandenen Gebäudebestand in Sondergebiet Sport 7 und auf dem Vereinsgelände der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. (siehe Plan 5.2-1, Blattschnitt 4/6).
6	Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen
	Jährliche Kontrolle und Reinigung der Nistkästen über einen Zeitraum von mindestens 5 Jahren nach erfolgter Ausbringung. Beschädigte oder abhanden gekommene Nistkästen werden ersetzt.
7	Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich
	Soweit bei der Kontrolle der Nistkästen im Rahmen des Monitorings festgestellt wird, dass die Nistkästen nicht angenommen werden, werden in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde weitere lokale Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung für die betroffenen europäischen Vogelarten ergriffen.
8	Angaben zur Maßnahmensicherung
	<p>Absicherung der fachgerechten Umsetzung der Maßnahme durch eine ökologische Baubegleitung.</p> <p>Baubegleitende und nachfolgende Kontrolle der Nistkästen über einen Zeitraum von mindestens 5 Jahren. Die Ergebnisse des Monitorings werden in Form eines jährlichen Berichts dokumentiert. In Abhängigkeit von der Zielerreichung der Maßnahme kann auf die Bestandserfassungen im 3. und 4. Jahr verzichtet werden.</p> <p>Die Angaben bezüglich der Anzahl der erforderlichen Nistkästen wurden auf Grundlage der Bestandserfassung 2014 ermittelt. Darüber hinaus liegt der Ermittlung eine worst-case-Betrachtung zu Grunde (siehe Punkt 3). Zur Evaluierung des tatsächlichen Bedarfs an Nistkästen wird die erneute Überprüfung des Stadions und weiterer Gebäude, die im Zuge des Vorhabens zurückgebaut werden, sowie der entfallenden Habitatbäume mit Nistmöglichkeiten für Höhlenbrüter und gegebenenfalls neu entstandener Nistmöglichkeiten hinsichtlich einer aktuellen Nutzung empfohlen.</p> <p>Dies sollte spätestens im Jahr vor der Durchführung der Rodungsarbeiten beziehungsweise dem Rückbau von Gebäuden erfolgen, so dass die erforderlichen Nistmöglichkeiten noch im selben Jahr ausgebracht werden können.</p>
9	Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:
	-

Maßnahme-Nr.: 2-4	
Bezeichnung: Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse	
Plan-Nr.: 5.2-1 (Blattschnitte 2/6 bis 5/6)	
1 Art der Maßnahme	
<input type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000	
-	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b)	
Vorgezogener Ausgleich für die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung	
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biodiversität:	
Aufrechterhaltung des Habitatangebots für die Zauneidechse im räumlichen Zusammenhang.	
Ausgleich für den Eingriff in das Schutzgut Tiere und Pflanzen.	
Schutzgutübergreifende Kompensation:	
Ausgleich für den Eingriff in die Schutzgüter Boden, Klima und Wasserkreislauf gemäß des Karlsruher Modells.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	
Für den Verlust von Lebensstätten der Zauneidechse innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden mehrere Teilflächen in den westlich, nördlich und östlich an das Planungsgebiet angrenzenden Teilbereichen des Hartwalds als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Zauneidechse aufgewertet. Diese sind in Plan 5.2-1 (Blattschnitte 2/6 bis 5/6) dargestellt.	
Als Ersatzhabitate vorgesehen sind ausschließlich gut besonnte Saumbereiche entlang von Wegen und Allees sowie kleine Waldwiesen auf Lichtungen oder an Wegrändern. Folgende Teilflächen stehen im Einzelnen zur Verfügung:	
<ul style="list-style-type: none"> - Vereinsgelände des Schützenvereins an der Kurzen Allee, - Waldränder und Wiesen nordöstlich des Rosenhofs an der Eggensteiner Allee, - Magerrasen auf dem Gelände des Waldzentrums und unmittelbar nördlich davon gelegene Wegränder an der Linkenheimer Allee, - Waldrand unmittelbar westlich an den Parkplatz des Waldzentrums angrenzend, - Waldwiese und Weihnachtsbaumkultur östlich des Waldzentrums, - Wald- und Wegränder sowie Böschungen auf den Vereinsgeländen des Karlsruher Turnvereins 1846 sowie der Spielvereinigung Olympia-Hertha Karlsruhe e. V. an der Grabener Allee sowie angrenzende Bereiche, - Waldwiesen südwestlich von Waldstadt nahe der Theodor-Heuss-Allee, - Wald- und Wegränder an der Büchiger Allee, - Waldränder unmittelbar westlich, nördlich und östlich des Adenauerrings, - Wegränder an der Friedrichstaler Allee nördlich des Adenauerrings, - Waldwiesen und Wegränder zwischen der Linkenheimer und der Friedrichstaler Allee südlich des Adenauerrings, - Waldwiesen und Wegränder im Bereich der Grabkapelle östlich des Adenauerrings. 	
Die aufgewerteten Flächen dienen der Umsiedlung der Zauneidechsen, die im Frühjahr des Jahres vor dem Baubeginn in den jeweiligen Vorhabensflächen (je nach Witterung frühestens ab Mitte März bis voraussichtlich Ende Mai) zur Vermeidung von Individuenverlusten in den besiedelten Teilhabitaten im Geltungsbereich des Bebauungsplans ab-	

Maßnahme-Nr.: 2-4**Bezeichnung: Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse****Plan-Nr.: 5.2-1 (Blattschnitte 2/6 bis 5/6)**

gefangen werden (siehe Maßnahme-Nr. 1-17).

Die Herstellung der Ersatzhabitate erfolgt frühzeitig, so dass die Wirksamkeit der Maßnahme bis zur Umsiedlung gewährleistet ist (Umsetzung der Maßnahme spätestens bis Ende Februar des Jahres, in dem die Umsiedlung erfolgen wird).

In den vom Vorhaben betroffenen Teilhabitaten innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind nach dem Ergebnis der Bestandserfassung 2014 insgesamt ca. 290 adulte Zauneidechsen vorhanden (siehe Maßnahme-Nr. 1-17). Bei einer Mindestgröße des Lebensraums adulter Tiere von 150 m² nach LUBW (2014b) ist für die Umsiedlung eine Fläche von ca. 4,35 ha erforderlich.

Einige der Teilflächen weisen bereits im Ist-Zustand eine Lebensraumeignung für die Zauneidechse auf. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass zumindest Teilbereiche von der Zauneidechse besiedelt sind. Dies ist vor Beginn der Aufwertung der Teilflächen zu überprüfen (siehe Punkt 8). Um sicherzustellen, dass der erforderliche Flächenbedarf von 4,35 ha dennoch gedeckt werden kann, wurde vorsorglich die Verfügbarkeit von Flächen in Umfang von insgesamt 7,7 ha abgeklärt.

Die Teilflächen werden insbesondere durch Herstellung von Totholzstrukturen in ihrer Lebensraumeignung für die Zauneidechse aufgewertet. Aufgrund der günstigen thermischen Eigenschaften (rasche Erwärmung, schnelles Abtrocknen, gute Isolation gegen einen kalten Untergrund, lange Speicherung der Wärme) werden diese von Zauneidechsen überproportional häufig genutzt (BLANKE 2010).

Darüber hinaus sollen nicht heimische Gehölzarten, wie Späte Trauben-Kirsche und Robinie, zurückgedrängt und im Zuge der Pflegemaßnahmen gezielt weitere Neophyten, wie die Amerikanischen Kermesbeere oder die Späte Goldrute, beseitigt werden.

Durch eine partielle Auflichtung von Teilbereichen kann außerdem eine bessere Besonnung erreicht werden. Dies trägt zur Entwicklung einer artenreicheren Krautschicht sowie einer arten- und individuenreicheren Insektenfauna bei, so dass das Nahrungsangebot für die Zauneidechse verbessert wird.

Die unmittelbar an Wegrändern gelegenen Teilflächen sollen optisch ansprechend gestaltet werden. Deshalb wird die Herstellung der folgenden, linear angeordneten Strukturen empfohlen, die im Auftrag der Volkswohnung GmbH, Karlsruhe, bereits in einem Grünzug in dem Wohngebiet "Kirchfeld Nord" in Neureut realisiert wurden:

- ca. 60 cm hohe Holzstammmauern aus aufgeschichteten Stammstücken von Gehölzen mit rauer Borke, insbesondere Robinie, hinterfüllt mit sandigem Substrat, als Sonnplätze und Versteckmöglichkeiten,
- senkrecht eingebaute Robinienstammstücke als zusätzliche Sonnplätze,
- Sträucherhecken aus gebietsheimischen Arten, als Rückzugsmöglichkeit zur Thermoregulation sowie zur Sicherung eines reichhaltigen Nahrungsangebots,
- aufgeschichtete Reisigstapel als Versteckmöglichkeiten (diese werden in Lücken in den Sträucherhecken eingebracht) sowie
- Sand-Kies-Linsen als frostsichere Winterquartiere.

Bezüglich der abseits der Wegränder gelegenen Teilflächen, insbesondere den Waldwiesen sowie auf dem Vereinsgelände des Schützenvereins und dem Gelände des Waldzentrums, werden darüber hinaus folgende Habitatstrukturen geschaffen:

- Steinschüttungen (5,0 m x 2,0 m) aus grobem Kies (die Korngrößen und das Mischungsverhältnis werden im Zuge der Ausführungsplanung festgelegt) mit südlich vorgelagerten Sandlinsen und Reisigabdeckung, die mindestens 1,0 m tief in die Erde eingebracht werden, als frostsichere Überwinterungsquartiere, Sonn-, Versteck- und Eiablageplätze sowie
- Totholzstrukturen aus Wurzelstubben oder Stammabschnitten von Gehölzen mit rauer Borke, insbesondere Robinie, auf einem Sandbett (5,0 m x 5,0 m), das mindestens 1,0 m tief in die Erde eingebracht wird, und einer isolierenden Schicht aus Häckselgut als frostsichere Überwinterungsquartiere, Sonn-, Versteck- und Eiablageplätze.

Die Anzahl sowie die genaue Lage der Habitatstrukturen werden im Zuge der Ausfüh-

Maßnahme-Nr.: 2-4	
Bezeichnung: Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse	
Plan-Nr.: 5.2-1 (Blattschnitte 2/6 bis 5/6)	
rungsplanung konkretisiert.	
4	Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme Die Herstellung der Ersatzhabitate erfolgt frühzeitig, so dass die Ausgleichsflächen zum Zeitpunkt der Umsiedlung eine optimale Habitatstruktur für die Zauneidechse aufweisen und damit die Wirksamkeit der Maßnahme gewährleistet ist (Umsetzung der Maßnahme spätestens bis Ende Februar des Jahres, in dem die Umsiedlung erfolgen wird). Insbesondere die Pflanzung der Sträucherhecken sollte möglichst frühzeitig vor Beginn der Vegetationsperiode vorgenommen werden. Optimal ist der Zeitpunkt unmittelbar nach dem Laubfall im Herbst, da die Gehölze dann noch im selben Jahr ein Wurzelsystem ausbilden können und zu Beginn der kommenden Vegetationsperiode keiner aufwändigen Pflege bedürfen. Sofern die Strauchgruppen erst unmittelbar vor dem Beginn der Vegetationsperiode im Jahr der Umsiedlung gepflanzt werden, ist bei trockener Witterung eine regelmäßige Wässerung erforderlich, um zu gewährleisten, dass die Sträucher gut anwachsen und zum Zeitpunkt der Umsiedlung ihre Funktion als Versteckmöglichkeit und Rückzugsmöglichkeit zur Thermoregulation erfüllen können.
5	Lage der Maßnahme Die Lage der verschiedenen Teilflächen in den westlich, nördlich und östlich an das Planungsgebiet angrenzenden Teilbereichen des Hartwalds, die als Ersatzhabitat für die Zauneidechsen aufgewertet werden, sind in Plan 5.2-1 (Blattschnitte 2/6 bis 5/6) dargestellt.
6	Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen Alle Teilflächen werden durch eine jährlich durchzuführende zweimalige Mahd mit einem Balkenmähergerät offengehalten. Die Mahd erfolgt zeitlich abgestuft auf jeweils 50 % der Fläche (Staffelmahd mit insgesamt 4 Mähterminen) zur Entwicklung eines kleinräumigen Vegetationsmosaiks aus kurzgrasigen Pflanzenbeständen und höheren Krautschichten. Unerwünschter Gehölzaufwuchs wird bei Bedarf mittels eines Freischneiders beseitigt.
7	Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich Da einige der zur Verfügung stehenden Teilflächen eine Lebensraumeignung für die Zauneidechse aufweisen, kann nicht ausgeschlossen werden, dass zumindest Teilbereiche dieser Flächen bereits besiedelt sind. Dies ist frühzeitig vor Beginn der Maßnahmenumsetzung zu überprüfen. Sofern sich hierbei herausstellt, dass einzelne Teilflächen besiedelt sind und keine Aufnahmekapazität für weitere Tiere besteht, werden sie verworfen. Soweit im Rahmen des Monitorings der Zauneidechsenpopulation (s. u.) - trotz der ergriffenen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme - im Vergleich mit dem Ausgangsbestand langfristig abnehmende Bestandszahlen zu verzeichnen sind, können in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde weitere lokale Maßnahmen zur Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse ergriffen werden.
8	Angaben zur Maßnahmensicherung Die Sicherung der baulichen Umsetzung der CEF-Maßnahme erfolgt durch eine ökologische Baubegleitung. Die Entwicklung der Zauneidechsenpopulation im Bereich der verschiedenen Teilflächen wird durch ein Monitoring über einen Zeitraum von fünf Jahren erfasst. Hierzu werden die Umsiedlungsflächen jährlich im Rahmen von sechs Begehungen im Zeitraum von April bis August kontrolliert und alle Zauneidechsenindividuen gezählt sowie nach Geschlecht und Alter (adult, subadult und juvenil) unterschieden. Die Ergebnisse jedes Monitorings werden in Form eines kurzen Berichts dokumentiert. In Abhängigkeit von der Zielerreichung der Maßnahme kann auf die Bestandserfassungen im dritten und vierten Jahr verzichtet werden.

Maßnahme-Nr.: 2-4

Bezeichnung: Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse

Plan-Nr.: 5.2-1 (Blattschnitte 2/6 bis 5/6)

9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:

Maßnahmen-Nr.: 1-2, 1-15, 1-17, 2-1.

Maßnahme-Nr.: 2-5	
Bezeichnung: Aufwertung von Lebensräumen für die Mauereidechse	
Plan-Nr.: 5.2-1 (Blattschnitte 4/6 und 5/6)	
1 Art der Maßnahme	
<input type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000	
-	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b)	
Vorgezogener Ausgleich für die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Mauereidechse (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung	
Schutzgüter Tiere und Biodiversität:	
Aufrechterhaltung des Habitatangebots für die Mauereidechse im räumlichen Zusammenhang.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	
<p>Für den Verlust von Lebensstätten der Mauereidechse im Bereich des Kompostplatzes, des KIT-Sportplatzes und der südlichen Stadionböschung werden mehrere Teilflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie drei Teilflächen unmittelbar angrenzend an den Robinson-Spielplatz als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Mauereidechse aufgewertet. Diese sind in Plan 5.2-1 (Blattschnitte 4/6 und 5/6) dargestellt.</p> <p>Da innerhalb der Population Vorkommen allochthoner Individuen nachgewiesen wurden, wurden ausschließlich Ersatzhabitate gewählt, die sich in oder im näheren Umfeld des Planungsgebiets befinden, um eine Beeinträchtigung von Vorkommen der heimischen genetischen Linie zu vermeiden.</p> <p>Neben den Teilflächen in unmittelbarer Nähe des Robinson-Spielplatzes südlich des Planungsgebiets stehen innerhalb des Planungsgebiet folgende Teilflächen in Sport- und Spielfläche 1 (bisher Vereinsgelände Germania, Trainingsplätze 5 und 6 KSC) sowie in den im Bebauungsplan ausgewiesenen Grünflächen mit Gehölzbestand und Waldflächen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lichte Baumbestände mit grasreicher Ruderalvegetation und Trittrassen zwischen der Friedrichstaler Allee und den Sondergebieten Sport 4, 5 und 6 sowie der Sport- und Spielfläche 3 einschließlich des Lagerplatzes zwischen Sondergebiet Sport 5 und Sport- und Spielfläche 3 (im Bebauungsplan als Grünflächen mit Gehölzbestand ausgewiesen), - lichter Baumbestand südöstlich der derzeitigen Trainingsplätze 5 und 6 des KSC (im Bebauungsplan als Grünfläche mit Gehölzbestand ausgewiesen) sowie angrenzende Trittpflanzenbestände südöstlich von Trainingsplatz 6 in Sport- und Spielfläche 1, - schmaler Grünstreifen am westlichen Rand des Vereinsgeländes der Sportvereinigung Germania 1887 e. V. sowie Böschung zwischen dem derzeitigen Trainingsplatz 7 des KSC und dem Fußballplatz der Sportvereinigung Germania 1887 e.V. in Sport- und Spielfläche 1, - Zierrasen nordwestlich der Fasanengartenmauer auf Höhe des Vereinsgeländes der Germania in Sport- und Spielfläche 1, - Gehölzrandstreifen entlang der Lärchenallee zwischen Kompostplatz und Biberburg und - Teilbereiche der Kleingartenanlage südwestlich der Fasanengartenmauer. <p>Die aufgewerteten Flächen dienen der Umsiedlung der Mauereidechsen, die im Frühjahr des Jahres vor dem Baubeginn in den jeweiligen Vorhabensflächen (je nach Witterung</p>	

Maßnahme-Nr.: 2-5	
Bezeichnung: Aufwertung von Lebensräumen für die Mauereidechse	
Plan-Nr.: 5.2-1 (Blattschnitte 4/6 und 5/6)	
<p>frühestens ab Mitte März bis voraussichtlich Ende Mai) zur Vermeidung von Individuenverlusten in den besiedelten Teilhabitaten im Geltungsbereich des Bebauungsplans abgefangen werden (siehe Maßnahme-Nr. 1-18).</p> <p>Die Herstellung der Ersatzhabitate erfolgt frühzeitig, so dass die Wirksamkeit der Maßnahme bis zur Umsiedlung gewährleistet ist (Umsetzung der Maßnahme spätestens bis Ende Februar des Jahres, in dem die Umsiedlung erfolgen wird).</p> <p>In den vom Vorhaben betroffenen Teilhabitaten innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind nach dem Ergebnis der Bestandserfassung 2014 insgesamt ca. 300 adulte Mauereidechsen vorhanden (siehe Maßnahme-Nr. 1-18). Bei einer Mindestgröße des Lebensraums adulter Tiere von 80 m² nach LUBW (2014b) wäre für die Umsiedlung eine Fläche von ca. 2,4 ha erforderlich.</p> <p>Das Vorkommen weist allerdings einen hohen Anteil an allochthonen Individuen auf (siehe Kapitel 2.5.13). Durch Hybridisierungen kann es zu einem Verlust der genetischen Vielfalt und dem Zurückdrängen der heimischen genetischen Linie kommen. Würden diese Erkenntnisse im Bundesnaturschutzgesetz berücksichtigt und gebietsfremde Linien einer heimischen Art als invasiv eingestuft, wäre eine weitere Ausbreitung allochthoner Vorkommen gemäß § 40 BNatSchG zu verhindern (SCHULTE et al. 2011).</p> <p>In Abstimmung mit Frau Rohde, Amt für Umwelt und Arbeitsschutz, wurde daher ein minimaler Flächenansatz von 50 m² pro Individuum gewählt. Aus artenschutzrechtlicher Sicht ist dies vertretbar, da die Mauereidechse in ihrem Ursprungshabitat eine noch höhere Siedlungsdichte aufweist. So wurden in dem 1,45 ha großen Untersuchungsgebiet für die Mauereidechse (siehe Plan 5.1-3 der artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie) unter Berücksichtigung eines Faktors von 6 zur Schätzung des tatsächlichen Bestands insgesamt 486 adulte Individuen nachgewiesen, was einer Siedlungsdichte von knapp 30 m² pro Adulti entspricht.</p> <p>Nach dem Ergebnis der Bestandserfassung 2014 sind die zur Aufwertung vorgesehenen Teilflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht von der Mauereidechse besiedelt. Bezüglich des Robinson-Spielplatzes ist eine Besiedlung aufgrund fehlender Habitatstrukturen, die sich als Sonnplätze und Überwinterungsquartiere eignen, ebenfalls auszuschließen.</p> <p>Die Teilflächen können durch Herstellung der im Maßnahmenblatt für die Zauneidechse dargestellten Habitatstrukturen (siehe Maßnahme-Nr. 2-4) in ihrer Lebensraumeignung für die Mauereidechse aufgewertet werden. Da Mauereidechsen im Vergleich zur Zauneidechse steinige Substrate als Sonnplätze und Versteckmöglichkeiten präferieren, sollte eine höhere Anzahl an Steinschüttungen oder vergleichbaren Strukturen, wie beispielsweise Lesesteinmauern, angelegt werden. Diese sollten ebenfalls mindestens 1 m tief in die Erde eingebracht werden, um Frostsicherheit im Winter zu gewährleisten.</p> <p>Die Anzahl sowie die genaue Lage der Habitatstrukturen werden im Zuge der Ausführungsplanung konkretisiert.</p>	
4	<p>Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme</p> <p>Die Herstellung der Ersatzhabitate erfolgt frühzeitig, so dass die Ausgleichsflächen zum Zeitpunkt der Umsiedlung eine optimale Habitatstruktur für die Mauereidechse aufweisen und damit die Wirksamkeit der Maßnahme gewährleistet ist (Umsetzung der Maßnahme spätestens bis Ende Februar des Jahres, in dem die Umsiedlung erfolgen wird).</p> <p>Insbesondere die Pflanzung der Sträucherhecken sollte möglichst frühzeitig vor Beginn der Vegetationsperiode vorgenommen werden. Optimal ist der Zeitpunkt unmittelbar nach dem Laubfall im Herbst, da die Gehölze dann noch im selben Jahr ein Wurzelsystem ausbilden können und zu Beginn der kommenden Vegetationsperiode keiner aufwändigen Pflege bedürfen. Sofern die Strauchgruppen erst unmittelbar vor dem Beginn der Vegetationsperiode im Jahr der Umsiedlung gepflanzt werden, ist bei trockener Witterung eine regelmäßige Wässerung erforderlich, um zu gewährleisten, dass die Sträucher gut anwachsen und zum Zeitpunkt der Umsiedlung ihre Funktion als Versteckmöglichkeit und Rückzugsmöglichkeit zur Thermoregulation erfüllen können.</p>
5	<p>Lage der Maßnahme</p>

Maßnahme-Nr.: 2-5	
Bezeichnung: Aufwertung von Lebensräumen für die Mauereidechse	
Plan-Nr.: 5.2-1 (Blattschnitte 4/6 und 5/6)	
Die Lage der verschiedenen Teilflächen innerhalb sowie südlich des Planungsgebiets, die als Ersatzhabitat für die Mauereidechsen aufgewertet werden, sind in Plan 5.2-1 (Blattschnitte 4/6 und 5/6) dargestellt.	
6	Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen Alle Teilflächen werden durch eine jährlich durchzuführende zweimalige Mahd mit einem Balkenmähergerät offengehalten. Die Mahd erfolgt zeitlich abgestuft auf jeweils 50 % der Fläche (Staffelmahd mit insgesamt 4 Mähterminen) zur Entwicklung eines kleinräumigen Vegetationsmosaiks aus kurzgrasigen Pflanzenbeständen und höheren Krautschichten. Unerwünschter Gehölzaufwuchs wird bei Bedarf mittels eines Freischneiders beseitigt.
7	Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich Soweit im Rahmen des Monitorings der Mauereidechsenpopulation (s. u.) - trotz der ergriffenen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme - im Vergleich mit dem Ausgangsbestand langfristig abnehmende Bestandszahlen zu verzeichnen sind, können in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde weitere lokale Maßnahmen zur Aufwertung von Lebensräumen für die Mauereidechse ergriffen werden.
8	Angaben zur Maßnahmensicherung Die Sicherung der baulichen Umsetzung der CEF-Maßnahme erfolgt durch eine ökologische Baubegleitung. Die Entwicklung der Mauereidechsenpopulation im Bereich der verschiedenen Teilflächen wird durch ein Monitoring über einen Zeitraum von fünf Jahren erfasst. Hierzu werden die Umsiedlungsflächen jährlich im Rahmen von sechs Begehungen im Zeitraum von April bis August kontrolliert und alle Mauereidechsenindividuen gezählt sowie nach Geschlecht und Alter (adult, subadult und juvenil) unterschieden. Die Ergebnisse jedes Monitorings werden in Form eines kurzen Berichts dokumentiert. In Abhängigkeit von der Zielerreichung der Maßnahme kann auf die Bestandserfassungen im dritten und vierten Jahr verzichtet werden.
9	Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: Maßnahmen-Nr.: 1-2, 1-16, 1-18.

Maßnahme-Nr.: 2-6	
Bezeichnung: Überführung von Flächen in frühen Sukzessionsstadien in eine ordnungsgemäße Bewaldung	
Plan-Nr.: 5.2-1 (Blattschnitte 1/6 und 6/6)	
1 Art der Maßnahme	
<input type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input checked="" type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000	
-	
2.2 Artenschutz	
-	
2.3 Eingriffsregelung	
Ersatz für den Eingriff in das Schutzgut Tiere und Pflanzen. Schutzgutübergreifende Kompensation: Ersatz für den Eingriff in die Schutzgüter Boden, Klima und Wasserkreislauf gemäß des Karlsruher Modells.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	
Insgesamt stehen für die Überführung früher Sukzessionsstadien in eine ordnungsgemäße Bewaldung 3 Teilflächen mit einer Gesamtfläche von 5,5 ha zur Verfügung, die zugleich dem forstrechtlichen Ausgleich dienen:	
<ul style="list-style-type: none"> - Die Stilllegungsfläche Eisenhafengrund "Auf der Hochstätt" befindet sich auf der Gemarkung Durlach südöstlich des Planungsgebiets und umfasst insgesamt 1,4 ha, die sich auf drei Flurstücke verteilen. Auf Flurstück-Nr. 52786/1 entfallen 0,29 ha Aufforstungsfläche, auf Flurstück-Nr. 52793 befinden sich 0,83 ha und auf Flurstück-Nr. 52785 0,28 ha Aufforstungsfläche. Die gesamte Aufforstungsfläche befindet sich bereits in einem frühen Sukzessionsstadium und wird mit Wildapfel, Wildbirne, Vogelkirsche und Elsbeere im Weitverband (10 x 10 m) aufgeforstet. Die Restbestockung erfolgt durch natürliche Sukzession. - Die Aufforstungsfläche "Oberer Damm" befindet sich auf Gemarkung Neureut nordwestlich des Planungsgebiets und weist insgesamt 3,6 ha auf. 2,5 ha Aufforstungsfläche entfallen dabei auf die Flurstück-Nr. 10437 und 1,1 ha auf die Flurstück-Nr. 10458/1. Die Aufforstungsfläche "Oberer Damm" weist ebenfalls ein frühes Sukzessionsstadium auf und wird mit Stieleichen im Weitverband (10 x 10 m) aufgeforstet. Die Restbestockung erfolgt durch natürliche Sukzession. - Die Aufforstungsfläche "Wolfartsweiher" auf Gemarkung Durlach liegt nordwestlich des Planungsgebiets und umfasst 0,5 ha, die sich in Waldrandlage befinden (Flurstücknummern sind auf Grund eines Flurneuordnungsverfahrens nicht verfügbar). Die Waldrandflächen befinden sich in einem frühen Sukzessionsstadium und sollen weiterhin der natürlichen Sukzession überlassen werden. Eine aktive Aufforstung ist nicht erforderlich. 	
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	
Ab Winterhalbjahr 2016/17.	
5 Lage der Maßnahme	
Die Lage der Flächen südöstlich sowie nordwestlich des Planungsgebiets, die als Aufforstungsflächen zur Verfügung stehen, sind in Plan 5.2-1 (Blattschnitte 1/6 und 6/6) dargestellt.	
6 Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen	
Jährlich sind je Aufforstungsfläche zwei Durchgänge zur Förderung der Naturverjüngung und Kultursicherung ausreichend. Zum Schutz der aufgeforsteten jungen Stiel-Eichen	

Maßnahme-Nr.: 2-6 Bezeichnung: Überführung von Flächen in frühen Sukzessionsstadien in eine ordnungsgemäße Bewaldung Plan-Nr.: 5.2-1 (Blattschnitte 1/6 und 6/6)
und Wildobstbäumen vor Verbiss werden Wuchshüllen an den Stämmen angebracht.
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich Nicht erforderlich.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung Die Maßnahmensicherung übernimmt die jeweils zuständige untere Forstbehörde bzw. der zuständige Revierleiter.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: Maßnahmen-Nr.: 2-1, 2-4.

Maßnahme-Nr.: 2-7	
Bezeichnung: Ersatz für einen Heldbockbrutbaum und für zwei Heldbockverdachtsbäume	
Plan: ohne Plandarstellung	
1 Art der Maßnahme	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Eingriffsregelung
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung Artenschutz	<input type="checkbox"/> Ausgleich Eingriffsregelung
<input type="checkbox"/> CEF Artenschutz	<input checked="" type="checkbox"/> Ersatz Eingriffsregelung
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
2.1 Natura 2000 (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015a) Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele prüfungsrelevanter Arten nach Anhang II FFH-RL (Heldbock).	
2.2 Artenschutz (vgl. Spang. Fischer. Natzschka. GmbH 2015b) Ersatz für den Verlust einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Heldbocks (Brutbaum Nr. 39 b sowie Verdachtsbaum Nrn. 39 und 39a) (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Vermeidung des Tötens von Larven des Heldbocks (Eier, Larven, Puppen) (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).	
2.3 Eingriffsregelung Schutzgüter Tiere und Biodiversität: Ersatz für den Verlust eines Brutbaums des Heldbocks (Baum Nr. 39b) und für den Verlust zweier Verdachtsbäume (Nrn. 39 und 39a). Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Heldbocks durch ein mögliches Töten oder Verletzen von Entwicklungsformen.	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang Für den Verlust eines Heldbockbrutbaumes sowie zweier Heldbockverdachtsbäume (Bäume Nrn. 39, 39a und 39b) sind im Nördlichen Hardtwald in Abstimmung zwischen dem Land Baden-Württemberg als Eigentümer sowie dem städtischen Forstamt und dem Umwelt- und Arbeitsschutz drei heimische Eichen aus der Nutzung zu nehmen und als Heldbockbrutbäume zu entwickeln. Der Standort der noch nicht offensichtlich vom Heldbock besiedelten Eichen sollte für eine Besiedlung durch diese Art geeignet sein und zugleich keine künftige Gefährdung der Verkehrssicherheit erkennen lassen. Erforderlichenfalls ist der Standort durch geeignete Maßnahmen aufzuwerten. Vorzugsweise ist eine Gruppe von Eichen auszuwählen. Der Brusthöhendurchmesser der künftigen Heldbockbrutbäume sollte denjenigen des Brutbaumes Nr. 39b (0,45 m) deutlich überschreiten, um eine länger langandauernde Besiedlung zu ermöglichen. Die Fällung der Bäume Nrn. 39, 39a und 39b erfolgt unter größtmöglicher Schonung des Holzes. Unmittelbar im Anschluss an die Entnahme wird das Brutholz ausreichend dimensioniert und möglichst schonend an den künftigen Brutbäumen exponiert.	
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme Die Auswahl der Eichen und die Herausnahme aus der forstlichen Nutzung erfolgt mit dem erforderlichen Vorlauf zur Entnahme der Bäume Nrn. 39, 39a und 39b. Die schonende Verbringung und Exposition des Brutholzes an den Starkeichen erfolgt unmittelbar im Anschluss an die schonende Entnahme der Bäume Nrn. 39, 39a und 39b.	
5 Lage der Maßnahme Nördlicher Hardtwald, Gemarkung Karlsruhe.	
6 Erforderliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen In Abhängigkeit des Aufwuchses ist ein Freistellen der Eichen erforderlich (Beseitigung von Gehölzunterwuchs, der zu einer beeinträchtigenden Beschattung der zukünftigen Brutbäume führt).	

Maßnahme-Nr.: 2-7 Bezeichnung: Ersatz für einen Heldbockbrutbaum und für zwei Heldbockverdachtsbäume Plan: ohne Plandarstellung
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich Nicht erforderlich.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung Die künftigen Heldbockbrutbäume sind dauerhaft als solche zu kennzeichnen und deren Standorte in die Forsteinrichtungsdaten aufzunehmen. Ihr Erhalt ist bis zu deren natürlichen Verfall zu gewährleisten. Die Entnahme und Exposition des entnommenen Brutholzes erfolgt unter ökologischer Baubegleitung.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: Maßnahmen-Nr. 1-1.

5.3 Forstrechtlicher Ausgleich

Wie in Kapitel 4.6 dargestellt, liegt der forstrechtliche Kompensationsbedarf für den Verlust von Waldflächen gemäß LWaldG bei ca. 5,5 ha. Dieser soll in erster Linie durch Überführung von Flächen, die sich in einem frühen Sukzessionsstadium befinden, in eine ordnungsgemäße Bewaldung kompensiert werden (schriftliche Mitteilung von Herrn Struck, Forstamt, Stadt Karlsruhe, vom 02.04.2015).

In Abstimmung zwischen dem Amt für Umwelt- und Arbeitsschutz, dem zentralen juristischen Dienst, dem Liegenschaftsamt und dem Forstamt der Stadt Karlsruhe sowie dem Regierungspräsidium Freiburg wurden geeignete Flächen für den forstrechtlichen Ausgleich in einem Umfang von 5,5 ha identifiziert, die sich in einem solchen frühen Sukzessionsstadium befinden oder durch ergänzende Pflanzungen in Wald überführt werden können. Die einzelnen Flächen mit den zugehörigen vorgesehenen Maßnahmen sind in Tabelle 5.3-1 und in Maßnahme-Nr. 2-6 aufgelistet. Ihre Lage ist Plan 5.2-1 (Blattschnitte 1/6 und 6/6) zu entnehmen.

Tabelle 5.3-1. Forstrechtliche Ersatzaufforstungsflächen (gemäß Angaben des Forstamtes Karlsruhe vom 02.04.2015).

Nr.	Bezeichnung der Fläche	Flurstück-Nr.	Gemarkung	Flächengröße			Beschreibung Ist-Zustand	Bemerkungen/ Bewertungen	Ergebnisse des Ortstermins mit dem RP Freiburg, höhere Forstbehörde					
				Gesamtfläche [ha]	Aufforstungspotential [ha]	[%]								
1a	Stilllegungsfläche Eisenhafengrund "Auf der Hochstätt"	52786/1	Durlach	0,38	0,29	75%	Acker durch Stilllegung Wiese entstanden, gemäß FNP Fläche für Ver- und Entsorgung	Flächen hervorragend geeignet, z. T. bereits Sukzession vorhanden, Vorschlag RP Freiburg: Aufforstung in Weiterband (10 x 10 m) mit Wildapfel, Wildbirne, Vogelkirsche, Elsbeere - Restbestockung durch natürliche Sukzession						
									52793	Durlach	1,10	0,83	75%	Acker durch Stilllegung Wiese entstanden, gemäß FNP Fläche für Ver- und Entsorgung
2a	Oberer Damm	10437	Neureut	6,3	2,5	40%	im nordöstlichen Teil Extensivierungsvertrag mit Landwirt bis Dezember 2016	bereits vorhandene Sukzessionsflächen werden angerechnet (1,6 ha), Restfläche (ca. 0,9 ha), Vorschlag RP Freiburg: Aufforstung im Weiterband (10 x 10 m) mit Stieleiche - Restbestockung durch natürliche Sukzession						
									2b	10458/1	Neureut	2,6	1,1	43%
3	Flurneordnung Wolfartsweiler	diverse, neue Karte im Rahmen Flurneuerdungsverfahrens in Arbeit	Durlach	0,5	0,5	100%	Waldrand	Fläche z. T. in frühem Sukzessionsstadium, keine aktive Aufforstung erforderlich						

5.4 Ausgleich für die Änderung der Landschaftsschutzgebietsverordnung

Die Landschaftsschutzgebietsverordnung vom 03.10.1980 wurde in einem Parallelverfahren (Rechtsverordnungsverfahren nach § 74 NatSchG) am 15.06.2015 geändert. Hierbei wurden die Flächen im Planungsgebiet - mit Ausnahme der nördlich der Lärchenallee gelegenen Flächen des Fasanengartens mit der Biberburg- aus dem Landschaftsschutzgebiet "Nördliche Hardt" entlassen werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzzwecks ist auszuschließen (siehe Kapitel 4.7).

Eine gesetzliche Pflicht zur Kompensation, insbesondere in Form eines Flächenausgleichs, besteht nicht. Ungeachtet dessen wird zur Stärkung des Schutzgebietssystems das bisherige Landschaftsschutzgebiet "Lutherisch Wäldele" an der Alb südlich des Rheinhafens in die Natura 2000-Gebietskulisse (FFH-Gebiet "Oberwald und Alb") aufgenommen (ZJD, STADT KARLSRUHE 2015).

Bei dem ca. 10 ha großen Landschaftsschutzgebiet im Stadtteil Daxlanden handelt es sich um einen Überrest der Überflutungsauwe der Alb. Das Gebiet ist größtenteils bewaldet. Die früher teilweise vorhandenen Wirtschaftspappelbestände wurden in der Vergangenheit teilweise geschlagen. Dafür wurden standorttypische Weiden und Erlen gepflanzt, so dass sich wieder ein naturnaher Auenwald entwickeln kann. Trotz der isolierten Lage weist das Gebiet aufgrund des alten Baumbestands eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung auf. Besonders hervorzuheben sind die kleinflächigen Alteichenbestände, die unter anderem Lebensstätten des Heldbocks sind. Für diesen stellt das Gebiet im Biotopverbund ein wichtiges Trittsteinbiotop dar. Die vom Neubau des Wildparkstadions betroffenen lokalen Populationen des Heldbocks profitieren zwar nicht von dieser Maßnahme, jedoch können für die Art im Gesamten positive Effekte erzielt werden (ZJD, STADT KARLSRUHE 2015).

5.5 Weitere Empfehlungen zur Optimierung der Planung

- **Sondergebiet Sport 2 (bisher Tennisplätze)**

Hinsichtlich der Anordnung des geplanten Parkdecks sowie der Trainingsfläche in Sondergebiet Sport 2 wurden bislang zwei Varianten in Erwägung gezogenen. Bei Variante 1 befindet sich das Parkhaus (6.500 m²) im westlichen, die Trainingsfläche (2.700 m²) im östlichen Teil von Sondergebiet Sport 2. Bei Variante 2 ist die Anordnung umgekehrt, die Grundflächen - sowohl des Parkhauses (7.300 m²) als auch der Trainingsfläche (3.000 m²) - jedoch größer.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht ist Variante 2 zu bevorzugen, da das geplante Parkhaus von der festgestellten Überwinterungskolonie in Baum-Nr. 135 sowie den potenziellen Wochenstubenquartieren in Baum-Nr. 129 und Baum-Nr. 135 (siehe Kapitel 2.5.1.1) abgerückt wird. Auf diese Weise ergeben sich im unmittelbaren Umfeld der Fort-

pflanzungs- und Ruhestätten geringere Veränderungen in der Habitatausstattung: Der im Südwesten angrenzende offene Bereich des Tennisplatzes wird durch eine für Trainingszwecke genutzte Grünfläche ersetzt. Darüber hinaus ist auch künftig ein freier Anflug zu den vorhandenen Baumhöhlen möglich, während bei Variante 1 ein bis zu 12 m hohes Parkdeck direkt an die zu erhaltenden Gehölzbestände angrenzen würde. Insgesamt ist dadurch die Wahrscheinlichkeit, dass die 2014 genutzten Strukturen aufgegeben werden, deutlich geringer.

- **Sondergebiet Sport 3 (Birkenparkplatz)**

Sofern möglich, sollte eine ebenerdige Stellplatzanlage mit ca. 700 Stellplätzen der Option für die Errichtung eines Parkdecks mit ca. 1.600 Stellplätzen auf zwei bis drei Ebenen vorgezogen werden, da hierdurch zum einen die Gehölzbestände erhalten werden können, zum anderen eine maximale Besonnung der angrenzenden Lebensräume der Zauneidechse sowie der Brutbäume des Heldbocks - auch bei tiefem Sonnenstand - gewährleistet ist.

- **Sport-und Spielfläche 2 (bisher KIT-Sportplatz, Kompostplatz)**

Der Durchgang an der Fasanengartenmauer zwischen Sport- und Spielfläche 2 und dem Wildparkgelände sollte am östlichen Rand der Vorhabensfläche und somit außerhalb der Tabufläche für den Neuntöter sowie für Zaun- und Mauereidechsen angelegt werden, um Beeinträchtigungen zu minimieren (siehe Abbildung 5.5-1).

Der vorhandene Heckenzaun zwischen den beiden geplanten Trainingsplätzen in Sport- und Spielfläche 2, der im Untersuchungsjahr 2014 häufig vom Neuntöter als Ansiszwarte genutzt wurde, sollte erhalten werden. Ein schmaler Durchgang als Verbindung zwischen den beiden Sportplätzen sollte möglichst abseits der Tabufläche angelegt werden (siehe Abbildung 5.5-1).

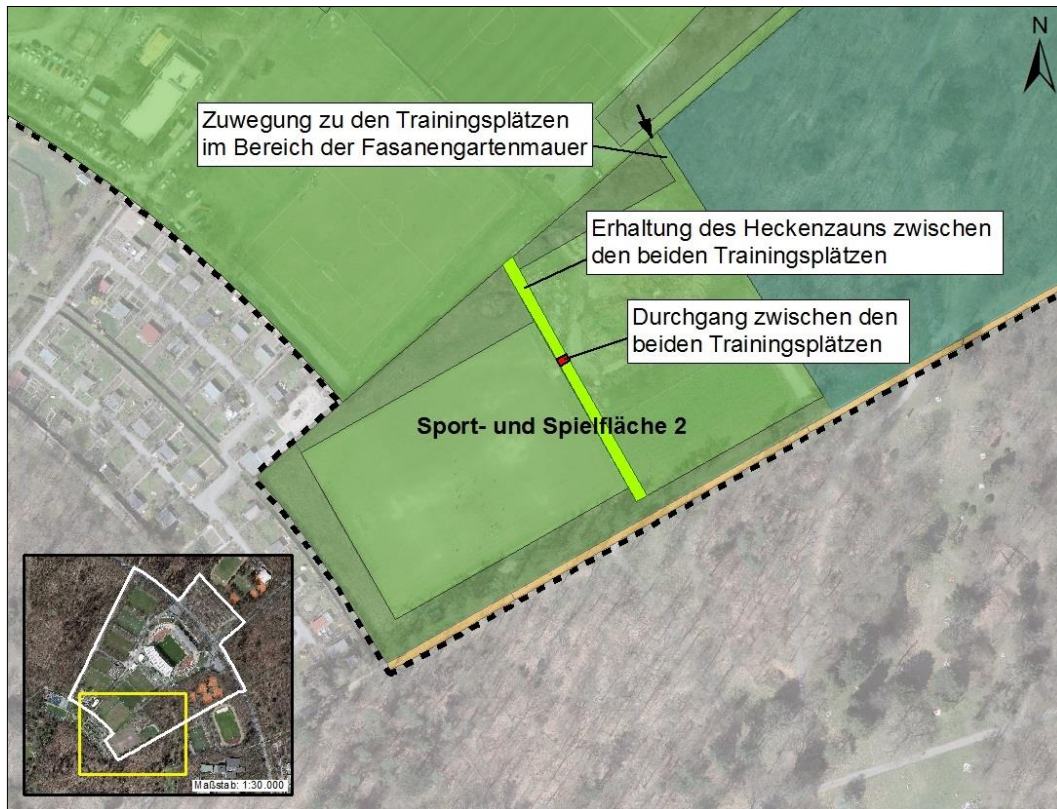


Abbildung 5.5-1. Empfehlungen hinsichtlich der Zuwegung zu Sport- und Spielfläche 2 sowie der Erhaltung des Heckenzauns zwischen den geplanten Trainingsplätzen.

- **Empfehlungen für Festsetzungen im Bebauungsplan**

Die in den Kapiteln 5.1 und 5.2 dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt sind gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB (Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft) als Festsetzungen in den Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark" aufzunehmen. Daneben werden im Folgenden Empfehlungen für weitere Festsetzungen gegeben, die ebenfalls zu einer Vermeidung oder Verminderung nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt beitragen können.

- Anpflanzung und Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 (1) Nr. 25a und b BauGB)

Für Gehölzanpflanzungen, Dachbegrünungen und Wiesenansaat außerhalb der Sport- und Spielflächen ist zertifiziertes Pflanzgut aus dem Herkunftsgebiet 6 "Oberrheingraben" unter Berücksichtigung des Naturraums und des speziellen Standorts zu verwenden. Bei Lieferengpässen für das Herkunftsgebiet 6 sind die Pflanzlisten den Lieferangeboten anzupassen oder es ist auf vergleichbare Forstware auszuweichen. Sollte auch diese nicht verfügbar sein, sind Abweichungen von den Pflanzlisten nur nach Rück-

sprache mit dem Amt für Umwelt und Arbeitsschutz, Stadt Karlsruhe, vorzunehmen und gegebenenfalls der Kompensationsbedarf erneut zu berechnen.

Für die festgesetzten Gehölzpflanzungen gelten folgende Mindestqualitäten:

- ▶ Einzelbäume (Laubbäume): Hochstamm, 3 x verpflanzt, mit Ballen, Stammumfang mindestens 18 bis 20 cm,
- ▶ Laubbäume in flächigen Pflanzungen: Heister, 3 x verpflanzt, mit Ballen, Höhe mindestens 250 bis 300 cm und
- ▶ Sträucher: 2 x verpflanzt, mit Ballen, Höhe mindestens 60 - 100 cm.

Bei anzupflanzenden Bäumen ist lediglich Hochstammware zu verwenden. Zuchtformen, wie Pyramiden- oder Kugelformen, sowie spezielle Züchtungen und Kreuzungen werden seitens des Amts für Umwelt und Arbeitsschutz, Stadt Karlsruhe, abgelehnt.

Im Traufbereich der Bäume plus 1,5 m sind Aufschüttungen, Abgrabungen oder Bodenversiegelungen unzulässig. Bei Abgang eines Baumes ist in der nächsten Pflanzperiode ein gleichartiger Laubbaum zu pflanzen.

Die im Bebauungsplan als zu erhaltend festgesetzten Bäume und Habitate gemäß Tabuflächenplan (Plan 5.1-1) und zeichnerischem Teil des Bebauungsplans (STADTPLANUNGSAMT KARLSRUHE 2015a) sind dauerhaft zu erhalten, fachgerecht zu pflegen und während der Bauarbeiten gemäß DIN 189202 "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" vor Beeinträchtigungen zu schützen. Bei Abgang sind die Bäume gleichartig in der vorgegebenen Mindestqualität (siehe oben) zu ersetzen.

Freiflächen sind im Hinblick auf ihre Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere naturnah zu gestalten. Zum Schutz von Zaun- und Mauereidechsen, Fledermäusen und Vögeln sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sowie den angrenzenden Teilbereichen des Hardtwalds und des Fasanengartens (Robinson-Spielplatz) vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen. Diese müssen vor Umsetzung der Baumaßnahme wirksam sein.

- Dachbegrünung

Flachdächer und flach geneigte Dächer bis zu einer Neigung von 15° sind mit einer extensiven Dachbegrünung mit einem Substrataufbau von mindestens 10 cm zu versehen. Die Dachfläche ist mit einer standortgerechten Gräser- / Kräutermischung anzusäen oder mit standortgerechten Stauden und Sedumsprossen zu bepflanzen.

- Beleuchtung

Die Art der Außenbeleuchtung ist in das Gesamtkonzept zu integrieren und hat insektenfreundliche Leuchtmittel (LED, siehe Maßnahme-Nr. 1-12 "Verwendung von Be-

leuchtungseinrichtungen mit verringerter Anlockwirkung auf Insekten für die Straßen- und Gebäudebeleuchtung") zu berücksichtigen.

- Fassadengestaltung

Es sollten keine hochglänzenden oder spiegelnden Baumaterialien oder Farben an der Außenfassade eingesetzt werden. Empfohlen wird die Verwendung mineralischer Farben, die matter und natürlicher wirken. Um die Intensität beziehungsweise die starke Strahlung der Farbe auszuschließen, ist ein Hellbezugswert der Farbe von weniger als 50 % zu verwenden.

- Bodenschutz

Der Anfall von überschüssigem Bodenaushub ist durch planerische und gestalterische Maßnahmen möglichst zu vermeiden. Überschüssiger unbelasteter Bodenaushub ist entsprechend seiner Eignung einer Verwertung zuzuführen.

Falls Auffälligkeiten oder anthropogene Beimengungen festgestellt werden, ist der Aushub repräsentativ zu untersuchen und für eine Entsorgung außerhalb des Planungsgebiets eine abfallrechtliche Einstufung mit dem Amt für Umwelt- und Arbeitsschutz, Stadt Karlsruhe, abzustimmen. Für eine Umlagerung auf dem Grundstück sind bodenschutzrechtliche Vorgaben maßgebend.

Erforderliche Bodenarbeiten sind zur Vermeidung von Bodenschäden bodenschonend durchzuführen. Die Vorgaben der DIN 19731 sowie die DIN 18915 sind anzuwenden.

Humoser Oberboden ist zu Beginn der Baumaßnahme entsprechend seiner Mächtigkeit abzuschleifen und ordnungsgemäß auf Mieten nicht höher als 2,00 m zu lagern. Die Oberbodenmieten sind trapezförmig zu profilieren und bei einer Lagerdauer länger als ein halbes Jahr ist eine fachgerechte Zwischenbegrünung (unter Berücksichtigung der Folgenutzung) anzusäen. Kulturfähiger Unterboden ist ebenfalls getrennt auszubauen und in Mieten zu lagern.

Der Baubetrieb ist so zu organisieren, dass betriebsbedingte unvermeidliche Bodenbelastungen (zum Beispiel Verdichtungen) auf das engere Baufeld beschränkt bleiben. Unnötiges Befahren oder Zerstören von Oberboden ist generell nicht zulässig. Lagerflächen und Baustelleneinrichtungsflächen sollten möglichst auf bestehende Verkehrsflächen beziehungsweise befestigte Wege begrenzt werden, um Beeinträchtigungen der Vegetation und des Bodens zu minimieren. Darüber hinaus sollten möglichst Maschinen zum Einsatz kommen, bei denen eine geringe Bodenverdichtung zu erwarten ist (Kettenfahrzeuge, leichtes Gerät).

Der bei den Bauarbeiten angefallene Oberboden sowie der kulturfähige Unterboden sind auf dem jeweiligen Grundstück zur Herstellung von Vegetationsflächen, wenn

möglich, wieder aufzutragen. Gegebenenfalls sind vorab Maßnahmen zur Beseitigung von Untergrundverdichtungen erforderlich.

Bei erforderlichen Geländeaufschüttungen innerhalb des Baugebiets darf der Oberboden des Urgeländes nicht überschüttet werden, sondern ist zuvor abzuschleppen. Für Auffüllungen ist vorzugsweise Aushubmaterial (Unterboden) zu verwenden und mit dem Oberboden wieder anzudecken.

Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge beziehungsweise Vermischungen mit Bodenmaterial auszuschließen sind.

- Schutz des Grundwassers durch dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser

Unbedenkliches Niederschlagswasser, beispielsweise von Dachflächen, Hof- und Garagenzufahrten, soll ortsnah versickert werden. Hierzu sind begrünte, naturnah gestaltete Versickerungsmulden mit belebter Bodenschicht (mindestens 30 cm mächtige Oberbodenschicht) anzulegen.

Künstliche Substrate können anstelle der belebten Bodenschicht eingesetzt werden, wenn diese eine Zulassung

- ▶ des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg,
- ▶ des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) oder
- ▶ des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU)

nachweisen können und der Einsatz entsprechend den in der Zulassung definierten Bedingungen erfolgt. Insbesondere soll dargestellt sein, dass Einbau, Betrieb und Wartung nach den Vorgaben der Zulassung erfolgen.

Die Bodenversiegelung ist auf ein unvermeidliches Maß zu beschränken. Flächenbefestigungen sollen, soweit die Nutzung der Flächen dem nicht entgegensteht, wasserdurchlässig und begrünt gestaltet werden (zum Beispiel Schotterrasen, Rasengittersteine, Rasenfugenpflaster). Auch der Unterbau ist entsprechend wasserdurchlässig herzustellen. Insbesondere Fußwege und gering frequentierte Pkw-Parkplätze, Einfahrten, Hofflächen etc. sind wasserdurchlässig zu gestalten. Stellplatzanlagen sind einzugrünen und mit Pflanzstreifen zu gliedern.

Zum Schutz von Boden und Grundwasser sind Dachflächen aus unbeschichteten Metallen (Kupfer, Zink und Blei) unzulässig.

- Schutz des Grundwassers durch Nutzung von Niederschlagswasser als Brauchwasser

Das in Zisternen gesammelte, unbedenkliche Niederschlagswasser wird, wie in dem Entwässerungskonzept dargestellt, zur Beregnung der Rasenflächen verwendet. Gegebenenfalls kann dieses Wasser auch als Brauchwasser (z. B. Gartenbewässerung, Toilettenspülung, etc.) verwendet werden. Hierbei sind die hygienischen Auflagen der Trinkwasserverordnung (TrinkwV2001) und der Infektionsschutzgesetzes (IfSG) zu berücksichtigen. Darüber hinaus ist die Nutzung von Niederschlagswasser als Brauchwasser gegenüber dem Gesundheitsamt meldepflichtig. Die hierfür erforderlichen Leitungen sind farblich zu kennzeichnen und dürfen gemäß den Bestimmungen der Trinkwasserverordnung an keiner Stelle an das öffentliche Netz angekoppelt sein.

- Lärm

Das im Entwurf vorliegende Schallgutachten des Büros KÖHLER & LEUTWEIN (2015) wird derzeit überarbeitet. Nach schriftlicher Auskunft des Amtes für Umwelt- und Arbeitsschutz, Stadt Karlsruhe, vom 12.05.2015, ist vorgesehen, in dem Schallgutachten ebenfalls ein Kapitel mit Empfehlungen für Festsetzungen im Bebauungsplan aufzunehmen. Sobald die Informationen vorliegen, werden sie an dieser Stelle ergänzt.

- Festsetzungen zu Maßnahmen außerhalb des Planungsgebiets

1. Für die Änderung der Landschaftsschutzgebietsverordnung "Nördliche Hardt" wird als "Kompensationsmaßnahme" die Erweiterung des FFH-Gebiets "Oberwald und Alb" umgesetzt. Die zusätzliche Einrichtung eines neuen Landschaftsschutzgebiets "Neureuter Feldflur" wird geprüft.
2. Für die Waldumwandlung sind Aufforstungen im Sinne der Weiterentwicklung von junger Sukzession und ergänzender Anpflanzungen sowie klassische Aufforstungen außerhalb des Planungsgebiets in Durlach und Neureut vorgesehen (siehe Maßnahme-Nr. 2-6 und Plan 5.2-1, Blattschnitte 1/6 und 6/6).
3. Als Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahme im FFH-Gebiet "Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe" sind Verkehrslenkungsmaßnahmen durchzuführen, die das Parken in den Hardtwaldalleen sowie im Waldsaum des Adenauerrings verhindern.
4. Als naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme sind Aufwertungen des Waldbestands durch Neophytenbekämpfung und Verwendung hochwertigen Pflanzguts im Hardtwald nördlich und westlich und östlich des Planungsgebietes vorzunehmen (Maßnahme-Nr. 2-1: Aufwertung des FFH-Lebensraumtyps 9190 "Bodensaure Eichenwälder").

5. Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, die sich aus der Artenschutzgesetzgebung ableiten, sind Maßnahmen für Zaun- und Mauereidechsen im Bereich der Hardtwaldalleen, auf Vereinsgeländen und in unmittelbarer Umgebung des Robinson-Spielplatzes (Maßnahmen-Nr. 2-4 und 2-5: Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse, Aufwertung von Lebensräumen für die Mauereidechse) sowie für Fledermäuse (Maßnahme-Nr. 2-2: Ausbringen von Ersatzquartieren (Fledermauskästen) für gebäudebewohnende und baumbewohnende Fledermausarten) und Vögel (Maßnahme-Nr. 2-3: Aufhängen von Nistkästen für Bachstelze, Hausrotschwanz, Haussperling und Star) durchzuführen. Diese Maßnahmen müssen vor Umsetzung der Baumaßnahme wirksam sein.

- **Ökologische Baubegleitung**

Dem Amt für Umwelt- und Arbeitsschutz, Stadt Karlsruhe, ist eine geeignete Person zu benennen, die die ökologische Baubegleitung vornimmt. Die ökologische Baubegleitung betreut die Umsetzung des Gesamtprojekts einschließlich aller Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Erst mit Umsetzung und nachgewiesener Funktion aller Maßnahmen einschließlich der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen endet die Aufgabe der ökologischen Baubegleitung. Für die ökologische Baubegleitung können Formulare bei der Stadt Karlsruhe, Umwelt- und Arbeitsschutz (Markgrafenstr. 14, 76131 Karlsruhe) angefordert werden. Diese oder andere geeignete Formulare sind vor, während und nach Beendigung der Maßnahme zuzuschicken.

6 Planungsalternativen

Als mögliche Standorte für das künftige Fußballstadion wurden neben dem Wildparkgelände mehrere Planungsalternativen hinsichtlich der Flächenverfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit durch die Albert Speer & Partner GmbH, Frankfurt a. M., geprüft, darunter die Standorte "Untere Hub" und "Mastweide" (AS & P 2013).

Als zentrale Aspekte in der Entscheidung für einen zukunftsfähigen Standort haben sich neben der Vermarktung des Stadions, der entstehenden Kosten und der schnellen Umsetzbarkeit des Vorhabens die Themenbereiche Verkehr und Sicherheit herausgestellt. Unter Beteiligung von Sicherheitsbehörden, Fanverbänden und Vereinsakteuren wurden für alle Standorte die Potenziale im Bereich Sicherheit und Verkehr diskutiert. Zentrale Themen dieser Gespräche waren die Erreichbarkeit des Stadions sowie die dafür zu schaffende oder aufzuwertende Infrastruktur, die Fantrennung mit An- und Abreise der Gästefans, die Parkierungsproblematik sowie die Entfluchtung und der Zugang zu Rettungswegen (STADTPLANUNGSAMT KARLSRUHE 2015b).

- Bewertung der Standortalternative "Untere Hub"

Die "Untere Hub" ist im Regionalplan "Mittlerer Oberrhein" (REGIONALVERBAND MITTLERER OBERRHEIN 2003) als Grünzäsur ausgewiesen, die südlich angrenzende "Lenzenhub" ist Teil des regionalen Grünzuges. Beide Flächen wurden als überschwemmungsgefährdete Bereiche bei Katastrophenhochwasser (Vorbehaltsgebiet) gekennzeichnet. Für eine Bebauung der "Unteren Hub" würde ein Zielabweichungsverfahren vom Regionalplan erforderlich (AS & P 2013).

Die Flächen der Standortoption weisen aufgrund der naturräumlichen Ausstattung und der vorhandenen Freizeiteinrichtungen eine mittlere Bedeutung für die freiraumbezogene Erholungsnutzung auf. Insbesondere im nördlichen Bereich der "Unteren Hub" existieren in Teilen geschützte Biotopflächen nach § 24a NatSchG Baden-Württemberg, die eine hohe ökologische Wertigkeit aufweisen. Das vorhandene Offenland fungiert als Kaltluftentstehungsgebiet. Durch lokale Windsysteme wird die Luft nachts als Kaltluftzustrom in die überwärmten Siedlungsbereiche Durlach und die Oststadt transportiert. Durch eine Bebauung würde sich die Reichweite der Frisch- und Kaltluftquelle reduzieren, so dass sich für die angrenzenden Stadtteile eine höhere Wärmebelastung ergeben würde (AS & P 2013).

Das Grundwasser steht in der "Unteren Hub" teilweise bis zum Geländeniveau an. Somit wäre für eine Realisierung eines Stadionneubaus voraussichtlich eine Aufschüttung des Gebiets beziehungsweise die Anhebung der geplanten Baustrukturen notwendig, um sehr seltene, aber grundsätzlich mögliche Überschwemmungen im Zuge von Extremwetterlagen zu vermeiden (AS & P 2013).

- Bewertung der Standortalternative "Mastweide"

Bei der Standortalternative "Mastweide" ist nach AS & P (2013) insbesondere zu berücksichtigen, dass entlang der Bundesautobahn gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 Bundesfernstraßengesetz ein 40 m breiter Streifen als Bauverbots- sowie ein 100 m breiter Streifen als Baubeschränkungszone eingehalten werden muss. Ähnlich verhält es sich bezüglich einzuhaltender Abstandsflächen gegenüber der nördlich gelegenen Bundesstraße B10 (Bauverbotszone 20 m, Genehmigungsvorbehalt 40 m). Aufgrund der relativ geringen Grundstücksgröße ergäbe sich dementsprechend ein stark begrenzter Bauraum für einen Stadionneubau. Außerdem wäre eine frühzeitige Einbindung der Autobahndirektion in die weiteren Verfahrensschritte erforderlich (AS & P 2013).

- Bewertung der Standortalternative "Wildpark"

Die Stadt Karlsruhe ist Eigentümerin des Standortes "Wildpark". Teilbereiche des Planungsgebiets sind gemäß des Regionalplans "Mittlerer Oberrhein" (REGIONALVERBAND MITTLERER OBERRHEIN 2003) Bestandteil eines "Regionalen Grünzugs". Die nördlich der Lärchenallee gelegenen Waldflächen des Fasanengartens und der Biberburg gehören zum Landschaftsschutzgebiet "Nördliche Hardt". Die westlich und nördlich angrenzenden Bereiche sind als Natura 2000-Gebiete ausgewiesen (siehe Kapitel 1.2 und 2.7).

Da der Großteil des Planungsgebiets mit der Änderung der Landschaftsschutzgebietsverordnung vom 15.06.2015 aus dem Landschaftsschutzgebiet "Nördliche Hardt" entlassen wurde, sind für diesen Teil die sonst im Landschaftsschutzgebiet geltenden Restriktionen nicht mehr gültig.

Die Flurstücke im westlichen Teil des Planungsgebiets sind Bestandteile des FFH-Gebiets 6916-342 "Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe" und des Vogelschutzgebiets 6916-441 "Hardtwald nördlich von Karlsruhe". Zum Schutz der Natura 2000-Gebiete ist gemäß § 34 BNatSchG eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen, soweit Projekte oder Pläne verwirklicht werden sollen, die geeignet sind, ein Schutzgebiet erheblich zu beeinträchtigen (AS & P 2013).

Darüber hinaus unterliegen Eingriffe in den als Waldflächen gemäß LWaldG ausgewiesenen Bereichen den Vorgaben des Landeswaldgesetzes Baden-Württemberg und sollten weitestgehend vermieden werden (AS & P 2013).

- Begründung der Wahl des Standorts "Wildpark"

Obwohl die beiden Planungsalternativen "Untere Hub" und "Mastweide" aufgrund ihrer Nähe zur Autobahn eine bessere Vermarktungsmöglichkeit aufweisen, wurde die Diskussion um die autobahnnahen Standorte aufgegeben zugunsten einer schnelleren und realitätsnäheren Verbesserung der Strukturen im Spielbetrieb am Standort "Wildpark" (STADTPLANUNGSAMT KARLSRUHE 2015b).

Ausschlaggebend hierfür waren insbesondere die weitaus höheren Kosten, die die Realisierung des Stadions an den anderen Standorten verursacht hätten, sowie die bessere Verfügbarkeit der notwendigen Flächen auf dem Wildparkgelände. Auch die verkehrliche Anbindung spielte dabei eine Rolle. In der Summe sprachen mehr Gründe für das Wildparkgelände als für die anderen Standorte (schriftliche Mitteilung von Frau Rahmann, Stadtplanungsamt Karlsruhe, vom 31.03.2015).

Die Belange des Arten- und Naturschutzes werden bei der weiteren Planung und Umsetzung des Vorhabens berücksichtigt.

7 Gesamtbewertung

Die naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung des geplanten Vorhabens ergibt sich durch die Gegenüberstellung des Ist- und Plan-Zustands unter Berücksichtigung der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen.

• Schutzgüter Boden, Klima, Pflanzen, Tiere und Wasserkreislauf

Die Bilanzierung erfolgte für die Schutzgüter Boden, Klima, Pflanzen, Tiere und Wasserkreislauf unter Anwendung der Methodik des Karlsruher Modells (Stadt Karlsruhe 2006). Die Bewertung ist in den Tabellen 11-1 bis 11-6 im Anhang dargestellt. Eine Übersicht über die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz zeigt Tabelle 7-1. Hierbei ist zu beachten, dass sich bei der Bilanzierung nach Vorhabensflächen in der Summe ein geringfügig höherer Kompensationsbedarf als bei der Gesamtbilanz für das Planungsgebiet ergibt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Flächengrößen der Biotoptypen, welche in vollen Quadratmetern in die Bilanz eingehen, bei der Bilanzierung nach Vorhabensflächen für jedes Teilgebiet auf- oder abgerundet werden mussten, während dies bei der Gesamtbilanz pro Biotoptyp nur ein einziges Mal erforderlich war.

Tabelle 7-1. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Schutzgüter Boden, Klima, Pflanzen, Tiere und Wasserkreislauf nach dem Karlsruher Modell.

Vorhabensfläche	Schutzgüter					Summe
	Boden	Klima	Pflanzen	Tiere	Wasserkreislauf	
Sondergebiet Sport 1						
Ist-Zustand	3.998,63	5.747,23	4.124,68	4.428,51	7.928,10	26.227,15
Plan-Zustand	674,45	1.989,54	589,48	424,76	2.102,70	5.780,93
Differenz	-3.324,18	-3.757,69	-3.535,20	-4.003,75	-5.825,40	-20.446,22
Sondergebiet Sport 2						
Ist-Zustand	1.260,47	1.343,07	1.072,80	1.160,84	1.829,50	6.666,68
Plan-Zustand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Differenz	-1.260,47	-1.343,07	-1.072,80	-1.160,84	-1.829,50	-6.666,68
Sondergebiet Sport 3						
Ist-Zustand	1.736,58	2.756,38	1.580,52	2.104,45	3.172,72	11.350,65
Plan-Zustand	0,00	45,72	76,20	66,04	60,96	248,92
Differenz	-1.736,58	-2.710,66	-1.504,32	-2.038,41	-3.111,76	-11.101,73
Sondergebiet Sport 4						
Ist-Zustand	1.184,49	1.858,35	740,94	969,02	2.107,24	6.860,04
Plan-Zustand	6,07	9,36	3,12	6,24	10,40	35,19
Differenz	-1.178,43	-1.848,99	-737,82	-962,78	-2.096,84	-6.824,86

Fortsetzung Tabelle 7-1.

Vorhabensfläche	Schutzgüter					Summe
	Boden	Klima	Pflanzen	Tiere	Wasser- kreislauf	
Sondergebiet Sport 5						
Ist-Zustand	783,21	415,17	259,32	556,03	1.758,82	3.772,55
Plan-Zustand	616,00	1.584,00	176,00	352,00	1.584,00	4.312,00
Differenz	-167,21	+1.168,83	-83,32	-204,03	-174,82	+539,45
Sondergebiet Sport 6						
Ist-Zustand	411,11	530,64	148,86	270,67	601,80	1.963,08
Plan-Zustand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Differenz	-411,11	-530,64	-148,86	-270,67	-601,80	-1.963,08
Sondergebiet Sport 7						
Ist-Zustand	267,40	225,10	176,90	216,97	384,22	1.270,59
Plan-Zustand	0,00	49,32	70,10	54,63	65,76	239,81
Differenz	-267,40	-175,78	-106,80	-162,34	-318,46	-1.030,78
Sport- und Spielfläche 1						
Ist-Zustand	5.025,46	6.065,98	2.103,82	3.535,40	8.409,18	25.139,84
Plan-Zustand	4.134,67	5.589,76	1.537,64	2.952,62	7.766,86	21.981,55
Differenz	-890,80	-476,22	-566,18	-582,78	-642,32	-3.158,30
Sport- und Spielfläche 2						
Ist-Zustand	1.555,03	3.174,95	2.115,54	3.008,82	3.568,64	13.422,98
Plan-Zustand	1.343,42	1.249,20	277,60	707,70	2.760,50	6.338,42
Differenz	-211,61	-1.925,75	-1.837,94	-2.301,12	-808,14	-7.084,56
Sport- und Spielfläche 3						
Ist-Zustand	504,77	1.302,24	205,08	349,61	1.330,96	3.692,66
Plan-Zustand	447,16	1.149,84	127,76	255,52	1.149,84	3.130,12
Differenz	-57,61	-152,40	-77,32	-94,09	-181,12	-562,54
Gesamt						-58.299,29

- **Weitere Schutzgüter**

Für die Schutzgüter biologische Vielfalt, Landschaftsbild, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter ergeben sich, wie in den Kapiteln 4.8 bis 4.11 dargestellt, keine erheblichen Umweltauswirkungen.

- **Kompensationsbedarf**

Der Kompensationsbedarf für die Schutzgüter Boden, Klima, Pflanzen, Tiere und Wasserkreislauf beträgt insgesamt 58.315,92 Wertpunkte (siehe Tabelle 11-1 im Anhang).

- **Ausgleichsmaßnahmen**

In Abstimmung mit dem Amt für Umwelt- und Arbeitsschutz soll der Kompensationsbedarf vorwiegend durch Umsetzung der im PEPL dargestellten Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 9190 "Bodensaure Eichenwälder" ausgeglichen werden. Dies ist aus naturschutzfachlicher Sicht gerechtfertigt, da bei den verschiedenen Schutzgütern insbesondere der Verlust von Gehölzbeständen im Planungsgebiet zu einem hohen Kompensationsbedarf führt (vergleiche Kapitel 4.2 bis 4.5). Zusätzlich spielt auch der Verlust von Lebensräumen der Zauneidechse eine bedeutende Rolle bei der Entstehung des Kompensationsbedarfs. Daher wurden im vorliegenden Fall folgende Maßnahmen bei der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung (siehe Tabelle 7-2) berücksichtigt:

- ▶ Maßnahme-Nr. 2-1: Aufwertung des FFH-Lebensraumtyps 9190 "Bodensaure Eichenwälder",
- ▶ Maßnahmen-Nr. 2-4: Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechsen,
- ▶ Maßnahme-Nr. 2-6: Überführung von Flächen in frühen Sukzessionsstadien in eine ordnungsgemäße Bewaldung sowie
- ▶ Maßnahme-Nr. 2-7: Ersatz für einen Heldbockbrutbaum und für zwei Heldbockverdachtsbäume.

Tabelle 7-2. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz der Ausgleichsmaßnahmen nach dem Karlsruher Modell.

Ausgleichsmaßnahme	Ist-Zustand	Plan-Zustand	Differenz
Maßnahme-Nr. 2-1 (Aufwertung des FFH-Lebensraumtyps 9190 "Bodensaure Eichenwälder")	394.519,91	442.810,45	48.290,54
Maßnahme-Nr. 2-4 (Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse)	45.209,72	48.486,32	3.276,60
Maßnahme-Nr. 2-6 (Überführung von Flächen in frühen Sukzessionsstadien in eine ordnungsgemäße Bewaldung)	48.568,00	57.880,00	9.312,00
Maßnahme-Nr. 2-7 (Ersatz für einen Heldbockbrutbaum und für zwei Heldbockverdachtsbäume)	226,80	241,50	14,70
gesamt	488.524,43	549.418,27	60.893,84

- **Gesamtbewertung**

Durch die Maßnahmen-Nr. 2-1, 2-4, 2-6 und 2-7 wird der Eingriff hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Klima, Pflanzen, Tiere und Wasserkreislauf nach derzeitigem Planungsstand rechnerisch vollständig kompensiert. Es ergibt sich ein Kompensationsüberschuss von 2.577,92 Wertpunkten. Dieser Überschuss soll bestehen bleiben, um Aspekte der Auswirkungen der Planung, die in Bewertungstabellen nur unvollständig zum Ausdruck kommen, wie der zeitliche Verzug zwischen der Entfernung eines Heldbockbrutbaumes und der tatsächlichen Neubesiedlung eines aus der Nutzung genommenen Potenzialbaumes, aufzuwiegen.

Sollte sich der Kompensationsbedarf ändern, können auch die übrigen in Kapitel 5.2 dargestellten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für die Kompensation herangezogen werden. Dies sind:

- ▶ Maßnahme-Nr. 2-2: Ausbringen von Ersatzquartieren (Fledermauskästen) für gebäudebewohnende und baumbewohnende Fledermausarten,
- ▶ Maßnahme-Nr. 2-3: Aufhängen von Nistkästen für Bachstelze, Hausrotschwanz, Haussperling und Star sowie
- ▶ Maßnahme-Nr. 2-5: Aufwertung von Lebensräumen für die Mauereidechse.

8 Sonstige Angaben

8.1 Methodik der Umweltprüfung

Die Methodik der Umweltprüfung folgt der ökologischen Wirkungsanalyse. Sie umfasst und strukturiert die Arbeitsschritte von der Systembeschreibung (Ist-Zustand) bis zur Bewertung von Auswirkungen (Prognose und Bewertung). Die Aufbereitung und Darstellung aller Ergebnisse und die Beschreibung und Bewertung von Empfindlichkeiten sowie von Wirkungs- und Konfliktbereichen erfolgen jeweils separat für die einzelnen Schutzgüter und beinhalten auch Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

Für das Schutzgut Boden wurden ein Bodengutachten des Büros Solum, Büro für Boden + Geologie (SOLUM 2015), sowie die geotechnischen Gutachten der DR.-ING. ORTH GMBH (2006 a und b, 2010 UND 2014) herangezogen. Für die Schutzgüter Wasser, Klima und Luft wurde neben der geotechnischen Untersuchung im Zuge der Ertüchtigung der Wellenbrecher (DR.-ING. ORTH GMBH 2010) unter anderem auf Daten des NACHBARSCHAFTSVERBANDS KARLSRUHE - PLANUNGSSTELLE (NVK 2004a und b, NVK 2011 und NVK 2014), der LUBW (Daten- und Kartendienst, LUBW 2008, LUBW 2010, LUBW 2014 und LUBW 2015), des Klimaatlas der LUBW sowie Daten des UMWELTBUNDESAMTS (2014) zurückgegriffen.

Die Erfassung der Flora und Fauna im Untersuchungsgebiet wurde von der SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH (2015 a und b) durchgeführt. Der nördliche Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans "Fußballstadion im Wildpark" wurde bereits im Zuge der Erstellung einer Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH 2007) und einer artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie (SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH 2008) für den damals geplanten Umbau des Wildparkstadions untersucht. Die vorhandenen Daten bedurften jedoch einer Überprüfung und Aktualisierung durch ergänzende Erhebungen. Für die naturschutzfachliche Bewertung des geplanten Neubaus des Wildparkstadions wurde darüber hinaus auf die Ergebnisse zahlreicher Untersuchungen aus den Vorjahren im näheren Umfeld des Wildparkstadions zurückgegriffen (SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH 2009a - d, 2010, 2011a und b). Zusätzlich standen Daten von WURST (2009, 2014) sowie aus dem Pflege- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet 6916-342 "Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe" und das SPA-Gebiet 6916-303 "Hardtwald nördlich von Karlsruhe" (ILN 2009) zur Verfügung.

Für die Beurteilung vorhandener sowie künftig möglicher Schalleinwirkungen wurde ein Schallgutachten des Büros KOEHLER & LEUTWEIN (2015) erstellt. Dessen Ergebnisse bei der Wirkungsprognose hinsichtlich des Schutzguts Mensch berücksichtigt wurde.

Informationen zu Kultur und sonstigen Sachgütern stammen vom NACHBARSCHAFTSVERBAND KARLSRUHE - PLANUNGSSTELLE (NVK 2014), dem Regierungspräsidium Karlsruhe (schriftliche Stellungnahme von Herrn Keller vom 16.06.2014) und der Stadtwerke Karlsruhe, Netzservice GmbH (schriftliche Auskunft vom 17.11.2014).

8.2 Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen

Nach § 4c BauGB überwacht die Gemeinde die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Dabei nutzt sie Hinweise von Fachbehörden zu möglichen unvorhergesehenen nachteiligen Auswirkungen des Bauleitplans auf die Umwelt, über die die Gemeinden nach Abschluss des Verfahrens zur Aufstellung des Bauleitplans von den Behörden unterrichtet werden (§ 4 (3) BauGB). Die Hinweise der Fachbehörden werden in die Endfassung des Umweltberichts aufgenommen.

Die Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des betrachteten Vorhabens auf die Umwelt umfasst zwei wesentliche Aspekte:

- ▶ Die Überwachung der Umsetzung und Pflege sowie der Funktion der planinternen und planexternen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation der durch das Vorhaben entstehenden erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter und
- ▶ die Überwachung unvorhergesehener erheblicher Auswirkungen der Durchführung des Vorhabens auf die Umwelt.

- **Überwachung der planinternen und planexternen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich**

- Umweltbaubegleitung

Die Umsetzung des Vorhabens erfolgt unter Beteiligung einer Umweltbaubegleitung. Die für die Umweltbaubegleitung Verantwortlichen sind beratend tätig, um eine auf-lagen- und gesetzeskonforme Umsetzung des Vorhabens sowie eine vollständige Umsetzung der gesetzten Standards zu erreichen. Sie dient insbesondere der Vermeidung von Umweltschäden nach dem Umweltschadengesetz, wie Schäden an europarechtlich geschützten Arten und Bodenschäden.

- Baubegleitung bei der Umsetzung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie der Herstellung der Ausgleichsmaßnahmen

Die Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie die Herstellung der Ausgleichsmaßnahmen erfolgt unter einer naturschutzfachlich kundigen Baubegleitung.

Um die Funktionsfähigkeit der CEF-Maßnahmen zu belegen und gegebenenfalls Maßnahmenergänzungen vorzunehmen, wird ein Monitoring über einen Zeitraum von fünf Jahren durchgeführt.

- **Überwachung unvorhergesehener erheblicher Umweltauswirkungen**

Die Gemeinde gewährleistet bei der Realisierung des Vorhabens die Einhaltung der relevanten Vorschriften des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) sowie seiner Verordnungen (BImSchV), Verwaltungsvorschriften (VwV) und Technischen Anleitungen (TA). Diese Vorschriften dienen dem Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre und der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie der Vorbeugung hinsichtlich der Entstehung von Immissionen (siehe Kapitel 1.2).

Darüber hinaus ist sicherzustellen, dass die relevanten Vorschriften des Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und des Wassergesetzes Baden-Württemberg (WG) eingehalten werden (siehe Kapitel 1.2).

Die Durchführung der Baumaßnahme muss dem Stand der Technik entsprechen. Daher sind die einschlägigen DIN, technischen Regelwerke, Richtlinien und Verordnungen anzuwenden. Die Einhaltung dieser Normen liegt in der Verantwortung der örtlichen Bauleitung (siehe Kapitel 5).

Die Wirksamkeit der CEF-Maßnahmen wird durch ein Monitoring überwacht. Sofern sich der Bestand der vom Vorhaben betroffenen Tierarten trotz der ergriffenen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme ungünstig entwickelt oder sich die Habitateignung verschlechtert, greifen die Maßnahmen des Risikomanagements. In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde werden dann weitere lokale Maßnahmen zur Aufwertung von Lebensräumen ergriffen.

9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Im Rahmen des Bebauungsplans "Fußballstadion im Wildpark" plant die Stadt Karlsruhe die Errichtung eines neuen Fußballstadions im Wildpark. Übergeordnete Ziele sind hierbei ein klimaneutrales Stadion, ein überdurchschnittlich geringer Energiebedarf sowie die ökologische Nachhaltigkeit. In Zusammenhang mit dem Stadionneubau wird außerdem eine Verbesserung der äußeren Verkehrserschließung angestrebt. Vorgesehen sind die Bereitstellung zusätzlicher Parkplätze und Warteflächen und eine bedarfsgerechte Neuordnung der benötigten Erschließungsstrukturen, wobei auch der Fuß- und Radverkehr sowie die Nutzung des ÖPNV gefördert werden sollen.

Da für das bestehende Wildparkstadion bisher kein Planungsrecht vorliegt, wird ein Bebauungsplan aufgestellt, der das Stadion sowie die Flächen für anhängige Nutzungen, Trainingsplätze, Erschließungsflächen und Stellplätze umfasst. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans erstreckt sich über eine Fläche von rund 30 ha und beinhaltet neben dem Wildparkgelände auch den südlich daran angrenzenden Bereich bis zur Lärchenallee sowie den nordöstlich des Adenauerrings gelegenen Birkenparkplatz.

Im vorliegenden Umweltbericht werden die Umweltauswirkungen des Vorhabens für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft, Fauna und Flora, biologische Vielfalt, Landschaftsbild, Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einschließlich der Wechselwirkungen zwischen allen genannten Schutzgütern beschrieben und bewertet. In jeweils eigenen Kapiteln werden darüber hinaus der planungsrechtliche Ist-Zustand, die im Planungsgebiet vorhandenen Waldbestände sowie die betroffenen Schutzgebiete dargestellt, mögliche Konflikte beschrieben und Lösungswege aufgezeigt.

Bereits im Vorfeld der Aufstellung des Bebauungsplans wurden durch eine intensive Abstimmung zwischen allen Planungsbeteiligten zahlreiche Optimierungen in der Planung vorgenommen, die zu einer Vermeidung und Verminderung vor allem naturschutzrechtlicher Konflikte beitragen. Wesentlicher Bestandteil war hier vor allem die Ausweisung von Tabuflächen beziehungsweise deren Festsetzung im Bebauungsplan als Grünflächen mit Gehölzbestand oder Waldflächen sowie die Erhaltung zahlreicher Einzelbäume. Dadurch konnten bei nahezu allen Schutzgütern, besonders jedoch bei Flora und Fauna, die Folgen des Eingriffs deutlich vermindert werden. Die beschriebenen Optimierungen sowie die vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden in der Konfliktanalyse bei der Bewertung des Planzustandes der Schutzgüter berücksichtigt.

Zu den geplanten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, die innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans umgesetzt werden, zählen:

- ▶ Ausweisung von Tabuflächen zum Schutz von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremits,
- ▶ Ausweisung von Tabuflächen zum Schutz des Neuntöters sowie von Zaun- und Mauereidechsen,

- ▶ Bauzeiten- und Ausführungsbeschränkung bezüglich der Durchführung von Rodungsarbeiten,
- ▶ Bauzeiten- und Ausführungsbeschränkung bezüglich der Rodung von Habitatbäumen sowie dem Rückbau von Gebäudebestandteilen des Stadions,
- ▶ Kontrolle und Verschluss von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse vor der Fällung von Habitatbäumen sowie dem Rückbau von Gebäuden,
- ▶ Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entferns von Wurzelstöcken und des Abschiebens von Oberboden,
- ▶ Bauzeitenbeschränkung bezüglich der Beräumung des Baufelds in Sport- und Spielfläche 2,
- ▶ Abzäunung von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremiten während der Bauphase,
- ▶ Vermeidung der direkten Anstrahlung von Brut- und Verdachtsbäumen des Heldbocks und des Eremiten während der Bauphase,
- ▶ Einsatz einer Innenbeleuchtung des Stadions,
- ▶ Verwendung von Beleuchtungseinrichtungen mit verringerter Anlockwirkung auf Insekten für die geplanten Flutlichtanlagen,
- ▶ Verwendung von Beleuchtungseinrichtungen mit verringerter Anlockwirkung auf Insekten für die Straßen- und Gebäudebeleuchtung,
- ▶ Verwendung von Vogelschutzglas für Glasfassaden,
- ▶ Verwendung von Wafer-Modulen sowie Metallbauteilen mit einer reflexionsarmen Farblackierung für die Photovoltaikanlage auf dem Stadionsdach,
- ▶ Zäunung der vom Vorhaben betroffenen Teilhabitate der Zauneidechse sowie der Ersatzhabitate,
- ▶ Zäunung der vom Vorhaben betroffenen Teilhabitate der Mauereidechse sowie der Ersatzhabitate,
- ▶ Fang und Umsiedlung von Zauneidechsen sowie
- ▶ Fang und Umsiedlung von Mauereidechsen.

Für bestimmte Tierarten beziehungsweise Tiergruppen ist darüber hinaus die Umsetzung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, um das Habitatangebot im räumlichen Zusammenhang kontinuierlich aufrecht zu erhalten. Im Einzelnen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- ▶ Ausbringen von Ersatzquartieren (Fledermauskästen) für gebäudebewohnende und baumbewohnende Fledermausarten,
- ▶ Aufhängen von Nistkästen für Bachstelze, Hausrotschwanz, Haussperling und Star
- ▶ Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse sowie
- ▶ Aufwertung von Lebensräumen für die Mauereidechse.

Die naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung des geplanten Vorhabens ergibt sich durch die Gegenüberstellung des Ist- und Plan-Zustands der Schutzgüter Boden, Klima, Pflanzen, Tiere und Wasserkreislauf. Diese wurden nach der Methodik des Karlsruher Modells bewertet. Bei der Bilanzierung werden die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt. In Kapitel 4 erfolgt die Bewertung getrennt nach den verschiedenen Vorhabensflächen (Sondergebiete Sport, Sport- und Spielflächen), die Gesamtbilanz ist in den Tabellen 11-1 bis 11-6 im Anhang dargestellt.

Der Kompensationsbedarf für die Schutzgüter Boden, Klima, Pflanzen, Tiere und Wasserkreislauf beträgt insgesamt 58.316 Wertpunkte. Durch die Aufwertung des FFH-Lebensraumtyps 9190 "Bodensaure Eichenwälder", die Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse, die Überführung von Flächen in frühen Sukzessionsstadien in eine ordnungsgemäße Bewaldung sowie durch den Ersatz des Heldbockbrutbaums und der zwei Heldbockverdachtsbäume wird der Eingriff vollständig kompensiert.

Für die Schutzgüter biologische Vielfalt, Landschaftsbild, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter ergeben sich keine erheblichen Umweltauswirkungen.

10 Literatur

- ARBEITSGRUPPE BODENKUNDE (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. Auflage (KA5), Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover.
- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg., 2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Ulmer Verlag, Stuttgart.
- BENSE, U. (2002): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs (Bearbeitungsstand: September 2001). Herausgegeben von der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU), Karlsruhe.
- BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg., 1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55; Landwirtschaftsverlag, Bonn-Bad Godesberg.
- BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg., 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (1); Landwirtschaftsverlag, Bonn-Bad Godesberg.
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7, Laurenti-Verlag.
- BLUM, P. (2004): Erlebnis Hardtwald. - G. Braun Buchverlag, Leinfelden-Echterdingen.
- BUND BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ (2010). Liste der charakteristischen Arten der FFH-Lebensräume in Baden-Württemberg. Teil 3: Wälder - September 2010.
- DR.-ING. ORTH GMBH INGENIEURBÜRO FÜR BODENMECHANIK UND GRUNDBAU (2006a): Stadt Karlsruhe, Wildparkstadion - geotechnische und umwelttechnische Vorerkundung der Tribünenwälle. Berichtsdatum 27.11.2006.
- DR.-ING. ORTH GMBH INGENIEURBÜRO FÜR BODENMECHANIK UND GRUNDBAU (2006b): Karlsruhe, Wildparkstadion - geotechnische und umwelttechnische Vorerkundung der Tribünenwälle. Ergänzung zum Bericht vom 27.11.2006, Berichtsdatum 07.12.2006.
- DR.-ING. ORTH GMBH INGENIEURBÜRO FÜR BODENMECHANIK UND GRUNDBAU (2010): Wildparkstadion Karlsruhe. Ertüchtigung der Wellenbrecher. Stehtribünen Block A und Block E. Entwurf November 2010.
- DR.-ING. ORTH GMBH INGENIEURBÜRO FÜR BODENMECHANIK UND GRUNDBAU (2014): Aktennotiz-Nr. 1. Wildparkstadion Karlsruhe - vertiefte umwelttechnische Erkundung und Beratung. Vorbericht September 2014.
- EISENBEIS, G. & EICK, K. (2011): Studie zur Anziehung nachtaktiver Insekten an die Straßenbeleuchtung unter Einbeziehung von LEDs. Natur und Landschaft. - Heft 7 (2011).

- HOISL, R., NOHL, W. & ZEKORN-LÖFFLER, S. (1992): Flurbereinigung und Landschaftsbild - Entwicklung eines landschaftsästhetischen Bilanzierungsverfahrens. *Natur und Landschaft*, 67. Jg., Heft 3, S. 105 - 110.
- HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BERTOLD, P., BOSCHERT, M. & MAHLER, U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. - LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (Hrsg.), Karlsruhe.
- ILN, INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ (2009): Pflege- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet 6916-342 "Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe" und das SPA-Gebiet 6916-303 "Hardtwald nördlich von Karlsruhe". Im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe. Textfassung Pflege- und Entwicklungsplan, Bühl, Oktober 2009.
- KOEHLER & LEUTWEIN, INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSWESSEN (2015): Stadt Karlsruhe - Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark". Entwurf, Stand: 27.03.2015.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien in Baden-Württemberg (3. Fassung, Stand 31.10.1998). *Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg* 73, S. 103 – 134.
- LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Eugen Ulmer KG, Stuttgart (Hohenheim).
- LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN WÜRTTEMBERG (1998): Florenliste von Baden-Württemberg - Liste der Farn- und Samenpflanzen (Pteridophyta et Spermaphyta). - Reihe Naturschutz-Praxis. Artenschutz, Karlsruhe, Band 1, 486 S.
- LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN WÜRTTEMBERG (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg - Reihe: Naturschutz-Praxis. Artenschutz, 3. neu bearbeitete Fassung, 161 S.
- LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN WÜRTTEMBERG (Hrsg., 2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg - Das richtige Grün am richtigen Ort. Fachdienst Naturschutz, Naturschutz-Praxis, Landschaftspflege 1. Karlsruhe.
- LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN WÜRTTEMBERG (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung (Teil A: Bewertungsmodell). Abgestimmte Fassung, Oktober 2005.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2008): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. Grundlagen und Beispielhafte Auswertung. - Reihe Bodenschutz, Heft 20, Karlsruhe.

- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. - Karlsruhe, 312 S.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. - Reihe Bodenschutz, Heft 23, Karlsruhe.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg., 2014a): Luftreinhaltepläne für Baden-Württemberg - Grundlagenband 2013. Stand: Dezember 2014. Referat 31 (Luftreinhaltung, Umwelttechnik) und Referat 33 (Luftqualität), Karlsruhe.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg., 2014b): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, Band 77, Karlsruhe.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2015): Naturraum Hardtebenen (Nr. 223). - Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm, Naturraumsteckbrief. Referat 25 (Arten- und Flächenschutz, Landschaftspflege), Karlsruhe.
- MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands (Stand Oktober 2008). - In: BfN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (1), Landwirtschaftsverlag, Bonn-Bad Godesberg. S. 115 - 153.
- 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.
- NVK NACHBARSCHAFTSVERBAND KARLSRUHE - PLANUNGSSTELLE (2014): Landschaftsplan 2030. Kartenentwürfe zum Teil "Analyse" der Fortschreibung des Landschaftsplans (Vorabzug, Stand: 14.4.2014).
- REGIONALVERBAND MITTLERER OBERRHEIN (HRSG.) (2003): Regionalplan Mittlerer Oberrhein vom 13. März 2002. - Karlsruhe, 179 S.
- SCHMID, H., DOPPLER, W., HEYNEN, D. & RÖSSLER, M. (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach.

- SCHULTE, U., BIDINGER, K., DEICHSEL, G., HOCHKIRCH, A., THIESMEIER, B & VEITH, M. (2011): Verbreitung, geografische Herkunft und naturschutzrechtliche Aspekte allochthoner Vorkommen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) in Deutschland. - Zeitschrift für Feldherpetologie 18 (2): S. 161 - 180.
- SOLUM BÜRO FÜR BODEN + GEOLOGIE (2015): Projekt 2014-93. BV Neues Fußballstadion im Wildpark (Stadt Karlsruhe). Bericht zu den Bodenuntersuchungen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Karlsruher Fächer GmbH & Co. Stadtentwicklungs KG. Freiburg im Breisgau.
- SPANG. FISCHER. NATZSCHKA GMBH (2007) Umbau und äußere Verkehrserschließung des Wildparkstadions Karlsruhe - Natura 2000-Verträglichkeitsstudie, Jahr 2007. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Karlsruhe, Umwelt- und Arbeitsschutz.
- SPANG. FISCHER. NATZSCHKA GMBH (2008) Umbau und äußere Verkehrserschließung des Wildparkstadions Karlsruhe - Verträglichkeitsstudie für Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten, Jahr 2008. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Karlsruhe, Umwelt- und Arbeitsschutz.
- SPANG. FISCHER. NATZSCHKA GMBH (2009a): Universität Karlsruhe, Ersatzbau Sporthalle - Natura 2000-Erheblichkeitsstudie. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Vermögen und Bau Baden-Württemberg, Amt Karlsruhe.
- SPANG. FISCHER. NATZSCHKA GMBH (2009b): Universität Karlsruhe, Ersatzbau Sporthalle - Artenschutzrechtliche Verträglichkeitsstudie für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Vermögen und Bau Baden-Württemberg, Amt Karlsruhe.
- SPANG. FISCHER. NATZSCHKA GMBH (2009c): Universität Karlsruhe, Ersatzbau Sporthalle - Landschaftsplanerische Leistungen zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Vermögen und Bau Baden-Württemberg, Amt Karlsruhe.
- SPANG. FISCHER. NATZSCHKA GMBH (2009d): Rodung eines Gehölzstreifens am Birkenparkplatz beim Wildparkstadion - Verträglichkeitsstudie für Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten, Jahr 2009. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Karlsruhe, Umwelt- und Arbeitsschutz.
- SPANG. FISCHER. NATZSCHKA GMBH (2010) Wildparkstadion, Provisorischer Busparkplatz für Gästefans - Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz, Jahr 2010. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Karlsruhe, Umwelt- und Arbeitsschutz.
- SPANG. FISCHER. NATZSCHKA GMBH (2011a): KIT - Campus Süd, Sportanlage TG 40, Errichtung einer Flutlichtanlage - Natura 2000-Verträglichkeitsstudie. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Vermögen und Bau Baden-Württemberg, Amt Karlsruhe.

- SPANG, FISCHER, NATZSCHKA GMBH (2011b): KIT - Campus Süd, Sportanlage TG 40, Errichtung einer Flutlichtanlage - Artenschutzrechtliche Verträglichkeitsstudie für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Vermögen und Bau Baden-Württemberg, Amt Karlsruhe.
- SPANG, FISCHER, NATZSCHKA, GMBH (2015a): Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark", Karlsruhe - Natura 2000-Verträglichkeitsstudie. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Karlsruhe, Umwelt- und Arbeitsschutz.
- SPANG, FISCHER, NATZSCHKA, GMBH (2015b): Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark", Karlsruhe - Artenschutzrechtliche Verträglichkeitsstudie. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Karlsruhe, Umwelt- und Arbeitsschutz.
- STADT KARLSRUHE (2006): Das Karlsruher Modell zur Ermittlung von Eingriff und Ausgleich im Zuge von Bebauungsplanverfahren (§ 1a BauGB) mit integrierter Arbeitshilfe des Umweltministeriums Baden-Württemberg "Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung". Stand: Dezember 2006).
- STADTPLANUNGSAMT KARLSRUHE (2014): Wildparkstadion Karlsruhe - Verkehrskonzept (Stand: 17.09.2014).
- STADTPLANUNGSAMT KARLSRUHE (2015a): Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark" - Vorentwurf. Zeichnerischer Teil (Stand: 23.01.2015).
- STADTPLANUNGSAMT KARLSRUHE (2015b): Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark" - Textliche Vorhabensbeschreibung (Stand: 23.02.2015).
- STORCH, D. H. & VILLINGER, E. (1995): Symbolschlüssel Geologie (Teil 1) und Bodenkunde in Baden Württemberg. - Geologisches Landesamt Baden-Württemberg, Freiburg, 67 S.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. - Ber. Vogelschutz 44: S. 23 - 81.
- UMWELTBUNDESAMT (2014): Feinstaub (PM_{2,5}) im Jahr 2013. http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/358/dokumente/pm2_2013.pdf - zuletzt aktualisiert am 13.03.2014.
- WURST, C. (2009): Lokale Populationen des Heldbocks (*Cerambyx cerdo*), Art der FFH-Richtlinie Anh. II und IV, im Stadtkreis Karlsruhe. Verlegt von Dipl.-Biol. Claus Wurst, Heilbronn.
- WURST, C. (2014): Eiche Nr. 53 am KSC-Stadion, Karlsruhe - Untersuchungen zur Artengruppe der Holzbewohnenden Käferarten. Im Auftrag von Dipl.-Biol. Erwin Rennwald, Rheinstetten (ASP-Umsetzung Käfer RegBez KA), 06.11.2014.

ZJD, STADT KARLSRUHE (2015): Begründung zur Änderung (Teilaufhebung) des Landschaftsschutzgebiets "Nördliche Hardt" (Verordnung vom 15.06.2015).

11 Anhang

Tabelle 11-1. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Schutzgüter Boden*, Klima, Pflanzen, Tiere und Wasserkreislauf (Gesamtbilanz).

Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark", Karlsruhe Berechnung nach § 1a BauGB	Kronen- fläche Bäume	Fläche	Boden auf Basis WE 0-4						Klima			Pflanzen			Tiere			Wasserkreislauf			Summe		
			NF		WK		FP		Beschreibung			Beschreibung			Beschreibung			Beschreibung					
Bestand (Stand: Dezember 2014)	m²	m²	WZ	WZ x m²/5/3	WZ	WZ x m²/5/3	WZ	WZ x m²/5/3	WZ	WZ x m²/5	WZ	WZ x m²/5	WZ	WZ x m²/5	WZ	WZ x m²/5	WZ	WZ x m²/5	WZ	WZ x m²/5	WZ	WZ x m²/5	
Sandfläche		33,00							Rasenfugenpflaster -> Grundwert: 0,05, da mit Ruderalarten	0,05	0,33	Ausprägung Pflanzengesellschaften: rudimentär	0,10	0,66	Bewertung in Anlehnung an die Vegetation, bietet für Tiere keinen dauerhaften Lebensraum	0,10	0,66	Fläche ohne Oberflächenabfluss	0,40	2,64			4,29
Verfugte Mauer		312,00							Höhere Fugenvegetation	0,10	6,24	Ausprägung Pflanzengesellschaften: gestört	0,20	12,48	Bewertung in Anlehnung an die Vegetation, bedingt als Lebensraum für Tiere geeignet	0,20	12,48	Völlig versiegelte Fläche	0,00	0,00			31,20
Treppe (Stadion, Vereinsgelände Germania)		1.152,00							Versiegelte Flächen aller Art	0,00	0,00	Versiegelte Fläche	0,00	0,00	Versiegelte Fläche	0,00	0,00	Völlig versiegelte Fläche	0,00	0,00			0,00
Treppe mit Ruderalarten (Amateurstadion)		1.524,00							Rasenfugenpflaster -> Grundwert: 0,05, da mit Ruderalarten	0,05	15,24	Ausprägung Pflanzengesellschaften: rudimentär	0,10	30,48	Bewertung in Anlehnung an die Vegetation, bietet für Tiere keinen dauerhaften Lebensraum	0,10	30,48	Beläge mit geringer Wasserdurchlässigkeit	0,20	60,96			137,16
Fettwiese mittlerer Standorte (Stadionböschung)		7.645,00							Kleine, eher trockene Verkehrsgrünflächen (Rasen, Bodendecker)	0,50	764,50	Ausprägung Pflanzengesellschaften: Störzeiger und Ruderalarten, stellenweise aber auch Magerkeitszeiger -> Grundwert artenarm (0,30) und artenreicher (0,70) gemittelt	0,50	764,50	Tierartengilde Grünland: Wiese, trocken, 10 - 20 Arten -> Grundwert: 0,5, Bodenart: sandig + 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30, Störeinflüsse - 0,10	0,80	1.223,20	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	1.834,80			4.587,00
Trittpflanzenbestand (zwischen Amateurstadion und Kunstrasenplatz)		1.144,00							Öffentliche Grünflächen	0,90	205,92	Ausprägung Pflanzengesellschaften: gestört	0,20	45,76	Tierartengilde Grünland: Wiese, trocken, 10 - 20 Arten -> Grundwert: 0,50, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30, Störeinflüsse, angrenzend an Sportplatz - 0,10	0,70	160,16	Zeitweise gedrosselte Verdunstung	1,00	228,80			640,64
Trittrasen (Birkenparkplatz, östlich des Stadions, KIT- Sportplatz, Vereinsgelände Germania)		18.030,00							Öffentliche Grünflächen	0,90	3.245,40	Ausprägung Pflanzengesellschaften: artenarm	0,30	1.081,80	Tierartengilde Grünland: Vielschnittrasen, artenarm -> Grundwert: 0,30, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30, Störeinflüsse, Nutzung als Sportplatz, im Parkplatzbereich - 0,20, Flächengröße > 5-20 ha + 0,20	0,60	2.163,60	Zeitweise gedrosselte Verdunstung	1,00	3.606,00			10.096,80
Lückiger Trittpflanzenbestand (insbesondere im Bereich des Birkenparkplatzes, südöstlich der Trainingsplätze 5 und 6 sowie östlich der Dreifeld- Sporthalle)		3.005,00							Öffentliche Grünflächen	0,90	540,90	Ausprägung Pflanzengesellschaften: artenarm	0,30	180,30	Tierartengilde Grünland: Vielschnittrasen, artenarm -> Grundwert: 0,30, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt + 0,10, Störeinflüsse, angrenzend an Sportplatz - 0,10	0,50	300,50	Zeitweise gedrosselte Verdunstung	1,00	601,00			1.622,70
Zierrasen (insbesondere Trainingsplätze - ausgenommen Kunstrasenplätze, Trainingsplatz 4 und Stadion sowie Bereiche auf dem Vereinsgelände Germania und entlang des Adenauerrings)		43.554,00							Öffentliche Grünflächen	0,90	7.839,72	Ausprägung Pflanzengesellschaften: gestört	0,20	1.742,16	Grünlandart: Vielschnittrasen, artenarm -> Grundwert: 0,30, Flächengröße > 5-20 ha + 0,20, Störeinflüsse, teilweise Nutzung als Sportplatz - 0,10	0,40	3.484,32	Zeitweise gedrosselte Verdunstung	1,00	8.710,80			21.777,00
Zierrasen (Bereich zwischen den Tennisplätzen)		1.116,00							Öffentliche Grünflächen	0,90	200,88	Ausprägung Pflanzengesellschaften: gestört	0,20	44,64	Grünlandart: Vielschnittrasen, artenarm -> Grundwert: 0,30, Flächengröße > 5-20 ha + 0,20, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste- Arten, vereinzelt + 0,10,	0,60	133,92	Zeitweise gedrosselte Verdunstung	1,00	223,20			602,64
Zierrasen (Spielfelder des Stadions und von Trainingsplatz 4)		14.842,00							Öffentliche Grünflächen	0,90	2.671,56	Ausprägung Pflanzengesellschaften: gestört, eingebaute Rasenheizung -> - 0,10	0,10	296,84	Grünlandart: Vielschnittrasen, artenarm -> Grundwert: 0,30, Flächengröße > 1-5 ha + 0,10, Störeinflüsse, Nutzung als Sportplatz - 0,20,	0,20	593,68	Zeitweise gedrosselte Verdunstung, -> eingebaute Drainage, Überschusswasser wird über Rigolen versickert -> - 0,10	0,90	2.671,56			6.233,64
Ruderalvegetation (im Bereich des Adenauerrings)		272,00							Wiesenbrachen	1,10	59,84	Ausprägung Pflanzengesellschaften: durchschnittlich artenreich	1,00	54,40	Tierartengilde Grünland: Wiesenbrache, 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, Störeinflüsse: Straßen zweiseitig parallel zu bandartiger Struktur - 0,40	0,60	32,64	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	65,28			212,16
Annuelle Ruderalvegetation (Kompostplatz)		1.713,00							Wiesenbrachen	1,10	376,86	Ausprägung Pflanzengesellschaften: durchschnittlich artenreich	1,00	342,60	Tierartengilde Grünland: Wiesenbrache, 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30	1,30	445,38	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	411,12			1.575,96
Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte (Kompostplatz und südlich des Amateurstadions)		6.640,00							Wiesenbrachen	1,10	1.460,80	Ausprägung Pflanzengesellschaften: durchschnittlich artenreich	1,00	1.328,00	Tierartengilde Grünland: Wiesenbrache, 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30	1,30	1.726,40	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	1.593,60			6.108,80
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (Biberburg, südöstlich des Birkenparkplatzes und im Bereich des KIT-Sportplatzes und des Sportplatzes südlich des Kompostplatzes)		7.988,00							Wiesenbrachen	1,10	1.757,36	Ausprägung Pflanzengesellschaften: durchschnittlich artenreich	1,00	1.597,60	Tierartengilde Grünland: Wiesenbrache, 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt + 0,10	1,10	1.757,36	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	1.917,12			7.029,44
Feldhecke (Birkenparkplatz)		122,00							Wiesenbrachen, zu großen Teilen angrenzend an grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	1,10	26,84	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch	1,00	24,40	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Störeinflüsse, im Parkplatzbereich - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote- Liste-Arten, vereinzelt + 0,10	0,70	17,08	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	29,28			97,60
Brombeer-Gestrüpp		646,00							Wiesenbrachen, zu großen Teilen angrenzend an grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	1,10	142,12	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch	1,00	129,20	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Störeinflüsse, im Parkplatzbereich und angrenzend an Sportplätze - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt + 0,10	0,70	90,44	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	155,04			516,80

* Die Wertpunkte der verschiedenen Bodeneinheiten im Ist- und im Plan-Zustand sind in einer gesonderten Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Boden (Tabelle 11-2) dargestellt.

Fortsetzung Tabelle 11-1.

Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark", Karlsruhe Berechnung nach § 1a BauGB	Kronen- fläche Bäume	Fläche	Boden auf Basis WE 0-4						Klima			Pflanzen			Tiere			Wasserkreislauf			Summe
			NF		WK		FP		WZ		WZ x m²/5		Beschreibung		WZ		WZ x m²/5		Beschreibung		
Bestand (Stand: Dezember 2014)	m²	m²	WZ	WZ x m²/5/3	WZ	WZ x m²/5/3	WZ	WZ x m²/5/3	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	WZ x m²
Lianen- oder Kletterpflanzenbestand		55,00							Versiegelte Fläche aller Art, angrenzend an völlig versiegelte Straße oder Platz, da durch den Pflanzenbewuchs jedoch höher wertig erfolgt ein Zuschlag + 0,50	0,50	5,50	Ausprägung Pflanzengesellschaften: artenarm	0,30	3,30	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert 0,30, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt + 0,10	0,40	4,40	Zeitweise gedrosselte Verdunstung	1,00	11,00	24,20
Efeu-Bestand		804,00							Einzelbäume in der Stadt, zu großen Teilen angrenzend an eine Allee	0,90	144,72	Ausprägung Pflanzengesellschaften: artenarm	0,30	48,24	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt + 0,10	0,80	128,64	Zeitweise gedrosselte Verdunstung	1,00	160,80	482,40
Bestand des Wilden Weins		82,00							Öffentliche Grünflächen, zu großen Teilen angrenzend an Zierrasen	0,90	14,76	Ausprägung Pflanzengesellschaften: artenarm	0,30	4,92	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert: 0,30, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30	0,60	9,84	Zeitweise gedrosselte Verdunstung	1,00	16,40	45,92
Hecke mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung (Tennisplätze und im Bereich des Adenauerrings)		552,00							Öffentliche Grünfläche, angrenzend an Zierrasen	0,90	99,36	Gehölzherkunft: heimisch aber nicht standorttypisch	0,90	99,36	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert: 0,30, Störeinflüsse, angrenzend an Tennisplätze - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt + 0,10	0,30	33,12	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	132,48	364,32
Heckenzaun (Kompostplatz)		90,00							Wiesenbrachen, zu großen Teilen angrenzend an grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	1,10	19,80	Gehölzherkunft: halb heimisch, halb fremdländisch	0,70	12,60	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> nicht heimisch (Grundwert: 0,30) und heimische Arten (Grundwert: 0,70) -> Grundwert gemittelt: 0,5, Störeinflüsse, angrenzend an Sportplatz - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30	0,70	12,60	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	21,60	66,60
Allee		6.137,00							Einzelbäume in der Stadt	0,90	1.104,66	Gehölzherkunft: heimisch aber nicht standorttypisch	0,90	1.104,66	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Störeinflüsse, Straße einseitig - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste- Arten, vereinzelt + 0,10	0,70	859,18	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	1.472,88	4.541,38
Baumreihe		5.054,00							Einzelbäume in der Stadt	0,90	909,72	Gehölzherkunft: heimisch aber nicht standorttypisch	0,90	909,72	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Gehölzzustand: Altholz, Totholz, Hochstubben + 0,20, Störeinflüsse, im Parkplatzbereich - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt + 0,10	0,90	909,72	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	1.212,96	3.942,12
Baumgruppe		16.198,00							Einzelbäume in der Stadt	0,90	2.915,64	Gehölzherkunft: heimisch aber nicht standorttypisch	0,90	2.915,64	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Gehölzzustand: Altholz, Totholz, Hochstubben + 0,20, Baumhöhlen, Faulstellen, Saftfluss + 0,05, Störeinflüsse, im Parkplatzbereich - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30	1,15	3.725,54	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	3.887,52	13.444,34
Traubeneichen-Buchen- Wald (Friedrichstaler-Allee)		345,00							Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung	1,30	89,70	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Bestand mittleren Alters + 0,20, Neophyten in der Strauchschicht - 0,10	1,10	75,90	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Baumhöhlen, Faulstellen, Saftfluss + 0,05, Störeinflüsse, Straße einseitig, an fächiger Struktur - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste- Arten, in Gruppen + 0,30	0,95	65,55	Permanente, starke Verdunstung	1,50	103,50	334,65
Hainbuchen-Stieleichen- Wald (Tennisplätze)		15.801,00							Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung	1,30	4.108,26	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Bestand mittleren Alters + 0,20, Neophyten in der Strauchschicht - 0,10	1,10	3.476,22	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch (Grundwert: 0,30) und heimische Arten (Grundwert: 0,70) -> Grundwert gemittelt: 0,5, Gehölzzustand: Altholz, Totholz, Hochstubben + 0,20, Baumhöhlen, Faulstellen, Saftfluss + 0,05, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30	1,05	3.318,21	Permanente, starke Verdunstung	1,50	4.740,30	15.642,99
Laubbaum-Bestand (nordöstlich des Stadions)		3.015,00							Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30, vergleichsweise geringe Größe - 0,10	1,20	723,60	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Bestand mittleren Alters + 0,20, Neophyten in der Strauchschicht - 0,10	1,10	663,30	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Gehölzzustand: Altholz, Totholz, Hochstubben + 0,20, Baumhöhlen, Faulstellen, Saftfluss + 0,05, Störeinflüsse, Straße zweiseitig - 0,20, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30	1,05	633,15	Permanente, starke Verdunstung	1,50	904,50	2.924,55
Robinien-Bestand (nördlich des Kompostplatzes)		335,00							Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung, grenzt an den Mischbestand mit überwiegendem Laubanteil	1,30	87,10	Gehölzherkunft: fremdländisch, Neophyten in der Strauchschicht - 0,10	0,40	26,80	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert: 0,30, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30	0,60	40,20	Permanente, starke Verdunstung	1,50	100,50	254,60
Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil (nördlich des Kompostplatzes und des Amateurstadions, im Bereich des Adenauerrings und des Birkenparkplatzes)		16.328,00							Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung	1,30	4.245,28	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Bestand mittleren Alters + 0,20, Neophyten in der Strauchschicht - 0,10	1,10	3.592,16	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Gehölzzustand: Altholz, Totholz, Hochstubben + 0,20, Baumhöhlen, Faulstellen, Saftfluss + 0,05, Störeinflüsse, Straße einseitig und / oder angrenzend an Sportplätze - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote- Liste-Arten, in Gruppen + 0,30	1,25	4.082,00	Permanente, starke Verdunstung	1,50	4.898,40	16.817,84
Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil (östlich des Amateurstadions und im Bereich des Adenauerrings)		4.351,00							Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung	1,30	1.131,26	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Bestand mittleren Alters + 0,20, Neophyten in der Strauchschicht - 0,10	1,10	957,22	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Gehölzzustand: Baumhöhlen, Faulstellen, Saftfluss + 0,05, Störeinflüsse, Straße einseitig und / oder angrenzend an Sportplätze / Parkplatz - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt + 0,10	0,75	652,65	Permanente, starke Verdunstung	1,50	1.305,30	4.046,43
Parkwald (Biberburg)		2.179,00							Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung	1,30	566,54	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Altholzbestand + 0,50, Neophyten in der Strauchschicht - 0,10	1,40	610,12	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Gehölzzustand: Altholz, Totholz, Hochstubben + 0,20, Baumhöhlen, Faulstellen, Saftfluss + 0,05, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt + 0,10	1,05	457,59	Permanente, starke Verdunstung	1,50	653,70	2.287,95
Von Bauwerken bestandene Fläche		31.717,00							Versiegelte Flächen aller Art	0,00	0,00	Versiegelte Fläche	0,00	0,00	Versiegelte Fläche	0,00	0,00	Völlig versiegelte Fläche	0,00	0,00	0,00
Völlig versiegelte Straße oder Platz		51.037,00							Versiegelte Flächen aller Art	0,00	0,00	Versiegelte Fläche	0,00	0,00	Versiegelte Fläche	0,00	0,00	Völlig versiegelte Fläche	0,00	0,00	0,00
Völlig versiegelte Straße oder Platz (Kunstrasensportplätze)		14.341,00							Versiegelte Flächen aller Art	0,00	0,00	Versiegelte Fläche (Kunstrasen)	0,00	0,00	Größtenteils versiegelte Fläche und für Tiere vor allem als Vernetzungselement nutzbar	0,10	286,82	Zeitweise gedrosselte Verdunstung, -> Abschlag aufgrund des Kunstrasenbelags -> - 0,10	0,90	2.581,38	2.868,20
Gepflasterte Straße oder Platz		5.130,00							Durch häufiges Befahren ohne Pflanzenbewuchs	0,00	0,00	Ohne Pflanzenbewuchs	0,00	0,00	Größtenteils versiegelte Fläche und für Tiere vor allem als Vernetzungselement nutzbar	0,10	102,60	Beläge mit geringer Wasserdurchlässigkeit	0,20	205,20	307,80

Fortsetzung Tabelle 11-1.

Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark", Karlsruhe Berechnung nach § 1a BauGB	Kronenfläche Bäume	Fläche	Boden auf Basis WE 0-4						Klima	Pflanzen			Tiere			Wasserkreislauf			Summe		
			NF		WK		FP	Beschreibung		WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung		WZ	WZ x m²/5
			WZ	WZ x m²/5/3	WZ	WZ x m²/5/3	WZ														
Gepflasterte Straße oder Platz mit Ruderalvegetation (im Bereich des Amateurstadions und der Tennisplätze)		674,00						Rasenfugenpflaster -> Grundwert: 0,05, da mit Ruderalarten	0,05	6,74	Ausprägung Pflanzengesellschaften: rudimentär	0,10	13,48	Größtenteils versiegelte Fläche und für Tiere vor allem als Vernetzungselement nutzbar	0,10	13,48	Beläge mit geringer Wasserdurchlässigkeit	0,20	26,96	60,66	
Gepflasterte Straße oder Platz mit Tritzeigern (südlich und westlich des Stadions)		2.205,00						Rasenfugenpflaster -> Grundwert: 0,05, da mit Trittpflanzen bewachsen	0,05	22,05	Ausprägung Pflanzengesellschaften: rudimentär	0,10	44,10	Größtenteils versiegelte Fläche und für Tiere vor allem als Vernetzungselement nutzbar	0,10	44,10	Beläge mit geringer Wasserdurchlässigkeit	0,20	88,20	198,45	
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter		14.446,00						Durch häufiges Befahren ohne Pflanzenbewuchs	0,00	0,00	Ohne Pflanzenbewuchs	0,00	0,00	Größtenteils versiegelte Fläche und für Tiere vor allem als Vernetzungselement nutzbar	0,10	288,92	Beläge mit geringer Wasserdurchlässigkeit	0,20	577,84	866,76	
Unbefestigter Weg oder Platz		424,00						Rasenfugenpflaster -> Grundwert: 0,05, da mit Ruderalarten	0,05	4,24	Ausprägung Pflanzengesellschaften: rudimentär	0,10	8,48	Größtenteils versiegelte Fläche und für Tiere vor allem als Vernetzungselement nutzbar	0,10	8,48	Zeitweise vegetationsbedeckte Fläche mit offenem Boden	0,80	67,84	89,04	
Lagerplatz		870,00						Versiegelte Flächen aller Art	0,00	0,00	Ohne Pflanzenbewuchs	0,00	0,00	Lagerplatz von Gartenabfällen, Schutt und Sportplatzbelägen, Kann von Tieren z.B. als Versteckmöglichkeit genutzt werden	0,10	17,40	Zeitweise gedrosselte Verdunstung	1,00	174,00	191,40	
Kleine Grünfläche		86,00						Kleine Verkehrsgrünflächen (Rasen, Boden Decker)	0,50	8,60	Ausprägung Pflanzengesellschaften: artenarm	0,30	5,16	Tierartengilde Grünland: Wiese mit < 10 Arten -> Grundwert: 0,30, Störeinflüsse Straßen dreiseitig, Fläche < 5 ha - 0,30	0,00	0,00	Zeitweise gedrosselte Verdunstung	1,00	17,20	30,96	
Baumscheibe		364,00						Versiegelte Fläche	0,00	0,00	Ohne Pflanzenbewuchs	0,00	0,00	Mit Erde bedeckt, kann insbesondere für Arthropoden einen Lebensraum darstellen	0,10	7,28	Fläche ohne Oberflächenabfluss	0,40	29,12	36,40	
Dachgarten		18,00						Dachbegrünung mit 25 cm Schichtaufbau	0,60	2,16	Ausprägung Pflanzengesellschaften: artenarm	0,30	1,08	Tierartengilde Gärten / Parks: überwiegend Wiese < 10 Arten	0,30	1,08	Zeitweise gedrosselte Verdunstung	1,00	3,60	7,92	
Nutzgarten		45,00						Gärtnerfreiland	0,70	6,30	Ausprägung Gärten: Zierpflanzen, evtl. Gemüse	0,50	4,50	Tierartengilde Gärten / Parks: Mischung Kraut- und Gehölzvegetation überwiegend heimische Gehölzarten -> Grundwert: 0,35, fast nur Vielschnittstrassen / Sommerblumen / Zierstauden / Nutzpflanzen -> Grundwert: 0,15	0,50	4,50	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	10,80	26,10	
Ziergarten		491,00						Gärtnerfreiland	0,70	68,74	Ausprägung Gärten: Zierpflanzen, evtl. Gemüse	0,50	49,10	Tierartengilde Gärten / Parks: Mischung Kraut- und Gehölzvegetation überwiegend heimische Gehölzarten -> Grundwert: 0,35, fast nur Vielschnittstrassen / Sommerblumen / Zierstauden / Nutzpflanzen -> Grundwert: 0,15	0,50	49,10	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	117,84	284,78	
Einzelbaum (Eiche Objekt ID: 10)	30							Einzelbäume in der Stadt	0,90	5,40	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch	1,00	6,00	Tierartengilde Gehölze: heimisch (Eiche, Weide, Weißdorn) -> Grundwert: 1,10, Straße einseitig - 0,10	1,00	6,00	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	7,20	24,60	
Einzelbaum (Linde Objekt ID: 32)	79							Einzelbäume in der Stadt	0,90	14,22	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, mittleres Alter + 0,20	1,20	18,96	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten -> Grundwert 0,70	0,70	11,06	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	18,96	63,20	
Einzelbaum (Eiche Objekt ID: 8)	95							Einzelbäume in der Stadt	0,90	17,10	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Altholz + 0,50	1,50	28,50	Tierartengilde Gehölze: heimisch (Eiche, Weide, Weißdorn) -> Grundwert: 1,10, 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen (Heldbock-Brutbaum) + 0,30, Straße einseitig - 0,10	1,30	24,70	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	22,80	93,10	
Einzelbaum (Hainbuche Objekt ID: 12)	113							Einzelbäume in der Stadt	0,90	20,34	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Altholz + 0,50	1,50	33,90	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten (dick) -> Grundwert 0,90, mit Baumhöhlen (Eignung unbekannt) + 0,05, Störeinflüsse, angrenzend an Sportplatz - 0, 10	0,85	19,21	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	27,12	100,57	
Einzelbaum (Eiche Objekt ID: 29)	113							Einzelbäume in der Stadt	0,90	20,34	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Altholz + 0,50	1,50	33,90	Tierartengilde Gehölze: heimisch (Eiche, Weide, Weißdorn) -> Grundwert: 1,10, Störeinflüsse, angrenzend an Sportplatz - 0, 10	1,00	22,60	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	27,12	103,96	
Einzelbaum (Ulme Objekt ID: 30)	113							Einzelbäume in der Stadt	0,90	20,34	Gehölzherkunft heimisch, aber nicht standorttypisch -> Grundwert: 0,90, Altholz + 0,50	1,40	31,64	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten (dick) -> Grundwert 0,90, mit Baumhöhle, diese allerdings ungeeignet + 0,00, Störeinflüsse, angrenzend an Sportplatz - 0, 10	0,80	18,08	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	27,12	97,18	
Einzelbaum (Roteiche Objekt ID: 15)	254							Einzelbäume in der Stadt	0,90	45,72	Gehölzherkunft fremdländisch -> Grundwert: 0,50, Altholz + 0,50	1,00	50,80	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert: 0,30	0,30	15,24	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	60,96	172,72	
Einzelbaum (Roteiche Objekt ID: 16)	201							Einzelbäume in der Stadt	0,90	36,18	Gehölzherkunft fremdländisch -> Grundwert: 0,50, Altholz + 0,50	1,00	40,20	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert: 0,30	0,30	12,06	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	48,24	136,68	
Einzelbaum (Ahorn Objekt ID: 24)	154							Einzelbäume in der Stadt	0,90	27,72	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Altholz + 0,50	1,50	46,20	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten (dick) -> Grundwert 0,90, Straße einseitig - 0,10	0,80	24,64	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	36,96	135,52	
Einzelbaum (Ahorn Objekt ID: 27)	177							Einzelbäume in der Stadt	0,90	31,86	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Altholz + 0,50	1,50	53,10	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten (dick) -> Grundwert 0,90, Straße einseitig - 0,10	0,80	28,32	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	42,48	155,76	
Einzelbaum (Pappel Objekt ID: 17)	201							Einzelbäume in der Stadt	0,90	36,18	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Altholz + 0,50	1,50	60,30	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten (dick) -> Grundwert 0,90	0,90	36,18	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	48,24	180,90	
Einzelbaum (Roteiche Objekt ID: 1)	254							Einzelbäume in der Stadt	0,90	45,72	Gehölzherkunft fremdländisch -> Grundwert: 0,50, Altholz + 0,50	1,00	50,80	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert: 0,30, Störeinflüsse, Birkenparkplatz - 0, 10	0,20	10,16	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	60,96	167,64	
Einzelbaum (Eiche Objekt ID: 28)	254							Einzelbäume in der Stadt	0,90	45,72	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Altholz + 0,50	1,50	76,20	Tierartengilde Gehölze: heimisch (Eiche, Weide, Weißdorn) -> Grundwert: 1,10, 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen (Heldbock-Brutbaum) + 0,30, Störeinflüsse, Birkenparkplatz - 0,10	1,30	66,04	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	60,96	248,92	
Einzelbaum (Ulme Objekt ID: 31)	254							Einzelbäume in der Stadt	0,90	45,72	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Altholz + 0,50	1,50	76,20	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten (dick) -> Grundwert 0,90	0,90	45,72	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	60,96	228,60	
Einzelbaum (Eiche Objekt ID: 45)	13							Einzelbäume in der Stadt	0,90	2,34	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch	1,00	2,60	Tierartengilde Gehölze: heimisch (Eiche, Weide, Weißdorn) -> Grundwert: 1,10, 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt (Heldbock-Potenzialbaum) + 0,10, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	1,10	2,86	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	3,12	10,92	
Einzelbaum (Platane Objekt ID: 32)	19							Einzelbäume in der Stadt	0,90	3,42	Gehölzherkunft fremdländisch	0,50	1,90	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert 0,30, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,20	0,76	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	4,56	10,64	
Einzelbaum (Eiche Objekt ID: 43)	20							Einzelbäume in der Stadt	0,90	3,60	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch	1,00	4,00	Tierartengilde Gehölze: heimisch (Eiche, Weide, Weißdorn) -> Grundwert: 1,10, 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt (Heldbock-Potenzialbaum) + 0,10, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	1,10	4,40	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	4,80	16,80	
Einzelbaum (Eiche Objekt ID: 57)	28							Einzelbäume in der Stadt	0,90	5,04	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch	1,00	5,60	Tierartengilde Gehölze: heimisch (Eiche, Weide, Weißdorn) -> Grundwert: 1,10, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	1,00	5,60	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	6,72	22,96	
Einzelbaum (Eiche Objekt ID: 54)	28							Einzelbäume in der Stadt	0,90	5,04	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch	1,00	5,60	Tierartengilde Gehölze: heimisch (Eiche, Weide, Weißdorn) -> Grundwert: 1,10, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	1,00	5,60	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	6,72	22,96	

Fortsetzung Tabelle 11-1.

Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark", Karlsruhe Berechnung nach § 1a BauGB	Kronen- fläche Bäume	Fläche	Boden auf Basis WE 0-4						Klima			Pflanzen				Tiere				Wasserkreislauf			Summe
			NF		WK		FP	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung		WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	WZ x m²		
			WZ	WZ x m²/5/3	WZ	WZ x m²/5/3	WZ															WZ x m²/5/3	
Bestand (Stand: Dezember 2014)	m²	m²	WZ	WZ x m²/5/3	WZ	WZ x m²/5/3	WZ	WZ x m²/5/3	WZ	WZ x m²/5	WZ	WZ x m²/5	WZ	WZ x m²/5	WZ	WZ x m²/5	WZ	WZ x m²/5	WZ	WZ x m²/5	WZ x m²		
Einzelbaum (Eiche Objekt ID: 52)	28								Einzelbäume in der Stadt	0,90	5,04			Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch	1,00	5,60	Tierartengilde Gehölze: heimisch (Eiche, Weide, Weißdorn) -> Grundwert: 1,10, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	1,00	5,60	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	6,72	22,96
Einzelbaum (Eiche Objekt ID: 46)	28								Einzelbäume in der Stadt	0,90	5,04			Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch	1,00	5,60	Tierartengilde Gehölze: heimisch (Eiche, Weide, Weißdorn) -> Grundwert: 1,10, 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt (Heldbock-Potenzialbaum) + 0,10, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	1,10	6,16	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	6,72	23,52
Einzelbaum (Platane Objekt ID: 34)	28								Einzelbäume in der Stadt	0,90	5,04			Gehölzherkunft fremdländisch	0,50	2,80	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert 0,30, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,20	1,12	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	6,72	15,68
Einzelbaum (Platane Objekt ID: 29)	28								Einzelbäume in der Stadt	0,90	5,04			Gehölzherkunft fremdländisch	0,50	2,80	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert 0,30, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,20	1,12	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	6,72	15,68
Einzelbaum (Platane Objekt ID: 33)	38								Einzelbäume in der Stadt	0,90	6,84			Gehölzherkunft fremdländisch	0,50	3,80	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert 0,30, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,20	1,52	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	9,12	21,28
Einzelbaum (Eiche Objekt ID: 47)	50								Einzelbäume in der Stadt	0,90	9,00			Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Bestand mittleren Alters +0,20	1,20	12,00	Tierartengilde Gehölze: heimisch (Eiche, Weide, Weißdorn) -> Grundwert: 1,10, 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt (Heldbock-Potenzialbaum) + 0,10, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	1,10	11,00	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	12,00	44,00
Einzelbaum (Eiche Objekt ID: 41)	50								Einzelbäume in der Stadt	0,90	9,00			Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Bestand mittleren Alters +0,20	1,20	12,00	Tierartengilde Gehölze: heimisch (Eiche, Weide, Weißdorn) -> Grundwert: 1,10, 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt (Heldbock-Potenzialbaum) + 0,10, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	1,10	11,00	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	12,00	44,00
Einzelbaum (Platane Objekt ID: 35)	50								Einzelbäume in der Stadt	0,90	9,00			Gehölzherkunft fremdländisch -> Grundwert: 0,50, Bestand mittleren Alters +0,20	0,70	7,00	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert 0,30, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,20	2,00	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	12,00	30,00
Einzelbaum (Platane Objekt ID: 31)	79								Einzelbäume in der Stadt	0,90	14,22			Gehölzherkunft fremdländisch -> Grundwert: 0,50, Bestand mittleren Alters +0,20	0,70	11,06	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert 0,30, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,20	3,16	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	18,96	47,40
Einzelbaum (Platane Objekt ID: 39)	113								Einzelbäume in der Stadt	0,90	20,34			Gehölzherkunft fremdländisch -> Grundwert: 0,50, Altholz +0,50	1,00	22,60	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert 0,30, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,20	4,52	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	27,12	74,58
Einzelbaum (Platane Objekt ID: 30)	113								Einzelbäume in der Stadt	0,90	20,34			Gehölzherkunft fremdländisch -> Grundwert: 0,50, Altholz +0,50	1,00	22,60	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert 0,30, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,20	4,52	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	27,12	74,58
Einzelbaum (Platane Objekt ID: 28)	113								Einzelbäume in der Stadt	0,90	20,34			Gehölzherkunft fremdländisch -> Grundwert: 0,50, Altholz +0,50	1,00	22,60	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert 0,30, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,20	4,52	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	27,12	74,58
Einzelbaum (Linde Objekt ID: 53)	154								Einzelbäume in der Stadt	0,90	27,72			Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Altholz + 0,50	1,50	46,20	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten (dick) -> Grundwert 0,90, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,80	24,64	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	36,96	135,52
Einzelbaum (Platane Objekt ID: 40)	154								Einzelbäume in der Stadt	0,90	27,72			Gehölzherkunft fremdländisch -> Grundwert: 0,50, Altholz +0,50	1,00	30,80	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert 0,30, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,20	6,16	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	36,96	101,64
Einzelbaum (Platane Objekt ID: 36)	154								Einzelbäume in der Stadt	0,90	27,72			Gehölzherkunft fremdländisch -> Grundwert: 0,50, Altholz +0,50	1,00	30,80	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert 0,30, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,20	6,16	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	36,96	101,64
Einzelbaum (Platane Objekt ID: 25)	154								Einzelbäume in der Stadt	0,90	27,72			Gehölzherkunft fremdländisch -> Grundwert: 0,50, Altholz +0,50	1,00	30,80	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert 0,30, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,20	6,16	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	36,96	101,64
Einzelbaum (Platane Objekt ID: 24)	154								Einzelbäume in der Stadt	0,90	27,72			Gehölzherkunft fremdländisch -> Grundwert: 0,50, Altholz +0,50	1,00	30,80	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert 0,30, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,20	6,16	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	36,96	101,64
Einzelbaum (Hainbuche Objekt ID: 50)	177								Einzelbäume in der Stadt	0,90	31,86			Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Altholz + 0,50	1,50	53,10	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten (dick) -> Grundwert 0,90, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,80	28,32	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	42,48	155,76
Einzelbaum (Platane Objekt ID: 38)	201								Einzelbäume in der Stadt	0,90	36,18			Gehölzherkunft fremdländisch -> Grundwert: 0,50, Altholz +0,50	1,00	40,20	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert 0,30, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,20	8,04	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	48,24	132,66
Einzelbaum (Platane Objekt ID: 23)	201								Einzelbäume in der Stadt	0,90	36,18			Gehölzherkunft fremdländisch -> Grundwert: 0,50, Altholz +0,50	1,00	40,20	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert 0,30, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,20	8,04	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	48,24	132,66
Einzelbaum (Hainbuche Objekt ID: 58)	254								Einzelbäume in der Stadt	0,90	45,72			Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Altholz + 0,50	1,50	76,20	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten (dick) -> Grundwert 0,90, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,80	40,64	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	60,96	223,52
Einzelbaum (Platane Objekt ID: 27)	254								Einzelbäume in der Stadt	0,90	45,72			Gehölzherkunft fremdländisch -> Grundwert: 0,50, Altholz +0,50	1,00	50,80	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert 0,30, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,20	10,16	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	60,96	167,64
Einzelbaum (Eiche Objekt ID: 14)	154								Einzelbäume in der Stadt	0,90	27,72			Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00	1,00	30,80	Tierartengilde Gehölze: heimisch (Eiche, Weide, Weißdorn) -> Grundwert: 1,10, Störeinflüsse, angrenzend an Stadionplatz - 0,10	1,00	30,80	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	36,96	126,28
Einzelbaum (Hainbuche Objekt ID: 4)	2								Einzelbäume in der Stadt	0,90	0,36			Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00	1,00	0,40	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten -> Grundwert 0,70, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,60	0,24	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	0,48	1,48
Einzelbaum (Roteiche Objekt ID: 13, Neuaustrieb)	5								Einzelbäume in der Stadt	0,90	0,90			Gehölzherkunft fremdländisch -> Grundwert: 0,50	0,50	0,50	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert: 0,30, Störeinflüsse, angrenzend an Stadion - 0,10	0,20	0,20	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	1,20	2,80
Einzelbaum (Birke Objekt ID: 33)	10								Einzelbäume in der Stadt	0,90	1,80			Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00	1,00	2,00	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten -> Grundwert 0,70, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,60	1,20	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	2,40	7,40
Einzelbaum (Birke Objekt ID: 6)	20								Einzelbäume in der Stadt	0,90	3,60			Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00	1,00	4,00	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten -> Grundwert 0,70, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,60	2,40	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	4,80	14,80
Einzelbaum (Hainbuche Objekt ID: 7)	28								Einzelbäume in der Stadt	0,90	5,04			Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00	1,00	5,60	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten -> Grundwert 0,70, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,60	3,36	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	6,72	20,72
Einzelbaum (Hainbuche Objekt ID: 34)	13								Einzelbäume in der Stadt	0,90	2,34			Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00	1,00	2,60	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten -> Grundwert 0,70, Störeinflüsse, Stadion angrenzend - 0,10	0,60	1,56	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	3,12	9,62
Einzelbaum (Ahorn Objekt ID: 23)	50								Einzelbäume in der Stadt	0,90	9,00			Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00	1,00	10,00	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten -> Grundwert 0,70, Störeinflüsse, Stadion angrenzend - 0,10	0,60	6,00	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	12,00	37,00
Einzelbaum (Hainbuche Objekt ID: 25)	50								Einzelbäume in der Stadt	0,90	9,00			Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00	1,00	10,00	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten -> Grundwert 0,70, Störeinflüsse, Stadion angrenzend - 0,10	0,70	7,00	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	12,00	38,00

Fortsetzung Tabelle 11-1.

Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark", Karlsruhe Berechnung nach § 1a BauGB	Kronen- fläche Bäume	Fläche	Boden auf Basis WE 0-4						Klima			Pflanzen			Tiere			Wasserkreislauf			Summe	
			NF		WK		FP		Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5		WZ x m ²
			WZ	WZ x m ² /5/3	WZ	WZ x m ² /5/3	WZ	WZ x m ² /5/3														
Einzelbaum (Hainbuche Objekt ID: 22)	79							Einzelbäume in der Stadt	0,90	14,22	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00	1,00	15,80	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten -> Grundwert 0,70,	0,70	11,06	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	18,96	60,04		
Einzelbaum (Birke Objekt ID: 35)	79							Einzelbäume in der Stadt	0,90	14,22	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00	1,00	15,80	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten -> Grundwert 0,70, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0, 10	0,60	9,48	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	18,96	58,46		
Einzelbaum (Bergahorn Objekt ID: 11)	113							Einzelbäume in der Stadt	0,90	20,34	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Altholz + 0,50	1,50	33,90	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten (dick) -> Grundwert 0,90, Störeinflüsse, Sportplätze angrenzend - 0,10	0,80	18,08	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	27,12	99,44		
Einzelbaum (Spitzahorn Objekt ID: 19)	113							Einzelbäume in der Stadt	0,90	20,34	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Altholz + 0,50	1,50	33,90	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten (dick) -> Grundwert 0,90, Störeinflüsse, Sportplätze angrenzend - 0,10	0,80	18,08	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	27,12	99,44		
Einzelbaum (Birke Objekt ID: 2)	154							Einzelbäume in der Stadt	0,90	27,72	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Altholz + 0,50	1,50	46,20	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten (dick) -> Grundwert 0,90, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,80	24,64	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	36,96	135,52		
Einzelbaum (Birke Objekt ID: 5)	154							Einzelbäume in der Stadt	0,90	27,72	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Altholz + 0,50	1,50	46,20	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten (dick) -> Grundwert 0,90, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,80	24,64	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	36,96	135,52		
Einzelbaum (Rosskastanie Objekt ID: 9)	254							Einzelbäume in der Stadt	0,90	45,72	Gehölzherkunft fremdländisch -> Grundwert: 0,50, Altholz+0,50	1,00	50,80	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten (dick) -> Grundwert 0,90	0,90	45,72	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	60,96	203,20		
Einzelbaum (Eiche Objekt ID: 36)	79							Einzelbäume in der Stadt	0,90	14,22	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00	1,00	15,80	Tierartengilde Gehölze: heimisch (Eiche, Weide, Weißdom) -> Grundwert: 1,10, 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt (Heldbock- Verdachtsbaum) + 0,10, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	1,10	17,38	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	18,96	66,36		
Einzelbaum (Bergahorn Objekt ID: 38)	28							Einzelbäume in der Stadt	0,90	5,04	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00	1,00	5,60	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten -> Grundwert 0,70, Störeinflüsse, Parkplatz angrenzend - 0, 10	0,60	3,36	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	6,72	20,72		
Einzelbaum (Ahorn Objekt ID: 37)	50							Einzelbäume in der Stadt	0,90	9,00	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00	1,00	10,00	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten -> Grundwert 0,70, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,60	6,00	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	12,00	37,00		
Einzelbaum (Linde, Objekt ID: 51)	79							Einzelbäume in der Stadt	0,90	14,22	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, mittleres Alter + 0,20	1,20	18,96	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten -> Grundwert 0,70, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,60	9,48	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	18,96	61,62		
Einzelbaum (Linde Objekt ID: 60)	113							Einzelbäume in der Stadt	0,90	20,34	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Altholz + 0,50	1,50	33,90	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten -> Grundwert 0,70, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,60	13,56	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	27,12	94,92		
Einzelbaum (Platane Objekt ID: 61)	50							Einzelbäume in der Stadt	0,90	9,00	Gehölzherkunft fremdländisch -> Grundwert: 0,50, Altholz+0,50	1,00	10,00	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert 0,30, Störeinflüsse, Straße angrenzend - 0,10	0,20	2,00	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	12,00	33,00		
Einzelbaum (Hainbuche Objekt ID: 48)	13							Einzelbäume in der Stadt	0,90	2,34	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00	1,00	2,60	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten -> Grundwert 0,70, Störeinflüsse, Stadion angrenzend - 0, 10	0,60	1,56	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	3,12	9,62		
Einzelbaum (Hainbuche Objekt ID: 44)	13							Einzelbäume in der Stadt	0,90	2,34	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00	1,00	2,60	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten -> Grundwert 0,70, Störeinflüsse, Stadion angrenzend - 0, 10	0,60	1,56	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	3,12	9,62		
Einzelbaum (Hainbuche Objekt ID: 42)	7							Einzelbäume in der Stadt	0,90	1,26	Gehölzherkunft heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00	1,00	1,40	Tierartengilde Gehölze: heimisch alle Arten -> Grundwert 0,70, Störeinflüsse, Stadion angrenzend - 0, 10	0,60	0,84	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	1,68	5,18		
Summe		302.912,00		4.625,33		15162,01		5387,35		36.802,54		23.898,00		28.748,60		47.237,42		161.861,26				

Fortsetzung Tabelle 11-1.

Planung (Stand: 05.11.2015)	Kronen- fläche m ²	Fläche m ²	Boden auf Basis WE 0-4				Klima			Pflanzen			Tiere			Wasserkreislauf			Summe WZ x m ²		
			NF		WK		FP		Beschreibung			Beschreibung			Beschreibung			Beschreibung			
			WZ	WZ x m ² /5/3	WZ	WZ x m ² /5/3	WZ	WZ x m ² /5/3	WZ	WZ x m ² /5	WZ	WZ x m ² /5	WZ	WZ x m ² /5	WZ	WZ x m ² /5	WZ	WZ x m ² /5		WZ	WZ x m ² /5
Sandfläche		0,00							Rasenfugenpflaster -> Grundwert: 0,05, da mit Ruderalarten	0,05	0,00	Ausprägung Pflanzengesellschaften: rudimentär	0,10	0,00	Bewertung in Anlehnung an die Vegetation, bietet für Tiere keinen dauerhaften Lebensraum	0,10	0,00	Fläche ohne Oberflächenabfluss	0,40	0,00	0,00
Verfugte Mauer		191,00							Höhere Fugenvvegetation	0,10	3,82	Ausprägung Pflanzengesellschaften: gestört	0,20	7,64	Bewertung in Anlehnung an die Vegetation, bedingt als Lebensraum für Tiere geeignet	0,20	7,64	Völlig versiegelte Fläche	0,00	0,00	19,10
Treppe		43,00							Versiegelte Flächen aller Art	0,00	0,00	Versiegelte Fläche	0,00	0,00	Versiegelte Fläche	0,00	0,00	Völlig versiegelte Fläche	0,00	0,00	0,00
Treppe mit Ruderalarten		617,00							Rasenfugenpflaster -> Grundwert: 0,05, da mit Ruderalarten	0,05	6,17	Ausprägung Pflanzengesellschaften: rudimentär	0,10	12,34	Bewertung in Anlehnung an die Vegetation, bietet für Tiere keinen dauerhaften Lebensraum	0,10	12,34	Beläge mit geringer Wasserdurchlässigkeit	0,20	24,68	55,53
Fettwiese mittlerer Standorte		0,00							Kleine, eher trockene Verkehrsgrünflächen (Rasen, Bodendecker)	0,50	0,00	Ausprägung Pflanzengesellschaften: Störzeiger und Ruderalarten, stellenweise aber auch Magerkeitszeiger -> Grundwert artenarm (0,30) und artenreicher (0,70) gemittelt	0,50	0,00	Tierartengilde Grünland: Wiese, trocken, 10 - 20 Arten -> Grundwert: 0,5, Bodenart: sandig + 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30, Störeinflüsse - 0,10	0,80	0,00	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	0,00	0,00
Trittpflanzenbestand		24,00							Öffentliche Grünflächen	0,90	4,32	Ausprägung Pflanzengesellschaften: gestört	0,20	0,96	Tierartengilde Grünland: Wiese, trocken, 10 - 20 Arten -> Grundwert: 0,50, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30, Störeinflüsse, angrenzend an Sportplatz - 0,10	0,70	3,36	Zeitweise gedrosselte Verdunstung	1,00	4,80	13,44
Trittrasen		2.039,00							Öffentliche Grünflächen	0,90	367,02	Ausprägung Pflanzengesellschaften: artenarm	0,30	122,34	Tierartengilde Grünland: Vielschnittrasen, artenarm -> Grundwert: 0,30, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30, Störeinflüsse, Nutzung als Sportplatz, im Parkplatzbereich - 0,20, Flächengröße > 5-20 ha + 0,20	0,60	244,68	Zeitweise gedrosselte Verdunstung	1,00	407,80	1.141,84
Lückiger Trittpflanzenbestand		1.117,00							Öffentliche Grünflächen	0,90	201,06	Ausprägung Pflanzengesellschaften: artenarm	0,30	67,02	Tierartengilde Grünland: Vielschnittrasen, artenarm -> Grundwert: 0,30, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt + 0,10, Störeinflüsse, angrenzend an Sportplatz - 0,10	0,50	111,70	Zeitweise gedrosselte Verdunstung	1,00	223,40	603,18
Zierrasen		39.537,00							Öffentliche Grünflächen	0,90	7.116,66	Ausprägung Pflanzengesellschaften: gestört	0,20	1.581,48	Grünlandart: Vielschnittrasen, artenarm -> Grundwert: 0,30, Flächengröße > 5-20 ha + 0,20, Störeinflüsse, teilweise Nutzung als Sportplatz - 0,10	0,40	3.162,96	Zeitweise gedrosselte Verdunstung	1,00	7.907,40	19.768,50
Zierrasen (Bereich zwischen den Tennisplätzen)		12,00							Öffentliche Grünflächen	0,90	2,16	Ausprägung Pflanzengesellschaften: gestört	0,20	0,48	Grünlandart: Vielschnittrasen, artenarm -> Grundwert 0,30, Flächengröße > 5-20 ha + 0,20, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt + 0,10,	0,60	1,44	Zeitweise gedrosselte Verdunstung	1,00	2,40	6,48
Zierrasen (Stadion, Amateurstadion und TP4)		24.083,00							Öffentliche Grünflächen	0,90	4.334,94	Ausprägung Pflanzengesellschaften: gestört, eingebaute Rasenheizung -> - 0,10	0,10	481,66	Grünlandart: Vielschnittrasen, artenarm -> Grundwert 0,30, Flächengröße > 1,5 ha + 0,10, Störeinflüsse, Nutzung als Sportplatz - 0,20,	0,20	963,32	Zeitweise gedrosselte Verdunstung, -> eingebaute Drainage, Überschusswasser wird über Rigolen versickert -> - 0,10	0,90	4.334,94	10.114,86
Ruderalvegetation		272,00							Wiesenbrachen	1,10	59,84	Ausprägung Pflanzengesellschaften: durchschnittlich artenreich	1,00	54,40	Tierartengilde Grünland: Wiesenbrache, 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, Störeinflüsse: Straßen zweiseitig parallel zu bandartiger Struktur - 0,40	0,60	32,64	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	65,28	212,16
Annuelle Ruderalvegetation		12,00							Wiesenbrachen	1,10	2,64	Ausprägung Pflanzengesellschaften: durchschnittlich artenreich	1,00	2,40	Tierartengilde Grünland: Wiesenbrache, 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30	1,30	3,12	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	2,88	11,04
Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte		1.022,00							Wiesenbrachen	1,10	224,84	Ausprägung Pflanzengesellschaften: durchschnittlich artenreich	1,00	204,40	Tierartengilde Grünland: Wiesenbrache, 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30	1,30	265,72	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	245,28	940,24
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation		4.181,00							Wiesenbrachen	1,10	919,82	Ausprägung Pflanzengesellschaften: durchschnittlich artenreich	1,00	836,20	Tierartengilde Grünland: Wiesenbrache, 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt + 0,10	1,10	919,82	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	1.003,44	3.679,28
Feldhecke		0,00							Wiesenbrachen, zu großen Teilen angrenzend an grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	1,10	0,00	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch	1,00	0,00	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Störeinflüsse, im Parkplatzbereich - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt + 0,10	0,70	0,00	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	0,00	0,00
Brombeer-Gestrüpp		584,00							Wiesenbrachen, zu großen Teilen angrenzend an grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	1,10	128,48	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch	1,00	116,80	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Störeinflüsse, im Parkplatzbereich und angrenzend an Sportplätze - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt + 0,10	0,70	81,76	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	140,16	467,20
Lianen- oder Kletterpflanzenbestand		0,00							Versiegelte Fläche aller Art, angrenzend an völlig versiegelte Straße oder Platz, da durch den Pflanzenbewuchs jedoch höher wertig erfolgt ein Zuschlag + 0,50	0,50	0,00	Ausprägung Pflanzengesellschaften: artenarm	0,30	0,00	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert 0,30, vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt + 0,10	0,40	0,00	Zeitweise gedrosselte Verdunstung	1,00	0,00	0,00
Efeu-Bestand		519,00							Einzelbäume in der Stadt, zu großen Teilen Angrenzend an eine Allee	0,90	93,42	Ausprägung Pflanzengesellschaften: artenarm	0,30	31,14	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt + 0,10	0,80	83,04	Zeitweise gedrosselte Verdunstung	1,00	103,80	311,40
Bestand des Wilden Weins		0,00							Öffentliche Grünflächen, zu großen Zeilen angrenzend an Zierrasen	0,90	0,00	Ausprägung Pflanzengesellschaften: artenarm	0,30	0,00	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert: 0,30, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30	0,60	0,00	Zeitweise gedrosselte Verdunstung	1,00	0,00	0,00
Hecke mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung		141,00							Öffentliche Grünfläche, angrenzend an Zierrasen	0,90	25,38	Gehölzherkunft: heimisch aber nicht standorttypisch	0,90	25,38	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> Grundwert: 0,30, Störeinflüsse, angrenzend an Tennisplätze - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt + 0,10	0,30	8,46	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	33,84	93,06
Heckenzaun		11,00							Wiesenbrachen, zu großen Teilen angrenzend an grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	1,10	2,42	Gehölzherkunft: halb heimisch, halb fremdländisch	0,70	1,54	Tierartengilde Gehölze: nicht heimisch -> nicht heimisch (Grundwert: 0,30) und heimische Arten (Grundwert: 0,70) -> Grundwert gemittelt: 0,5, Störeinflüsse, angrenzend an Sportplatz - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30	0,70	1,54	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	2,64	8,14
Allee		6.102,00							Einzelbäume in der Stadt	0,90	1.098,36	Gehölzherkunft: heimisch aber nicht standorttypisch	0,90	1.098,36	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Störeinflüsse, Straße einseitig - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt + 0,10	0,70	854,28	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	1.464,48	4.515,48
Baumreihe		1.803,00							Einzelbäume in der Stadt	0,90	324,54	Gehölzherkunft: heimisch aber nicht standorttypisch	0,90	324,54	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Gehölzzustand: Altholz, Totholz, Hochstubbten + 0,20, Störeinflüsse, im Parkplatzbereich - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, vereinzelt + 0,10	0,90	324,54	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	432,72	1.406,34
Baumgruppe		10.530,00							Einzelbäume in der Stadt	0,90	1.895,40	Gehölzherkunft: heimisch aber nicht standorttypisch	0,90	1.895,40	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Gehölzzustand: Altholz, Totholz, Hochstubbten + 0,20, Baumhöhlen, Faulstellen, Saftfluss + 0,05, Störeinflüsse, im Parkplatzbereich - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30	1,15	2.421,90	In etwa gleichmäßige Verdunstung	1,20	2.527,20	8.739,90

Fortsetzung Tabelle 11-1.

Planung (Stand: 05.11.2015)	Kronen- fläche m²	Fläche m²	Boden auf Basis WE 0-4				Klima		Pflanzen		Tiere		Wasserkreislauf		Summe WZ x m²/5
			NF	WK	FP	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	
			WZ	WZ x m²/5/3	WZ										
Traubeneichen-Buchen-Wald		345,00													
Hainbuchen-Stieleichen-Wald		8.907,00													
Laubbaum-Bestand		69,00													
Robinien-Bestand		213,00													
Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil		15.601,00													
Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil		1.542,00													
Parkwald		2.179,00													
Von Bauwerken bestandene Fläche		1.861,00													
Völlig versiegelte Straße oder Platz		157.802,00													
Völlig versiegelte Straße oder Platz (Kunstrasenplätze)		15.250,00													
Gepflasterte Straße oder Platz		603,00													
Gepflasterte Straße oder Platz mit Ruderalvegetation		539,00													
Gepflasterte Straße oder Platz mit Tritzeigern		17,00													
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter		4.264,00													
Unbefestigter Weg oder Platz		58,00													
Lagerplatz		493,00													
Kleine Grünfläche		0,00													
Baumscheibe		0,00													
Dachgarten		0,00													
Nutzgarten		45,00													
Ziergarten		285,00													
Einzelbaum (Linde Objekt ID: 32)	79														
Einzelbaum (Eiche Objekt ID: 8)	95														
Einzelbaum (Hainbuche Objekt ID: 12)	113														
Einzelbaum (Eiche Objekt ID: 29)	113														

Fortsetzung Tabelle 11-1.

Planung (Stand: 05.11.2015)	Kronen- fläche m²	Fläche m²	Boden auf Basis WE 0-4					Klima			Pflanzen			Tiere			Wasserkreislauf			Summe WZ x m²		
			NF		WK		FP	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5			
			WZ	WZ x m²/5/3	WZ	WZ x m²/5/3	WZ														WZ x m²/5/3	
Bilanz																						
Bestand Wertpunkte				4.625,33		15.162,01			5.387,35			36.802,54			23.898,00			28.748,60			47.237,42	161.861,26
Planung Wertpunkte				2.951,11		9.445,92			3.250,24			25.051,69			14.228,62			16.968,98			31.648,78	103.545,33
Zwischensumme				-1.674,23		-5.716,10			-2.137,11			-11.750,85			-9.669,38			-11.779,62			-15.588,64	-58.315,92

Ausgleichsmaßnahmen	Fläche m²	Boden					Klima			Pflanzen			Tiere			Wasserkreislauf			Summe WZ x m²/5			
		NF		WK		FP	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5				
		WZ	WZ x m²/5/3	WZ	WZ x m²/5/3	WZ														WZ x m²/5/3		
Aufwertung LRT 9190	398.504,96							0,00			39.850,50				8.440,05			0,00			48.290,54	
CEF-Maßnahmenflächen für die Zauneidechse	49.071,00							0,00			823,05				2.453,55			0,00			3.276,60	
Ausgleich Heldbock	210,00							0,00			0,00				14,70			0,00			14,70	
Ausgleich Aufforstung	55.000,00							1.012,00			3.300,00				1.700,00			3.300,00			9.312,00	
Ergebnis	502.785,96							-1.674,23			-5.716,10			-2.137,11				-10.738,85			34.304,17	828,68

Tabelle 11-2. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Boden.

Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark", Karlsruhe	Fläche	Boden auf Basis WE 0-4						Summe
		NF		WK		FP		
Berechnung nach § 1a BauGB	m ²	WZ	WZ x m ² /5/3	WZ	WZ x m ² /5/3	WZ	WZ x m ² /5/3	WZ x m ²
Bestand (Stand: Dezember 2014)								
Bodeneinheit 1 (Braunerde, überwiegend kiesig)	41.626,00	0,70	1.942,55	1,40	3.885,09	0,35	971,27	6.798,91
Bodeneinheit 2 (Braunerde, überwiegend sandig)	5.358,38	1,05	375,09	1,40	500,12	0,35	125,03	1.000,23
Bodeneinheit 3 (Auffüllung (flach) auf Braunerde)	36.501,31	0,35	851,70	1,40	3.406,79	0,35	851,70	5.110,18
Bodeneinheit 4 (Auffüllung (mächtig))	28.225,82	0,35	658,60	1,05	1.975,81	0,35	658,60	3.293,01
Bodeneinheit 5 (Anthropogen überprägte Böden)	29.440,40	0,35	686,94	1,05	2.060,83	0,35	686,94	3.434,71
Bodeneinheit 6 (Sportplatz)	38.922,85	0,00	0,00	0,70	1.816,40	0,35	908,20	2.724,60
Bodeneinheit 7 (Versiegelte Flächen)	64.429,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bodeneinheit 8 (Gebäude)	7.598,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bodeneinheit 9 (Flächen Altlastenkataster)	38.865,73	0,00	0,00	0,35	906,87	0,35	906,87	1.813,73
Bodeneinheit 10 (Erdaushubdeponie)	7.211,98	0,00	0,00	0,35	168,28	0,35	168,28	336,56
Bodeneinheit 11 (Parkanlage "Biberburg")	4.733,94	0,35	110,46	1,40	441,83	0,35	110,46	662,75
Summe	302.913,71		4.625,33		15.162,01		5.387,35	25.174,70
Summe Boden							25.174,70	

Planung (Stand: 05.11.2015)	Fläche	Boden auf Basis WE 0-4						Summe
		NF		WK		FP		
	m ²	WZ	WZ x m ² /5/3	WZ	WZ x m ² /5/3	WZ	WZ x m ² /5/3	WZ x m ²
Bodeneinheit 1 (Braunerde, überwiegend kiesig)	29.217,00	0,70	1.363,46	1,40	2.726,92	0,35	681,73	4.772,11
Bodeneinheit 2 (Braunerde, überwiegend sandig)	3.349,00	1,05	234,43	1,40	312,57	0,35	78,14	625,15
Bodeneinheit 3 (Auffüllung (flach) auf Braunerde)	5.764,00	0,35	134,49	1,40	537,97	0,35	134,49	806,96
Bodeneinheit 4 (Auffüllung (mächtig))	36.580,00	0,35	853,53	1,05	2.560,60	0,35	853,53	4.267,67
Bodeneinheit 5 (Anthropogen überprägte Böden)	11.443,00	0,35	267,00	1,05	801,01	0,35	267,00	1.335,02
Bodeneinheit 6 (Sportplatz)	41.133,00	0,00	0,00	0,70	1.919,54	0,35	959,77	2.879,31
Bodeneinheit 7 (Versiegelte Flächen)	161.366,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bodeneinheit 8 (Gebäude)	2.058,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bodeneinheit 9 (Flächen Altlastenkataster)	5.767,00	0,00	0,00	0,35	134,56	0,35	134,56	269,13
Bodeneinheit 10 (Erdaushubdeponie)	1.705,00	0,00	0,00	0,35	39,78	0,35	39,78	79,57
Bodeneinheit 11 (Parkanlage "Biberburg")	4.533,00	0,35	105,77	1,40	423,08	0,35	105,77	634,62
Summe	302.915,00		2.958,69		9.456,04		3.254,79	15.669,52
Summe Boden							15.669,52	

Bilanz								
Bestand Wertpunkte			4.625,33		15.162,01		5.387,35	25.174,70
Planung Wertpunkte			2.958,69		9.456,04		3.254,79	15.669,52
Zwischensumme			-1.666,64		-5.705,97		-2.132,56	-9.505,17

Ausgleichsmaßnahmen	Fläche	Boden						Summe
		NF		WK		FP		
	m ²	WZ	WZ x m ² /5/3	WZ	WZ x m ² /5/3	WZ	WZ x m ² /5/3	WZ x m ² /5
			0,00		0,00		0,00	0,00
			0,00		0,00		0,00	0,00
Ergebnis	0,00		-1.666,64		-5.705,97		-2.132,56	-9.505,17

Tabelle 11-3. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für Maßnahme-Nr. 2-1 (Aufwertung des FFH-Lebensraumtyps 9190 "Bodensaure Eichenwälder").

Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark", Karlsruhe	Kronenfläche Bäume	Fläche	Klima			Pflanzen			Tiere			Wasserkreislauf			Summe
			Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	
Berechnung nach § 1a BauGB															
Bestand (Stand: Dezember 2014)															
LRT 9190 (Erfassungseinheit 2-6916-342-2003) ohne Maßnahme	m²	m²	Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	97.501,94	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, gestufter Altersaufbau + 0,30, Aufwuchs von Störzeigern: Späte Traubenkirsche, Kleinblütiges Springkraut, Späte Goldrute, Amerikanische Kermesbeere und Land-Reitgras, Beeinträchtigung durch die Späte Traubenkirsche wird als bestandsgefährdend (Verdrängung der Verjüngung heimischer Baumarten) eingeschätzt, sowie Beeinträchtigungen durch Engerlingsfraß des Maikäfers - 0,30	1,00	75.001,49	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Habitatbäume + 0,05, Totholz + 0,20, Störeinflüsse, StraÙe einseitig, an flächiger Struktur - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30	1,15	86.251,71	Permanente, starke Verdunstung -> Grundwert: 1,50	1,50	112.502,24	371.257,38
LRT 9190 (Erfassungseinheit 2-6916-342-2003) ohne Maßnahme		23.497,50	Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	6.109,35	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, gestufter Altersaufbau + 0,30, Aufwuchs von Störzeigern: Späte Traubenkirsche, Kleinblütiges Springkraut, Späte Goldrute, Amerikanische Kermesbeere und Land-Reitgras, Beeinträchtigung durch die Späte Traubenkirsche wird als bestandsgefährdend (Verdrängung der Verjüngung heimischer Baumarten) eingeschätzt, sowie Beeinträchtigungen durch Engerlingsfraß des Maikäfers - 0,30	1,00	4.699,50	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Habitatbäume + 0,05, Totholz + 0,20, Störeinflüsse, StraÙe einseitig, an flächiger Struktur - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen + 0,30	1,15	5.404,43	Permanente, starke Verdunstung -> Grundwert: 1,50	1,50	7.049,25	23.262,53
Summe		398.504,96			103.611,29		79.700,99		91.656,14		119.551,49		119.551,49	394.519,91	

Planung (Stand: 05.11.2015)	Kronenfläche Bäume	Fläche	Klima			Pflanzen			Tiere			Wasserkreislauf			Summe
			Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	
LRT 9190 (Erfassungseinheit 2-6916-342-2003) nach Umsetzung der Entwicklungsmaßnahmen (w6)	m²	m²	Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	97.501,94	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, gestufter Altersaufbau + 0,30, Entwicklungsmaßnahme ist die Zurückdrängung der Späten Traubenkirsche (keine Bestandsgefährdung mehr) -> +0,10, es verbleiben vermutlich dennoch weitere Störzeiger -> - 0,10, entsprechend den Entwicklungsmaßnahmen soll die Verjüngung der Eichen gefördert werden -> +0,10, Verringerung der Beeinträchtigungen durch Engerlingsfraß des Maikäfers (Pflanzmaterial mit stärkerem Wurzelwerk, Pflanzungen nur im Flugjahr des Maikäfers, Bewässerung) -> +0,10	1,50	112.502,24	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Habitatbäume -> + 0,05, Totholz -> + 0,20, Störeinflüsse, StraÙe einseitig, an flächiger Struktur -> - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen -> + 0,30, entsprechend den Entwicklungsmaßnahmen soll die Verjüngung der Eichen gefördert werden -> +0,10	1,25	93.751,86	Permanente, starke Verdunstung	1,50	112.502,24	416.258,27

Fortsetzung Tabelle 11-3.

Planung (Stand: 05.11.2015)	Kronen- fläche Bäume	Fläche	Klima			Pflanzen			Tiere			Wasserkreislauf			Summe
	m²	m²	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	Beschreibung	WZ	WZ x m²/5	WZ x m²
LRT 9190 (Erfassungseinheit 2-6916-342-2003) nach Umsetzung der Entwicklungsmaßnahmen (w6)		23.497,50	Zusammenhängend er Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung - > Grundwert: 1,30	1,30	6.109,35	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch - > Grundwert: 1,00, gestufter Altersaufbau + 0,30, Entwicklungsmaßnahme ist die Zurückdrängung der Späten Traubeneiche (keine Bestandsgefährdung mehr) -> +0,10, es verbleiben vermutlich dennoch weitere Störzeiger -> - 0,10, Verringerung der Beeinträchtigungen durch Engerlingsfraß des Maikäfers (Pflanzmaterial mit stärkerem Wurzelwerk, Pflanzungen nur im Flugjahr des Maikäfers, Bewässerung) -> +0,10, entsprechend den Entwicklungsmaßnahmen soll die Verjüngung der Eichen gefördert werden -> +0,10	1,50	7.049,25	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Habitatbäume -> + 0,05, Erhöhung des Totholzanteils -> + 0,30, Störeinflüsse, Straße einseitig, an flächiger Struktur - > - 0,10, Vorkommen von 1-3 Rote-Liste-Arten, in Gruppen -> + 0,30, entsprechend den Entwicklungsmaßnahmen soll die Verjüngung der Eichen gefördert werden -> +0,10	1,35	6.344,33	Permanente, starke Verdunstung	1,50	7.049,25	26.552,18
Summe		398.504,96			103.611,29			119.551,49			100.096,19			119.551,49	442.810,45

Bilanz															
Bestand Wertpunkte					103.611,29			79.700,99			91.656,14			119.551,49	394.519,91
Planung Wertpunkte					103.611,29			119.551,49			100.096,19			119.551,49	442.810,45
Zwischensumme					0,00			39.850,50			8.440,05			0,00	48.290,54

Tabelle 11-4. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für Maßnahme-Nr. 2-4 (Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse).

Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark", Karlsruhe Berechnung nach § 1a BauGB Bestand (Stand: Dezember 2014)	Fläche m ²	Klima			Pflanzen			Tiere			Wasserkreislauf			Summe WZ x m ²
		Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	
Aufwertung Randstreifen mit Totholzstrukturen	9.088,00	Einzelne Kleinstrukturen, Bewertung wie die umliegenden Flächen: Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	2.362,88	Ausprägung Pflanzengesellschaften, zwischen artenarm und durchschnittlich artenreich -> Grundwert: 0,70,	0,70	1.272,32	Tierartengilde Grünland, Bewertung wie Wiesenbrache 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, zur Sicherheit wird ein vereinzelt Vorkommen von Rote Liste Arten (Zauneidechse) angenommen, eine Überprüfung kann erst im Frühjahr erfolgen -> + 0,10	1,10	1.999,36	Einzelne Kleinstrukturen, Bewertung wie die umliegenden Flächen: Permanente, starke Verdunstung -> Grundwert: 1,50	1,50	2.726,40	8.360,96
Aufwertung Randbereiche mit Totholzstrukturen, zusätzlich extensive Pflege der restlichen Wiesenfläche	27.347,00	Einzelne Kleinstrukturen, Bewertung wie die umliegenden Flächen: Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	7.110,22	Ausprägung Pflanzengesellschaften, zwischen artenarm und durchschnittlich artenreich -> Grundwert: 0,70,	0,70	3.828,58	Tierartengilde Grünland, Bewertung wie Wiesenbrache 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, zur Sicherheit wird ein vereinzelt Vorkommen von Rote Liste Arten (Zauneidechse) angenommen, eine Überprüfung kann erst im Frühjahr erfolgen -> + 0,10	1,10	6.016,34	Einzelne Kleinstrukturen, Bewertung wie die umliegenden Flächen: Permanente, starke Verdunstung -> Grundwert: 1,50	1,50	8.204,10	25.159,24
Aufwertung Randstreifen mit Totholzstrukturen, zusätzlich Extensivierung der Pflege der restlichen Wiesenfläche und Entfernung nicht Heimischer Gehölzarten (z.B. Späte Traubenkirsche)	2.340,00	Einzelne Kleinstrukturen, Bewertung wie die umliegenden Flächen: Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	608,40	Ausprägung Pflanzengesellschaften, zwischen artenarm und durchschnittlich artenreich -> Grundwert: 0,70,	0,70	327,60	Tierartengilde Grünland, Bewertung wie Wiesenbrache 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, zur Sicherheit wird ein vereinzelt Vorkommen von Rote Liste Arten (Zauneidechse) angenommen, eine Überprüfung kann erst im Frühjahr erfolgen -> + 0,10	1,10	514,80	Einzelne Kleinstrukturen, Bewertung wie die umliegenden Flächen: Permanente, starke Verdunstung -> Grundwert: 1,50	1,50	702,00	2.152,80
Aufwertung Randstreifen mit Totholzstrukturen, zusätzlich Entfernung nicht Heimischer Gehölzarten (z.B. Säte Traubenkirsche)	6.345,00	Einzelne Kleinstrukturen, Bewertung wie die umliegenden Flächen: Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	1.649,70	Ausprägung Pflanzengesellschaften, zwischen artenarm und durchschnittlich artenreich -> Grundwert: 0,70,	0,70	888,30	Tierartengilde Grünland, Bewertung wie Wiesenbrache 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, zur Sicherheit wird ein vereinzelt Vorkommen von Rote Liste Arten (Zauneidechse) angenommen, eine Überprüfung kann erst im Frühjahr erfolgen -> + 0,10	1,10	1.395,90	Einzelne Kleinstrukturen, Bewertung wie die umliegenden Flächen: Permanente, starke Verdunstung -> Grundwert: 1,50	1,50	1.903,50	5.837,40
Aufwertung mit Totholzstrukturen, zusätzlich teilweise Auflichtung des Robinienbestandes	2.341,00	Bewertung wie die umliegenden Flächen: Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	608,66	Ausprägung Pflanzengesellschaften, zwischen artenarm und durchschnittlich artenreich -> Grundwert: 0,70,	0,70	327,74	Tierartengilde Grünland, Bewertung wie Wiesenbrache 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, zur Sicherheit wird ein vereinzelt Vorkommen von Rote Liste Arten (Zauneidechse) angenommen, eine Überprüfung kann erst im Frühjahr erfolgen -> + 0,10	1,10	515,02	Bewertung wie die umliegenden Flächen: Permanente, starke Verdunstung -> Grundwert: 1,50	1,50	702,30	2.153,72
Aufwertung mit Totholzstrukturen, zusätzlich Entwicklung Richtung Magerrasen	1.610,00	Bewertung wie die umliegenden Flächen: Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	418,60	Ausprägung Pflanzengesellschaften, zwischen artenarm und durchschnittlich artenreich -> Grundwert: 0,70, trocken -> + 0,20	0,90	289,80	Tierartengilde Grünland, Bewertung wie Wiesenbrache 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, zur Sicherheit wird ein vereinzelt Vorkommen von Rote Liste Arten (Zauneidechse) angenommen, eine Überprüfung kann erst im Frühjahr erfolgen -> + 0,10	1,10	354,20	Bewertung wie die umliegenden Flächen: Permanente, starke Verdunstung -> Grundwert: 1,50	1,50	483,00	1.545,60
Summe	49.071,00			12758,46			6934,34			10795,62			14721,30	45209,72

Fortsetzung Tabelle 11-4.

Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark", Karlsruhe Berechnung nach § 1a BauGB Planung (Stand: 05.11.2015)	Fläche m ²	Klima			Pflanzen			Tiere			Wasserkreislauf			Summe WZ x m ²
		Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	
Aufwertung Randstreifen mit Totholzstrukturen	9.088,00	Einzelne Kleinstrukturen, Bewertung wie die umliegenden Flächen: Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	2.362,88	Ausprägung Pflanzengesellschaften, zwischen artenarm und durchschnittlich artenreich -> Grundwert: 0,70,	0,70	1.272,32	Tierartengilde Grünland, Bewertung wie Wiesenbrache 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, Umsiedlung mehrerer Zauneidechsen (1-3 Rote Liste Arten, in Gruppen) -> + 0,30, Einbringen von Totholzstrukturen -> + 0,05	1,35	2.453,76	Einzelne Kleinstrukturen, Bewertung wie die umliegenden Flächen -> Permanente, starke Verdunstung	1,50	2.726,40	8.815,36
Aufwertung Randbereiche mit Totholzstrukturen, zusätzlich extensive Pflege der restlichen Wiesenfläche	27.347,00	Einzelne Kleinstrukturen, Bewertung wie die umliegenden Flächen: Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	7.110,22	Ausprägung Pflanzengesellschaften, zwischen artenarm und durchschnittlich artenreich -> Grundwert: 0,70, Erhöhung der Artenvielfalt durch Pflegemaßnahmen -> +0,10	0,80	4.375,52	Tierartengilde Grünland, Bewertung wie Wiesenbrache 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, Umsiedlung mehrerer Zauneidechsen (1-3 Rote Liste Arten, in Gruppen) -> + 0,30, Einbringen von Totholzstrukturen -> + 0,05	1,35	7.383,69	Einzelne Kleinstrukturen, Bewertung wie die umliegenden Flächen: Permanente, starke Verdunstung -> Grundwert: 1,50	1,50	8.204,10	27.073,53
Aufwertung Randstreifen mit Totholzstrukturen, zusätzlich Extensivierung der Pflege der restlichen Wiesenfläche und Entfernung nicht Heimischer Gehölzarten (z.B. Späte Traubenkirsche)	2.340,00	Einzelne Kleinstrukturen, Bewertung wie die umliegenden Flächen: Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	608,40	Ausprägung Pflanzengesellschaften, zwischen artenarm und durchschnittlich artenreich -> Grundwert: 0,70, Erhöhung der Artenvielfalt durch extensivierte Pflege -> +0,10, Zurückdrängen nicht heimischer Gehölzarten -> + 0,10	0,90	421,20	Tierartengilde Grünland, Bewertung wie Wiesenbrache 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, Umsiedlung mehrerer Zauneidechsen (1-3 Rote Liste Arten, in Gruppen) -> + 0,30, Einbringen von Totholzstrukturen -> + 0,05	1,35	631,80	Einzelne Kleinstrukturen, Bewertung wie die umliegenden Flächen: Permanente, starke Verdunstung -> Grundwert: 1,50	1,50	702,00	2.363,40
Aufwertung Randstreifen mit Totholzstrukturen, zusätzlich Entfernung nicht Heimischer Gehölzarten (z.B. Säte Traubenkirsche)	6.345,00	Einzelne Kleinstrukturen, Bewertung wie die umliegenden Flächen: Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	1.649,70	Ausprägung Pflanzengesellschaften, zwischen artenarm und durchschnittlich artenreich -> Grundwert: 0,70, Zurückdrängen nicht heimischer Gehölzarten -> + 0,10	0,80	1.015,20	Tierartengilde Grünland, Bewertung wie Wiesenbrache 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, Umsiedlung mehrerer Zauneidechsen (1-3 Rote Liste Arten, in Gruppen) -> + 0,30, Einbringen von Totholzstrukturen -> + 0,05	1,35	1.713,15	Einzelne Kleinstrukturen, Bewertung wie die umliegenden Flächen: Permanente, starke Verdunstung -> Grundwert: 1,50	1,50	1.903,50	6.281,55
Aufwertung mit Totholzstrukturen, zusätzlich teilweise Auflichtung des Robinienbestandes	2.341,00	Bewertung wie die umliegenden Flächen: Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	608,66	Ausprägung Pflanzengesellschaften, zwischen artenarm und durchschnittlich artenreich -> Grundwert: 0,70, teilweise Auflichtung des Robinienbestandes und damit Entfernung einer fremdländischen Gehölzart -> + 0,05	0,75	351,15	Tierartengilde Grünland, Bewertung wie Wiesenbrache 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, Umsiedlung mehrerer Zauneidechsen (1-3 Rote Liste Arten, in Gruppen) -> + 0,30, Einbringen von Totholzstrukturen -> + 0,05	1,35	632,07	Einzelne Kleinstrukturen, Bewertung wie die umliegenden Flächen: Permanente, starke Verdunstung -> Grundwert: 1,50	1,50	702,30	2.294,18
Aufwertung mit Totholzstrukturen, zusätzlich Entwicklung Richtung Magerrasen	1.610,00	Bewertung wie die umliegenden Flächen: Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	418,60	Ausprägung Pflanzengesellschaften, zwischen artenarm und durchschnittlich artenreich -> Grundwert: 0,70, trocken -> + 0,20, durch Pflegemaßnahmen Entwicklung Richtung Magerrasen (erhöhte Artenvielfalt) -> + 0,10	1,00	322,00	Tierartengilde Grünland, Bewertung wie Wiesenbrache 1-2 jährig -> Grundwert: 1,00, Umsiedlung mehrerer Zauneidechsen (1-3 Rote Liste Arten, in Gruppen) -> + 0,30, Einbringen von Totholzstrukturen -> + 0,05	1,35	434,70	Bewertung wie die umliegenden Flächen: Permanente, starke Verdunstung -> Grundwert: 1,50	1,50	483,00	1.658,30
Summe	49.071,00			12.758,46			7.757,39			13.249,17			14.721,30	48.486,32
Bilanz														
Bestand Wertpunkte				12.758,46			6.934,34			10.795,62			14.721,30	45.209,72
Planung Wertpunkte				12.758,46			7.757,39			13.249,17			14.721,30	48.486,32
Zwischensumme				0,00			823,05			2.453,55			0,00	3.276,60

Tabelle 11-5. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für Maßnahme-Nr. 2-6 (Überführung von Flächen in frühen Sukzessionsstadien in eine ordnungsgemäße Bewaldung).

Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark", Karlsruhe Berechnung nach § 1a BauGB	Fläche	Klima			Pflanzen			Tiere			Wasserkreislauf			Summe
		Bestand (Stand: 02.04.2015)	m ²	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	
1a Stilllegungsfläche Eisenhafengrund "Auf der Hochstätt"	2.900,00	zusammenhängende Wiesenflächen, Wiesenbrachen -> Grundwert: 1,10	1,10	1.826,00	Ausprägung Pflanzengesellschaften: durchschnittlich artenreich -> Grundwert: 1,00	1,00	580,00	Tierartengilde Grünland: Wiesenbrache, >5 Jahre mit <30% Gehölzanteil -> Grundwert: 1,20	1,20	696,00	In etwa gleichmäßige Verdunstung -> Grundwert: 1,20	1,20	696,00	3.798,00
1b Stilllegungsfläche Eisenhafengrund "Auf der Hochstätt"	8.300,00	zusammenhängende Wiesenflächen, Wiesenbrachen -> Grundwert: 1,10	1,10	1.826,00	Ausprägung Pflanzengesellschaften: durchschnittlich artenreich -> Grundwert: 1,00	1,00	1.660,00	Tierartengilde Grünland: Wiesenbrache, >5 Jahre mit <30% Gehölzanteil -> Grundwert: 1,20	1,20	1.992,00	In etwa gleichmäßige Verdunstung -> Grundwert: 1,20	1,20	1.992,00	7.470,00
1c Stilllegungsfläche Eisenhafengrund "Auf der Hochstätt"	2.800,00	zusammenhängende Wiesenflächen, Wiesenbrachen -> Grundwert: 1,10	1,10	616,00	Ausprägung Pflanzengesellschaften: durchschnittlich artenreich -> Grundwert: 1,00	1,00	560,00	Tierartengilde Grünland: Wiesenbrache, >5 Jahre mit <30% Gehölzanteil -> Grundwert: 1,20	1,20	672,00	In etwa gleichmäßige Verdunstung -> Grundwert: 1,20	1,20	672,00	2.520,00
2a Oberer Damm	14.000,00	Wiesen im Wechsel mit Wald/Hecken/ Feldgehölzen/ Wiesenbrachen -> Grundwert: 1,10	1,10	3.080,00	Gehölzbestände: heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00	1,00	2.800,00	Tierartengilde Gehölze: heimisch -> Grundwert: 0,70 Vorkommen von Schlehe und Holunder -> Grundwert: 0,90, Durchschnittl. Grundwert: 0,80 + Flächengröße 1- 5 ha -> Zuschlag: 0,10	0,90	2.520,00	In etwa gleichmäßige Verdunstung -> Grundwert: 1,20	1,20	3.360,00	11.760,00
	11.000,00	zusammenhängende Wiesenflächen -> Grundwert: 1,10	1,10	2.420,00	Ausprägung Pflanzengesellschaft: durchschnittlich, artenreich -> Grundwert: 1,00	1,00	2.200,00	Tierartengilde Grünland: Wiese in extensiver Nutzung -> Grundwert: 1,10	1,10	2.420,00	In etwa gleichmäßige Verdunstung -> Grundwert: 1,20	1,20	2.640,00	9.680,00
2b Oberer Damm	11.000,00	Wiesen im Wechsel mit Wald/Hecken/ Feldgehölzen/ Wiesenbrachen -> Grundwert: 1,10	1,10	2.420,00	Gehölzbestände: heimisch, standorttypisch, -> Grundwert: 1,00	1,00	2.200,00	Tierartengilde Gehölze: heimisch -- > Grundwert: 0,70, Vorkommen von Schlehe und Holunder -> Grundwert: 0,90, Durchschnittl. Grundwert: 0,80 + Flächengröße 1- 5 ha -> Zuschläge: 0,10	0,90	1.980,00	In etwa gleichmäßige Verdunstung -> Grundwert: 1,20	1,20	2.640,00	9.240,00
3 Flurneueordnung Wolfartsweiher	5.000,00	Wiesen im Wechsel mit Wald/Hecken/ Feldgehölzen/ Wiesenbrachen -> Grundwert: 1,10	1,10	1.100,00	Waldrand, heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00	1,00	1.000,00	Tierartengilde Gehölze: heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 0,70, Vorkommen von Schlehe, Hasel, Holunder etc. -> Grundwert: 0,90, Durchschnittl. Grundwert: 0,80	0,80	800,00	In etwa gleichmäßige Verdunstung -> Grundwert: 1,20	1,20	1.200,00	4.100,00
Summe	55.000,00			13.288,00			11.000,00			11.080,00			13.200,00	48.568,00

Fortsetzung Tabelle 11-5.

Planung (Stand: 05.11.2015)	Fläche	Klima			Pflanzen			Tiere			Wasserkreislauf			Summe
	m ²	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	WZ x m ²
1a Stilllegungsfläche Eisenhafengrund "Auf der Hochstätt"	2.900,00	Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	754,00	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00 + gestufter Altersaufbau -> Zuschlag: 0,30	1,30	754,00	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Hochstammobstbäume -> Grundwert: 0,90, Durchschnittl. Grundwert: 0,80 + gestufter Altersaufbau -> Zuschlag: 0,10	0,90	522,00	Permanente, starke Verdunstung	1,50	870,00	2.900,00
1b Stilllegungsfläche Eisenhafengrund "Auf der Hochstätt"	8.300,00	Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	2.158,00	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00 + gestufter Altersaufbau -> Zuschlag: 0,30	1,30	2.158,00	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Hochstammobstbäume -> Grundwert: 0,90, Durchschnittl. Grundwert: 0,80 + gestufter Altersaufbau -> Zuschlag: 0,10	0,90	1.494,00	Permanente, starke Verdunstung	1,50	2.490,00	8.300,00
1c Stilllegungsfläche Eisenhafengrund "Auf der Hochstätt"	2.800,00	Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	728,00	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00 + gestufter Altersaufbau -> Zuschlag: 0,30	1,30	728,00	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Hochstammobstbäume -> Grundwert: 0,90, Durchschnittl. Grundwert: 0,80 + gestufter Altersaufbau -> Zuschlag: 0,10	0,90	504,00	Permanente, starke Verdunstung	1,50	840,00	2.800,00
2a Oberer Damm	25.000,00	Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	6.500,00	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00 + gestufter Altersaufbau -> Zuschlag: 0,30	1,30	6.500,00	Tierartengilde Gehölze: Stieleiche -> Grundwert: 1,10 + gestufter Altersaufbau -> Zuschlag: 0,10 + Flächengröße 1-5 ha -> Zuschläge: 0,10	1,30	6.500,00	Permanente, starke Verdunstung	1,50	7.500,00	27.000,00
2b Oberer Damm	11.000,00	Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	2.860,00	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00 + gestufter Altersaufbau -> Zuschlag: 0,30	1,30	2.860,00	Tierartengilde Gehölze: Stieleiche -> Grundwert: 1,10 + gestufter Altersaufbau -> Zuschlag: 0,10 + Flächengröße 1-5 ha -> Zuschlag: 0,10	1,30	2.860,00	Permanente, starke Verdunstung	1,50	3.300,00	11.880,00
3 Flurneuordnung Wolfartsweiher	5.000,00	Zusammenhängender Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	1.300,00	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00 + gestufter Altersaufbau -> Zuschlag: 0,30	1,30	1.300,00	Tierartengilde Gehölze: heimische Arten -> Grundwert: 0,70, Schlehe, Holunder etc. -> Grundwert: 0,90, Durchschnittl. Grundwert: 0,80 + gestufter Altersaufbau -> Zuschlag: 0,10	0,90	900,00	Permanente, starke Verdunstung	1,50	1.500,00	5.000,00
Summe	55.000,00			14.300,00			14.300,00			12.780,00			16.500,00	57.880,00

Bilanz														
Bestand Wertpunkte				13.288,00			11.000,00			11.080,00			13.200,00	48.568,00
Planung Wertpunkte				14.300,00			14.300,00			12.780,00			16.500,00	57.880,00
Zwischensumme				1.012,00			3.300,00			1.700,00			3.300,00	9.312,00

Ausgleichsmaßnahmen	Fläche	Klima			Pflanzen			Tiere			Wasserkreislauf			Summe
	m ²	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	WZ x m ² /5
				0,00			0,00			0,00			0,00	0,00
				0,00			0,00			0,00			0,00	0,00
Ergebnis	0,00			1.012,00			3.300,00			1.700,00			3.300,00	9.312,00

Tabelle 11-6. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für Maßnahme-Nr. 2-7 (Ersatz eines Heldbockbrutbaums und zweier Heldbockverdachtsbäume).

Bebauungsplan "Fußballstadion im Wildpark", Karlsruhe Berechnung nach § 1a BauGB	Kronen- fläche Bäume	Klima			Pflanzen			Tiere			Wasserkreislauf			Summe
		Bestand (Stand: Oktober 2015)	m ²	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ
Ersatz für ein Heldbockbrutbaum und zwei Heldbockverdachtsbäume	210,00	Zusammenhängen der Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	54,60	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Altholzbestand + 0,30	1,30	54,60	Eiche -> Grundwert: 1,10, Altholz, Totholz + 0,20	1,30	54,60	Permanente, starke Verdunstung -> Grundwert: 1,50	1,50	63,00	226,80
Summe	210,00			54,60		54,60		54,60		54,60		63,00	226,80	

Planung (Stand: 05.11. 2015)	Kronen- fläche Bäume	Klima			Pflanzen			Tiere			Wasserkreislauf			Summe
		m ²	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5
Ersatz für ein Heldbockbrutbaum und zwei Heldbockverdachtsbäume	210,00	Zusammenhängen der Wald mit durchschnittlicher Wasserversorgung -> Grundwert: 1,30	1,30	54,60	Gehölzherkunft: heimisch, standorttypisch -> Grundwert: 1,00, Altholzbestand + 0,30	1,30	54,60	Eiche -> Grundwert: 1,10, Altholz, Totholz + 0,20, Baumhöhlen, Faulstellen, Safffluss + 0,05, 1-3 Rote-Liste-Arten in Gruppen + 0,30	1,65	69,30	Permanente, starke Verdunstung	1,50	63,00	241,50
Summe	210,00			54,60		54,60		69,30		63,00	241,50			

Bilanz														
Bestand Wertpunkte				54,60			54,60			54,60			63,00	226,80
Planung Wertpunkte				54,60			54,60			69,30			63,00	241,50
Zwischensumme				0,00			0,00			14,70			0,00	14,70

Ausgleichsmaßnahmen	Fläche	Klima			Pflanzen			Tiere			Wasserkreislauf			Summe	
		m ²	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	Beschreibung	WZ	WZ x m ² /5	WZ x m ² /5
							0,00			0,00				0,00	0,00
							0,00			0,00				0,00	0,00
Ergebnis	0,00						0,00			14,70				0,00	14,70