Bebauungsplan Nr. 71.53

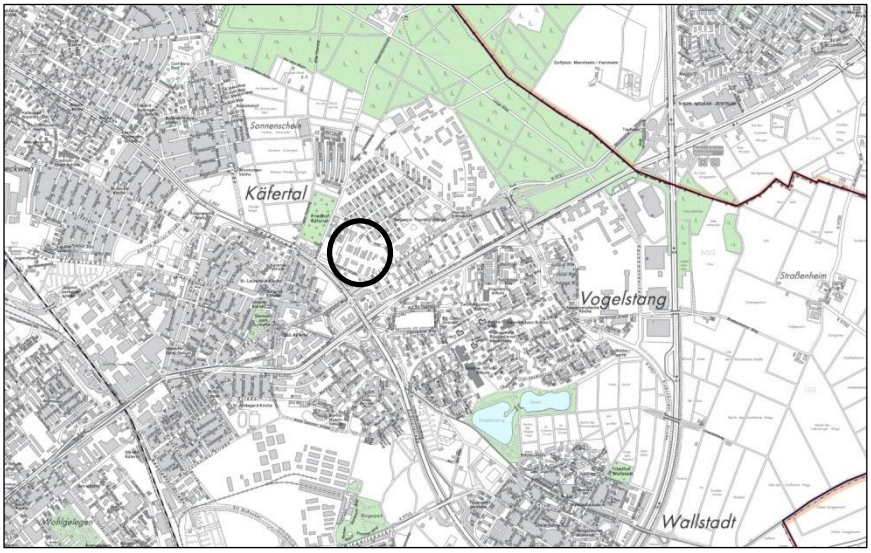
Funari Traumhaus

in Mannheim – Käfertal

BEGRÜNDUNG

Satzung

Übersichtslageplan



Verfahrensablauf

Aufstellungsbeschluss (§ 2 Abs. 1 BauGB)	**08.04.2014**
Öffentliche Bekanntmachung	20.11.2014
Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 Abs. 1 BauGB)	24.11.2014 - 05.01.2015
Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (§ 4 Abs. 1 BauGB)	24.11.2014 - 11.02.2015
Billigungs-/Auslegungsbeschluss	**16.05.2019**
Öffentliche Bekanntmachung	23.05.2019
Planauslegung (§ 3 Abs. 2 BauGB)	03.06.2019 – 05.07.2019
Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (§ 4 Abs. 2 BauGB)	03.06.2019 – 05.07.2019
Satzungsbeschluss (§ 10 BauGB)	**26.11.2019**
Inkrafttreten	16.01.2020

Bearbeitung

FIRU
FORSCHUNGS- UND INFORMATIONS-GESELLSCHAFT FÜR FACH- UND RECHTSFRAGEN DER RAUM- UND UMWELTPLANUNG MBH

Bahnhofstraße 22
67655 Kaiserslautern
Tel: +49 631 36245-0
Fax: +49 631 36245-99
firu-kl1@firu-mbh.de
www.firu-mbh.de

Chausseestraße 29
10115 Berlin
Tel: +49 30 288775-0
Fax: +49 30 288775-29
firu-berlin@firu-mbh.de

Schloßstraße 25
56068 Koblenz
Tel: +49 261 914798-0
Fax: +49 261 914798-19
firu-ko@firu-mbh.de

Projektleitung Stadt Mannheim:
Markus Grein, 0621/293-77 79, markus.grein@mannheim.de
Pia Müller, 0621/293-71 11, pia.mueller@mannheim.de

Inhaltsverzeichnis

TEIL I: ZIELE, ZWECKE UND WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANS 7

1. ANLASS UND ZIELE DES BEBAUUNGSPLANS 7
1.1 Abgrenzung, Lage und Größe des Plangebietes 9
1.2 Erfordernis der Planaufstellung 9
1.3 Auswirkungen der BauGB-Novelle 2017 auf das Planverfahren 10
1.4 Vorhabenbezogener Bebauungsplan 10
1.5 Ziele der Planung 11

2. BESCHREIBUNG DES PLANGEBIETES 12
2.1 Gegenwärtige Nutzungen im Plangebiet und in den benachbarten Gebieten 12
2.2 Besitz- und Eigentumsverhältnisse sowie rechtliche Belastungen 12

3. PLANUNGEN UND RECHTLICHE VORGABEN FÜR DAS PLANGEBIET 13
3.1 Übergeordnete Planungen 13
3.1.1 Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar 2020 13
3.1.2 Flächennutzungsplan 2015/2020 14
3.2 Bestehende Planungen 15
3.2.1 Modell räumlicher Ordnung (MRO) 15
3.2.2 Rahmenplan Benjamin Franklin Village 15
3.2.3 Sanierungsgebiet und Städtebauförderung 16
3.2.4 Bestehende Bebauungspläne und in Aufstellung befindliche Bebauungspläne 16
3.2.5 Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan 2015/2020 16
3.2.6 Radverkehrskonzept 2011 17
3.3 Rechtliche Planungsvorgaben 18
3.3.1 Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft 18
3.3.2 Wasserschutzgebiete 19
3.3.3 Denkmalschutz 19
3.3.4 Planfestgestellte Vorhaben 19
3.3.5 Schutzwürdige Biotope nach § 30 BNatSchG / § 33 BNatSchG 20

4. STÄDTEBAULICHES KONZEPT 21
4.1 Vorhaben- und Erschließungsplan 22
4.2 Gestaltungskatalog 24
4.3 Verkehrskonzept 26
4.3.1 Motorisierter Individualverkehr (MIV) 26
4.3.2 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) 27
4.3.3 Radverkehr 28
4.3.4 Fußverkehr 29
4.3.5 Ruhender Verkehr 30
4.4 Entwässerung 30
4.5 Nutzungsverteilung 31
4.6 Flächenbilanz und Kennzahlen 31

5. BEGRÜNDUNG DER FESTSETZUNGEN 32
5.1 Art der baulichen Nutzung 32
5.2 Maß der baulichen Nutzung 33
5.3 Bauweise 34
5.4 Vom Bauordnungsrecht abweichende Maße der Tiefe der Abstandsflächen 34
5.5 Überbaubare Grundstücksflächen 36
5.6 Flächen für Stellplätze 36
5.7 Flächen für Nebenanlagen 36
5.8 Private Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung 37
5.9 Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft 38
5.10 Flächen für Gehrechte 39
5.11 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen 39
5.12 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen 45
5.13 Artenauswahllisten 46

6. BEGRÜNDUNG DER ÖRTLICHEN BAUVORSCHRIFTEN 47
6.1 Gestaltung baulicher Anlagen 47
6.2 Gestaltung der Dächer 47
6.3 An- und Aufbauten 47
6.4 Anforderungen an die Gestaltung und Nutzung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke 47
6.5 Einfriedungen 48
6.6 Terrassentrennwände 48
6.7 Sonstige private Nebenanlagen 48

7. HINWEISE OHNE FESTSETZUNGSCHARAKTER 48

8. AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG 49
8.1 Umweltbelange 49
8.2 Soziale Infrastruktur 49
8.3 Verkehr 49

9. MASSNAHMEN ZUR VERWIRKLICHUNG, KOSTEN 53
9.1 Vertragliche Regelungen 53
9.2 Realisierung 54
9.3 Bodenordnung 54
9.4 Kosten 54

TEIL II: UMWELTBERICHT 55

10. KURZDARSTELLUNG DES INHALTS UND DER WICHTIGSTEN ZIELE DES BAULEITPLANS 55
10.1 Erfordernis der Planaufstellung 55
10.2 Plangebiet 55
10.3 Art des Vorhabens 55

10.4 Umfang des Vorhabens sowie Bedarf an Grund und Boden 56
10.5 Beschreibung der wesentlichen Festsetzungen des Bebauungsplans 56

11. IN BETRACHT KOMMENDE ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN 59

12. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN 60
12.1 Allgemeines 60
12.2 Umweltaspekt Tiere und Pflanzen 62
12.2.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes 62
12.2.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation) 62
12.2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung 74
12.2.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante) 77
12.2.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen 77
12.3 Umweltaspekt Boden 78
12.3.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes 78
12.3.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation) 79
12.3.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung 81
12.3.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null Variante) 82
12.3.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen 82
12.4 Umweltaspekt Wasser 83
12.4.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes 83
12.4.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation) 83
12.4.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung 85
12.4.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante) 85
12.4.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen 85
12.5 Umweltaspekt Klima 86
12.5.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes 86
12.5.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation) 86
12.5.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung 88
12.5.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante) 88
12.5.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen 89
12.6 Umweltaspekt Landschaft und Erholung 89
12.6.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes 89
12.6.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation) 89

12.6.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung 91
12.6.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante) 91
12.6.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen 92
12.7 Umweltaspekt Mensch 92
12.7.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes 92
12.7.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation) 92
12.7.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung 94
12.7.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante) 97
12.7.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen 97
12.8 Umweltaspekt Kultur- und Sachgüter 98
12.8.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes 98
12.8.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation) 98
12.8.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung 98
12.8.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante) 98
12.8.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen 98
12.9 Weitere Umweltbelange 98
12.9.1 Wechselwirkungen 98

13. EINGRIFFSREGELUNG NACH DEM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (GEMÄß § 1A ABS. 3 BAUGB) 99

14. MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN (MONITORING) 103

15. BESCHREIBUNG DER TECHNISCHEN VERFAHREN UND HINWEISE AUF AUFGETRETENE SCHWIERIGKEITEN 104

16. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG 105
16.1 Einleitung 105
16.2 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten 105
16.3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 106
16.4 Eingriffs-, Ausgleichsbilanzierung 116

17. VERZEICHNIS DER GUTACHTEN 117

18. QUELLENVERZEICHNIS 119

19. ANHANG 121

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung der einzelnen Teilgebiete (Stand 2019)..... 8
Abbildung 2: Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 71.53 Funari Traumhaus 9
Abbildung 3: Auszug Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar 2020 13
Abbildung 4: Auszug Flächennutzungsplan 2015/2020 14
Abbildung 5: Auszug Landschaftsplan.....17
Abbildung 6: Auszug Radverkehrskonzept Stadt Mannheim 18
Abbildung 7: Auszug Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete.....19
Abbildung 8: Schutzwürdige Biotope in der Umgebung des Plangebiets.....20
Abbildung 9 Axonometrieansicht und Siedlungsmodell Funari Traumhaus.....22
Abbildung 10: MIV-Konzept Benjamin Franklin Village 26
Abbildung 11: ÖPNV-Anbindung von Benjamin Franklin Village.....27
Abbildung 12: Radverkehrskonzept.....28
Abbildung 13: Fußläufige Erreichbarkeit des Versorgungszentrums Franklin Mitte.....29
Abbildung 14: Lage der „Höchsten Häuser“ im Gebiet.....34
Abbildung 15 Baufeld West, Nutzungen Quartiersplatz 37
Abbildung 16 Baufeld Ost, Nutzungen Quartiersplatz.....38
Abbildung 17: Immissionsorte zur schalltechnischen Beurteilung der Geräuschauswirkungen der Tiefgaragen.....43
Abbildung 18: Qualitätsstufen im Verkehrsablauf 50
Abbildung 19: Darstellung des Planfalls 2 51
Abbildung 20: Bewertung der Biotoptypen im Bestand 65
Abbildung 21: Thermisches Ausgleichsvermögen auf Grundlage des potenziellen Kaltluftproduktionsvermögens 87
Abbildung 22: Isothermenkarte vom 31.08.2009 87
Abbildung 23: Bewertung des Bestandes Biotoptypen 100
Abbildung 24: Bewertung des Einzelbaumverlustes 100
Abbildung 25: Bewertung des Planzustandes Biotoptypen.....101
Abbildung 26: Bewertung des Planzustandes Einzelbaumpflanzungen.....102
Abbildung 27: Gegenüberstellung Voreingriffszustand und Planzustand.....102

Tabelle 1: Übersicht über die im Geltungsbereich des Bebauungsplans liegenden Grundstücke 13
Tabelle 2: Flächenbilanzierung Plangebiet Funari Traumhaus 31
Tabelle 3: Gegenüberstellung Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte nach TA Lärm .43
Tabelle 4: Übersicht über Kontenpunkte und deren Qualitätsstufe im Planfall 2 52
Tabelle 5: Bedarf an Grund und Boden gemäß Bebauungsplan.....56
Tabelle 6: Bewertungsmatrix der Konfliktbeurteilung 61
Tabelle 7: Übersicht der in Teilfläche 3 Funari Traumhaus vertretenen Biotoptypen 64
Tabelle 8: Nachgewiesene Vogelarten Teilgebiet 3 67
Tabelle 9: Nachgewiesene Heuschreckenarten im Plangebiet „Funari“ 68
Tabelle 10: Kartiertermine und Kartierbedingungen Tagfalter.....69
Tabelle 11: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Tagfalter mit Häufigkeiten.....70
Tabelle 12: Verluste Biotoptypen / Bewertung des Bestandes.....74
Tabelle 13: Einzelbaumverluste.....74

TEIL I: ZIELE, ZWECKE UND WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANS

1. ANLASS UND ZIELE DES BEBAUUNGSPLANS

Infolge des bis 2015 geplanten vollständigen Abzugs der US-amerikanischen Streitkräfte aus Mannheim sind umfangreiche, bisher militärisch genutzte Liegenschaften frei geworden. So auch die im Stadtteil Käfertal liegenden Kasernenareale Benjamin Franklin Village, Funari Barracks und Sullivan Barracks mit einer Gesamtfläche von ca. 143 ha. Das Benjamin Franklin Village (einschl. Offizierssiedlung) und die Sullivan Barracks wurden bereits in den Jahren 2012 und 2013 freigezogen und an die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) übergeben. Für die Funari Barracks erfolgten die Aufgabe der militärischen Nutzung und die Übergabe an die BImA im Herbst 2014.

Die frei werdenden Militärflächen stehen in den kommenden Jahren für eine zivile Nachnutzung zur Verfügung. Mit der Räumung dieser Flächen setzt ein Transformationsprozess ein, der bedeutende Spielräume für neue zukunftsweisende Entwicklungsstrategien und -ziele für die Stadt Mannheim eröffnet. Vor dem Hintergrund eines ressourcen- und flächenschonenden Umgangs mit Natur und Landschaft stellen sie ein großes Potenzial zur Innenentwicklung dar, da durch ihre Entwicklung eine Inanspruchnahme von bisher unbebauten Außenbereichsflächen vermieden werden kann.

Im Rahmen einer Strukturplanung in 2013 wurden alle frei werdenden militärischen Konversionsflächen der Stadt Mannheim vor dem Hintergrund ihrer kleinräumigen sowie gesamtstädtischen Eignung in Bezug auf ihre künftige Nutzung hin untersucht und bewertet. Ergebnis war unter anderem, dass die bereits von den Amerikanern als Wohnanlage genutzte Kaserne Benjamin Franklin Village den künftigen Wohnungsbauschwerpunkt der Mannheimer Siedlungsentwicklung bilden wird. In einem iterativen Planungsprozess wurden im Anschluss unterschiedliche Siedlungsmodelle erarbeitet und diskutiert. Das favorisierte Modell wurde in einen Rahmenplan überführt und schließlich am 13.05.2014 vom Gemeinderat der Stadt Mannheim beschlossen.

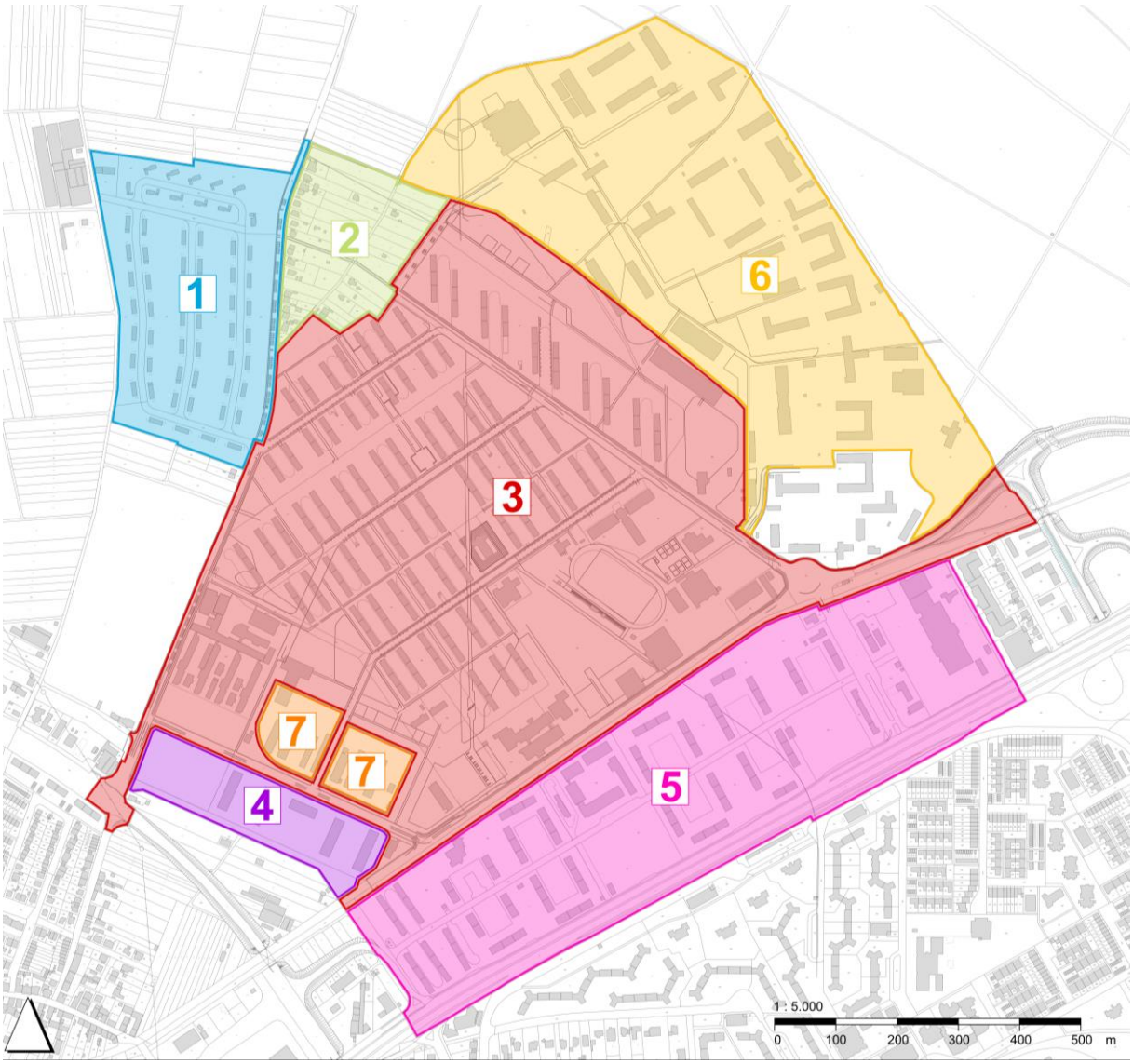
Zur Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung wurde parallel zum Rahmenplan Benjamin Franklin Village die Aufstellung eines Bebauungsplans vorbereitet. Der Ausschuss für Umwelt und Technik der Stadt Mannheim hat am 08.04.2014 die Aufstellung des Bebauungsplans Bebauungsplan Nr. 71.47 „Benjamin Franklin Village mit Funari Barracks und Sullivan Barracks“ beschlossen.

Bereits zu einem frühen Planungsstand, während der Erstellung des Rahmenplans Benjamin Franklin Village wurde deutlich, dass aufgrund der Größe des Gebietes sowie der unterschiedlichen inhaltlichen und zeitlichen Entwicklung des Gesamtareals von der Aufstellung mehrerer Teilbebauungspläne auszugehen ist.

Gleichzeitig soll auf dem Areal ein zusammengehörendes, neues Stadtquartier geschaffen werden, was ein integriertes Vorgehen und Denken im Sinne des Gesamtareals notwendig macht. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach den §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB erfolgte daher zur Unterrichtung der Öffentlichkeit über die grundlegende Planungsstrategie und um möglichst frühzeitig Informationen für das Gesamtareal im Hinblick auf den erforderlichen Umfang zu erhalten. In der Vorbereitung wurden bereits sinnvolle Entwicklungsabschnitte diskutiert und in der frühzeitigen Beteiligung vorgestellt sowie auf die Trennung des Verfahrens hingewiesen. Die in Abbildung 1 dargestellte Aufteilung der Teilbebauungspläne zeigt den Sachstand zur frühzeitigen Beteiligung. Sowohl Anzahl als auch Abgrenzung der Teilbebauungspläne bilden

nur eine erste Überlegung und können sich im weiteren Aufstellungsverfahren aufgrund der Erfordernisse im Einzelfall ändern.

Abbildung 1: Darstellung der einzelnen Teilgebiete (Stand 2019)



1 = Teilgebiet „Offizierssiedlung“
2 = Teilgebiet „Teufelsberg“ (gehört nicht zur Konversionsfläche)
3 = Teilgebiet „Franklin Mitte“
4 = Teilgebiet „Funari“ inkl. Funari Traumhaus
5 = Teilgebiet „Columbus“
6 = Teilgebiet „Sullivan“

Quelle: Eigene Darstellung FIRU mbH.

Nach der frühzeitigen Beteiligung wurde das Verfahren getrennt, für den nördlichen Bereich der ehemaligen Funari Barracks wird das Verfahren unter dem Titel Nr. 71.53 „Funari Traumhaus“ fortgeführt. Die Abgrenzung der Teilbebauungspläne wurde im weiteren Planungsverlauf mehrfach angepasst. Der vorliegende Entwurf des Bebauungsplans Nr 71.53 „Funari Traumhaus“ bezieht sich dementsprechend ausschließlich auf den in Abbildung 2 dargestellten Geltungsbereich.

Abbildung 2: Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 71.53 Funari Traumhaus

Quelle: Eigene Darstellung FIRU mbH.

1.1 Abgrenzung, Lage und Größe des Plangebietes

Der vorliegende Bebauungsplan Nr. 71.53 “Funari Traumhaus“ stellt einen Teilbereich des mit Aufstellungsbeschluss vom 08.04.2014 für das gesamte Konversionsareal (Benjamin Franklin Village, Sullivan Barracks, Funari Barracks) begonnenen Planverfahrens dar.
Der Geltungsbereich umfasst eine Gesamtfläche von ca. 2,7 ha, aufgeteilt auf zwei Teilbereiche. Das Plangebiet liegt am östlichen Rand des Stadtteils Käfertal innerhalb des neuen Stadtquartiers Franklin im Bereich der ehemaligen Funari Barracks. Im Süden wird das Plangebiet durch die Robert-Funari-Straße begrenzt. Im Norden, Osten und Westen grenzen weitere Baugebiete des neuen Stadtquartiers an, die sich im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 71.47 „Franklin Mitte“ befinden. Das Plangebiet wird durch die Verlängerung der George-Washington-Straße in zwei Teilbereiche getrennt.

1.2 Erfordernis der Planaufstellung

Nach § 1 Abs. 3 BauGB sind Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung einer Gemeinde erforderlich ist. Die Aufstellung des Bebauungsplans ist erforderlich, um im Plangebiet eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung und Ordnung zu sichern sowie eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende,

sozialgerechte Bodennutzung zu gewährleisten. Für das Gebiet der ehemaligen Kasernenareale wurde im Januar 2012 die Durchführung einer vorbereitenden Untersuchung beschlossen. Hierbei wurden städtebauliche Missstände in den Bereichen Stadtraum bzw. Stadtbild, Bausubstanz, Erschließung und Zugänglichkeit, Nutzung, Einwirkungen, verkehrliche Erschließung und technische Infrastruktur sowie im Bereich der Ausstattung identifiziert.

Die vorliegende Planung ist erforderlich, um das brachgefallene, mit städtebaulichen Missständen belegte Teilareal Funari Traumhaus zu reaktivieren und einer sinnvollen Nachnutzung zuzuführen. Vor dem Hintergrund eines ressourcen- und flächenschonenden Umgangs mit Natur und Landschaft leistet die Aufstellung dieses Bebauungsplans einen wichtigen Beitrag zum Ziel der Stadt Mannheim, die städtebauliche Entwicklung vorrangig auf Maßnahmen der Innenentwicklung zu konzentrieren. Damit kann die Inanspruchnahme von bisher unbebauten Außenbereichsflächen vermieden werden.

1.3 Auswirkungen der BauGB-Novelle 2017 auf das Planverfahren

Die seit dem 13. Mai 2017 in Kraft getretene Novelle des Baugesetzbuches (Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie 2014/52/EU im Städtebaurecht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Stadt) führt neben materiell-rechtlichen Neuerungen auch zu formell-rechtlichen Änderungen im Planaufstellungsverfahren. Gemäß § 245 c BauGB können abweichend von § 233 Abs. 1 S. 1, BauGB Verfahren, die vor dem 13. Mai 2017 eingeleitet worden sind nach den vor dem 13. Mai 2017 geltenden Rechtsvorschriften abgeschlossen werden, wenn die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange vor dem 16. Mai 2017 eingeleitet worden ist. Da die frühzeitige Beteiligung im vorliegenden Planverfahren bereits durch Planauslegung im Zeitraum vom 24.11.2014 bis 05.01.2015 stattgefunden hat, wird das Planverfahren nach den vor der Gesetzesnovellierung gültigen Rechtsvorschriften abgeschlossen.

1.4 Vorhabenbezogener Bebauungsplan

Abweichend zu den umliegenden Teilgebieten des Benjamin-Franklin-Villages wird der Bebauungsplan Nr 71.53 „Funari Traumhaus“ als Vorhabenbezogener Bebauungsplan nach § 12 Abs. 3a BauGB entwickelt. Vorhabenbezogene Bebauungspläne ermöglichen die baurechtliche Zulässigkeit eines konkreten Vorhabens, wie dies vorliegend der Fall ist. Dies unterscheidet sie von sogenannten Angebotsbebauungsplänen, da diese allgemeine Zulässigkeiten nach BauGB und BauNVO regeln.

Zum Zeitpunkt der frühzeitigen Beteiligung war das Vorhaben Funari Traumhaus Teil des umfassenderen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 71.51 „Funari“. Im weiteren Verlauf wurde das Bebauungskonzept für das Traumhausareal durch den Investor derart konkretisiert, sodass sich zur bauplanungsrechtlichen Sicherung und Umsetzung der Entwicklungsvorstellungen das Instrument des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes am besten eignet.

Im Falle des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes gemäß § 12 Abs. 3a BauGB werden Festsetzungen auf Basis des § 9 BauGB und der BauNVO allgemein festgesetzt, während der Vorhaben- und Erschließungsplan als inhaltlich detailliertes Bebauungskonzept den festgesetzten Rahmen weiter konkretisiert. Der Vorhaben- und Erschließungsplan wird gemäß § 12 Abs. 3 BauGB Bestandteil des Bebauungsplanes. Im begleitenden Durchführungsvertrag verpflichtet sich der Vorhabenträger zur Durchführung der im Vertrag regulierten Sachverhalte.

1.5 Ziele der Planung

Ziel für die Entwicklung des Gesamtareals Benjamin Franklin Village mit Funari Traumhaus, den Funari Barracks und Sullivan Barracks ist die Etablierung eines eigenständigen, modellhaften und ökologischen Stadtquartiers unter den Oberbegriffen Wohnen, Arbeiten, Sport und Bildung sowie Energie. Während sich im südlich angrenzenden Bereich Funari, vermehrt gewerbliche Nutzungen (Büros, Dienstleistungen, medizinische Versorgung) in Kombination mit Wohnnutzungen etablieren, konzentrieren sich um den Bereich Funari Traumhaus sowie in den angrenzenden Bereich des Areals „Franklin Mitte“ Wohnnutzungen. Demnach fungiert der Bereich Funari Traumhaus neben Franklin Mitte und Sullivan als Wohnnutzungsschwerpunkt.

Das dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan zugrunde liegende städtebauliche Konzept verfolgt die nachfolgenden Ziele:

Kompakte Siedlungsstruktur mit kurzen Wegen

Im Sinne eines ressourcenschonenden Umgangs ist die Schaffung kompakter Siedlungsstrukturen mit kurzen Wegen wichtiges Planungsziel. Das direkte Nebeneinander der Wohneinheiten und die hohe fußläufige Durchlässigkeit des Plangebiets sorgen in Kombination mit den umliegenden Teilbereichen, für ein unmittelbares Nebeneinander von Wohnnutzung und Arbeiten. Hiermit wird indirekt ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet und das Prinzip der kurzen Wege unterstützt. Die Kompaktheit der Siedlungsstruktur bei gleichzeitig hoher Durchlässigkeit fördert den Fuß- und Radverkehr und leistet damit einen Beitrag zu den Klimaschutzkonzepten „Blue Village Mannheim“ und blue_village_franklin.

Sozioökonomisch heterogen strukturiertes Quartier durch Vielfalt an Wohnraumangeboten

Als städtebauliche Grundform dominiert eine aufgelockerte und vielfältige Reihenhausbebauung, die aus zwei bis maximal sieben Häuserketten besteht, welche wiederum unterschiedlichste Formen und Materialitätverwendungen aufweisen. Die Haustypologien unterscheiden sich in ihren Dimensionen, Dachformen, Fassadegestaltungen und Höhen. Ziel ist es jedem Lebensentwurf sowie jedem Familienmodell und jedem Alter ein passendes Angebot an Wohnraum anzubieten, um somit ein sozial- sowie im Hinblick auf die Lebensstile(sozioökonomisch) durchmischtes Quartier zu generieren. Die Architektur erhält ihren lebendigen Charakter durch einen farbenfrohen Materialmix.

Interaktive Kommunikation im Quartier durch abwechslungsreiche Freiraumgestaltung und Verkehrsinfrastrukturgestaltung

Außerhalb der privaten Teileigentumsparzellen findet der kommunikative Austausch der Bewohner und Passanten im Gebiet, in den eigens dafür definierten Freiraumbereichen und „Zwischenbereichen“ statt. Durch zentrale Quartiersplätze und weitere gemeinschaftliche Grünflächen, die zudem als Treffpunkt für unterschiedliche Nutzergruppen und Altersklassen dienen, wird eine nachhaltige Qualität und Attraktivität des Außenraumes sichergestellt. Der Wechsel zwischen den größeren Quartiersplätzen und den kleineren Zwischenräumen ermöglicht ein abwechslungsreiches Zusammenleben und stärkt das nachbarschaftliche Miteinander. Alle Flächen sind zur gemeinschaftlichen Nutzung gedacht und sollen die Interaktion der Bewohner untereinander motivieren. Demnach sind die Quartiersplätze multifunktional gestaltet (Grünflächen, Verweil- und Spielbereiche, Outdoorküche etc.). Um die Begegnungsflächen von motorisiertem Individualverkehr freizuhalten sind zwei Tiefgaragen im Gebiet vorhanden, die zentral von der George-Washington-Straße anzufahren sind. Somit ist es möglich sämtliche Fahrbeziehungen aus dem Gebiet herauszuhalten und unterirdisch zu

organisieren. Darüber hinaus sind weitere Infrastrukturanlagen wie Fahrradabstellplätze, Müllcontainerflächen und Abstellräume vorgesehen.

Harmonie zwischen Freibereichen und bebauten Bereichen

Die Freibereiche werden mit unterschiedlichsten Begrünungen vorgesehen um eine Vielfalt an Freibereichen zu generieren. Die individuell gestalteten Freibereiche lockern das Wegenetz auf, wobei die Nähe zur Natur und zum angrenzenden Parkbereich spürbar bleibt. Entlang der breiteren Wege sind Baumreihen vorgesehen. Je nach breite der Wege werden Bäume mit unterschiedlichen Kronendurchmessern gepflanzt. Darüber hinaus werden Baumarten gewählt, die durch ihre Blattfärbung oder den Blühaspekt besondere Akzente setzen womit das Wohngebiet einen hohen freiräumlichen Wiedererkennungswert erhält. Auch die private Gartengestaltung soll in gleicher Weise variieren, wie die Materialverwendung bei den Häusertypen. Die Bereiche zwischen Erschließungswegen und Gartenflächen werden mit unterschiedlich hohen Heckenstrukturen abgeschirmt. Dies dient zum einen der Fassung klarer Raumkaten im Gebiet sowie der Gewährleistung einer ausreichenden Privatsphäre zwischen den einzelnen Häusern. Um das Siedlungsbild im gesamten Gebiet in Hinblick auf die Zulässigkeit der Nebenanlagen zu gestalten, sind Lage, Art und Anzahl der Nebenanlagen eindeutig definiert.

2. BESCHREIBUNG DES PLANGEBIETES

2.1 Gegenwärtige Nutzungen im Plangebiet und in den benachbarten Gebieten

Als Hauptnutzungen im Plangebiet liegen aus der Zeit der militärischen Nutzung im Wesentlichen vor:

- Großflächige Hallengebäude
- Infrastruktur- und Erschließungsanlagen (Straßen und Wege, Grünflächen, Leitungsnetze).
- Umgebende Nutzungen sind im Norden die neugeplanten Wohngebiete, im Süden die neugeplante Robert-Funari-Straße im Westen die neugeplanten Gemeinbedarfsflächen aus Franklin Mitte sowie im Osten ebenfalls Wohnnutzungen im Rahmen der Gebietsentwicklung „Franklin Mitte“

Seit Aufgabe der militärischen Nutzung liegt das Gelände brach.

2.2 Besitz- und Eigentumsverhältnisse sowie rechtliche Belastungen

Die Flächen des Geltungsbereichs befinden sich derzeit im Eigentum der MWS-Projektentwicklungsgesellschaft mbH (MWSP), die das gesamte Kasernenareal von der BImA 2015 erworben hat. Die MWSP ist als städtische Entwicklungsgesellschaft mit dem Ankauf, der Entwicklung und Vermarktung der Konversionsfläche beauftragt. Die Baufelder sollen an private Investoren weiterveräußert werden, die die Bebauung und Vermarktung durchführen.

Die Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 71.53 FunariTraumhaus vollständig bzw. teilweise liegenden Flurstücke.

Tabelle 1: Übersicht über die im Geltungsbereich des Bebauungsplans liegenden Grundstücke

Flurstücke	Im Eigentum von	Flurstücke	Im Eigentum von
7556 / 4 (Baufeld Ost)	MWSP	7556 / 5 (Baufeld West)	MWSP

Quelle: Eigene Darstellung FIRU mbH.

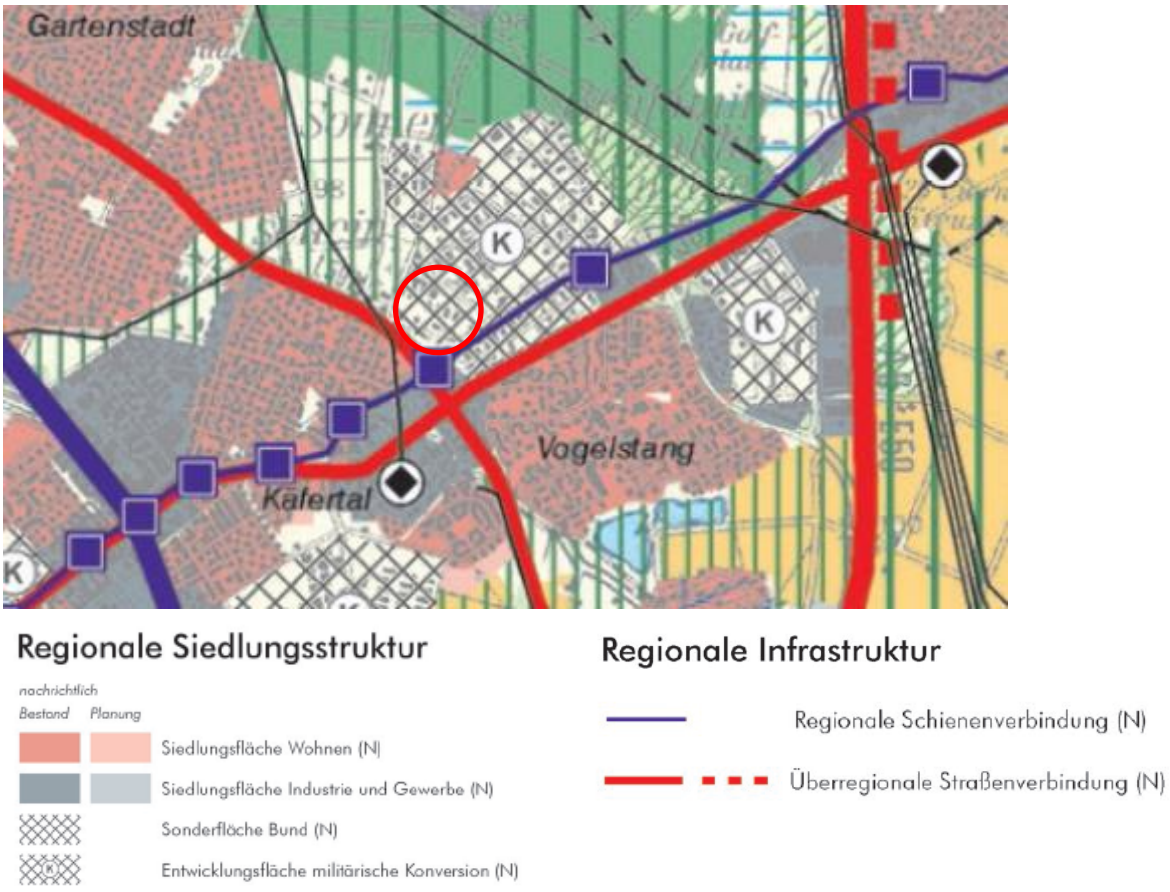
3. PLANUNGEN UND RECHTLICHE VORGABEN FÜR DAS PLANGEBIET

3.1 Übergeordnete Planungen

3.1.1 Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar 2020

Der einheitliche Regionalplan Rhein-Neckar ist seit dem 15.12.2014 für den baden-württembergischen und den rheinland-pfälzischen Teil des Verbandsgebietes verbindlich. In seiner Raumnutzungskarte ist das Plangebiet als „Entwicklungsfläche militärische Konversion“, der Bereich der Splittersiedlung Teufelsberg als „Siedlungsfläche Wohnen“ und der Bereich zwischen Birkenauer Straße, Waldeckweg, B 38 und Fürther Straße als „Siedlungsfläche Industrie und Gewerbe“ dargestellt.

Abbildung 3: Auszug Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar 2020



Quelle: Verband Region Rhein Neckar.

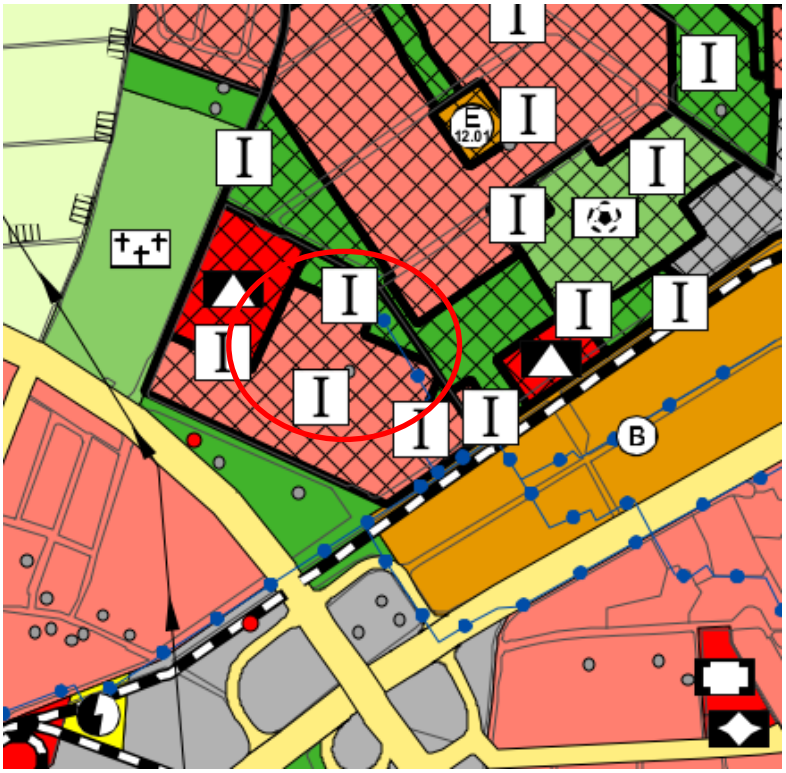
Zudem werden der Trassenverlauf der Stadtbahnlinie in der Birkenauer Straße und die B 38 als überregionale Straßenverbindung dargestellt.

Nach den Zielen und Grundsätzen des einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar sollen militärische Konversionsflächen einer Nachnutzung gemäß der Plansätze 1.6.1.2 bis 1.6.2.4 zugeführt werden. Dabei sollen raumstrukturell verträgliche Folgenutzungen angestrebt werden, die zu einer flächensparenden Siedlungsentwicklung in der Metropolregion Rhein-Neckar beitragen. Konversionsflächen mit hoher ökologischer Qualität oder entsprechendem Potenzial sollen in den jeweils angrenzenden Freiraumverbund einbezogen bzw. renaturiert werden. Aufgrund der geringen Flächenreserven im Außenbereich ist nach Plansatz 1.6.2.2 der örtliche Wohnbauflächenbedarf vorrangig durch militärische Konversionsflächen zu decken. Dies gilt ebenso für den Bedarf an gewerblichen Bauflächen. Dabei sollen für diese vorrangig interkommunale Lösungsansätze angestrebt werden. Zudem sollen Flächenbereitstellungen für die Erzeugung von erneuerbaren Energien geprüft werden. Aufgrund der umfänglichen Maßnahmen im Zuge der Konversion sind Zwischennutzungen für Teilflächen anzustreben.
Das Vorhaben steht somit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung nicht entgegen.

3.1.2 Flächennutzungsplan 2015/2020

In dem seit dem 15.07.2006 wirksamen Flächennutzungsplan 2015/2020 des Nachbarschaftsverbands ist das Plangebiet als Sonderbaufläche „Militärische Einrichtung“ dargestellt. Die Änderung des Flächennutzungsplanes wurde am 13.02.2019 durch das Regierungspräsidium Karlsruhe genehmigt. Im Verfahren wurde die Fläche im Plangebiet zur Entwicklungsfläche I (Wohnbaufläche und Grünfläche) geändert. Das Vorhaben ist somit gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

Abbildung 4: Auszug Flächennutzungsplan 2015/2020



Quelle: Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim.

3.2 Bestehende Planungen

3.2.1 Modell räumlicher Ordnung (MRO)

Das Stadtentwicklungskonzept MRO, das 1992 erarbeitet und 1998 fortgeschrieben wurde, stellt das Grundmuster für einen räumlichen Entwicklungsrahmen der Stadt Mannheim unter konsequenter Ausrichtung des künftigen Siedlungsflächenwachstums auf die Innenentwicklung dar. Auf Grundlage des MRO wurde ein Freiraumsicherungskonzept beschlossen, mit dem eine naturverträgliche und damit auch nachhaltige Stadt- und Landschaftsentwicklung gewährleistet wird. Ziel ist ein zusammenhängendes Freiraumsystem, das die Innenstadt mit der Landschaft und die Ortsteile untereinander verbindet.

3.2.2 Rahmenplan Benjamin Franklin Village

Um der sehr komplexen Aufgabenstellung einer schrittweisen Nachnutzung des Kasernenareals gerecht zu werden, hat der Fachbereich Stadtplanung im Sommer 2012 einen iterativen Planungsprozess als eine Zusammenarbeit von Experten, FachplanerInnen aus der Verwaltung mit insgesamt vier internationalen Planungs- und Architektenbüros ins Leben gerufen. Dieser hatte ein favorisiertes Siedlungsmodell zum Ergebnis, dass durch die Empfehlungen des Expertengremiums in enger Abstimmung mit der Verwaltung ermittelt wurde. In einem nächsten Schritt sollte nun das vom dänischen Büro Tegnestuen Vandkunsten konzipierte Siedlungsmodell als Masterplan in ein Planungsinstrument umgewandelt werden. Dieses soll die verbindliche baulich-räumliche Grundlage für die Entwicklung des Areals in ein eigenständiges Stadtquartier darstellen. Neben dem klassischen Instrument der Bebauungsplanung lag es nahe, die wesentlichen Ergebnisse des iterativen Planungsprozesses mit Hilfe eines Rahmenplanes zu sichern. Der Rahmenplan wurde am 13.05.2014 vom Gemeinderat beschlossen und stellt auch für das Gebiet Funari Traumhaus die zentralen Grundpfeiler der städtebaulichen Entwicklung dar.

3.2.3 Sanierungsgebiet und Städtebauförderung

Neben den Planungsinstrumenten des allgemeinen Städtebaurechts, bietet das Baugesetzbuch die Möglichkeit zur Durchführung eines städtebaulichen Sanierungsverfahrens nach §136 ff BauGB. Voraussetzung hierfür ist, dass im Rahmen sogenannter vorbereitender Untersuchungen (VU) nach § 141 BauGB umfassende Beurteilungsunterlagen über die städtebaulichen Mängel und Missstände und damit die Notwendigkeit der Sanierung, die sozialen, strukturellen und städtebaulichen Verhältnisse und Zusammenhänge sowie die anzustrebenden allgemeinen Ziele und die Durchführbarkeit der Sanierung im Allgemeinen gewonnen werden. Deshalb wurden am 31.01.2012 für das Areal Benjamin-Franklin-Village, Sullivan Barracks und Funari Barracks mit Traumhaus die Durchführung einer VU beschlossen. Die VU ist abgeschlossen und städtebauliche Missstände sind festgestellt worden. Die förmliche Festlegung des Sanierungsgebiets „Benjamin Franklin Village“ ist mit Beschluss des Gemeinderates vom 15.12.2015 und dessen öffentlicher Bekanntmachung am 23.12.2015 erfolgt. Das Land hat auf Antrag der Stadt bereits die städtebaulichen Sanierungsmaßnahmen für das Programmjahr 2015 in das Städtebauförderprogramm Stadtumbau West aufgenommen und mit Bescheid vom März 2015 eine erste Fördertranche i.H.v. 4,2 Mio. EUR bewilligt.

Das Sanierungsverfahren wird im umfassenden Sanierungsverfahren durchgeführt, da im Rahmen der Sanierungsmaßnahme eine grundlegende Bodenneuordnung mit umfangreichem Grunderwerb erfolgt und erhebliche Bodenwertsteigerungen zu erwarten sind, § 144 BauGB sowie die §§ 152 bis 156a BauGB kommen zur Anwendung.

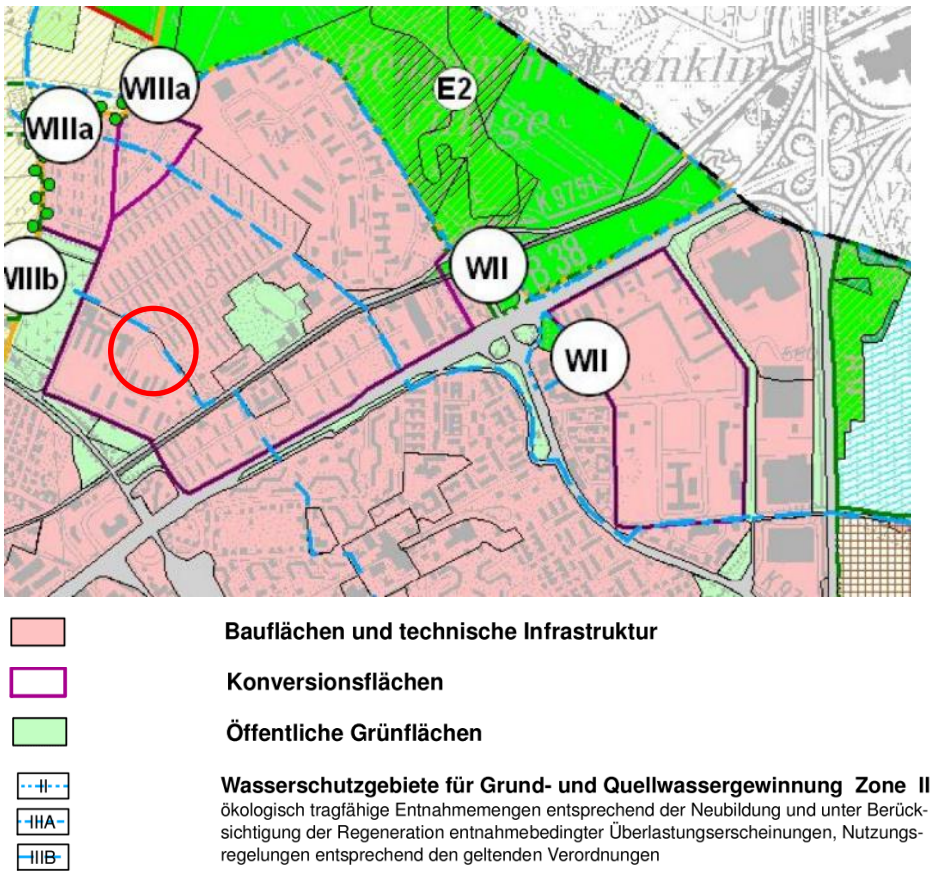
3.2.4 Bestehende Bebauungspläne und in Aufstellung befindliche Bebauungspläne

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 71.53 überlagert sich nicht mit bestehenden rechtskräftigen oder in Aufstellung befindlichen Bebauungsplänen. In unmittelbarer Nachbarschaft zum Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 71.53 befinden sich die Geltungsbereiche von Bebauungsplänen, die sich im Aufstellungsverfahren befinden. Dies ist der südlich anschließende Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 71.52 „Funari“ und der westlich sowie nordöstlich angrenzende Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 71.47 „Franklin Mitte“. Über letzteren wird die öffentliche Verkehrserschließung der Traumhausbaufelder gesichert.

3.2.5 Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan 2015/2020

Im Landschaftsplan ist das Plangebiet das gesamte Franklin Village als Baufläche im Siedlungsbestand dargestellt und als Konversionsfläche klassifiziert. Das Areal Traumhaus ist somit in den Siedlungsbestand eingebettet. Der mittelbar im Nordosten angrenzende Käfertaler Wald ist als Fläche der naturnahen Waldwirtschaft mit teilweise naturnahen Waldbeständen gekennzeichnet und fungiert zudem als Erholungswald. Westlich schließen mittelbar öffentliche Grünflächen, hier Käfertaler Friedhof, an. Im Süden grenzen ebenfalls öffentliche Grünflächen sowie Hauptverkehrsstraßen an das Plangebiet an.

Abbildung 5: Auszug Landschaftsplan

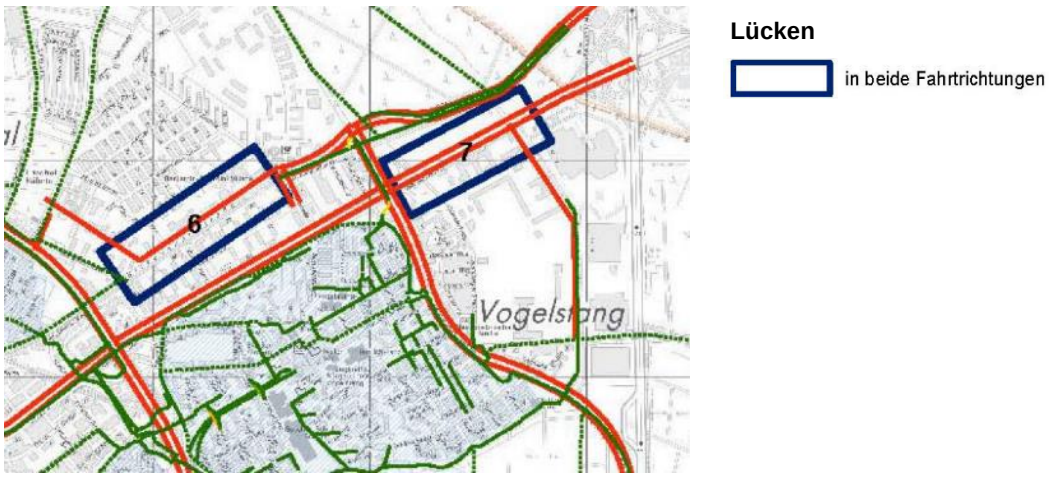


Quelle: Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim.

3.2.6 Radverkehrskonzept 2011

In der Stadt Mannheim werden die Förderung des Radverkehrs und die Steigerung des Radverkehrsanteils von 15 Prozent auf 20 Prozent angestrebt. Dies hängt unter anderem von der konsequenten Weiterentwicklung des Wegenetzes für den Radverkehr ab. Sowohl vor dem Hintergrund des Landesradwegenetzes als auch vor dem Hintergrund der innerstädtischen Hauptradwegeverbindungen kommen der Bensheimer-Straße und Birkenauer Straße infrastrukturell hohe Bedeutungen zu, da sie das Plangebiet mittelbar an das örtliche und überörtliche Radwegenetz anschließen.

Abbildung 6: Auszug Radverkehrskonzept Stadt Mannheim



Quelle: Stadt Mannheim.

3.3 Rechtliche Planungsvorgaben

3.3.1 Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft

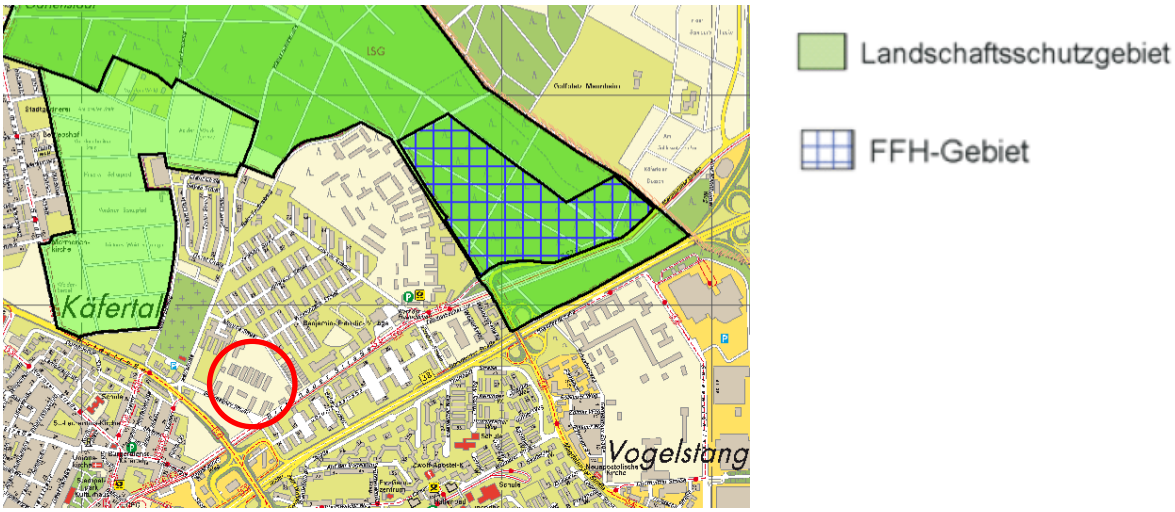
Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt nicht in einem ausgewiesenen Schutzgebiet. In der Umgebung sind verschiedene Schutzgebiete ausgewiesen. Im Nordwesten liegt in einer Entfernung von 150 m das Landschaftsschutzgebiet 22.016 „Weidenbergel“, dessen siedlungsnahe Kulturlandschaft mittels Biotopvernetzung in Verbindung mit den benachbarten wertvollen Arealen erhalten und entwickelt werden soll. Das Landschaftsschutzgebiet erfüllt eine wichtige Funktion als Lebens- und Erholungsraum für die Bevölkerung.

Im Osten liegt in ca. 1,1 km Entfernung das FFH-Gebiet 6617-341. Die Schutzziele des FFH-Gebiets 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“ liegen in der Erhaltung aller erfassten Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten in ihrer aktuellen Größe und Qualität. Die Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen dienen der Verbesserung bestehender Flächen eines Lebensraumtyps oder einer Lebensstätte sowie der weiteren Vermehrung entsprechender Flächen im FFH-Gebiet. In der zusammenfassenden Darstellung sind die Ziele:

- Erhaltung lebensraumtypischer Strukturen und der Regenerationsfähigkeit der Besenheide.
- Erhalt der lückigen, mosaikartigen Vegetationsstrukturen einschließlich offener, nährstoffarmer Rohböden.
- Erhalt von Halbtrockenrasen und dessen naturraumtypischer Artenbestand durch die Verhinderung der natürlichen Sukzession und die Aufrechterhaltung typischer, nutzungsabhängiger Strukturen und Standortverhältnisse.
- Erhalt der charakteristischen Artenzusammensetzung der mageren Flachland-Mähwiesen sowie die Aufrechterhaltung der lebensraumtypischen Ausprägung.
- Erhalt der typischen Baumartenzusammensetzung der Hainsimsen-Buchenwälder und Waldmeister-Buchenwälder sowie der Erhalt des derzeitigen Totholzanteils und des Habitatbaumangebots.
- Erhalt der Baumartenzusammensetzung der Steppen-Kiefernwälder und deren Bodenvegetation.

- Erhalt der derzeitigen Gewässergüte sowie Erhaltung aufgelichteter Gewässerabschnitte und sandig-kiesiger Stellen entlang der Gewässersohle.
- Erhalt der hochstaudenreichen Säume an Waldwegen und Waldaußenrändern als Saughabitate und Reproduktionsstätten der Spanischen Flagge.
- Erhalt des derzeitigen Brutbaum-, Alt- und Totholzangebots zur Sicherung der Lebensstätten des Hirschkäfers und Heldbocks.
- Wiederherstellung geeigneter Laichgewässer für den Kammmolch.

Abbildung 7: Auszug Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete



Quelle: Stadt Mannheim.

Ausgehend von den im Plangebiet beabsichtigten Nutzungen, der genannten Entfernungen sowie den dazwischen liegenden Siedlungsflächen bzw. Verkehrsstraßen ist keine Beeinträchtigung der Schutzgebiete zu erwarten.

3.3.2 Wasserschutzgebiete

Schutzausweisungen nach dem Wasserrecht liegen im Plangebiet und in planungsrechtlich relevanter Umgebung nicht vor. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet (Bezeichnung: „WSG-039-Mannheim-Käfertal MVV RHE AG“, Gebietsnummer 222039) befindet sich in einem Abstand von ca. 800 m Entfernung, nordöstlich des Plangebietes (Wasserschutzzone III B)

Die beabsichtigten Nutzungen des Plangebiets stehen nicht im Widerspruch zum Wasserschutzgebiet.

3.3.3 Denkmalschutz

Schutzausweisungen nach dem Denkmalschutzrecht liegen im Plangebiet und in planungsrechtlich relevanter Umgebung nicht vor.

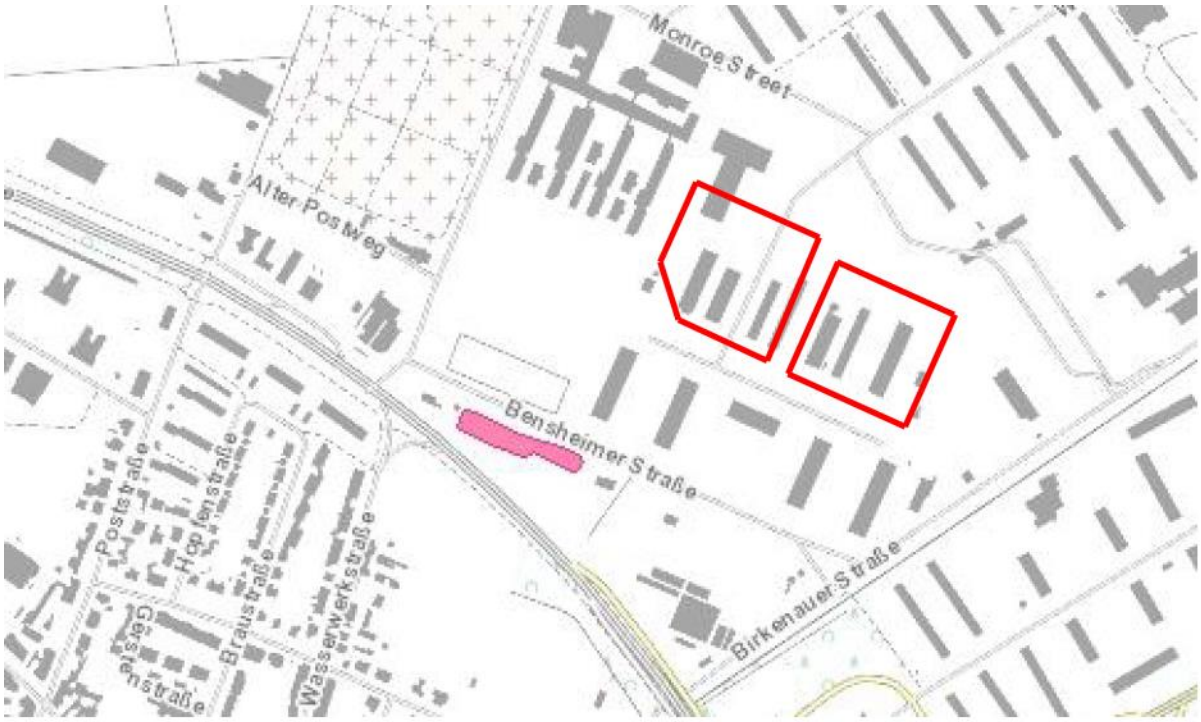
3.3.4 Planfestgestellte Vorhaben

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich keine Flächen und Anlagen, die gemäß § 38 BauGB der gemeindlichen Planungshoheit entzogen sind.

3.3.5 Schutzwürdige Biotope nach § 30 BNatSchG / § 33 BNatSchG

Die Biotoptypenerfassung innerhalb des Plangebiet ergab keine Flächen, für die eine Schutzwürdigkeit gemäß § 30 BNatSchG / § 33 BNatSchG besteht. Südlich der Bensheimer-Straße liegt ein Gehölzbestand, der als Feldgehölz südlich des Käfertaler Friedhofs geschützt ist. In einer Entfernung von ca. 800 m liegen nordöstlich des Plangebiets weitere geschützte Biotope „Sandrasen Sullivan Barracks“. Ausgehend von der im Plangebiet beabsichtigten Nutzung, der genannten Entfernung sowie den dazwischen liegenden Siedlungsflächen bzw. Verkehrsstraßen ist keine Beeinträchtigung der Biotope zu erwarten.

Abbildung 8: Schutzwürdige Biotope in der Umgebung des Plangebiets



Erläuterungen: rote Linie = Geltungsbereich, magenta = geschütztes Feldgehölz

Quelle: PCU Grünordnungsplan Funari Traumhaus Stand Oktober 2018.

4. STÄDTEBAULICHES KONZEPT

Die MWS Projektentwicklungsgesellschaft mbH entwickelt seit mehreren Jahren die Konversion Franklin. In einem iterativen Planungsprozess und mit der Unterstützung eines internationalen Planerteams wird dir Fläche des Franklin Village mit seinen Teilbereichen zu einem neuen Stadtteil für ca. 8000 bis 9000 Einwohner entwickelt. Das neue Quartier Franklin hat als Ziel, Wohnraum für alle Bevölkerungsgruppen zu schaffen. Inklusion und soziale Mischung sind neben Städtebau, Freiraum und Energie die tragenden Elemente des Quartierskonzeptes. Bisher wurden die Teilbereiche Offizierssiedlung, Franklin Mitte, Columbus sowie Funari und Sullivan geplant und eine bauliche Inwertsetzung planungsrechtlich vorbereitet. Grundlage der planungsrechtlichen Entwicklung dieser Teilgebiete ist ein städtebaulicher Rahmenplan, der im Ergebnis des iterativen Planungsprozesses die zukünftige städtebauliche Entwicklung abbildet.

Entgegen der bisherigen konzeptionellen Vorgehensweisen innerhalb der Teilgebiete wird das Teilgebiet Funari Traumhaus im Rahmen eines städtebaulichen Wettbewerbsverfahrens entwickelt, an dessen Ende der Siegerentwurf planungsrechtlich und baulich umgesetzt wird. Durch das Wettbewerbsverfahren wird nun ein weiterer Baustein des Gesamtquartiers Franklin entwickelt. Der städtebauliche Wettbewerb umfasst die beiden Baufelder mit einer Fläche von circa 27.000 m², die einer zivilen Nachnutzung für Wohnzwecke überführt werden sollen. Die Überplanung der Baufelder fand vor dem Hintergrund einer sozialen Durchmischung und vor dem Hintergrund eines breitgefächerten Wohnangebots für unterschiedliche Zielgruppen statt. Innerhalb des städtebaulichen Wettbewerbes wurden verschiedene städtebauliche und strukturelle Voraussetzungen formuliert, anhand derer sich die Siedlungsmodelle der Wettbewerber messen mussten. Exemplarisch sind dies:

- Realisierung von preisgünstigem Wohnraum insb. für junge Familien,
- Entwurf von baulichen, flexiblen Strukturen, die zeitnah umsetzbar sind und die soziale Integration fördern,
- Entwurf von baulichen Strukturen, die eine moderne aber auch alternative Art des Zusammenlebens fördern und somit eine große Anzahl an Personengruppen anspricht,
- Entwurf von durchmischten Strukturen in modularer Bauweise mit hoher Flexibilität und punktuell eingestreuten Grundstücken in variabler Größe.

Im Zuge eines Investorenauswahlverfahrens am 09.12.2015 wurden insgesamt 7 Investoren bzw. Entwickler für die Teilnahme am städtebaulichen Wettbewerb ausgewählt. Die inhaltliche Diskussion erster Ideen zur städtebaulichen und architektonischen Planung wurde am 28.01.2016 mit dem Auswahlgremium vorgenommen. Die Einreichung der Entwürfe wurde Ende Februar bzw. Anfang März 2016 vorgenommen. Die Entwürfe wurden im Anschluss durch ein Auswahlgremium bestehend aus Funktionsträgern der Stadt Mannheim, beratenden Sachverständigen und der MWSP Mannheim gesichtet und anhand der Anforderungskriterien bewertet.

Nachstehende Abbildungen zeigt das Modell des Siegerentwurfes, dessen bauliche Umsetzung mit dem vorliegenden Planverfahren im Sinne des Bauplanungsrechts vorbereitet wird.

Abbildung 9 Axonometrieansicht und Siedlungsmodell Funari Traumhaus[1]

Quelle: MVRDV

Die bauliche und detailgetreue Umsetzung des in Abbildung 9 Axonometrieansicht und Siedlungsmodell Funari Traumhausdargestellten Siegerentwurfes wird mit Hilfe des vorliegenden Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 71.53 Funari Traumhaus vorbereitet. Kernbestandteile des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sind der Vorhaben- und Erschließungsplan, die Bebauungsplanzeichnung nebst textlichen Festsetzungen und Hinweisen, der Gestaltungskatalog sowie der städtebauliche Vertrag (Durchführungsvertrag).

4.1 Vorhaben- und Erschließungsplan

Der Vorhaben- und Erschließungsplan wird südlich durch die Robert-Funari-Straße, westlich durch eine geplante Straßenbahntrasse sowie nördlich und östlich durch die geplanten Freizeit- und Parkflächen des Areals Franklin Mitte begrenzt. Zusätzlich teilt die George-Washington-Straße den Geltungsbereich mittig. Der Vorhaben- und Erschließungsplan umfasst daher zwei Teilflächen mit einer Gesamtgröße von ca. 2,7 ha. Ziel des VEPs in Verbindung mit dem Bebauungsplan ist die Schaffung von Planungsrecht für ein attraktives Stadtquartier mit 124 Reihen- und freistehenden Einfamilienhäusern sowie zwei Geschosswohnungsbauten zu schaffen. Der Vorhaben- und Erschließungsplan setzt somit den Siegerentwurf des kooperativen Investorenauswahlverfahrens um.

Die zwei Teilquartiere werden durch die mittig verlaufende Haupterschließungsstraße (George Washington Straße) für den Autoverkehr erschlossen. Die direkt südwestlich tangierende

[1] Die in Abbildung 9 dargestellten Hausfarben entsprechen nicht den Hausfarben und Materialien / Farbgestaltung im gebauten Zustand. Die Verwendung der unterschiedlichen Färbungen dient zur Lesbarkeit des Planes sowie zur Unterscheidung der unterschiedlichen Haustypologien.

Robert-Funari-Straße bietet mit Bus- und Straßenbahn die Anbindung an den öffentlichen Mannheimer Nahverkehr. Die privaten Stellplätze befinden sich in je einer Tiefgarage pro Teilquartier. Demnach können die Quartiers und Quartiersplätze autofrei gestaltet werden. Ergänzend sind die Tiefgaragen um weitere Nutzungen wie Abstellräume, Fahrradstellplätze und Müllcontainerflächen erweitert. Diese Organisation der Infrastruktur garantiert eine abwechslungsreiche Gestaltung der baulichen oberirdischen Anlagen sowie der Freibereiche.

In den Teilquartieren werden insgesamt 17 unterschiedliche Haustypologien und 2 Geschosswohnungsbauten umgesetzt. Jeder Haustyp ist im Hinblick auf seine Dimension, Fassadengestaltung, Dachform und Höhe definiert und unterscheidet sich von seinem Nachbarn. Die Basis der Haustypen bildet das originäre „Traumhaus Design“ mit seiner Grundfläche von 5 x 12 m, welches durch eine Reihe von Varianten ergänzt und weiterentwickelt wurde. Die Vielfalt der Häusertypologien wird dadurch verstärkt, dass je Haustyp maximal 3 unterschiedliche innenräumliche Ausführungen angeboten werden. Ziel ist es durch die innere und äußere Vielfalt jedem Lebensentwurf, jedem Familienmodell und jedem Alter ein passendes Angebot zur Verfügung zu stellen und somit eine möglichst heterogene Bewohnerstruktur zu erreichen, wobei die Individualität und Lebensqualität im Vordergrund stehen. Die Architektur erhält ihren lebendigen Charakter durch einen farbenfrohen Materialmix der je nach Haustyp unterschiedlich ist. Somit entsteht insgesamt ein vielfältiges Gesamtbild. Um die Vielfalt und das Erscheinungsbild der Quartiere zu wahren, sind einige Vorgaben zur Gestaltung der Häuser zu beachten. So darf die Materialgestaltung der Häuser nachträglich nicht verändert werden. An- und Aufbauten sind nicht gestattet, das selbige gilt für Nebenanlagen. Auch der Freiraum im Gebiet wird in das Materialkonzept einbezogen. Die detailreiche Außenraumgestaltung ist ein wichtiger Bestandteil der Siedlung, somit sind die Farb- und Materialitätsverwendung mit den Fassaden der Haupthäuser abgestimmt und ergeben ein harmonisches Siedlungsbild.

Durch die zentralen Quartiersplätze und weiteren gemeinschaftlichen Grünflächen, die auch als Treffpunkt dienen, wird eine nachhaltige Qualität des Außenraumes sichergestellt. Der Wechsel zwischen größeren und kleineren Plätzen und den weiteren Zwischenräumen ermöglicht ein abwechslungsreiches Zusammenleben und stärkt das nachbarschaftliche Miteinander. Die Quartiersplätze bieten Raum für unterschiedliche Gemeinschaftsaktivitäten, die alle Bewohner von jung bis alt ansprechen und somit einen Treffpunkt für alle, im Herzen der Siedlung, generieren. Wie die Häuser ist jede Freifläche typisiert und wird jeweils an eine bestimmte Funktion gekoppelt. Eine Rasenfläche dient als Verweilfläche, eine Outdoorküche bietet Gelegenheit zur Interaktion, ein Sandplatz ist als Spielraum für Kinder und Jugendliche geeignet.

Das gesamte Areal wird offen gestaltet und die Grenzen zu den umliegenden Parkflächen Franklin Mitte verschwimmen bewusst. Grünflächen und Freibereiche im Gebiet verzweigen sich in einem Netzwerk von Wegen durch und um das Traumhausareal herum. Die unterschiedliche Begrünung der Wegeflächen sowie die individuelle Gestaltung der Freibereiche lockern dabei das Wegenetz auf und bieten Platz zum Verweilen. Durch eine Vielfalt an Bäumen und Grünstrukturen wird die Siedlung lebendig. Entlang der breiteren, halböffentlichen Wege sind Baumreihen vorgesehen, die je nach Breite der Wege mit Bäumen unterschiedlicher Kronendurchmesser bepflanzt werden. Darüber hinaus werden Baumarten so gewählt, dass ihre Blattfärbung oder deren Blüte besondere Akzente setzen, womit das Siedlungsgebiet ein weiteres charakterprägendes Element mit hohem Wiedererkennungswert erhält.

Die private Gartengestaltung variiert in gleicher Weise wie die Häusertypologien. Die Gärten sind von den Bewohner im Rahmen des vorgegebenen frei gestaltbar. Terrassenzonen, Sichtschutzbereiche und Gestaltung sowie weitere Nebenanlagen sind hingegen klar definiert um ein einheitliches Grundgerüst im gesamten Siedlungsgebiet auf den privaten

Gartenflächen zu erzeugen. Dies dient insb. der Einhaltung eines geordneten Siedlungsbildes. Grundsätzlich ist es angedacht, dass sich die Farb- und Materialverwendung im Bereich der Gartenelemente wie Sichtschutz etc. an die Gestaltung des Hauses anpasst. Nebenanlagen wie Geräte- oder Gartenhäuser sind in einem vorgegebenen Rahmen zulässig. Damit wird der gewünschte Siedlungscharakter gestärkt und die verbleibenden privaten Freiflächen gezielt von Nebenanlagen freigehalten. Auch die adressbildenden Vorgartenbereiche sind klar definiert. Die „Eingangselemente“ beinhalten hierbei Briefkasten, Klingel, Beleuchtung, Regenschutz sowie das Adressschild des jeweiligen Hauses. Auch hier spiegelt sich Materialität und Farbgestaltung mit der Gesamtgestaltung des Hauses wieder. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit in der Vorgartenzone optional zur Auswahl stehende Aufbewahrungselemente und Blumenbeete aufzustellen, die eine Höhe von 0,5 m nicht überschreiten dürfen. Hiermit kann die Abtrennung zwischen den Grundstücken und dem öffentlichen Raum sichergestellt werden ohne jedoch eine abschottende Wirkung im Gebiet zu erzielen. Zur Einrahmung und zur Gewährleistung der Privatsphäre sind Einfriedungen in Form von Hecken in unterschiedlichen Höhen zulässig, die im Gestaltungskatalog genau definiert werden.

Die beschriebenen Elemente ermöglichen in ihrem Zusammenspiel die Errichtung einer Siedlung mit einem lebendigen Charakter. Die besondere Architektur soll die heterogene Bewohnerstruktur langfristig binden und verbinden, den Gemeinschaftssinn fördern und dem harmonischen Miteinander aller Generationen, ein attraktives urbanes Umfeld bieten.

4.2 Gestaltungskatalog

Der Vorhaben- und Erschließungsplan enthält die grundlegenden, städtebaulichen Vorgaben der Planung. Ergänzend wurde ein Gestaltungskatalog erarbeitet, welches die städtebaulichen sowie die architektonischen Details konkretisiert. Da der Gestaltungskatalog im Zuge der eigentumsrechtlichen Ausgestaltungen fester Bestandteil der Teilungserklärung[2] wird, werden die Regelungen des Gestaltungskatalog verbindlich. Folglich ist der Erlass von örtlichen Bauvorschriften nicht erforderlich.

Inhaltlich bildet das Gestaltungshandbuch die städtebaulichen und gestalterischen Details in den Kategorien „Städtebau“, „gemeinschaftlicher Außenraum“, „Grünflächen im Straßenraum“, „private Gärten“ und „Vorgärten“ ab.

In der Kategorie „Städtebau“ werden die städtebauliche Intention und Gestaltung der baulichen Anlagen sowie der Freiflächen erläutert. Ergänzend werden die sich aus dem Bauordnungsrecht ergebenden Erfordernisse wie die Lage und der Nachweis von Feuerwehrzufahrten und –durchfahrten dargestellt. Im Bereich des ruhenden Verkehrs werden die baulichen Details der Tiefgaragen sowie die technische Aufteilung und die Interaktion der Tiefgaragen mit den oberirdischen öffentlichen Bereichen (Aufgänge) dargelegt. Des Weiteren sind sowohl die Aufteilungen der öffentlichen Wegenetze und deren Abmessungen sowie Materialverwendungen als auch die Möblierung des öffentlichen Raumes dargelegt.

[2] Im Zuge der eigentumsrechtlichen Ausgestaltung des Vorhabens stellen die beiden Baufelder zwei Grundstücke dar, welche gemäß den Regelungen des Wohnungseigentumsgesetzes in das Gemeinschaftseigentum übertragen werden. Alle zukünftigen, auf Funari Traumhaus lebenden Einwohner bilden die Wohnungseigentümergemeinschaft im Sinne des Gesetzes. Mit dem Instrument der Teilungserklärung wird die formelle Aufteilung der Grundstücke sowie die Rechte und Pflichten der einzelnen Wohnungseigentümer geregelt. Der Gestaltungskatalog wird somit auf Ebene des Privatrechts Inhalt der Teilungserklärung und wird gegenüber allen Teileigentümern mit seinen gestalterischen Regelungen verbindlich.

Die Kategorie „gemeinschaftlicher Außenraum“ legt die Gestaltung der öffentlichen Plätze und Grünflächen dar. Für die beiden zentralen Quartiersplätze werden die zentralen Gestaltungsprinzipien sowie die konkreten Nutzungen und deren räumliche Aufteilung definiert.

Im Rahmen der Kategorie „Grünflächen im Straßenraum“ wird die Gestaltung der öffentlichen „Straßenflächen“ hier die Gestaltung der Wegeverbindungen zwischen den Hausblöcken verdeutlicht. Inhalte der Regelungen sind insb. die Gestaltung der Grünbereiche (Beete, Hochbeete, Wiesen etc.) unter Angabe von Pflanzenarten. Parallel findet eine Klassifizierung der zu pflanzenden Bäume nach Größenklassen / Wuchsklassen und eine Auswahl möglicher Arten statt. Die Regelungen zum „Grün“ konkretisieren somit die freiraumbezogenen Ansätze des Städtebaues.

Die Kategorie „private Gärten“ regelt die Gestaltung der privaten Freiflächen. Um auf den Bauparzellen und deren Gartenbereiche ein städtebaulich geordnetes Gesamtbild zu gewährleisten werden die Gartenbereiche in verschiedene Gartenzonen eingeteilt. Dies sind: Vorgarten, Seitengarten und Garten. In den Vorgärten sind zur Adressbildung Eingangselemente wie Briefkasten, Klingel, Beleuchtung, Regenschutz sowie das Hausnummernschild zulässig. Darüber hinaus sind Aufbewahrungsboxen, die gleichzeitig als Grundstücksabgrenzungen dienen können, sowie Blumenbänke zulässig. Farbe und Material der Vorgartenelemente sollen die Materialitäten des Hauses widerspiegeln. Größe und Abmessungen der Elemente sowie die bauliche Ausgestaltung der Zuwegungen zur Eingangstür werden ebenfalls geregelt. Im Bereich der Seitengärten werden Regelungen zur Bepflanzung durch Bäume und Büsche getroffen. Bauliche Maßnahmen oder Versiegelungen von Flächen sind nicht zulässig. In den rückwärtigen Gartenbereichen sind die zu Verwendung stehenden Elemente ebenfalls abschließend über den Gestaltungskatalog geregelt. Zur Nutzung des Gartens sowie der ergänzend der häuslichen Hauptnutzung sind die Elemente Terrasse, Sichtschutz für den Terrassenbereich, Gartenhaus, Gartentor und Grünabtrennung zulässig. Ergänzend werden die zu verwendeten Materialien und Dimensionen der Elemente insb. der Terrassen, des Sichtschutzes und der Gartenhäuser geregelt.

4.3 Verkehrskonzept

4.3.1 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Die Anbindung an das übergeordnete Straßennetz erfolgt über die zwischen den beiden Baufeldern verlaufende, verlängerte George-Washington-Straße, die wiederum an die Robert Funari Straße anbindet, welche den Zugang zu den überörtlichen Straßenverkehrsverbindungen herstellt.

Abbildung 10: MIV-Konzept Benjamin Franklin Village

Quelle: Ingenieurbüro Stete Planung / R+T Verkehrsplanung.

Die für die Konzeptionierung und Dimensionierung der Straßennetze heranzuziehende Verkehrsbelastung im Plangebiet (Planfälle) in Abhängigkeit zu den in der Umgebung liegenden Nutzungen, ergibt eine Belastung für die George-Washington-Straße von 2400 Kfz / 24 h[3]

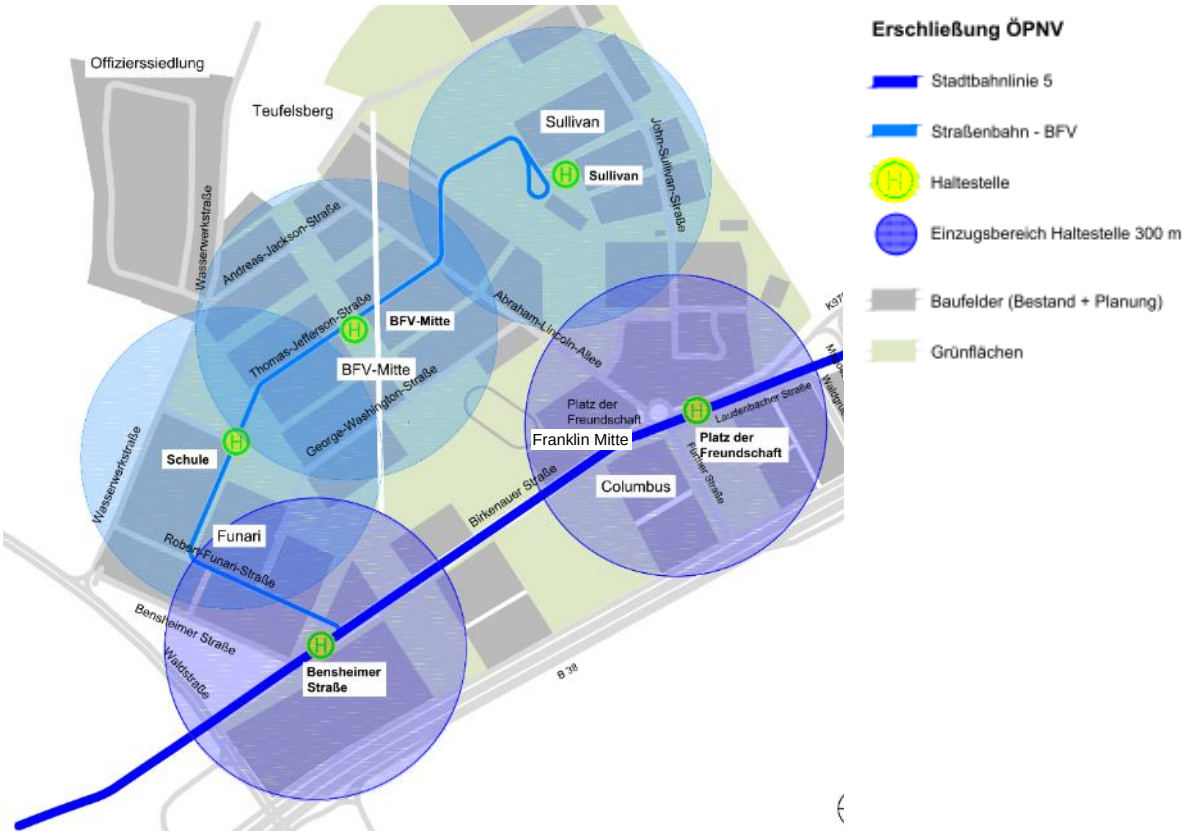
[3] Vgl. Steteplanung, R+T: Weiterentwicklung der Rahmenplanung Benjamin-Franklin-Village in Mannheim, Teilbereich Verkehr, Stand: März 2018.

4.3.2 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Das Plangebiet ist über die Haltestelle Bensheimer Straße bereits heute an die bestehende Straßenbahnlinie 5/5a angeschlossen und verfügt damit schon jetzt über eine sehr gute Erschließung mit dem ÖPNV. Alle Bereiche des Plangebietes liegen nicht weiter als 400 m von dieser Haltestelle entfernt.

Zentrales Element der ÖPNV-Erschließung für das neue Stadtquartier ist die Erschließung mit einer neuen Stadtbahnlinie, die durch das Quartier geführt werden soll. Die damit verbundene, neue Haltestelle im Bereich der ehemaligen Elementary School verbessert die ohnehin gute ÖPNV-Anbindung des Plangebietes künftig weiter (vgl. Abbildung 11).

Abbildung 11: ÖPNV-Anbindung von Benjamin Franklin Village



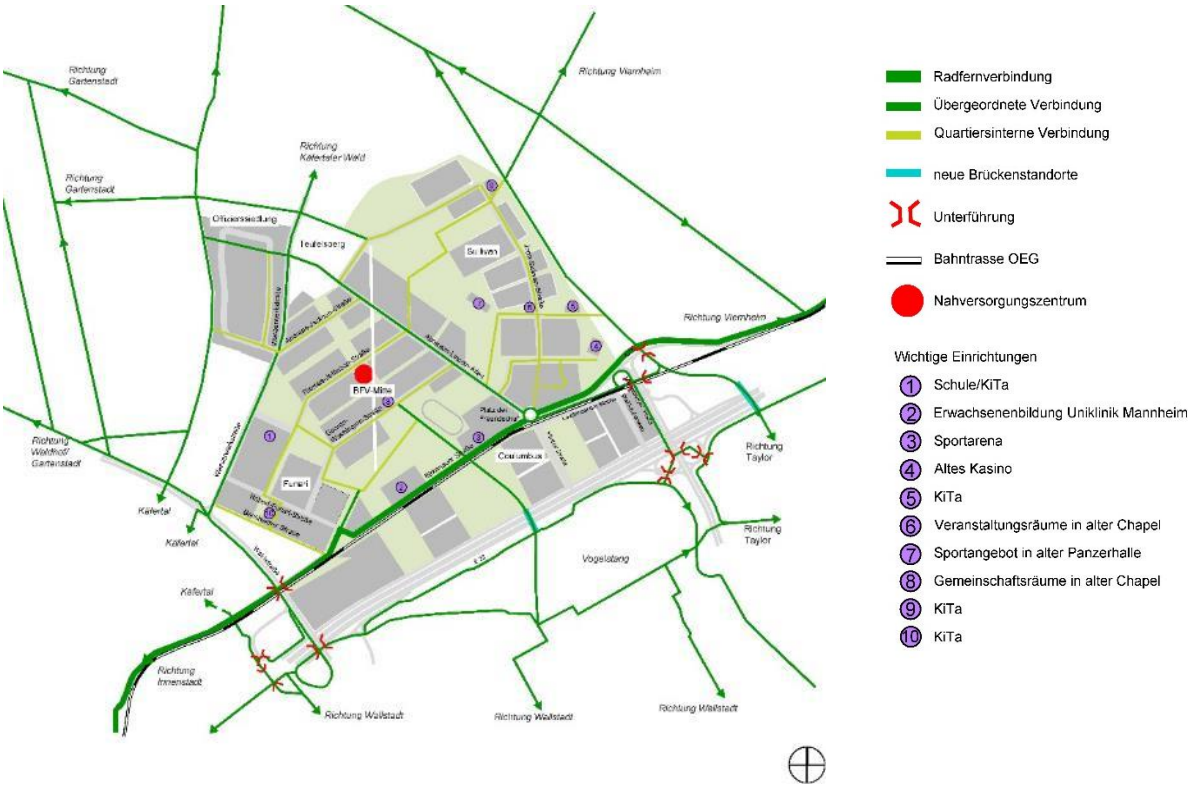
Quelle: Ingenieurbüro Steteplanung, R+T.

4.3.3 Radverkehr

Mit dem Verkehrskonzept für die gesamte Konversionsfläche wird das Ziel verfolgt, die bisherige Barriere des ehemals geschlossenen Areals aufzuheben und durchgängige Verbindungen insb. für den Fuß- und Radverkehr über das neue Stadtquartier hinaus zu schaffen. Die bestehenden überörtlichen Radverbindungen werden aufgenommen und im Quartier durch ein dichtes Netz an Verbindungen ergänzt. Damit wird dem Radverkehr die für ein nachhaltiges Quartier angemessene Bedeutung beigemessen und eine kleinteilige Erschließung mit Anbindung aller wichtigen Einrichtungen gewährleistet.

Das Plangebiet selbst ist über die insb. nördlich und östlich verlaufenden Wege im Park (Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 71.47 „Franklin Mitte“) an das örtliche und überörtliche Radwegenetz angebunden.

Abbildung 12: Radverkehrskonzept

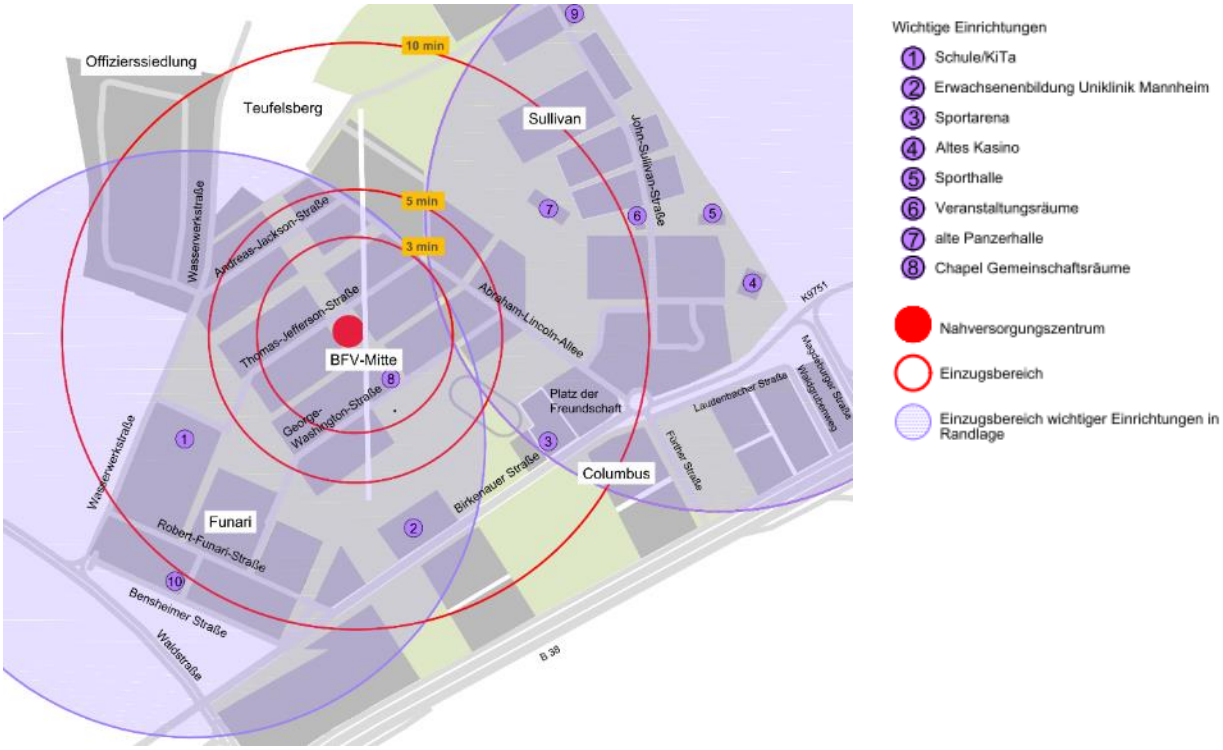


Quelle: Ingenieurbüro Steteplanung, R+T.

4.3.4 Fußverkehr

Das Fußwegenetz ist das dichteste Verkehrsnetz im gesamten Stadtquartier und ein wesentlicher Baustein des teilgebiestübergreifenden Mobilitätskonzeptes. Hier kommt dem Areal Traumhaus eine besondere Bedeutung zu. Südlich an der Bensheimer-Straße befindet sich die Straßenbahnhaltestelle. Zahlreiche Fußwegeverbindungen verlaufen aus Richtung Franklin Mitte kommend durch den nördlich der Traumhausbaufeder liegenden Grüngürtel und treffen im weiteren Verlauf auf die beiden Baufelder. Um die fußläufige Durchlässigkeit der Baufelder in Richtung des zentralen Fußgängerübergangs „Kreuzungspunkt Robert-Funari-Straße / Birkenauer-Straße zu gewährleisten ist das Traumhausareal insb. von Norden nach Süden und umgekehrt für Fußgänger durchlässig. Zwischen dem Häuserensemble verlaufen zahlreiche Fußwege, von denen die Hauptwegeverbindungen im vorliegenden Bebauungsplan durch Gehrechte der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Die bauliche Barrierewirkung des Plangebiets wird somit für den fußläufigen Verkehr weitestgehend vermindert.

Abbildung 13: Fußläufige Erreichbarkeit des Versorgungszentrums Franklin Mitte



Quelle: Ingenieurbüro Steteplanung, R+T.

4.3.5 Ruhender Verkehr

Die Lage des Konversionsareals am östlichen Stadtrand mit einer sehr guten Anbindung ans übergeordnete Straßennetz, die Größe des Quartiers sowie die Tatsache, dass ein leistungsfähiges ÖPNV-Angebot in Form einer Straßenbahn nicht zu Beginn des Bezugs zur Verfügung stehen wird, hat zur Entscheidung geführt die gemäß Landesbauordnung erforderlichen Stellplätze (1,0 St/WE) im Quartier festzusetzen. Langfristiges Ziel ist es jedoch, die Autonutzung durch ein breites Angebot an Alternativen (Car-Sharing, Fahrradverleihsysteme in Verbindung mit der Straßenbahn) zu reduzieren und damit Möglichkeiten zum sukzessiven Abbau von Stellplätzen im öffentlichen Straßenraum sowie auf den privaten Baufeldern zu eröffnen. Nach Ausweitung des ÖPNV-Angebots werden Stellplätze zurückgebaut und in öffentliche oder private Grünflächen umgewandelt, welche zu pflegen und dauerhaft zu erhalten sind.

Die Erschließung der Baugrundstücke im Plangebiet erfolgt über die Robert-Funari-Straße und die verlängerte George-Washington-Straße. Die notwendigen Stellplätze für das Bauvorhaben werden in Tiefgaragen nachgewiesen. Die zusätzlich geforderten 15 Prozent öffentliche Stellplätze werden zwischen den beiden Geltungsbereichen in der George-Washington-Straße (Bebauungsplan Nr. 71.47 Franklin Mitte) hergestellt. Um die Baugruppen auf den Baufeldern optimal zu erschließen sind im Gebiet zahlreiche zentrale Radabstellanlagen, auch in überdachter Ausführung verortet. Zudem hat jedes Haus weitere Abstellanlagen (Radboxen) im Vorgartenbereich.

4.4 Entwässerung

Im Zuge der Umnutzung des Konversionsgebietes wurde für die beiden Traumhausbaufelder ein neues Entwässerungskonzept erarbeitet. Gemäß der neuen städtebaulichen Nutzung entstehen im Plangebiet ausschließlich Allgemeine Wohngebiete, in denen Wohnnutzungen untergebracht werden. Grundsätzlich wird das Niederschlagswasser von neuen Bebauungen über eine Muldenversickerung versickert werden. Bei eng stehender Bebauung wird eine Versickerung über Kompaktversickerungssysteme erfolgen. Das Niederschlagswasser von vorhandenen Straßen bleibt am Mischwasserkanal angeschlossen. Bei der Umsetzung von neuen Straßenverkehrsflächen mit eng anschließender Bebauung wird ebenfalls in den Mischwasserkanal entwässert. Für die Versickerungsanlagen erfolgt kein Notüberlauf an das Mischsystem, somit entfällt die Gebühr für die Niederschlagswasserbeseitigung. Der jeweilige Flächeneigentümer muss die Überflutungssicherheit auf seinem eigenen Gelände sicherstellen.

Im Wesentlichen sind Mulden zur Versickerung des anfallenden Niederschlagswasser über die belebte Bodenzone vorgesehen. Dafür werden die maximale Einstauhöhe von 0,3 m und die maximale Entleerungszeit von 24 h nach DWA A-138 eingehalten. Die Grundflächenzahl der beiden Teilbaufelder zur Bemessung der Versickerungserforderlichkeiten beträgt 0,8 bedingt durch die Unterbauung durch Tiefgaragen. Die erforderliche Versickerungsfläche beträgt damit circa 53 bis 54 % der jeweiligen nicht überbauten Restfläche. Die Durchlässigkeit der Böden für die Versickerung wird im Rahmen des Versickerungsgutachtens grundsätzlich nachgewiesen.[4]

Insgesamt wird eine Entlastung der vorhandenen Mischwasserkanalisation eintreten. Die vorhandene Mischwasserkanalisation ist ggf. auf den Wegfall von Niederschlagswassereinleitungen hinsichtlich des ablagerungsfreien Betriebs bei Trockenwetter zu überprüfen. Mit dem neuen Entwässerungskonzept wird die vorhandene Mischwasserkanalisation weitergenutzt, aber auch entlastet. Durch das vorliegende

[4] Björnsen Beratende Ingenieure GmbH, Stand: Juli 2017.

Entwässerungskonzept werden die Ziele des Wasserhaushaltsgesetztes, Niederschlagswasser von neuen Bebauungen möglichst zu versickern, werden mit flächenangepassten Systemen erfüllt.

4.5 Nutzungsverteilung

Die Nutzungsverteilung im Plangebiet ist entsprechend des festgesetzten Gebietstypus als Allgemeines Wohngebiet einheitlich geprägt: Im Allgemeinen Wohngebiet sind Wohngebäude, die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe, als auch Anlagen für kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke bauplanungsrechtlich zulässig. Darüber hinaus konkretisiert der vorhandenen Vorhaben- und Erschließungsplan die Nutzungen und verdeutlicht umso mehr das hohe Gewicht an Wohnnutzungen im gesamten Baugebiet.

4.6 Flächenbilanz und Kennzahlen

Das Plangebiet ist rund 2,7 ha groß. Die Bilanzierung der Flächen auf Grundlage der Planzeichnung ergeben die in Tabelle 2: Flächenbilanzierung Plangebiet Funari Traumhaus aufgeführten Werte.

Tabelle 2: Flächenbilanzierung Plangebiet Funari Traumhaus

Objektbezeichnung	Fläche in ha
Private Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung	0,16
Allgemeines Wohngebiet	2,53

Quelle: Eigene Berechnung FIRU mbH.

Der Vorhaben- und Erschließungsplan verdeutlicht den beabsichtigten Städtebau sowie die baulichen Strukturen auf den beiden Teilbaufeldern. Neben dem Bautyp „Einfamilienhaus“ wird auch der Bautyp „Geschosswohnungsbau“ forciert. Der Bautyp „Einfamilienhaus“ wird in unterschiedlichen Varianten, die sich in Dachform, Länge und Breite, Dachlandschaft sowie Fassadengestaltung unterscheiden, angeboten. Demnach wird die Grundvariante des „Einfamilienhauses“ modifiziert, sodass insgesamt zusammen mit dem Geschosswohnungsbau 17 unterschiedliche Haustypen vorhanden sind, die den unterschiedlichen Bedürfnissen der zukünftigen Bewohner zugeschnitten sind. Es wird die planungsrechtliche Grundlage für 124 Häuser inklusive 2 Geschosswohnungsbauten mit 26 Wohneinheiten gelegt. Insgesamt werden mit dem Vorhaben- und Erschließungsplan 148 Wohneinheiten umgesetzt.

122 Einfamilienhäuser	122 Wohneinheiten
2 Geschosswohnungsbauten	26 Wohneinheiten
Gesamtzahl	148 Wohneinheiten

Auf dem Baufeld West werden 62 Einfamilienhäuser und 1 Geschosswohnungsbau umgesetzt. Dies entspricht einer Wohneinheiten Anzahl von 74 Wohneinheiten.

Auf dem Baufeld Ost werden 60 Einfamilienhäuser und 1 Geschosswohnungsbau umgesetzt. Dies entspricht einer Wohneinheiten Anzahl von 74 Wohneinheiten.

5. BEGRÜNDUNG DER FESTSETZUNGEN

Grundlage des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist das vom Gemeinderat beschlossenen, vorliegende Bebauungskonzept des Investors. Das beschlossene Bebauungskonzept ist Ergebnis des durchgeführten städtebaulichen Wettbewerbes und ging als Siegerentwurf hervor (vgl. Kapitel 4).

Im Ergebnis des Auswahlprozesses stellt das vorliegende Bebauungskonzept die zukünftige Gebietsnutzung sowie den geplanten Städtebau dar. Dieses Konzept fungiert als ausgewählte öffentlich legitimierte Handlungsgrundlage, welches dem Bebauungsplan als Vorhaben- und Erschließungsplan zu Grunde liegt und die städtebauliche Entwicklungsabsicht abschließend verdeutlicht sowie konkretisiert.

Das städtebauliche Konzept (Vorhaben- und Erschließungsplan) fungiert folglich als (Argumentations)grundlage für alle getroffenen Festsetzungen des Bebauungsplanes, die in nachfolgenden Unterkapiteln beschrieben und erläutert werden. Die Festsetzungen des Bebauungsplanes setzen die rahmengebenden, städtebaulichen Leitlinien des Konzeptes fest, während der Vorhaben- und Erschließungsplan, als rechtlich verbindliches Planwerk, die Festsetzungen weitergehend konkretisiert und ergänzt. Alle getroffenen Festsetzungen sind somit durch das städtebauliche Konzept legitimiert sowie begründet.

5.1 Art der baulichen Nutzung

Allgemeines Wohngebiet (WA)

Entsprechend der angestrebten Gebietstypik und der geplanten Nutzungen wird im Plangebiet ausschließlich ein Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. Allgemeine Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen. Der Gebietscharakter ist somit durch ein überwiegendes Gewicht an Wohnnutzungen und durch ergänzende, der Versorgung des Gebiets dienen Einrichtungen wie Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie kulturelle, gesellschaftliche, sportliche, kirchliche Einrichtungen als auch durch nicht störende Handwerksbetriebe gekennzeichnet.

Der dem Bebauungsplan zu Grunde liegende Vorhaben- und Erschließungsplan entspricht gemäß den umzusetzenden Nutzungen dem Gebietscharakter eines Allgemeinen Wohngebiets. Insgesamt soll ein modern-urbanes Wohngebiet zwischen den Bereichen Mannheim Franklin Mitte und Funari entstehen, das überwiegend durch Doppel- und Reihenhausbebauung geprägt ist und städtebauliche Dominanten in Form von freistehenden, aufgeständerten Einfamilienhäusern ausbildet. Die Quartiersplätze sind anteilig mit Spiel- und Sportflächen (sportlichen Nutzungen) belegt.

Im Allgemeinen Wohngebiet werden aus besonderen städtebaulichen Gründen bestimmte Arten der allgemeinen bzw. ausnahmsweise zulässigen baulichen oder sonstigen Anlagen ausgeschlossen. Im Einzelnen beinhaltet der Ausschluss Anlagen für kirchliche Zwecke. Der Vorhaben- und Erschließungsplan sieht im Quartier keine Nutzungen für kirchliche Zwecke vor. Darüber hinaus sind diese in den umliegenden Teilgebieten insb. im Bereich Franklin Mitte und Sullivan zulässig, um im Quartierszentrum den gesellschaftlichen und kulturellen Austausch zu ermöglichen und um zu einem belebten Quartierszentrum beizutragen. Ferner sind im Vorhaben- und Erschließungsplan weder nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes vorgesehen, wonach die Zulässigkeit dieser Anlagen ebenfalls ausgeschlossen wird. Auch hier sind in den unmittelbar umliegenden Gebieten, insb. im Teilbereich Funari Standorte zur Umsetzung derartiger Nutzungen vorhanden. Gartenbaubetriebe und Tankstellen werden wegen der damit verbundenen erhöhten Verkehrsbelastungen und sonstigen potenziell von ihnen ausgehenden

Emissionen und Störungen sowie insb. wegen ihres großen Platzbedarfes, der mit dem städtebaulichen Ziel eines kompakten Stadtquartiers nicht einhergeht, ausgeschlossen.

5.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Höhe der baulichen Anlagen, die Grundflächenzahl (GRZ) und die Anzahl der Vollgeschoss bestimmt.

Höhe der baulichen Anlagen

Die Höhe der baulichen Anlagen wird als Mindest- und Höchstmaß in Meter über Normal Null gemäß der auf der Planzeichnung befindlichen Tabelle „Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung“ festgesetzt und ist sowohl bei der minimalen Gebäudehöhe als auch bei der maximalen Gebäudehöhe durch die Gebäudeoberkante definiert. Als Gebäudeoberkante wird der höchstgelegene Abschluss einer Außenwand oder der Schnittpunkt zwischen Außenwand und Dachhaut (Wandhöhe) oder der Schnittpunkt zweier geneigter Dachflächen (Firsthöhe) definiert. Den Festsetzungen liegt ein städtebauliches Konzept zugrunde (Vorhaben- und Erschließungsplan), welches die städtebauliche Zielvorstellung verdeutlicht. Durch die Festsetzung der konkreten Höhenentwicklungen je überbaubarer Grundstücksfläche wird dieses städtebauliche Konzept (Wettbewerbsergebnis) umgesetzt. Parallel werden durch die differenzierten Höhenfestsetzungen städtebauliche abwechslungsreiche Quartierssilhouetten sowie Dachlandschaften ausgeprägt. Das städtebauliche Erscheinungsbild wird somit diversifiziert und wirkt lebendig. Insgesamt wird somit der urbane Charakter des Stadtquartiers verdeutlicht.

Darüber hinaus werden in ausgewählten Bereichen im Quartier städtebauliche Dominanten ausgebildet, die den extravaganten Siedlungscharakter unterstreichen. Gemäß Vorhaben- und Erschließungsplan sind dies die aufgeständerten Einfamilienhäuser. Zur Sicherung dieses städtebaulichen Alleinstellungsmerkmals werden lichte Höhen in den entsprechenden Baugrenzen festgesetzt. Die lichte Höhe wird hierbei in absoluten Meterzahlen festgesetzt. Der Bezugspunkt ist die Unterkante der Rohdecke des ersten Vollgeschosses.

Vollgeschosse

Der Vorhaben- und Erschließungsplan definiert die Anzahl der Vollgeschosse. Diese Vorgaben werden ebenfalls bauplanungsrechtlich gesichert, in dem die zwingende Festsetzung der Anzahl der Vollgeschosse erfolgt. Somit wird gewährleistet, dass die zu Grunde gelegte städtebauliche Konzeption detailgenau umgesetzt wird.

Grundflächenzahl (GRZ)

Das städtebauliche Konzept fußt auf den Ergebnissen des städtebaulichen Wettbewerbes. Planerisches Ziel ist die ergebnisgetreue Umsetzung dieses städtebaulichen Konzeptes. Demnach wird die GRZ abweichend von der für Allgemeine Wohngebiete geltenden Obergrenze von 0,4 mit 0,5 festgesetzt. Diese Überschreitung ist städtebaulich notwendig um das städtebauliches Zielbild mit seiner abwechslungsreichen Architektur umzusetzen.

Eine Überschreitung der GRZ durch die in § 19 Abs. 4 S. 1 Nr. 3 bezeichneten Anlagen bis zu einer GRZ 0,8 ist zulässig, sofern die nicht bebaute Geländeoberfläche dauerhaft begrünt wird. Die Überschreitung der GRZ durch Tiefgaragen ist zwingend erforderlich um die verdichtete, oberirdische Bebauung umzusetzen. Ziel des städtebaulichen Wettbewerbes ist die Abwicklung des ruhenden Verkehrs in Form von zwei zentralen, unter den Teilbaufeldern liegenden Tiefgaragen, um das oberirdische Erscheinungsbild des Quartiers möglichst

„autofrei“ zu gestalten. Diesem Leitbild folgend, sind oberirdisch zudem keine Garagenanlagen vorgesehen und zulässig. Die zusätzliche unterirdische Unterbauung und Versiegelung von Flächen wird durch die Begrünung der nicht bebauten Geländeoberfläche ausgeglichen. Somit wird die Kappungsgrenze von 0,8 GRZ nicht überschritten.

Eine Beeinträchtigung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt werden durch die Überschreitung nicht generiert. Der somit entstehenden zusätzlichen Versiegelung des Bodens wird des Weiteren im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsermittlung adäquat Rechnung getragen.

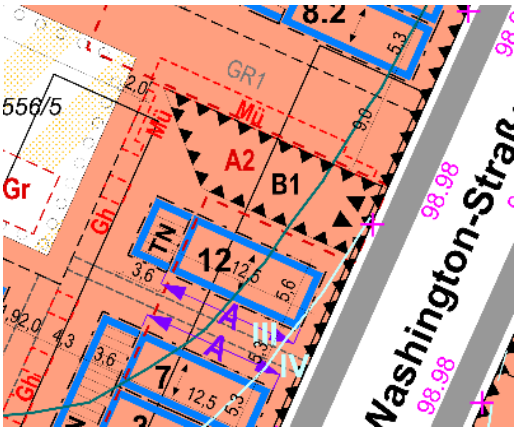
5.3 Bauweise

Die Bauweise wurde als offene Bauweise festgesetzt. Die offene Bauweise ist das geeignete Mittel um das städtebauliche Konzept detailgetreu umzusetzen. In der offenen Bauweise werden die Gebäude mit seitlichem Grenzabstand als Einzel- oder Doppelhäuser sowie als Häusergruppen errichtet. Die Länge dieser Hausformen darf jedoch maximal 50 m betragen.

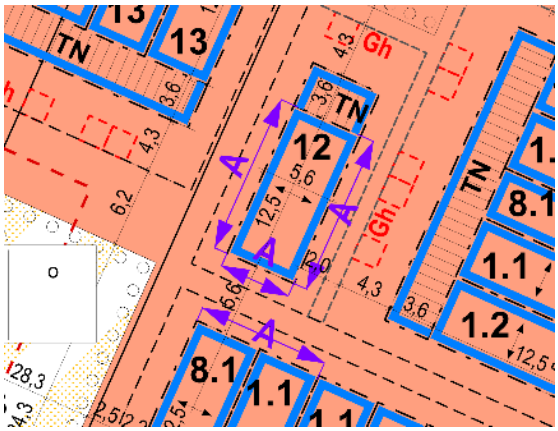
5.4 Vom Bauordnungsrecht abweichende Maße der Tiefe der Abstandsflächen

Zur Umsetzung des städtebaulichen Konzeptes sind Unterschreitungen von bauordnungsrechtlichen Abstandsflächen erforderlich. Dies betrifft jeweils die beiden „höchsten Häuser“ auf den zwei Teilbaufeldern, die als städtebauliche Dominanten fungieren. Bautechnisch sind die beiden Häuser aufgeständert und überragen die restliche Bebauung im Gebiet.

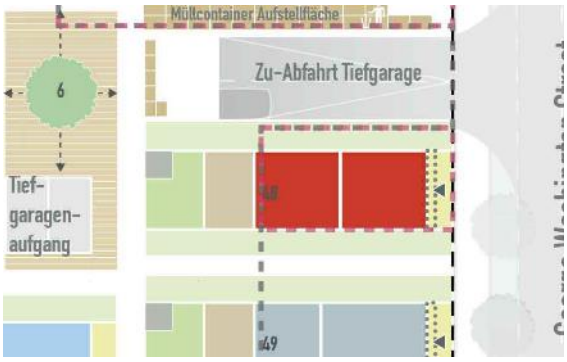
Abbildung 14: Lage der „Höchsten Häuser“ im Gebiet



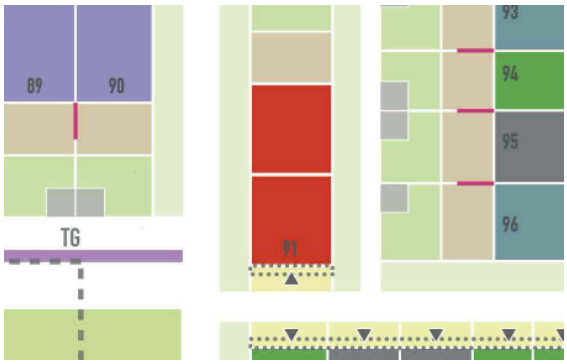
Auszug Bebauungsplan



Auszug Bebauungsplan



Auszug Vorhaben- und Erschließungsplan



Auszug Vorhaben- und Erschließungsplan

Um die städtebauliche Figur bauplanungsrechtlich abzubilden sind von der Landesbauordnung Baden-Württemberg abweichende Maße der Tiefe der Abstandsflächen, hier die Reduktion auf eine maximale Tiefe von 2,5 m erforderlich. Um die durch die Reduktion der Abstandsflächen entstehende zusätzliche Verschattungswirkung der „Höchsten Häuser“ auf die Nachbarbebauung zu reduzieren wurden die beiden „Höchsten Häuser“ von umgebenden Nutzungen separiert. Anhand des Vorhaben- und Erschließungsplanes wird die Solitärstellung dieser Häuser ersichtlich, da in der unmittelbaren Umgebung Wege-, bzw. Verkehrsflächen sowie Freiraumbereiche / Quartiersplätze angrenzen.

Auf bauplanungsrechtlicher Ebene erfordern die festgesetzten Unterschreitungsmöglichkeiten der erforderlichen Abstandsflächen den Nachweis der Einhaltung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Sinne einer ausreichenden Tagesbelichtung und Belüftung (§ 6 LBO BW), was im Zuge einer Verschattungsanalyse nachzuweisen ist. Die DIN 5034-1 geht von einer Mindestbesonnungsdauer an den Stichtagen 17. Januar und 21. März in mindestens einem Aufenthaltsraum aus. Am 17. Januar beträgt die Mindestbesonnungsdauer 1 Stunde, am 21. März 4 Stunden. Nach dem Urteil des OVG Berlin vom 27.10.2004 (OVG 2 S 43.03) ist am 21. März in verdichteten Innenstadtlagen eine Mindestbesonnungsdauer von 2 Stunden ausreichend.

Der Verschattungsstudie[5] liegt das städtebauliche Konzept zu Grunde. Im Ergebnis wird festgestellt, dass zum Stichtag 17. Januar alle Wohnungen in den betroffenen Bereichen um die „Höchsten Häuser“ ausreichend besonnt sind. Sie weisen mindestens einen Aufenthaltsraum auf, dessen Fenster über eine Zeitdauer von mindestens einer Stunde besonnt werden kann. Im Vergleich zur Berechnungsvariante ohne Aufständerung der „Höchsten Häuser“ ist auf dem westlichen Baufeld durch die Aufständerung im Nahbereich vielmehr mit einem Strahlungsgewinn zu rechnen. Ab einer Entfernung von 14 m sind durch die größere Bauhöhe zusätzliche Verschattungen zu bilanzieren. In den hiervon betroffenen Bereichen wird jedoch weiterhin eine Besonnungsdauer von mindestens einer Stunde erreicht, wonach die zusätzlichen Verschattungseffekte als verträglich einzustufen sind. Auch auf dem östlichen Baufeld kommt es durch die Aufständerung des „Höchsten Hauses“ im Nahbereich ebenfalls zu einem leichten Anstieg der Besonnungsdauer. In weiter entfernter Lage zeigen sich ebenfalls Zusatzverschattungen. In den betroffenen Teilbereichen wird die Mindestbesonnungsdauer von einer Stunde jedoch weiterhin überschritten und somit eingehalten.

Auch die nachträgliche Planänderung in Form von einer weiteren Erhöhung der „Höchsten Häuser“ um einen Meter (19,70 m) hält die aufgezeigten Besonnungsvorgaben an den relevanten Stichtagen ein. Durch die Zunahme der Gebäudehöhe um 1 m sind keine zusätzlichen, kritischen Verschattungseffekte zu erwarten. Alle Wohnungen im Umfeld werden weiterhin am analysierten Stichtag Januar mindestens einen besonnten Aufenthaltsraum aufweisen.[6]

Im Ergebnis bedingt das städtebauliche Konzept keine Beeinträchtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Sinne des § 17 Abs. 2 S. 2 BauNVO. Die Mindestbesonnungsdauer wird in den umliegenden Bereichen der „Höchsten Häuser“ eingehalten. Bei allen weiteren Bauten im Gebiet werden die erforderlichen Abstandsflächen eingehalten.

[5] Ökoplana: Verschattungsstudie zum Bebauungsplan „Funari“ in Mannheim, Stand: Januar 2017.
[6] Stellungnahme Ökoplana: Verschattungsstudie zum B-Plan „Funari“ in Mannheim, Stand: 19.07.2017.

5.5 Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen festgesetzt. Der Vorhaben- und Erschließungsplan definiert die einzelnen Häuser. Diese werden gemäß Planzeichnung einzeln durch Baugrenzen bauplanungsrechtlich gesichert und bilden den Vorhaben- und Erschließungsplan als Wettbewerbsergebnis konzeptgetreu ab.

Um den Anforderungen moderner Wohnbebauung gerecht zu werden und eine nicht beabsichtigte Härte zu vermeiden, wird festgesetzt, dass untergeordnete Bauteile wie Vordächer von Hauseingängen die Baugrenzen um maximal 1,0 m gemessen ab der Gebäudeaußenwand, überschreiten dürfen, sofern der Anteil des vortretenden Gebäudeteils 35 Prozent der Breite der jeweiligen Außenwand nicht überschreitet und eine lichte Höhe von mindestens 2,0 m eingehalten wird. Die geschaffene Flexibilität sichert dennoch die Einhaltung der definierten Baufluchten. Zugleich kann aus bautechnischer und baugestalterischer Sicht die überbaubare Grundstücksfläche optimal ausgeschöpft werden.

Zur Umsetzung der einheitlichen Bebauung und Gestaltung der Grundstücksflächen, die außerhalb der Hauptbaugrenzen liegen, werden die Terrassenanlagen mit einem weiteren Baufenster bestehend aus Baugrenzen mit der Bezeichnung „TN“ gemäß den Vorgaben des Vorhaben- und Erschließungsplanes festgesetzt.

5.6 Flächen für Stellplätze

Die Anlage von Stellplätzen erfolgt mit Blick auf die städtebauliche Ordnung und gestalterische Qualität (vgl. Kapitel 4.3) sowie zur Reduzierung und Konzentration der Flächeninanspruchnahme ausschließlich innerhalb der zeichnerisch festgesetzten Tiefgaragenfläche. Wesentlicher Charakter des Gebiets ist es oberirdische Stellplatzanlage zu vermeiden und den ruhende Verkehr unterirdisch in Tiefgaragenanlagen abzuwickeln. Dies sorgt im Quartier für Wohnruhe und ermöglicht eine bessere Ausnutzung der überbaubaren Grundstücksflächen und zuletzt eine Kompaktierung der Siedlungsstruktur.

5.7 Flächen für Nebenanlagen

Zur Umsetzung des Vorhaben- und Erschließungsplanes sind Nebenanlagen nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen und in den gemäß Planzeichnung mit der Bezeichnung „GH“ für Gartenhäuser und der Bezeichnung „Fst“ für Radabstellanlagen und der Bezeichnung „Mü“ für Müllcontainer Anlagen, festgesetzten Flächen zulässig. Diese sichert zum einen die Umsetzbarkeit der relevanten Nebenanlagen gemäß städtebaulichem Konzept und verortet zum anderen die genaue Lage der Nebenanlagen auf den Grundstücken. Dies ist städtebaulich erforderlich um die geplante „Einheit“ der Nebenanlagen auf den Grundstücken umzusetzen. Zur Wahrung eines geordneten Ortsbildes und zur Umsetzung der städtebaulichen Siedlungsstruktur werden für alle Grundstücke einheitliche Nebenanlagenbestimmungen festgesetzt.

Untergeordnete Nebenanlagen der Kleintierhaltung sind zur Wahrung der Wohnruhe und gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht zulässig. Darüber hinaus sind solche Anlagen mit dem städtebaulichen Konzept eines urbanen, in weiten Bereichen verdichteten Stadtquartiers nicht vereinbar.

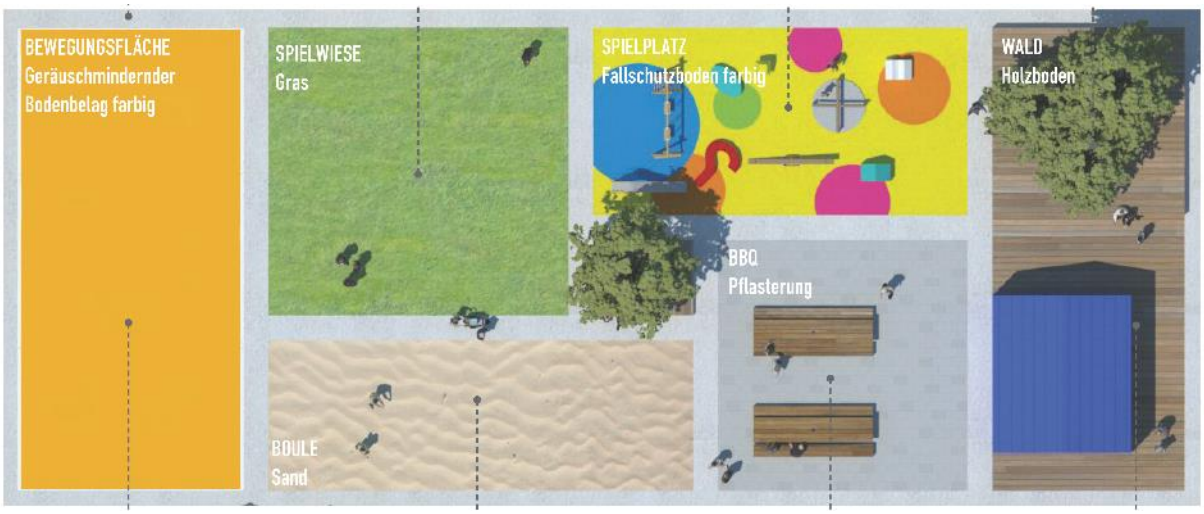
Aus Gründen der Versorgung des Stadtquartiers mit Elektrizität, Gas, Wärme und Wasser sowie zur Ableitung von Abwässern sind diesen Zwecken dienende Nebenanlagen innerhalb der Baugrenzen ausnahmsweise zulässig, wenn sie im Verhältnis zur Bebauung untergeordnet und optisch nicht störend sind.

5.8 Private Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Gemäß Vorhaben- und Erschließungsplan sind in die Baufelder private Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung in Form von Quartiersplätzen geplant. Auf den Quartiersplätzen findet der soziale, kulturelle und gesellschaftliche Austausch der zukünftigen Bewohner des Gebiets statt. Die Quartiersplätze sind multifunktional. Neben Verweilen und Spielen sind auch sportliche Aktivitäten möglich. Darüber hinaus werden gemäß Vorhaben- und Erschließungsplan einige Bereich dieser Flächen als Rasenflächen für Sport- und Spiel angelegt. Insgesamt sind die beiden Quartiersplätze der zentrale Treff- und Verweilplatz im gesamten Gebiet. Die Bodenmaterialien trennen die einzelnen Bereiche auf den Quartiersplätzen voneinander ab.

Folgende Abbildung verdeutlicht die auf dem Quartiersplatz des westlichen Baufeldes vorgesehenen Nutzungen.

Abbildung 15 Baufeld West, Nutzungen Quartiersplatz



Quelle: Gestaltungshandbuch MVRDV

Die Bewegungsfläche dient als freier Bewegungsraum und Freifläche für alle Altersstufen. Insb. Kinder und Jugendliche können den fugenlosten, mit Hüpf- und Zahlenspielen versehenen Bodenbelag als Spiel- und Interaktionsfläche nutzen. Die sich anschließende Wiesenfläche fungiert als Verweil- und Spielraum für die Quartiersbewohner. Für ältere Nutzergruppen steht ein Boulfeld zur Verfügung. Im südlichen Bereich des Quartiersplatzes ist eine „BBQ Area“ mit einer Outdoorküche und Grillfläche vorgesehen, die zur Interaktion der unterschiedlichen Nutzergruppen beiträgt und das soziale Gefüge im Quartier festigt. Nördlich der „BBQ Area“ wird eine multifunktional nutzbare Spielerlebniswelt umgesetzt, die durch unterschiedliche Spiel- und Sitzelemente allen Altersklassen zur Verfügung steht. Im unmittelbaren Anschluss an den Tiefgaragenaufgang wird eine Plattform umgesetzt, welche zum Verweilen zwischen Bäumen einlädt und an heißen Sommertagen verschatteten Raum bietet. Die Höhe der Plattform ist auf die Sitzhöhe abgestimmt. Darüber hinaus wird im Zentrum des Quartiersplatzes ein Baum nebst Sitzmöglichkeiten umgesetzt. Von dieser Stelle ist es möglich den gesamten Quartiersplatz zu überblicken.

Die nachstehende Abbildung verdeutlicht die auf dem Quartiersplatz des östlichen Baufeldes vorgesehenen Nutzungen.

Abbildung 16 Baufeld Ost, Nutzungen Quartiersplatz

Quelle: Gestaltungshandbuch MVRDV

Der Quartiersplatz auf dem östlichen Baufeld ist nahezu identisch wie der Quartiersplatz auf dem westlichen Baufeld ausgestattet. Lediglich die Nutzungen „Boule“ und „BBQ Area“ sind hier aus Kapazitätsgründen nicht vorgesehen. Auch hier ist die Platzkonzeption identisch zum westlichen Quartiersplatz. Die Spiel- Verweil- und Sitzbereiche umgeben den zentralen Platzmittelpunkt, der durch die Baumpflanzung mit umgebenden Sitzgelegenheiten definiert wird. Darüber hinaus liegt der Eingang zur Tiefgarage im Randbereich des Quartiersplatzes.

Durch die vorgesehenen Nutzungen auf den beiden Quartiersplätzen ist eine multifunktionale Nutzung dieser Freibereich für alle Altersklassen möglich. Die Quartiersplätze tragen darüber hinaus zur sozialen Interaktion unter den Bewohner sowie zur Festigung der sozialen Strukturen.

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

<u>Oberflächenbefestigung</u>

Die Eingriffe in Natur und Landschaft sollen in erster Linie gleichartig wieder ausgeglichen werden. Die Festsetzung zur Verwendung wasserdurchlässiger Beläge bei Oberflächenbefestigungen dient der Versickerung von Niederschlagswasser. Auf diese Weise wird Niederschlagswasser zurückgehalten, die Grundwasserneubildung gefördert und die Kanalisation entlastet.

Begrünung der privaten Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Die im Inneren des Plangebiets liegenden privaten Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (Quartiersplätze A und B) stellen wertvolle Verbindungselemente bzw. wichtige „Trittsteine“ zur Biotopvernetzung dar. Über diese „Trittsteinbiotope“ können Austausch- und Wanderungsbeziehungen besonders faunistischer Elemente zwischen dem Geltungsbereich und der angrenzenden Landschaft ermöglicht werden. Ferner lockern die begrünten Flächen das Siedlungsbild auf und tragen zur Naherholung im Gebiet bei in dem die Flächen als Quartiersplätze anteilig zum Verweilen, zum Aufenthalt und zum Spielen von unterschiedlichen Nutzergruppen verwendet werden können. Der Vorhaben- und Erschließungsplan sieht auf den beiden Quartiersplätzen jeweils unversiegelte Wiesenflächen sowie ergänzende Baumpflanzungen vor.

Artenschutzmaßnahmen (CEF Maßnahmen)

Für die gebäudebrütenden Vogelarten Hausrotschwanz wird ein vorgezogener Funktionsausgleich durch Anbringung eines Nistkastens im Geltungsbereich des benachbarten Bebauungsplanes Nr. 71.52 „Funari“ festgesetzt um höchsvorsorglich zu gewährleisten, dass keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG eintreten können. Die Umsetzung wird zusätzlich über den Durchführungsvertrag geregelt.

5.10 Flächen für Gehrechte

Die beiden Baufelder des Allgemeinen Wohngebiets sind intern mit zahlreichen Fußwegen erschlossen, um die fußläufige Erschließung der einzelnen Hausanlagen zu sichern. Darüber hinaus ist es im Kontext der gesamten Gebietsentwicklung „Benjamin Franklin Village“ erforderlich, dass die Baufelder insb. in Nord-Süd-Richtung fußläufig durchlässige gestaltet werden. Südöstlich der Baufelder liegt im Bereich des Verkehrsknotenpunktes Robert-Funari-Straße / Birkenauer-Straße der Straßenbahnhaltepunkt Bensheimer-Straße, der die Teilbereiche Funari, Traumhaus und in Teilen Franklin Mitte an das öffentliche Personennahverkehrsnetz anschließt. Demnach sind die mit „GR2“ bezeichneten Flächen mit einem Gehrecht für die Anlieger zu belasten und die Hauptverbindungswege durch das Gebiet (GR1) mit einem Gehrecht zu Gunsten der Allgemeinheit und zu Gunsten der Anlieger zu belasten. Dies sichert zum einen die Durchlässigkeit des Gebiets auf den zentralen Nord-Süd-Verbindungen und sorgt zugleich für die notwendige „Privatsphäre“ auf den restlichen Fußwegeverbindungen, da hier lediglich die Anlieger berechtigte Nutzer sind.

5.11 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Festsetzungen zum passiven Schallschutz (Verkehrslärm)

Die schalltechnische Untersuchung zum Verkehrslärm[7] kommt zu dem Ergebnis, dass auf Grund der Überschreitungen der Orientierungswerte für die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes vorgesehenen schutzbedürftigen Nutzungen geeignete Maßnahmen zur Konfliktminimierung erforderlich sind. Die schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung gegenüber Verkehrsgeräuscheinwirkungen gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 betragen für die hier festgesetzte Art der baulichen Nutzung eines allgemeinen Wohngebiets tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A). Auch wenn Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 nur Orientierungswerte vorgibt, die im Rahmen der städtebaulichen Planung der Abwägung unterliegen, können die im konkreten Fall zu erwartenden, großräumigen und erheblichen Orientierungswertüberschreitungen nicht gegenüber anderen städtebaulichen Belangen

[7] Krebs + Kiefer Fritz AG: Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 71.52 Funari, Stand: 12.02.2018.

zurückgestellt werden. Es besteht daher das Erfordernis, geeignete Schutzvorkehrungen für die geplante Bebauung vorzusehen.

Grundsätzlich ist anzustreben, schutzwürdige Nutzungen durch aktive Schallschutzmaßnahmen, d.h. durch Abschirmmaßnahmen an der relevanten Schallquelle zu schützen. Hierfür ist die Errichtung von Lärmschutzwänden oder -wällen erforderlich. Im vorliegenden Fall ist jedoch die Errichtung aktiver Schallschutzmaßnahmen mit dem städtebaulichen Konzept (Vorhaben- und Erschließungsplan) nicht vereinbar und daher aus städtebaulichen Gründen nicht möglich. Ein ausreichender Schallschutz wird daher durch die Festsetzung passiver Maßnahmen in Form von baulichen Vorkehrungen am Gebäude gewährleistet.

Passive Schallschutzmaßnahmen sind bauliche Anforderungen an die Umfassungsbauteile schutzbedürftiger Räume, insb. an Fenster, Türen, Wände und Dächer. Die Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen erfolgt basierend auf der DIN 4109-1 („Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Januar 2018, Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH, Berlin).

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden verschiedene Lärmpegelbereiche zu Grunde gelegt, deren Einstufung nach dem jeweils zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegel erfolgt. Die Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile ergeben sich aus dem maßgeblichen Außenlärm, der im Bebauungsplan als „Lärmpegelbereich“ festgesetzten Bereiche, sowie aus dem Schutzerfordernis der jeweiligen Räume. Für die Dimensionierung der erforderlichen Luftschalldämmung der Außenbauteile gegenüber Außenlärm sind zusätzlich die Geometrie der Umfassungsbauteile und die Raumgeometrie zu berücksichtigen.

In der schalltechnischen Untersuchung wurden bei der Ermittlung der Anforderungen an den passiven Schallschutz bereits die geplante Stadtbahntrasse und die damit einhergehenden Schallemissionen berücksichtigt. Zwar erfolgt im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplans keine Trassenfestsetzung, sondern nur eine Trassensicherung, gleichwohl ist die Stadtbahn wesentliches Element des städtebaulichen Entwurfs und Konzeptes und zur Umsetzung der städtebaulichen Zielsetzung erforderlich. Die Realisierung ist zum jetzigen Zeitpunkt hinreichend konkret, die tatsächliche planungsrechtliche Sicherung erfolgt jedoch erst im Rahmen eines nachgelagerten Planfeststellungsverfahrens, wenn beispielsweise auch sämtliche Details des Betriebsablaufes geklärt sind. Um sicherzustellen, dass auch mit Umsetzung der Stadtbahntrasse ein ausreichend dimensionierter passiver Schallschutz im Hinblick auf die geplanten schutzbedürftigen Nutzungen entlang der Trasse gewährleistet ist, werden die Anforderungen an den passiven Schallschutz bereits heute so gefasst, dass die schalltechnischen Belange bei Umsetzung der Stadtbahntrasse auf Ebene des aktuellen Planungsstandes beachtet sind. Damit sollen Planungshindernisse, die die Umsetzung der Stadtbahntrasse erschweren, vermieden werden.

In der Regel werden die Geräusche der Stadtbahnen nach Anlage 2 der 16. BImSchV berechnet. Unter Berücksichtigung von Abschnitt 4.4.5.3 DIN 4109-2 fließen diese Geräuscheinwirkungen in den maßgeblichen Außenlärmpegel und die Lärmpegelbereiche ein. Hierzu werden die Straßenverkehrs-, die Schienenverkehrs- und die Gewerbelärmeinwirkungen zusammengefasst. In Untersuchungen zur Erstellung der DIN 4109-2, Ausgabe Januar 2018 erfolgten Prüfungen, wie die Geräuscheinwirkungen der unterschiedlichen Schallquellen zusammengefasst werden können und wie vergleichbar diese Geräusche untereinander sind. Dabei wurde thematisiert, dass sich die Berechnungsmethoden des Straßen- und des Schienenverkehrs deutlich voneinander unterscheiden. Zwar werden in den in der Norm angegebenen Berechnungsmethoden für die

Geräuscheinwirkungen aller betrachteten Quellen sogenannte Einzahlwerte in Dezibel ermittelt und angegeben, die Berechnung erfolgt jedoch beim Schienenverkehr unter Berücksichtigung der Frequenzzusammensetzung. Das menschliche Gehör kann in der Regel Geräusche im Frequenzbereich zwischen 16 Hz und 20.000 Hz wahrnehmen. Dabei ist die Wahrnehmung nicht bei jeder Frequenz gleich gut. Auch die Dämmung des Luftschalls durch Außenbauteile ist frequenzabhängig; typischerweise können die höheren Frequenzanteile eines Geräusches besser gedämmt werden als tiefe Frequenzanteile. Auch die Geräuscheinwirkungen von Straßen- und Schienenverkehr weisen jeweils ein Frequenzspektrum auf. Definitionsgemäß erfolgt jedoch eine Berechnung der Geräuscheinwirkungen aus dem Straßenverkehr für Frequenzen um 500 Hz während die Berechnungen der Geräuscheinwirkungen aus dem Schienenverkehr Frequenzen zwischen 45 Hz und 11200 Hz berücksichtigen. Das innerstädtisch gemessene Frequenzspektrum des Straßenverkehrs hat gegenüber dem berechneten Frequenzspektrum des Schienenverkehrs in der Regel einen größeren Beitrag bei tiefen Frequenzen. Bei typischen Frequenzverhalten der Luftschalldämmung massiver Bauteile führt dieser Unterschied dazu, dass die Schalldämmung gegenüber Schienenverkehrsgeräuschen bei gleichem Einzahlwert des Schalldämm-Maßes und gleichem Außenlärmpegel zu geringeren Schalldruckpegeln innerhalb eines Aufenthaltsraumes führen als innerstädtische Straßenverkehrsgeräusche. Entsprechend ist der Beurteilungspegel für Schienenverkehr nach Nr. 4.4.5.3 Absatz 3 DIN 4109-2:2018-2 aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen pauschal um 5 dB zu mindern. Die diskutierte Frequenzzusammensetzung wurde jedoch nur für Güterzüge und Personenzüge mit Geschwindigkeiten oberhalb von 50 km/h untersucht[8], nicht jedoch für Straßenbahnen und Geschwindigkeiten von 50 km/h und weniger. Auf der vorsorglich berücksichtigten Stadtbahntrasse wird von zulässigen Höchstgeschwindigkeiten der Straßenbahnzüge von 50 km/h ausgegangen. Zur Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse wird daher festgesetzt, dass der Beurteilungspegel für Schienenverkehr abweichend von Nr. 4.4.5.3 Absatz 3 DIN 4109-2:2018-2 nicht pauschal um 5 dB zu mindern ist.

Die Einhaltung der Anforderungen an den passiven Schallschutz ist im Rahmen des bauordnungsrechtlichen Antragsverfahren nach Abschnitt 4 der DIN 4109-2 („Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Januar 2018, Bezugsquelle Beuth Verlag GmbH, Berlin) nachzuweisen.

Für die Dimensionierung des passiven Schallschutzes werden die in der schalltechnischen Untersuchung dargestellten Geräuscheinwirkungen bei freier Schallausbreitung herangezogen. Durch die Festsetzungen zum Schallschutz muss sichergestellt sein, dass zu jedem Stadium der Besiedlung alle Baukörper einen ausreichenden Schallschutz aufweisen, also auch dann, wenn abschirmende Baukörper in der Umgebung noch nicht errichtet sind. Da sich auf Grund tatsächlicher Baustrukturen jedoch möglicherweise geringere Geräuscheinwirkungen einstellen, erlauben die Festsetzungen Abweichungen, sofern nachgewiesen wird, dass geringe Schalldämm-Maße ausreichend sind.

Nach Erkenntnissen aus der Lärmwirkungsforschung ist bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) in der Nacht ein ungestörter Schlaf bei geöffneten Fenstern nicht mehr möglich. Deswegen wird neben Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen das Erfordernis von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen definiert. Hierdurch wird erreicht, dass an Fassaden, die mit einem Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A) beaufschlagt sind, Schlafräume angeordnet werden können. Durch den Einsatz schallgedämmter Lüftungselemente wird

[8] Rudolf Liegl, Manfred Liepert, Ulrich Möhler: Baulicher Schallschutz gegen Außenlärm an Schienenwegen, DAGA 2017 Kiel.

gewährleistet, dass in den Räumen ein weitgehend ungestörter Nachtschlaf bei einwandfreien lufthygienischen Bedingungen möglich ist.

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung wird festgestellt, dass im Geltungsbereich des Bebauungsplanes im Hinblick auf die angestrebten Nutzungen Konfliktpotenziale hinsichtlich des Verkehrslärms bestehen. Durch die Festsetzungen im Bebauungsplan zur Umsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen wird ein angemessener Schallschutz gewährleistet. Die Aufsiedlung des Plangebietes führt an vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen in seiner Umgebung zu keiner Veränderung der Geräuschsituation, die als bedenklich oder kritisch einzustufen wäre.

Durch Erlass der Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums und des Wirtschaftsministeriums über Technische Baubestimmungen (Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen − VwV TB) vom 20. Dezember 2017 – Az.: 45-2601.1/51 (UM) und Az.: 5-2601.3 (WM) wurde zum 01.01.2018 für den Schallschutz als technische Baubestimmung, die bei der Erfüllung der Grundanforderungen an Bauwerke zu beachten ist, die DIN 4109-1, Ausgabe Juli 2016 eingeführt. Im Januar 2018 wurde diese Norm durch das Deutsche Institut für Normung (DIN), zurückgezogen und durch die Norm DIN 4109-1, Ausgabe Januar 2018, ersetzt. Damit stellt die für die Festsetzungen herangezogene Norm den Stand der Technik dar. Unter Berücksichtigung der Festsetzungen zu Handhabung der Geräuscheinwirkungen der Stadtbahn entsprechen die Festsetzungen und die daraus resultierenden Anforderungen und Nachweise inhaltlich den Anforderungen und Nachweisen der DIN 4109-1:2016-07 und DIN 4109-2:2016-07.

Festsetzungen zum aktiven Schallschutz (TG Ein- und Ausfahrten)

Gemäß Vorhaben- und Erschließungsplan sowie gemäß Bebauungsplanzeichnung sind zwei Tiefgaragen konzeptionell zur Erschließung und zur Ordnung des ruhenden Verkehrs im Gebiet vorgesehen. Insgesamt sind jeweils 77 bzw. 74 Stellplätze je Tiefgarage vorgesehen. Die TG Ein- und Ausfahrten werden jeweils über eine Rampenanlage organisiert, die an die George-Washington-Straße anbinden. Unmittelbar um die beiden TG-Rampenanlagen befinden sich die Reihenhausanlagen mit Wohnnutzungen. Auf Grund der entstehenden schalltechnischen Belastungen im Bereich der TG sowie insb. im Bereich der Rampenanlagen wurde eine schalltechnische Untersuchung[9] durchgeführt, um die schalltechnischen Auswirkungen im Hinblick auf die Erfordernisse der „gebietseigenen“ Wohnbebauung zu betrachten. Demnach werden im Zusammenhang mit den Tiefgaragen die immissionsrelevanten Fahrbewegungen auf der jeweiligen Tiefgaragenrampe sowie die Geräuschabstrahlung über die Einfahrtsöffnung gemäß der Parkplatzlärmstudie betrachtet.

Der Bebauungsplan Nr. 71.53 Funari Traumhaus setzt ein Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO fest. Beurteilungspegel der Summe der Geräuscheinwirkungen im Anwendungsbereich der TA Lärm dürfen an den maßgeblichen Immissionsorten in einem allgemeinen Wohngebiet die Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts nicht überschreiten. Diese Immissionsrichtwerte gelten 0,5 m vor dem vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster eines gemäß Nr. 3.1.6 DIN 4109-1: 2016-07 bzw. 2018-01 schutzbedürftigen Raumes. Die Geräuscheinwirkungen aus der Nutzung der vorgesehenen Tiefgaragen werden in der schalltechnischen Untersuchung gemäß Fußnote 7 dem Anwendungsbereich der TA Lärm zugeordnet.

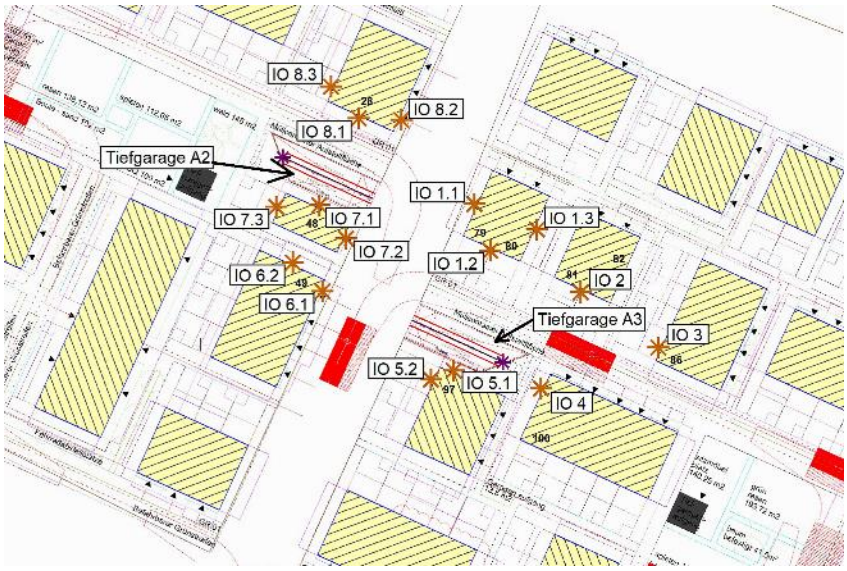
Als Eingangsdaten werden in die Berechnung der von der TG ausgehenden Immissionen die Parkplatzgeräuschemissionen (Schallleistungspegel pro Bewegung aller Stellplätze und

[9] Schalltechnisches Ingenieurbüro Pies, Schalltechnische Immissionsprognose zur der geplanten Wohnbebauung Funari mit 2 Tiefgaragen in 68309 Mannheim, Stand: 11.10.2018.

Stunde für die lauteste Nachstunde, die Innenpegel in der Tiefgarage, die Geräuschemissionen der Tiefgaragenöffnung, die Geräuschemissionen beim Überfahren einer Regenrinne sowie die Fahrzeuggeräusche von PKW bei der Zu- und Abfahrt auf der Rampe, eingestellt. Die Berechnung und Beurteilung der zu erwartenden Geräuschimmissionen erfolgt für die nächstgelegenen Immissionsorte (siehe nachstehende Abbildung).

Weitere Geräuscheinwirkungen im Anwendungsbereich der TA Lärm von Geräuschquellen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes tragen aufgrund der schallabschirmenden Wirkung der geplanten Bebauung an jenen Fassaden der geplanten Bebauung, die für die Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen der Tiefgaragen relevant sind nach der gutachterlichen Untersuchung (siehe Fußnote 7) nicht zu einer signifikanten Geräuschbelastung bei. Die abschirmende Wirkung der geplanten Bebauung wird durch die Form des vorhabenbezogenen Bebauungsplans über den Vorhaben- und Erschließungsplan sichergestellt.

Abbildung 17: Immissionsorte zur schalltechnischen Beurteilung der Geräuschauswirkungen der Tiefgaragen



Quelle: Schalltechnisches Ingenieurbüro Pies, Schalltechnische Immissionsprognose zur der geplanten Wohnbebauung Funari mit 2 Tiefgaragen in 68309 Mannheim, Stand: 11.10.2018.

Die ermittelten Beurteilungspegel der Geräuscheinwirkungen aus dem Betrieb der Tiefgaragen sind in folgender Tabelle den jeweiligen Immissionsrichtwerten nach TA Lärm für allgemeine Wohngebiete gegenübergestellt.

Tabelle 3: Gegenüberstellung Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

IO	Bezeichnung IO	Beurteilungspegel L_r in dB(A)		Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1.1	Reihenhaus Nr. 79 - 80 West (WA)	45	39	55	40
1.2	Reihenhaus Nr. 79 - 80 Süd (WA)	47	41	55	40
1.3	Reihenhaus Nr. 79 - 80 Ost (WA)	38	32	55	40
2	Reihenhaus Nr. 81 - 82 (WA)	45	39	55	40
3	Reihenhaus Nr. 86 (WA)	41	36	55	40
4	Reihenhaus Nr. 100 (WA)	48	42	55	40
5.1	Reihenhaus Nr. 97 Nord (WA)	55	49	55	40
5.2	Reihenhaus Nr. 97 West (WA)	50	44	55	40
6.1	Reihenhaus Nr. 49 Ost (WA)	45	39	55	40
6.2	Reihenhaus Nr. 49 Nord (WA)	43	37	55	40
7.1	Reihenhaus Nr. 48 Nord (WA)	51	45	55	40
7.2	Reihenhaus Nr. 48 Ost (WA)	48	42	55	40
7.3	Reihenhaus Nr. 48 West (WA)	47	41	55	40
8.1	Reihenhaus Nr. 28 Süd (WA)	49	43	55	40
8.2	Reihenhaus Nr. 28 Ost (WA)	44	38	55	40
8.3	Reihenhaus Nr. 28 West (WA)	42	36	55	40

Quelle: Schalltechnisches Ingenieurbüro Pies, Schalltechnische Immissionsprognose zur der geplanten Wohnbebauung Funari mit 2 Tiefgaragen in 68309 Mannheim, Stand:11.10.2018 .

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Immissionsrichtwerte an den direkt angrenzenden geplanten Wohnbebauungen im Nachtzeitraum um bis zu 8,9 dB(A) überschritten werden. Um die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit einzuhalten, sind die Tiefgaragenrampen überdacht und beidseitig geschlossen baulich auszuführen. Die genauen Anforderungen an die Längen und Höhen der Überdachungen und Einhausungen werden in den Beikarten 1 und 2 der Bebauungsplanzeichnung konkretisiert. Darüber hinaus sind die Überfahrrinnen massiv verschraubt, nach Stand der Technik auszuführen. Ebenso sind Rolltore nach dem Stand der Technik lärmarm auszuführen, sodass Anschlags- bzw. Betriebsgeräusche der Toranlagen beim Öffnen und Schließen nicht auftreten.

Neben der Einhaltung der Immissionsrichtwerte müssen auch die zulässigen Spitzenpegel eingehalten werden. Gemäß TA-Lärm dürfen einzelne Pegelspitzen den Tagesimmissionsrichtwert um nicht mehr als 30 dB(A) und den Nachtimmissionswert um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Die Berechnungsergebnisse belegen, dass der maximal zulässige Spitzenpegel an allen Immissionsorten zur Tageszeit sicher eingehalten wird, zur Nachtzeit wird dieser jedoch an den drei Immissionsorten um bis zu 6 dB(A) überschritten. Auch auf Basis der schallschutzbezogenen „Überdachung-, Einhausungs- und sonstigen baulichen Maßnahmen“ werden die maximal zulässigen Spitzenpegel an den Immissionsorten 7.1, 7.2 und 8.1 nicht eingehalten. Dies resultiert aus den geringen Abständen zwischen Tiefgaragenrampe und Wohngebäuden. Die maximal zulässigen Spitzenpegel eines Mischgebiets (MI) werden jedoch unter Berücksichtigung der festgesetzten Maßnahmen sicher eingehalten. Da in einem Mischgebiet „Wohnnutzungen“ grundsätzlich ebenfalls zulässig sind und hier 5 dB(A) geringere Spitzenpegelwerte einzuhalten sind, ist es auf Grund der besonderen vorliegenden Situation fraglich, inwieweit die hohen Anforderungen bei einem Allgemeinen Wohngebiet mit maximal zulässigen Spitzenpegeln zur Nachtzeit von 60 dB(A) zielführend sind. Darüber werden durch den fließenden Verkehr der umliegenden Straßen (George-Washington-Straße und Robert-Funari-Straße) durchaus höhere Spitzenpegel verursacht werden, sodass eine zusätzliche Auffälligkeit durch die Tiefgaragennutzung nicht vorliegt. Zusätzlich verweist das Gerichtsurteil des VGH Baden-Württemberg Az. 3S3538/94 vom 20.07.1995 darauf, dass das in der TA Lärm und in der VDI Richtlinie 2058 enthaltene Spitzenpegelkriterium jeweils auf den durch die zugelassene Wohnnutzung in allgemeinen und reinen Wohngebieten verursachten Parklärm keine Anwendung findet. Auf Basis dieser allgemeinen und projektspezifischen Rahmenbedingungen kann somit die Spitzenwertüberschreitung im Zusammenhang mit einem allgemeinen Wohngebiet vernachlässigt werden. Auf Grund der Einhaltung der Spitzenpegel für MI liegen demnach gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vor.

<u>Festsetzung zum aktiven Schallschutz – Tiefgaragenbe- und Tiefgaragenentlüftung</u>

Zur Gewährleistung der nach TA Lärm maßgeblichen Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete sind zwischen den Be- und Entlüftungsöffnungen der Tiefgaragen und den nächstgelegenen Fenstern schutzbedürftiger Räume die in den Festsetzungen definierten Mindestabstände einzuhalten. Dies dient dem Schutz der Wohnbebauung und der Einhaltung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

5.12 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen

Begrünung der privaten Grundstücksflächen

Die Grundstücksflächen, die nicht überbaut werden, sind auf einer Fläche von mindestens 9.400 m² (hiervon min. 5100 m² auf dem Baufeld West und min. 4300 m² auf dem Baufeld Ost) als Grünflächen anzulegen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. In Verbindung mit der Dachbegrünung dient die Maßnahme der Minderung von Beeinträchtigungen durch die Versiegelung auf den Baugrundstücken. Neben den postiven Auswirkungen der begrünten Flächen auf das Mikroklima und dem Erhalt der Bodenfunktionen auf diesen Flächen dient diese Maßnahme auch begrenzt der Förderung eines Biotopverbundes, indem sie kleinflächige Trittsteinbiotope innerhalb des Plangebiets zur Verfügung stellt. Durch die allgemeine Erhöhung des Grünanteils wird auch eine Verbesserung des Landschaftbildes erreicht. Ferner besitzen Bäume eine bedeutende ökologische Funktion als Verbindungselemente und Trittsteinbiotope innerhalb der Ansieldungsfläche.

Begrünug der Dachflächen

Gemäß Vorhaben- und Erschließungsplan sind bei veschiedenen Haustypen Dachbegrünungen vorgesehen. Dies sind die Haustypen „1.0 Pultdach mit Terrasse“, „1.1 Pultdach“, „1.2 Pultdach mit Terrasse“ sowie „2.0 Geschosswohnungsbau“. Diese Haustypen verfügen über flach bzw. flachgeneigte Dachflächen die einer Dachbegrünung zugänglich sind. Somit sind im Plangebiet innerhalb der festgesetzten Baugrenzen der aufgeführten Haustypen gemäß städtebaulichem Konzept mindestens 715 m² Dachfläche zu begrünen. Begrünte Dachflächen stellen in begrenztem Maße Ersatzlebensräume für trockene Offenland liebende Pflanzen- und Tierarten bereit. Als weitere ökologische Funktion der Dachbegrünung ist auf die Verbesserung des Lokalklimas durch den Ausgleich von Temperaturextremen sowie durch die Erhöhung der Luftfeuchtigkeit im Vergleich zu einer frei bewitterten oder bekiesten Dachbedeckung hinzuweisen. Während sich versiegelte Flächen im Sommer aufheizen und somit des Stadtklima negativ beeinflussen, tragen begrünte Flächen zur Abkühlung bei, was sich nicht zuletzt positiv auf die Lebens- und Arbeitsverhältnisse im Gebiet auswirkt. Eine solche Dachgestaltung trägt auch zur Verbesserung des Landschaftsbildes bei. Durch das Einbringen von Grünelementen als gliedernde und raumbildende Gestaltungselemente erfüllt eine Dachbegrünung stadtgestalterische Funktionen.

Ferner ermöglichen begrünte Dächer eine Verringerung der Beanspruchung des Dachaufbaus und insb. der Dachabdichtung durch Ausgleich von Temperaturextremen sowie durch Schutz gegen Immissionen. Als weitere ökonomische Funktion verbessert eine Dachbegrünung den winterlichen und sommerlichen Wärmeschutz.

In der Regel sollen Dachbegrünungen möglichst leicht sein und bei der Erstellung und Pflege nur geringe Kosten verursachen. Pflanzen, die aus solchen extensiv begrünten Dachflächen gedeihen sollen, müssen deshalb mit wenig Wasser und Nährstoffen auskommen, sich selbst durch Aussaat oder Sprossen regenerieren können, Wind, Frost und Hitze ertragen, dementsprechend besonders robust sein. Schließlich stellt die Dachbegrünung eine wichtige Maßnahme dar, um den planbedingten Eingriff in Natur und Landschaft auszugleichen.

Anpflanzung von Bäumen

Innerhalb der definierten Maßnahmenflächen PF1 bis PF6 sowie gemäß den zeichnerischen Festsetzungen sind Bäume und Sträucher in der festgesetzten Anzahl zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die Standorte der Baumpflanzungen werden über den Vorhaben- und Erschließungsplan genau definiert.

Die Maßnahmen dienen der Minderung von Beeinträchtigungen durch die Versiegelung auf den Bauflächen und der Aufwertung des Siedlungsbildes. Neben den positiven Auswirkungen der begrünten Flächen auf das Mikroklima dient diese Maßnahme dem kleinteiligen Erhalt der Bodenfunktionen. Durch die allgemeine Erhöhung des Grünanteils wird auch eine Verbesserung des Ortsbildes erreicht.

Mindestens 40 Prozent der Pflanzungen müssen standortheimsicher Art, gemäß den festgesetzten Artenauswahllisten sein.

Begrünung der Tiefgaragendächer

Die Tiefgaragenbegrünung erfüllt der Dachbegrünung vergleichbare ökologische Funktionen. Begrünte Tiefgaragen stellen Ersatzlebensräume für Pflanzen und Tierarten bereit. Als weitere ökologische Funktion ist auf die Verbesserung des Lokalklimas durch den Ausgleich von Temperaturextremen sowie durch die Erhöhung der Luftfeuchtigkeit im Vergleich zu einer versiegelten Fläche hinzuweisen. Die Begrünung trägt ferner zur Verbesserung des Landschaftsbildes bei und das Einbringen von Grünelementen als Gestaltungselemente erfüllt eine Tiefgaragenbegrünung ebenso stadtgestalterische Funktionen.

5.13 Artenauswahllisten

Die in den Textfestsetzungen aufgeführten Artenlisten gewährleisten, dass bestimmte naturschutzfachliche und gestalterische Kriterien bei der Baumneupflanzung umgesetzt werden. Die Auswahl der Baumarten gemäß Artenauswahlliste erfolgte in enger Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden. Die Auswahl der Arten gemäß den Artenlisten erfolgte des Weiteren unter Berücksichtigung der Freiraumgestaltung durch den Vorhaben- und Erschließungsplan. Die Artenauswahllisten unterscheiden zwischen Bäume 2. Ordnung und kleine Bäume / Sträucher und Hecken. Den Arten liegt eine Gefährdungsbeurteilung zugrunde. Es ist zu beachten, dass durch die Artenauswahlliste keine Gefährdung für das benachbarte FFH-Gebiet durch die Ausbreitung invasiver Neophyten ausgeht.

6. BEGRÜNDUNG DER ÖRTLICHEN BAUVORSCHRIFTEN

6.1 Gestaltung baulicher Anlagen

Damit die architektonische Eigenart des Baugebiets hergestellt sowie erhalten wird, sind bei der Auswahl von Materialien für bauliche Anlagen als auch bei der Farbauswahl die Vorgaben des Vorhaben- und Erschließungsplanes zu beachten. Die Architektur des Quartiers lebt durch die unterschiedlichen Haustypen und deren Farb- und Materialverwendung. Hierbei wird gemäß Gestaltungskatalog jede Hausparzelle bestehend aus Vorgarten, Hausfläche und Gartenbereich als eine Einheit gesehen. Nebenanlagen in den Gartenbereichen wie z.B. Gartenhäuser sind demnach nur aus Glas zulässig oder nur dann zulässig wenn sie in der Materialität des dazugehörigen Haupthauses errichtet werden. Damit die Gartenhäuser in ihrer Erscheinung hinter das Haupthaus zurücktreten dürfen diese eine maximale Höhe von 2,0 m nicht überschreiten. Ebenso sind aus stadtbildgestalterischen Gründen Tiefgaragenaufgäng nur aus Glas sowie mit einer Unterkonstruktion aus Stahl zulässig. Zur Sicherstellung der Verkehrssicherheit im Gebiet sind bei Fassadenverkleidungen und Dächern hochglänzende, grelle, fluoreszierende und spiegelnde Oberflächen unzulässig.

6.2 Gestaltung der Dächer

Zur Wahrung des gemäß Vorhaben- und Erschließungsplan vorgesehenen Stadtbildes vor dem Hintergrund der Dachlandschaften werden die Firstrichtungen gemäß Bebauungsplanzeichnung festgesetzt. Dachaufbauten wie z.B Dachgauben und Antennenanlagen sowie Satelitenschüsseln sind zur Wahrung des Ortsbildes gemäß den Vorstellungen des Vorhaben- und Erschließungsplanes unzulässig. Empfangsanlagen sind aus diesem Grund ebenfalls an Fassaden nicht zulässig. Zur Umsetzung der gemäß Vorhaben- und Erschließungsplan vorgesehenen Haustypen sind Dacheinschnitte in Baufenster Nummer 8.2, Haustyp 2.0 zulässig.

6.3 An- und Aufbauten

Zur Umsetzung des gestalterischen Zielbildes gemäß Vorhaben- und Erschließungsplan sind An- und Aufbauten über die Darstellungen des Vorhabens- und Erschileßungsplanes hinaus sowohl an den Wohn- als auch an den Gartenhäusern unzulässig. Dies dient ebenfalls dem Schutz der nicht bebauten Grundstücksflächen, die als private Gärten zur Erholung genutzt werden können.

6.4 Anforderungen an die Gestaltung und Nutzung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke

Gemäß Vorhaben- und Erschließungsplan sowie Gemäß den Vorgaben des Gestaltungskatalogs wird das Quartier auch durch die gezielte Gestaltung und Begrünung des nicht bebauten Raumes in seiner Einzigartigkeit geprägt. Zur Erhaltung dieses Zielbildes sind die Vorgärten zu begrünen und gärtnerisch anzulegen. Dies gilt auch für alle darüber hinaus nicht überbauten Flächen der bebauten Grundstücke. Abgrabungen und Aufschüttungen zur Geländemodellierung sind nur zur Herstellung der gemäß Vorhaben- und Erschließungsplan definerten Flächen zulässig. Die Freistellung von Untergeschossen wird somit verhindert. Dies dient dem Schutz der zu begrünenden Flächen.

6.5 Einfriedungen

Die Differenzierung der Einfriedungshöhen zwischen Enfriedungen entlang der Quartiersplätze und sonstigen Einfriedungen dient der Wahrung der Privatssphäre, da auf den Quartiersplätzen zahlreiche Interaktionen stattfinden. Die Quartiersplätze dienen als zentrale Verweil- und Aufenthaltsräume.

Die Einfriedungen sind nur aus Hecken zulässig um für eine weitere Begrünung des Stadtquartiers zu sorgen. Im Bereich der Vorgärten sind Einfriedungen hingegen untersagt, um die Übergang zwischen Vorgarten und halböffentlichem Raum offen zu gestalten. Dies trägt dem Entwurfsprinzip der kommunikativen Räume im Gebiet Rechnung.

6.6 Terrassentrennwände

Die Regelungen zur Herstellung der Terrassentrennwände dienen dem Schutz der Privatssphäre. Die Höhenbeschränkung sichert die untergeordnete Proportionierung gegenüber dem Hauptgebäude ab. Zur Wahrung eine einheitlichen Ortsbildes sind die Trennewände an die Materialität und Farbgestaltung des Haupthauses anzupassen.

6.7 Sonstige private Nebenanlagen

Das Quartier wird nach individuellen Enwurfsprinzipien entwickelt und zeichnet sich durch eine Vielzahl an unterschiedlichen Haustypen mit unterschiedlichen Gestaltungselementen aus. Diese Gestaltungsvielfalt und dadurch entstehende Eigenart soll jedoch nur bezogen auf die Haupthäuser gelten und nicht durch Nebenanlagen innerhalb der Gärten etc. untergraben werden. Dies dient der Wahrung des Ortsbildes.

7. HINWEISE OHNE FESTSETZUNGSCHARAKTER

Die in den Bebauungsplan aufgenommenen Hinweise tragen Anforderungen Rechnung, die bei der baulichen Nutzung der Flächen zu beachten sind. Mit der Aufnahme der Hinweise wird zu einer sachgerechte n und angemessenen Behandlung der geschilderten Themen beigetragen.

8. AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

8.1 Umweltbelange

Bezüglich der Auswirkungen des Bebauungsplanes auf die Belange der Umwelt wird auf die Ausführungen zum Umweltbericht (vgl. Kapitel 10 ff.) verwiesen.

8.2 Soziale Infrastruktur

Im Rahmen der Kinderfreundlichkeits- und Sozialverträglichkeitsprüfung für das neue Stadtquartier sollen die Belange vor allem von Kindern, Jugendlichen, Senioren und mobilitätseingeschränkten Menschen erfasst werden. Erfahrungsgemäß betreffen viele Aspekte Bereiche, die nicht mehr der Bauleitplanung zuzuordnen sind, sondern dem Vollzug. Der vorliegende vorhabenbezogene Bebauungsplan ist Teil der gesamten Entwicklung des Konversionsareals Franklin Village. Im Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes werden ausschließlich Wohnutzungen umgesetzt. Soziale Infrastruktur ist lediglich im Bereich der Quartiersplätze durch die Nutzungen wie „BBQ Area etc." vorhanden, sodass der kommunikative Austausch und die soziale Interaktion zwischen den Bewohnern des Gebiets stattfinden kann.

Die für das Gesamtgebiet „Benjamin Franklin Village – inkl. der Baufelder Funari Traumhaus" erforderlichen Kinderbetreuungseinrichtungen und Bildungseinrichtungen werden insb. im Geltungsbereich der Bebauungspläne Nr. 71. 47 „Franklin Mitte" und „Nr. 71.51 Sullivan" umgesetzt. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Nr. 71.52 Funari" sind darüber hinaus medizinische Einrichtungen vorgesehen. Innerhalb dieser Bebauungspläne werden zur abschließenden Bedarfsdeckung Flächen gesichert, die der Errichtung von städtischen Kinderhäusern (Kombination aus Kinderkrippe und Kindertagesstätte) dienen. Die Einrichtungen sind gemäß des Grundsatzes „Kurze Beine, kurze Wege" über das neue Stadtquartier verteilt. Im Plangebiet selbst sollen keine Betreuungs- und Bildungseinrichtungen nach den Vorgaben des Vorhaben- und Erschließungsplanes umgesetzt werden. Hierfür stehen im Nahbereich des Baugebiets zahlreiche Einrichtungen zur Verfügung, die in den umliegenden Plangebieten als Gemeinbedarfsflächen festgesetzt sind.

Die Neustrukturierung des Plangebietes wirkt sich auf die sozialen Belange insgesamt positiv aus, da z.B. durch die Neuordnung der umliegenden Infrastrukturanlagen neue Straßenräume geschaffen werden, die den heutigen Ansprüchen z.B. in Bezug auf die Verkehrssicherheit genügen (ausreichende Breite von Gehwegen, Radwegen, Barrierefreiheit etc.). Barrierefreiheit wird somit ein wichtiger Teil im Rahmen der Inklusion.

8.3 Verkehr

Die unter Berücksichtigung der städtebaulichen Planung künftig entstehenden Verkehrsmengen und deren Verteilung im Straßennetz sind Gegenstand einer fachgutachterlichen Verkehrsuntersuchung[10]. Die Verkehrsmengen wurden nicht nach Teilbebauungsplänen getrennt, sondern für den gesamten neuen Stadtteil zusammen ermittelt.

[10] T+T Verkehrsmanagement GmbH: Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Benjamin-Franklin-Village in Mannheim. Stand: Mai 2017.

Als Maß der Verkehrsqualität werden gemäß HBS 2015[11] in erster Linie die mittleren Wartezeiten herangezogen (siehe nachstehende Abbildung).

Abbildung 18: Qualitätsstufen im Verkehrsablauf

Qualitätsstufe (QSV)	Zulässige mittlere Wartezeit w [s]		Beurteilung
	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage	Knotenpunkt ohne Lichtsignalanlage	
A	≤ 20	≤ 10	Sehr gut
B	≤ 35	≤ 20	Gut
C	≤ 50	≤ 30	Befriedigend
D	≤ 70	≤ 45	Ausreichend
E	> 70	> 45	Mangelhaft/ Kapazität
F	-[1)]	-[1)]	Ungenügend/ Überlastung

[1)] Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt (q > C).

Quelle: Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen.

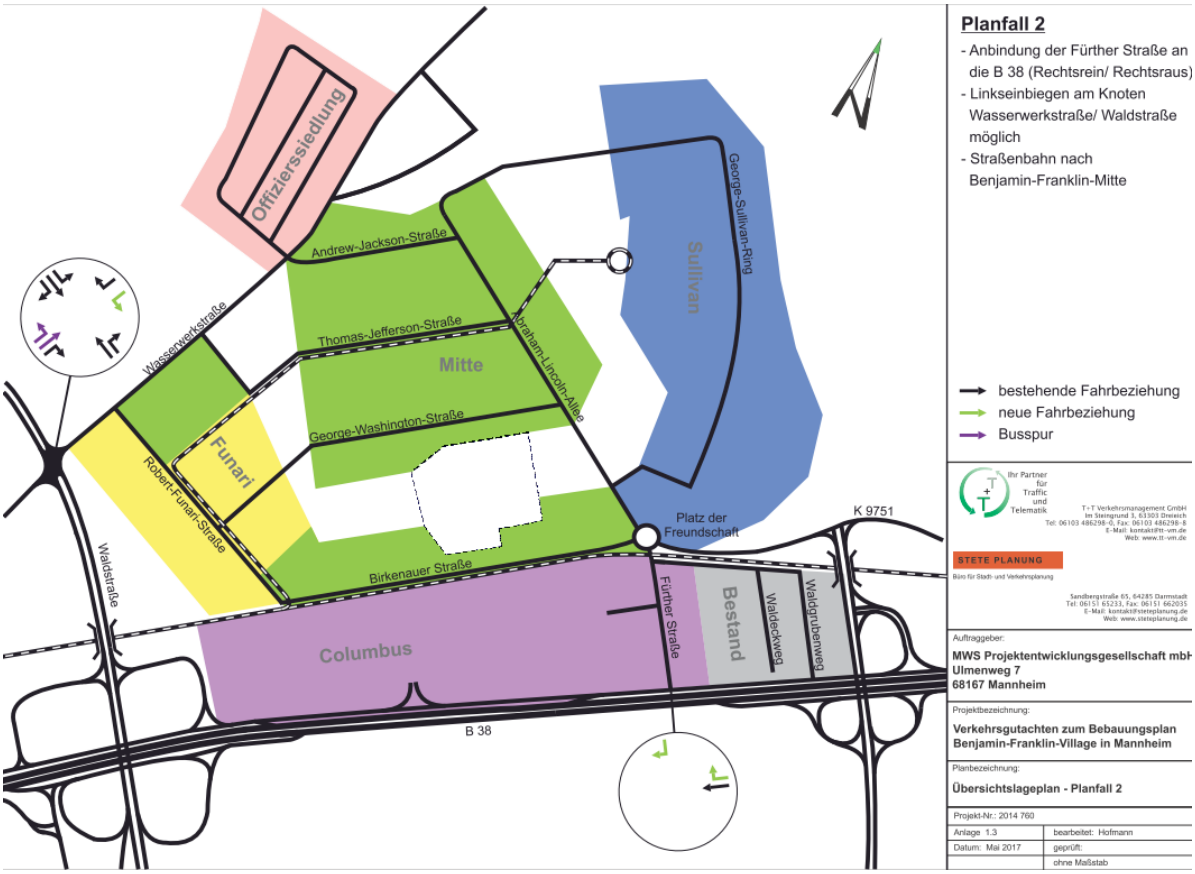
Bei vorfahrtsrechtlich geregelten Knotenpunkten hat sich als Akzeptanzgrenze ein Wert von 45s/Kfz (Sekunden pro Fahrzeug) für die kritische Zufahrt durchgesetzt, an Lichtsignalanlagen beträgt der Wert 70s/Kfz Dies entspricht jeweils der Qualitätsstufe D[12].

Im Zuge der verkehrstechnischen Untersuchung wurden auf Basis sämtlicher geplanter Nutzungen die zu erwartenden Verkehrsmengen ermittelt und in einem weiterführenden Bearbeitungsschritt auf die geplanten und bestehenden Verkehrstrassen der Planfälle 1 bis 3 umgelegt. Die Umlegung der Verkehre auf das Erschließungsnetz der drei Planfälle erfolgte zunächst zur Abschätzung und Analyse. Den Bebauungsplänen wurde auf den Ergebnissen basierend die für die Verkehrsabwicklung günstigste Variante, der Planfall 2, zugrunde gelegt. Dem Planfall 2 ist das in Abbildung 19 dargestellte Straßennetz zugrunde gelegt.

[11] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (HBS).

[12] Bei einer Qualitätsstufe E besteht nur noch eine sehr geringe Bewegungsfreiheit. Der Verkehrszustand ist nicht mehr stabil, die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität des Knotenpunktes wird erreicht. Sofern Auswirkungen auf benachbarte Knoten von Bedeutung sind, werden zusätzlich die Rückstaulängen der Verkehrsströme beurteilt. Als maßgebende Ausprägung für das Kriterium Rückstau wurde neben dem mittleren der so genannte 95 Prozent-Rückstau herangezogen. Während 95 Prozent des betrachteten Zeitintervalls (also während 3 min innerhalb der hier betrachteten Spitzenstunde) stauen sich in einem Strom kleiner/gleich (d.h. bis zu) x Fahrzeuge zurück.

Abbildung 19: Darstellung des Planfalls 2



Quelle: T+T Verkehrsmanagement GmbH, Stand: Mai 2017.

Aufbauend auf diesen Ergebnissen konnten Aussagen zur Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlagen gemacht werden. Im Ergebnis kann festgestellt werden, dass der zu erwartende Verkehr rechnerisch leistungsfähig abgewickelt wird. Für systemrelevante Knotenpunkte wurde in einem nächsten Schritt, die Leistungsfähigkeit analytisch überprüft. Im Ergebnis wird nachgewiesen, dass die untersuchten Knotenpunkte den zu erwartenden Verkehr rechnerisch leistungsfähig abwickeln können.

Bezogen auf die jeweils relevanten Knotenpunkte in unmittelbarer Nachbarschaft zum Geltungsbereich des Plangebietes stellt das Gutachten für den Planfall 2 fest:

<u>Knotenpunkt Waldstraße / Wasserwerkstraße</u>

Im Planfall 2 (Umbauvariante 2b) ist vorgesehen, das Linksabbiegen aus dem Untersuchungsgebiet auf die Waldstraße über zwei Fahrspuren zuzulassen. Durch die Linkseinbieger aus der Wasserwerkstraße ist eine dritte Kfz-Phase notwendig (ohne Bedarfsphase für Buseingriff). Zudem wurde die progressive Schaltung der Fußgänger auch auf der neuen Fußgängerfurt über die Waldstraße beibehalten. In der Morgenspitze ergibt sich rechnerisch eine ausreichende (QSV D), in der Abendspitze eine mangelhafte Verkehrsqualität (QSV E). In der Morgenspitze konnte, in zwei der dreiphasigen Steuerung des Kfz-Verkehrs, bei einer Signalgruppe, eine mangelhafte Verkehrsqualität festgestellt werden. Die Freigabezeit der dritten Phase kann allerdings nicht zugunsten der anderen Phasen gekürzt werden, da hier die Fußgängerfreigabe über die Waldstraße für die Freigabedauer maßgebend ist. Die mittleren Wartezeiten überschreiten zwar den Grenzwert für eine ausreichende Verkehrsqualität, liegen aber noch in einem moderaten Bereich.

Die zu erwartenden Rückstaulängen können mit dem gewichteten Berechnungsverfahren für verschiedene Signalprogramme nicht ermittelt werden. In der Abendspitze können jedoch Rückstaus in der nordwestlichen Zufahrt auftreten, die über den angrenzenden Knotenpunkt Waldstraße/ Poststraße hinausgehen. Durch ein verkürzen der Fußgängerfreigabe sind Verbesserungen möglich.

Knotenpunkt Birkenauer Straße / Magdeburger Straße / K 9751

Gegenüber dem Bestand verändert sich die maßgebende Bewertung der Einmündung nicht. Mit den zusätzlichen Belastungen bleibt in der Morgenspitze die gute Verkehrsqualität (QSV B) und in der Abendspitze die befriedigende Verkehrsqualität (QSV C) erhalten.

Knotenpunkt Wasserwerkstraße / Robert-Funari-Straße

Im Planfall 2 die Verlegung der Bensheimer-Straße Richtung Osten zur Robert-Funari Straße vorgesehen. Bei einer Umlaufzeit von 60s bzw. 72s ergibt sich mit einer dreiphasigen Steuerung in der Morgenspitze eine gute (QSV B), in der Abendspitze eine befriedigende Verkehrsqualität (QSV C). Die Rückstaus durch die Linksabbieger von der Kreuzung Waldstraße / Wasserwerkstraße können in der Abendspitze bis zu 130 m betragen. Durch Anpassung im Signalprogramm sowie durch eine Koordinierung kann der Rückstau verkürzt werden.

Im Ergebnis des Planfalls 2 werden für die Knotenpunkte folgende Qualitätsstufen erreicht.

Tabelle 4: Übersicht über Kontenpunkte und deren Qualitätsstufe im Planfall 2

Knotenpunktbezeichnung	Qualitätsstufe im Planfall 2	Maßnahmen
Waldstraße / Wasserwerkstraße	QSV E – QSV D (mangelhaft bis ausreichend), Verkehrsqualität noch im moderaten Bereich	- Linksabbiegen über zwei Spuren, - Progressive Schaltung der Fußgänger, - Drei phasige Steuerung des Kfz-Verkehrs
Birkenauer-Straße / Magdeburger-Straße / K 9751	QSV B – QSV C (gut bis befriedigend)	Keine Maßnahmen erforderlich
Wasserwerkstraße / Robert-Funari-Straße	QSV B – QSV C (gut bis befriedigend)	- Drei phasige Steuerung in der Morgenspitze, - Anpassungen im Signalprogramm

Quelle: T+T Verkehrsmanagement GmbH: Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Benjamin Franklin Village in Mannheim, Stand Mai 2017

9. MASSNAHMEN ZUR VERWIRKLICHUNG, KOSTEN

9.1 Vertragliche Regelungen

Zur Regelung der vom Vorhabenträger durchzuführenden Maßnahmen zur Realisierung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist ein Durchführungsvertrag gemäß § 12 BauGB abzuschließen. Grundlagen dieses Durchführungsvertrages sind der Vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 71.53, der zugehörige Vorhaben- und Erschließungsplan und das Gestalthandbuch welches auf den städtebaulichen Wettbewerbsergebnissen aufbaut. Eine Konkretisierung des Gestaltungshandbuches erfolgt in Abstimmung mit der Stadt Mannheim im Rahmen der Baugenehmigungsplanung. Die Durchführung der Bauvorhaben gemäß dem Gestaltungskatalog sichert der Vorhabenträger mit dinglicher Sicherung mit seinen Rechtsnachfolgern bei Verkauf der Grundstücke zur Bebauung bzw. bei den Aufteilungen zu Wohnungseigentumsgemeinschaften.

Nach Planreife des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes werden zur Realisierung des Bauvorhabens von dem Investor beginnend auf dem westlichen Baufeld entsprechende Bauanträge eingereicht. Die zwei entstehenden Siedlungen werden rechtlich als Wohnungseigentümergemeinschaften nach § 8 WEG ausgebildet. Die Kunden erwerben in einem Grundstückskaufvertrag einen Miteigentumsanteil, verbunden mit dem Sondereigentum am jeweiligen Haus samt Sondernutzungsrecht am betreffenden Grundstücksanteil. Die bauliche Errichtung des jeweiligen Hauses gemäß VEP ist vertraglich durch einen notariellen Werkvertrag geregelt.

Erstellung der baulichen Anlagen, Plätze, Erschließung sowie der Außen- und Grünanlagen inklusive der Quartiersplätze und aller Erschließungswege erfolgt von der Baugenehmigung an bis zur endgültigen Fertigstellung unter Führung des Investors gemäß Durchführungsvertrag als Vertragspartner der Stadt Mannheim zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 71.53 Funari Traumhaus.

Nach erfolgreicher Abnahme des Gemeinschaftseigentums und „seines Hauses“ bekommt der Kunde das Haus schlüsselfertig übergeben. Zur Unterstützung aller Parteien wird das komplette Abnahmevorgehen vom TÜV Süd gutachterlich begleitet. Der Durchführungsvertrag gemäß § 12 BauGB muss vor der Vorberatung zum Satzungsbeschluss des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes im gemeinderätlichen Ausschuss für Umwelt und Technik (AUT) zwischen den Vertragsparteien abgeschlossen sein. Dies ist gleichsam Voraussetzung zur Erreichung der Planreife nach § 33 BauGB. Der Durchführungsvertrag wird wirksam mit Genehmigung des Gemeinderates im Rahmen des Satzungsbeschlusses zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 71.53, als dessen Bestandteil.

9.2 Realisierung

Die Realisierung der öffentlichen Erschließungsanlagen und Grünflächen erfolgt durch die MWS Projektentwicklungsgesellschaft mbH (MWSP). Maßnahmen der äußeren Erschließung erfolgen in Abstimmung mit dem jeweiligen Straßenbaulastträger.

Die Realisierung der Bebauung erfolgt nach Veräußerung der MWSP an die Firma Traumhaus durch den Bauträger.

9.3 Bodenordnung

Nach den vorliegenden Eigentumsverhältnissen ist ein gesetzliches Bodenordnungsverfahren nicht erforderlich. Die notwendigen Grundstücksneuordnungen zur Bildung der öffentlichen Flächen und der übrigen Grundstücke erfolgt durch Fortführungsnachweise.

9.4 Kosten

Der Stadt Mannheim entstehen durch die Planung und Durchführung des Konversionsvorhabens im Bereich des Areals Funari Traumhaus keine Kosten.

Die übrigen, mit dem Vorhaben verbundenen Kosten werden im städtebaulichen Vertrag geregelt und vom Investor übernommen.

TEIL II: UMWELTBERICHT

10. KURZDARSTELLUNG DES INHALTS UND DER WICHTIGSTEN ZIELE DES BAULEITPLANS

10.1 Erfordernis der Planaufstellung

Auf Grund des Abzugs der US-amerikanischen Streitkräfte aus Mannheim wurde im Jahr 2013 das Kasernenareal Benjamin Franklin Village geräumt und an die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) übergeben. Die frei gewordenen Flächen stehen somit einer zivilen Nachnutzung zur Verfügung. Vor dem Hintergrund eines ressourcen- und flächenschonenden Umgangs mit Natur und Landschaft stellen sie ein großes Potenzial zur Innenentwicklung dar, da durch ihre Entwicklung eine Inanspruchnahme von bisher unbebauten Außenbereichsflächen vermieden werden kann. Nach § 1 Abs. 3 BauGB sind Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung einer Gemeinde erforderlich ist. Die Aufstellung des Bebauungsplans ist erforderlich, um im Plangebiet eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung und Ordnung zu sichern sowie eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende, sozialgerechte Bodennutzung zu gewährleisten.

Die vorliegende Planung ist erforderlich, um das brachgefallene, mit städtebaulichen Missständen belegte Teilareal Funari Traumhaus zu reaktivieren und einer sinnvollen Nachnutzung zuzuführen. Vor dem Hintergrund eines ressourcen- und flächenschonenden Umgangs mit Natur und Landschaft leistet die Aufstellung dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplans einen wichtigen Beitrag zum Ziel der Stadt Mannheim, die städtebauliche Entwicklung ist vorrangig auf Maßnahmen der Innenentwicklung zu konzentrieren. Damit kann die Inanspruchnahme von bisher unbebauten Außenbereichsflächen vermieden werden.

10.2 Plangebiet

Das Plangebiet liegt am östlichen Rand des Mannheimer Stadtteils Käfertal zwischen der verlängerten George-Washington-Straße im Norden und der Robert-Funari-Straße im Süden. Nördlich und südliche grenzen weitere Kasernenareale „Funari Barracks“ und „Franklin Mitte“ an das Plangebiet an. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von circa 2,7 ha.

10.3 Art des Vorhabens

Der ehemalige Kasernenstandort „Funari-Traumhaus soll insgesamt als eigenständiges, modellhaftes Wohnquartier mit einer großen Vielfalt an Wohnformen und einer abwechslungsreichen Architektur entwickelt werden. Mit seiner Siedlungsrandlage zu Mannheim ist der Standort als eigenständiges Stadtquartier mit direkter Anbindung an das öffentliche Mannheimer Verkehrsnetz vorgesehen. Dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan liegt ein Vorhaben- und Erschließungsplan zu Grunde, der die städtebauliche Konzeption gemäß des Wettbewerbsergebnisses skizziert. Der städtebauliche Entwurf beinhaltet die nachfolgenden städtebaulichen Zielvorstellungen, die ausführlich unter Teil I Kapitel 4.1 dargelegt sind:

- Unterbringung des ruhenden Verkehrs unterirdisch in Tiefgaragen sowie Unterbringung ergänzender Infrastruktur in den Tiefgaragen. Freie und abwechslungsreiche Gestaltung der baulichen oberirdischen Anlagen und Freibereiche.

- Die Vielfalt der Häusertypologien stellt jedem Lebensentwurf, jedem Familienmodell und jedem Alter ein passendes Angebot zur Verfügung. Dadurch wird eine stabile

Nachbarschaft durch eine heterogene Bewohnerstruktur erreicht. Dieser „Durchmischungsgedanke“ spiegelt sich auch in der Architektur und in der Material- sowie Farbgestaltung wieder.

- Stärkung des nachbarschaftlichen Miteinanders durch Gestaltung eines abwechslungsreichen Freiraums mit Hilfe von Quartiersplätzen, Platzbereichen etc. mit unterschiedlicher Ausstattung.

- Trotz aller individuellen Aspekte sind Gartenelemente, Vorgartenelemente und Terrassenzonen in ihrer Materialverwendung und Farbgebung dem Hauptbaus anzupassen. Darüber hinaus sind Kombinationsmöglichkeiten der Gartenelemente vorgegeben. Dies sichert bei aller Individualität ein in den städtebaulichen Grundzügen einheitliches Siedlungsbild.

10.4 Umfang des Vorhabens sowie Bedarf an Grund und Boden

Aus den unterschiedlichen Nutzungsarten und Festsetzungen ergibt sich die nachfolgende Inanspruchnahme.

Tabelle 5: Bedarf an Grund und Boden gemäß Bebauungsplan

Nutzungsart	überbaubare Fläche bei voller GRZ-Ausnutzung [m²]	Nicht überbaubare Fläche [m²]	Fläche gesamt [m²]	Versiegelungsgrad [%]
Allgemeines Wohngebiet	20.240	5.060	25.300	80

Quelle: Eigene Berechnung FIRU mbH 2017.

Die Berechnung der überbaubaren Grundstücksfläche bei voller GRZ Ausnutzung und der darauf abgeleitete Versiegelungsgrad werden auf Basis der Bebauungsplanzeichnung i.V.m. den textlichen Festsetzungen abgeleitet. Die resultierenden Werte stellen eine Worst Case Betrachtung dar. Der Bebauungsplan wird als Vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt. Der Vorhaben- und Erschließungsplan konkretisiert die bauliche Nutzungen und den Umfang der baulichen Anlagen. Gemäß VEP ist der Versiegelungsgrad deutlich geringer als der über die Werte des Bebauungsplanes berechnete Versieglungsgrad. Dies begründet sich daher, dass im Bebauungsplan eine GRZ von 0,8 für bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche festgesetzt wurde, der Wert wurde somit auch für die Berechnung des Worst Case GRZ-Ansatzes im Bebauungsplan herangezogen. Der VEP konkretisiert die Lage der Tiefgaragen, wobei ersichtlich wird, dass lediglich Teile des Gebiets von baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche unterbaut sind. Daher ist auf Ebene des VEPs ein geringerer Versiegelungsgrad maßgeblich.

10.5 Beschreibung der wesentlichen Festsetzungen des Bebauungsplans

<u>Allgemeine Wohngebiete</u>

Der Bebauungsplan setzt ausschließlich Allgemeine Wohngebiete gem. § 4 BauNVO fest. Allgemeine Wohngebiete dienen vorwiegend dem „Wohnen“ sowie das Wohnen ergänzende Nutzungen, die nicht störend sind. Der Gebietscharakter ist somit auf die Nutzung „Wohnen“ zugeschnitten. Zulässig sind Wohngebäude, die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe, Anlagen für kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke. Nicht zulässig sind sonstige nicht

störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Anlagen für kirchliche Zwecke, Betriebe des Beherbergungsgewerbes, Gartenbaubetriebe sowie Tankstellen. Derartige Nutzungen sind zur Wahrung der Wohnruhe sowie zur Vermeidung von verkehrsinduzierendem Potential ausgeschlossen.

Die umweltrelevanten Auswirkungen der Festsetzung zur Art der baulichen Nutzungen werden insb. in den Kapiteln Schutzgut Boden (Kapitel 12.3), Schutzgut Flora und Fauna (Kapitel 12.2) sowie Schutzgut Wasser (Kapitel 12.4) thematisiert und behandelt.

Freiraumstruktur / Flächen für öffentliche Grünflächen (Parkanlagen) / private Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (Quartiersplätze)

Das Gebiet „Funari-Traumhaus“ weist keine umfangreichen, freiräumlichen Bestandsstrukturen auf. Funari-Traumhaus wird von großen militärischen Hallenstrukturen geprägt, deren Zwischenbereiche durch Quartiersgrün gekennzeichnet sind. Südlich grenzen die zentralen Verkehrsachsen des Gesamtareals wie die Robert-Funari-Straße an. Die beiden Traumhausbaufelder werden darüber hinaus durch die Verlängerung der George-Washington-Straße durchschnitten, sodass auch in Richtung Osten keine unmittelbare Anbindung an öffentliche Grünräume besteht. Lediglich nördlich des Gebiets grenzt Funari Traumhaus unmittelbar an die öffentliche Parklandschaft des Bereiches Franklin Mitte an. Im Gebiet Traumhaus selbst sind keine großflächigen öffentlichen Freiraumstrukturen im städtebaulichen Konzept vorgesehen. Im Kernbereich der beiden Baufelder befinden sich jeweils die teilweise begrünten Quartiersplätze, die als private Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung festgesetzt sind (Vergleiche Kapitel 5.8). Diese beiden Baufelder sind multifunktional ausgestaltet, sie weisen Grünstrukturen wie Baum- und Wiesenstrukturen auf, ermöglichen sportliche Aktivitäten und dienen gleichzeitig auch als Verweil- und Aufenthaltsraum für die Quartiersbewohner.

Die umweltrelevanten Auswirkungen der Festsetzung werden insb. in den Kapiteln zum Schutzgut Tiere und Pflanzen 12.2 beleuchtet. Darüber hinaus findet im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung eine Auseinandersetzung mit der „Begrünung“ im Gebiet statt (vgl. Kapitel 13).

Vom Bauordnungsrecht abweichende Maße der Tiefe der Abstandsflächen

Zur Umsetzung des städtebaulichen Konzeptes sind im Bereich der „Höchsten Häuser“ Unterschreitungen von Abstandsflächen nach der Landesbauordnung Baden-Württemberg erforderlich. Auf Basis der Festsetzung wurden die Einhaltung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse insb. die Auswirkungen auf die (Zusatz)verschattung benachbarter, bebauter Bereiche gutachterlich geprüft. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die Unterschreitungen der erforderlichen Abstandsflächen zu keinen negativen Auswirkungen auf die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse führt. Die normierten Besonnungszeiten an den relevanten Stichtagen der Fenster der benachbarten Bebauung werden auch mit der Unterschreitung der Abstandsflächen eingehalten.

Die umweltrelevanten Auswirkungen der Festsetzung werden insb. im Kapitel zum Schutzgut Mensch 12.7 behandelt.

Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Zum Schutz vor Außenlärm (Verkehrslärm) sind die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume (passiver Schallschutz) so auszuführen, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gemäß der DIN 4109-1 für die in der Planzeichnung festgesetzten Lärmpegelbereiche eingehalten werden. Der Verkehrslärm wird insb. von den umliegenden

Straßenräumen sowie der an dem Areal vorbeilaufenden, neuen Straßenbahntrasse induziert. Die erforderlichen Flächen, in denen Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu treffen sind, sind gemäß Planzeichnung festgesetzt.

Die umweltrelevanten Auswirkungen der Festsetzung werden insb. im Kapitel zum Schutzgut Mensch 12.7 behandelt.

Gemäß städtebaulichen Konzept sind darüber hinaus im Gebiet zwei zentrale Tiefgaragenanlagen vorgesehen, von denen Lärmemissionen, die sich auf die Schutzbedürftigkeit der Wohnnutzung innerhalb des allgemeinen Wohngebiets auswirken, ausgehen. Zum Schutz der Wohnnutzungen vor Tiefgaragenlärmemissionen während des Betriebs und der stattfindenden Betriebsvorgänge müssen an den Tiefgaragen bautechnische Maßnahmen vorgenommen werden, sodass die Lärmemissionen zu keiner Überschreitung der Immissionsrichtwerte an den angrenzenden Immissionsorten führen. Die bautechnischen Anforderungen sind den textlichen Festsetzungen zu entnehmen.

Die umweltrelevanten Auswirkungen der Festsetzung werden insb. im Kapitel zum Schutzgut Mensch 12.7 behandelt.

Verkehrskonzept

Motorisierter Individualverkehr

Das Konzept zum motorisierten Individualverkehr (fließend und ruhend) ist in den Kapiteln 4.3.1 und 4.3.4 dargelegt. Für den fließenden Individualverkehr werden innerhalb des Geltungsbereiches keine Festsetzungen getroffen. Dies bedingt sich dadurch, dass die Hauptverkehrsstraßen wie die Robert Funari-Straße und die George-Washington-Straße innerhalb des benachbarten Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 71.47 „Franklin Mitte“ als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt sind. Im Gebiet Funari Traumhaus sind keine öffentlichen Straßenverkehrsflächen festgesetzt.

Der ruhende Verkehr des Gebiets wird auf den Baufeldern innerhalb der festgesetzten Flächen für Tiefgaragen umgesetzt. Die Ein- und Ausfahrtsbereiche der Tiefgaragen schließen an die George-Washington-Straße an. Zur Verhinderung von schädlichen, schalltechnischen Umweltauswirkungen werden bautechnische Anforderungen an die Einhausungen der Tiefgaragenein- und –ausfahrten (Rampenanlagen) gestellt. Die zusätzlichen öffentlichen Stellplätze gemäß Landesbauordnung Baden-Württemberg (Besucherstellplätze) werden im öffentlichen Straßenverkehrsraum der George-Washington-Straße hergestellt.

Radverkehr

Das Konzept zum Radverkehr ist dem Kapitel 4.3.3 zu entnehmen. Das Plangebiet selbst ist über die insb. nördlich und östlich verlaufenden Wege im Park (Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 71.47 „Franklin Mitte“) an das örtliche und überörtliche Radwegenetz angebunden. Innerhalb des Plangebiets werden keine Flächen zur Ergänzung / Umsetzung des Radverkehrsnetzes festgesetzt. Das Areal Funari Traumhaus ist bereits in das Radwegenetz integriert. Hierfür werden insb. die öffentlichen Straßenverkehrsflächen der umliegenden Gebiete sowie der zentrale Loop innerhalb des Plangebiets „Franklin Mitte“ genutzt. Innerhalb des Plangebiets Funari Traumhaus werden lediglich Flächen für Nebenanlagen, hier Radabstellanlagen festgesetzt, welche zur Ordnung des ruhenden Radverkehrs dienen.

Fußverkehr

Das Konzept zum Fußverkehr ist im Kapitel 4.3.4 dargelegt. Dem Areal Funari Traumhaus kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu, in dem es die nördlich liegenden Parkbereiche des Plangebiets Franklin Mitte an die südlich des Traumhausareals gelegene Straßenbahnhaltestellt anbindet. Die fußläufige Durchlässigkeit des Gebiets ist daher von besonderer Bedeutung. Die fußläufige Gebietsdurchlässigkeit wird über die festgesetzten Gehrechte innerhalb des Gebiets gewährleistet. Hierbei ist zwischen zwei Gehrechten zu unterscheiden. In Nord-Süd-Richtung sind Gehrechte festgesetzt, die der Allgemeinheit dienen um die Anbindung an die verkehrsinfrastrukturellen Einrichtungen zu sichern. In Ost-West-Richtung sind Gehrechte festgesetzt, die nur von den Anliegern benutzt werden dürfen. Dies sichert die Wahrung der Privatsphäre auf den Traumhausbaufeldern. Darüber hinaus ermöglichen die zentralen Quartiersplätze (private Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung) die Verteilung der fußläufigen Verkehre im Plangebiet.

Öffentlicher Personennahverkehr

Das Konzept zum öffentlichen Personennahverkehr ist im Kapitel 4.3.2 dargelegt. Für den öffentlichen Personennahverkehr werden innerhalb des Geltungsbereiches keine Festsetzungen getroffen. Die Anbindung des Plangebiets an die öffentliche Verkehrsinfrastruktur erfolgt über die Straßenbahnhaltestellen Bensheimer-Straße sowie die neugeplante Haltestelle „Elementary School“, welche beide innerhalb des benachbarten Plangebiets „Franklin Mitte“ liegen.

11. IN BETRACHT KOMMENDE ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sollen im Zuge des Bebauungsplanverfahrens anderweitige Planungsmöglichkeiten innerhalb des Geltungsbereichs und unter Beachtung der Planungsziele geprüft werden. Anderweitige Planungsmöglichkeiten sind beim vorliegenden Vorhaben nicht vorgesehen. Der Vorhaben- und Erschließungsplan bildet das, über einen städtebaulichen Wettbewerb Planungskonzept ab (Vergleiche Kapitel 4). Für den städtebaulichen Wettbewerb wurden die maßgeblichen Entwurfs- und Planungsziele für das Areal als Rahmenbedingungen formuliert. Die städtebaulichen Rahmensetzungen sowie bestehende Sachzwänge im Plangebiet erlauben keine anderweitigen Planungsmöglichkeiten.

12. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

12.1 Allgemeines

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB sind in der Umweltprüfung für die Belange des Umweltschutzes die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln. Nach Art und Umfang des Vorhabens und aufgrund der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen sind auf der Basis der Analyse des vorhandenen Datenmaterials voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Unter Auswertung der bestehenden Rahmenplanungen, der jeweiligen Fachgesetze und der örtlichen Situation werden in den folgenden Kapiteln für den Geltungsbereich des Bebauungsplans für die Schutzgüter des UVPG zunächst übergeordnete Zielvorstellungen dargestellt sowie jeweils schutzgutbezogen die ursprünglichen Umweltzustände (Ist-Zustand) betrachtet. Daran schließt sich eine Prognose über die Entwicklung der Umweltzustände bei Durchführung und weiterhin bei Nichtdurchführung der geänderten Planung (Null-Variante) an. Abschließend werden die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen dargestellt.

In der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (Planfall) werden die Auswirkungen der geplanten Nutzungen nach ihrer Art, Intensität, räumlichen Ausbreitung und Dauer des Auftretens bzw. des Einwirkens für die einzelnen Schutzgüter beurteilt. Grundlagen zur Ermittlung der vorhabenbedingten Auswirkungen sind die technischen Planungen und die vorliegenden Prognosedaten. Die vom Vorhaben ausgelösten Auswirkungen werden durch so genannte Wirkfaktoren, die durch den Bau, die Anlage oder durch den Betrieb entstehen können, verursacht. Wirkfaktoren sind somit Einflussgrößen, die das Vorhaben auf den Zustand der Umwelt und auf die Entwicklung der Umwelt haben kann. Einzelne Wirkfaktoren stehen in enger Verbindung zueinander, ggf. kann es erforderlich sein, diese bei der Analyse der Auswirkungen auf die Schutzgüter gemeinsam zu betrachten.

Die potenzialspezifische Risiko-/ Konflikteinschätzung wird verbal-argumentativ vorgenommen. Eine Überlagerung von hoher Belastungsintensität in einem sehr empfindlichen Bereich bedeutet ein hohes Konfliktniveau, während eine Überlagerung von geringen Intensitäten in einem wenig empfindlichen Bereich ein geringes Konfliktniveau bedeutet. Die Einstufung der Konflikte ist schutzgutbezogen und an den jeweiligen Schutzzielen und Grenzwerten des geprüften Schutzgutes orientiert. Die Bewertung verdeutlicht, ob für diesen Konflikt ein Handlungsbedarf besteht (hoher Konflikt) oder ob die Auswirkungen ohne Minderungsmaßnahmen zu tolerieren sind. Konflikte der Stufen V und IV sind durch geeignete Maßnahmen auf ein umweltverträgliches Maß abzumildern. Ein Vergleich der Konfliktstärke zwischen den Schutzgütern (beispielsweise zwischen Wohnumfeld und Naturschutzgebieten) ist nicht möglich. Das Konfliktniveau wird nach folgender Einteilung abgeschätzt:

Tabelle 6: Bewertungsmatrix der Konfliktbeurteilung

Stufe	Konfliktniveau	Erläuterung
V	sehr hoch	kennzeichnet eine sehr hohe Belastung mit Grenzwertüberschreitungen bzw. Überschreitung der Schwelle schädlicher Umwelteinwirkungen. Irreversible Schädigungen des Naturhaushalts sind möglich. Sehr hohe Beeinträchtigungen überlagern hochempfindliche Landschaftsfunktionen. Es liegen schwerwiegende Eingriffe vor
IV	hoch	bedeutet eine starke Belastung der betroffenen Landschaftspotenziale. Es liegen erhebliche negative Auswirkungen und mittlere bis hohe Empfindlichkeiten vor. Mindeststandards und Orientierungswerte werden überschritten. Schädigungen natürlicher Ressourcen sind möglich. Es besteht die Gefahr einer Verschlechterung der Umweltqualität
III	mittel	bedeutet eine deutliche Belastung der Landschaftspotenziale. Dabei können hohe Belastungen auf gering empfindliche Landschaftsfaktoren treffen, oder mäßige Belastungen auf hochsensible Landschaftsfaktoren. Vorsorgewerte können überschritten werden. Die Leistungsfähigkeit der Potenziale wird durch negative Auswirkungen in noch vertretbarem Maße geschmälert
II	gering	kennzeichnet eine relativ geringe Belastung. Dabei treffen geringe Beeinträchtigungen auf gering empfindliche Landschaftsfaktoren. Die Leistungsfähigkeit der Potenziale wird leicht geschmälert
I	sehr gering	kennzeichnet eine Belastung unterhalb der Normalbelastung bzw. die Einhaltung der Vorsorgewerte. Keine oder nur sehr geringe Beeinträchtigungen wirken auf gering empfindliche Landschaftsteile. Es erfolgen keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die Potenziale
0	unverändert	bedeutet keine Veränderung oder Verstärkung der derzeitigen Beeinträchtigungssituation durch die geplanten Vorhaben
+	positiv	bedeutet eine Verminderung der Beeinträchtigungen der Landschaftsfaktoren. Die Leistungsfähigkeit der Potenziale wird durch erhebliche positive Umweltauswirkungen gesteigert

Quelle: Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 71.52 „Funari“.

Die Darstellung der Nutzungen und Gestaltung von Naturgütern sowie die Angaben zu sonstigen Folgen der Festsetzungen für die geplanten Nutzungen, die zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen können, erfolgt potenzialspezifisch und bauleitplanungsrelevant.

12.2 Umweltaspekt Tiere und Pflanzen

12.2.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insb. die Auswirkungen auf Schutzgüter und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt sowie die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen. Nach dem Bundesnaturschutzgesetz gelten grundsätzlich folgende Zielvorgaben:

- „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 (…) so zu schützen, dass 1. die biologische Vielfalt, (…) auf Dauer gesichert [ist]“ (§ 1 (1) BNatSchG)
- „wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten [sind] auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten“ (§ 1 (3) BNatSchG)
- Auch im besiedelten Bereich sind noch vorhandene Naturbestände, wie Wald, Hecken, Wegraine, Saumbiotope, Bachläufe, Weiher sowie sonstige ökologisch bedeutsame Kleinstrukturen zu erhalten und zu entwickeln. (§ 1 BNatSchG)

12.2.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

Das Vorkommen von Biotoptypen, Pflanzen und Tieren wurde getrennt ermittelt und wird im Folgenden beschrieben.

12.2.2.1 Flora

Die Kartierung der Biotoptypen[13] innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes fand im April bis Juli 2015 statt. Dabei wurde das Gelände flächendeckend begangen und die Kartiereinheiten in ein Luftbild eingetragen. Als Kartierschlüssel wurde der Mannheimer Biotoptypenschlüssel aus dem „Merkblatt zur Eingriffs- und Ausgleichsregelung“ der Stadt Mannheim (2010) verwendet. Darin sind Biotoptypen-Codes und die dem jeweiligen Biotoptyp zugehörigen Wertpunkte je Quadratmeter angegeben, wobei letztere bei Abweichungen von der Standardausprägung angepasst wurden. Neben den Biotoptypen wurde bei der Kartierung 2015 auf ein mögliches Vorkommen von im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführten Lebensraumtypen (FFH-LRT) sowie nach § 33 NatSchG geschützten Biotopen geachtet[14]. Wertgebende Pflanzenarten, wie gefährdete und geschützte Arten wurden begleitend erfasst.

Im Zuge einer weiteren, flächendeckenden Begehung des Plangebiets im Juli 2016 wurden sämtliche Bäume aufgenommen und anhand von vier Kriterien eingestuft:

- Heimischer Baum: ja oder nein (Bestimmung der Baumart)
- Krone: klein (Kronenradius bis 2,5 m), mittel (< 4 m), groß (< 6 m), markant (> 6 m)
- Angaben zu Baumhöhe und Stammumfang
- Erhaltenswert: ja oder nein
- Höhlen/Quartierpotential mit artenschutzrechtlicher Relevanz

[13] Baader Konzept: Detailkartierung Flora und Fauna Bebauungsplan „Funari“.
[14] Gemäß Kartierschlüssel LUBW 2014a.

Die ersten beiden Kriterien beschreiben die ökologische Wertigkeit eines Baumes gemäß Kartierschlüssel der Stadt Mannheim (2006). Diese Einstufung entscheidet demnach, wie der ggf. eintretende Verlust eines Baumes zu bilanzieren ist. Für die Baumerfassung wurde eine Baumkartierung der Firma Eiling Ingenieure GmbH, die von den amerikanischen Streitkräften beauftragt wurde, als Datengrundlage herangezogen. Diese Baumerfassung wurde in den Jahren 1999 bis 2008 erstellt und letztmalig 2009 aktualisiert. Der Wuchsort bereits damals erfasster Bäume wurde demnach bestätigt oder als entfallen notiert, falls der Baum in der Zwischenzeit gefällt oder abgestorben ist.
Für die Bestandsaufnahme der Einzelbäume im Geltungsbereich Funari wurde außerdem das "Baumkataster im Geltungsbereich des Bebauungsplans Funari in Mannheim" herangezogen (PCU 2016).

Tabelle 7 führt die in Funari Traumhaus vertretenen Biotoptypen mit ihren Flächenanteilen, ihrer ökologischen Wertigkeit sowie einer kurzen textlichen Beschreibung auf. Der Biotopschlüssel der Stadt Mannheim wurde durch den im Gebiet weit verbreiteten Typ „JA+r ruderalisierter Zierrasen" ergänzt. Er nimmt anhand seines Arteninventars eine Zwischenstellung zwischen den reinen Zierrasen JA+ und den grasreichen ausdauernden Ruderalflure N+ ein.

Für mehrere Biotoptypen wurde von den Bewertungsvorgaben des Biotoptypenschlüssels Mannheim abgewichen:

- JA+r Ruderalisierte Zierrasen (ergänzter Typ) – heterogene Grünflächen mit Arten der Zierrasen (JA+, 14 Punkte) und Ruderalfluren (N+, 24 bzw. 20 Punkte). Die Wertigkeit wurde daher mit 18 Punkten eingestuft.
- N+ Ausdauernde Ruderalvegeation – Abgewertet auf 24 WP da im Benjamin Franklin Village vor allem in sehr schmalen Streifen entlang von Straßenrändern verbreitet. Beeinträchtigungen durch Eutrophierung, Müllablagerungen, invasive Arten gegeben.
- LH Strauchpflanzungen aus nicht heimischen Arten- Vorgegebener Wert von 23 Punkten erscheint unverhältnismäßig hoch, da sich die Pflanzungen meistens auf kleinen Verkehrsinselflächen und an Parkplätzen befinden, Abwertung daher auf 15 Punkte.

Das Plangebiet grenzt im Nordwesten und Nordosten an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 71.47 „Franklin Mitte" der Stadt Mannheim an. Im Südosten wird es von der Birkenauer-Straße begrenzt, im Südwesten bildet die Robert-Funari-Straße die Grenze. Das Plangebiet besteht aus Kasernen- und Funktionsgebäuden in deren Umfeld die Biotoptypenausstattung jedoch wenig hochwertig ausfällt. Es gibt große, versiegelte Flächen bzw. gepflasterte Plätze und Straßen auf denen sich inzwischen eine ausgedehnte Ritzenvegetation angesiedelt hat. Darüber hinaus sind große Grünflächen mit ehemals intensiv gepflegten Sport- und Zierrasen sowie Zierstrauchpflanzungen vorhanden. Auch hier hat inzwischen eine Ruderalisierung der Bestände stattgefunden, sodass die Übergänge zu Ruderalfluren fließend sind.

Wie der Übersicht in
Tabelle 7 zu entnehmen ist, nehmen die Biotoptypen ruderalisierte Zierrasen (JA+r) große Teile des Plangebiets ein. Ein ebenso großes Vorkommen verzeichnen die versiegelten Flächen mit Ritzenvegetation (CB+) sowie die versiegelten Flächen (CA+). In geringerem Umfang sind Zierstrauchpflanzungen (LH) vertreten. Ferner sind unbefestigte Wege mit fragmentarischen Trittpflanzbeständen (CD+) vertreten.

Tabelle 7: Übersicht der in Teilfläche 3 Funari Traumhaus vertretenen Biotoptypen

Biotop-/Nutzungstypen und Biotoptypenkomplexe	Code MA	Fläche (m²)
Versiegelte Flächen (Straßen, Wege, Plätze, Bauwerke)	CA+	8.691
Versiegelte Flächen mit Ritzenvegetation	CB+	7.402
Unbefestigter Weg/Platz mit fragmentarischen Trittpflanzenbeständen	CD+	676
Ruderalisierte Scherrasen	JA+r	10.092
Zierstrauchpflanzungen/Gebüsche naturraum-/standortuntypischer Arten	LH	48
SUMME		**26.909**

Quelle: PCU 2018, Grünordnungsplan.

Die stark anthropogene Prägung des Gebiets zeigt sich deutlich an der Dominanz von Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen. Von Bauwerken bestandene Flächen (CA+) sowie in unterschiedlichem Maße versiegelte Freiflächen, völlig versiegelte Straßen oder Plätze und Wege oder Plätze mit Trittpflanzenbeständen nehmen den größten Teil des Untersuchungsgebietes ein. Insgesamt sind derzeit ca. 60 Prozent des Geltungsbereiches versiegelt bzw. teilversiegelt. Ruderalisierte Zierrasen haben einen Flächenanteil von ca. 38 Prozent des Plangebiets. Alle anderen Biotoptypen nehmen unter 2 Prozent der Gesamtfläche ein.

Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie und geschützte Biotope gemäß § 33 NatSchG sind im Plangebiet nicht vorhanden.

47 Einzelbäume sind innerhalb des Plangebiets auf den Freiflächen zwischen den Gebäuden vorhanden. Es handelt sich sowohl um nicht standortheimische Arten (9 Stück) bzw. als auch um standortheimische Arten (38 Stück). (Siehe Anhang 3 „Bilanzierung der Bäume, Bewertung des Einzelbaumverlustes und Bewertung des Planzustands Einzelbäume“ sowie Anhang 4 „Gesamtübersicht Flächen- und Einzelbaumbilanzierung Funari“).

In Bezug auf den Erhaltungswert der Bäume wurde eine Unterscheidung in standortfremde / nicht heimische Bäume und standortgerechte Bäume getroffen. Hierbei zählen standortfremde / nicht heimische Bäume zu den problematischen Neophyten und werden somit nicht als erhaltenswert eingestuft, um einer Verfremdung der einheimischen Vegetation entgegen zu wirken. Durch die hohe Anzahl an jungen Bäumen sind nur wenige Einzelbäume mit Baumhöhlen oder Nahrungsbiotop für Spechte vorhanden. Es handelt sich um Spitz- und Silberahorne mit Baumhöhlen und Spechthöhlen bzw. Spechtspuren bei der Nahrungssuche. An den älteren Eschen an der Straße werden regelmäßig aus Verkehrssicherheitsgründen Totäste entfernt und dabei auch die Wunden des Baumes versorgt, so dass keine nutzbaren Höhlen festgestellt wurden. Aufgrund der artenschutzrechtlichen Relevanz wurde der Silberahorn Nr. 80, obwohl er als standortfremder / nicht heimsicher Baum klassifiziert ist, als erhaltenswert eingestuft.

Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen findet im Rahmen der Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung statt. Das Plangebiet ist insgesamt relativ strukturarm und von geringem bis mittlerer ökologischer Wert. Es besteht zu großen Teilen aus Kasernen- und Funktionsgebäuden, in deren Umfeld eine eher geringwertige Biotoptypenausstattung vorzufinden ist. Die hochwertigsten Vegetationselemente stellen die Einzelbäume im Plangebiet dar. Nachstehende Abbildung verdeutlicht die Bewertung der Biotoptypen.

Abbildung 20: Bewertung der Biotoptypen im Bestand

Biotop-/Nutzungstypen und Biotoptypenkomplexe	Code MA	Wertpunkte Bestand
Versiegelte Flächen (Straßen, Wege, Plätze, Bauwerke)	CA+	0
Versiegelte Flächen mit Ritzenvegetation	CB+	3
Unbefestigter Weg/Platz mit fragmentarischen Trittpflanzenbeständen	CD+	8
Ruderalisierte Scherrasen	JA+r	18
Zierstrauchpflanzungen/Gebüsche naturraum-/standortuntypischer Arten	LH	15

Quelle: PCU 2018 Grünordnungsplan.

12.2.2.2 Fauna

<u>Fledermäuse</u>

Fledermäuse sind Struktur- und Vernetzungsindikatoren, nutzen als Flugstraßen vorhandene Leitstrukturen und verknüpfen dadurch mature Ökosysteme mit jüngeren halb-/ offenen und nahrungsreichen Mosaiklandschaften. Fledermäuse weisen eine differenzierte Bindung an unterschiedliche Sommer- und Winterquartiere auf. Da alle heimischen Fledermausarten in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet sind und gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG zu den streng geschützten Arten gezählt werden, ist ihre Bestanderfassung unverzichtbar für die Beurteilung der potenziell raumwirksamen Planung, die den Funktionszusammenhang ihrer Teillebensräume stören kann.

Zur Erfassung der Fledermäuse wurden insgesamt fünf Detektorbegehungen, je ca. 20 Minuten (07.04.2015, 23.04.2015, 05.05.2015, 18.05.2015, 09.06.2015), durchgeführt. Diese fanden bei geeigneten Witterungsbedingungen (relativ laue, windstille Nächte ohne Niederschlag) statt. Die ersten vier Begehungen erfolgten in den Abendstunden, die letzte Erfassung wurde als Schwärmkontrollen in den Morgenstunden vorgenommen.

Die Ortungsrufe von Fledermäusen passen sich der jeweiligen Flugsituation an. Dabei können manche Fledermausarten anhand ihrer Ortungsrufe sicher unterschieden werden, bei vielen anderen Arten gibt es allerdings große Überlappungsbereiche der Rufe. Dies führt dazu dass die Fledermausart nicht exakt bestimmt werden kann. Ist es nicht möglich, die Art- bzw. das Gattungsniveau zu bestimmen, wird der Ruf einer Rufklasse (z.B. Ruftyp „Nyctaloid“) zugeordnet. Zu dem Ruftyp Nyctaloid können die Rufe der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), der Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) sowie des Großen und des Kleinen Abendseglers (*Nyctalus noctula*/ *Nyctalus leisleri*) zählen. Fledermäuse der Gattung *Myotis* können anhand ihrer Rufe häufig nicht voneinander unterschieden werden, so dass ein Ruf oft nur der Gattung *Myotis* zugeordnet werden kann. Rufanalytisch keinesfalls zu unterscheiden sind die beiden Bartfledermausarten (Kleine und Große Bartfledermaus; *Myotis mystacinus*, *Myotis brandtii*), daher können diese nur der Artengruppe „Bartfledermaus“ zugeordnet werden. Gleiches gilt für die Gattung *Plecotus*: Graues und Braunes Langohr (*Plecotus austriacus*, *Plecotus auritus*) können anhand der Rufbilder ihrer Suchrufe nicht voneinander unterschieden werden. Bei den akustischen Erfassungsmethoden ist zudem zu beachten, dass leise rufende Arten (z.B. die der Gattung *Plecotus* und die Bechsteinfledermaus, *Myotis bechsteinii*) seltener erfasst werden. Zudem kann durch die Anzahl an Rufsequenzen nicht auf die Anzahl an Individuen geschlossen werden.

Während der Detektorkartierungen wurde mit zwei Rufsequenzen die Zwergfledermaus innerhalb des Plangebiets des benachbarten Bebauungsplanes Nr. 71.52 „Funari“ nachgewiesen. Innerhalb des Geltungsbereiches des vorliegenden Bebauungsplanes liegen keine Nachweise vor.

Während der Detektorkartierungen wurde explizit auf das Schwärmen von Fledermäusen vor möglichen Quartieren geachtet. Ein solches Verhalten konnte innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht beobachtet werden.

Im Plangebiet wurde im westlichen Teilgebiet ein Höhlenbaum oder von Fledermäusen potentiell nutzbare Struktur an Bäumen erfasst.

Bewertung

Mit keiner nachgewiesenen Fledermausart wird das Fledermausvorkommen als verarmt bewertet.

Vögel / Brutvögel

Zur Erfassung der Brutvögel wurde am 21. April, 11. Mai und 10. Juni 2015 vier Begehungen durchgeführt. Zusätzlich erfolgte am 24. März 2015 eine nachträgliche Begehung, um festzustellen ob Eulen vorhanden sind. Die vier durchgeführten Begehungen fanden in den frühen Morgenstunden nach Sonnenaufgang statt, da zu diesem Zeitpunkt die Gesangsaktivität der Vögel am stärksten ist. Es wurden alle akustischen und visuellen Vogelnachweise registriert und punktgenau in den Planunterlagen dokumentiert. Insgesamt konnten bei den Begehungen im Planbereich Funari Traumhaus 22 Vogelarten nachgewiesen werden. (siehe Tabelle 8). Von den 22 nachgewiesenen Arten konnten 14 Arten als Brutvögel bzw. Arten mit Brutverdacht nachgewiesen werden. Neun Arten nutzten die Bereiche lediglich als Nahrungshabitate, Eulen wurden nicht nachgewiesen.

Tabelle 8: Nachgewiesene Vogelarten Teilgebiet 3

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste BW/D	Artenschutz	Status
Amsel	Turdus merula	-	§	B
Bachstelze	Motacilla alba	-	§	NG
Blaumeise	Cyanistes caeruleus	-	§	B
Buchfink	Fringilla coelebs	-	§	B
Buntspecht	Picus major	-	§	BV
Elster	Pica pica	-	§	NG
Grauschnäpper	Muscicapa striata	V/V	§	NG
Grünfink	Carduelis chloris	-	§	B
Grünspecht	Picus viridis	-	§	NG
Halsbandsittich	Psittacula krameri	-	§	NG
Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros	-	§	B
Haussperling	Passer domesticus	V/V	§	B
Kohlmeise	Parus major	-	§	B
Mauersegler	Apus apus	V/-	§	NG
Mäusebussard	Buteo buteo	-	§§	NG
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	-	§	B
Rabenkrähe	Corvus corone	-	§	NG
Ringeltaube	Columba palumbus	-	§	B
Singdrossel	Turdus philomelos	-	§	BV
Star	Sturnus vulgaris	-/-	§	B
Straßentaube	Columba palumbus f. domestica	-/-	-	NG
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	-	§	BV

Erläuterungen:

0	ausgestorben/verschollen	V	Arten der Vorwarnliste	§	besonders geschützt
1	vom Aussterben bedroht	-	ungefährdet	§§	streng geschützt
2	stark gefährdet			B	Brutvogel
3	gefährdet			BV	Brutverdacht
				NG	Nahrungsgast

Quelle: PCU, Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 71.53 Funari Traumhaus, Stand: Oktober 2018.

Bewertung:

Der kartierte Hausrotschwanz nutzt die Gebäude innerhalb des Plangebiets als Brutvogel. Der Planbereich Funari bietet wenige Brutmöglichkeiten für gehölz- bzw. heckenbrütende Vögel. Mehlschwalben und Mauerseglerstuben wurden an den bestehenden Gebäuden nicht nachgewiesen. Es wurden zudem keine Anflüge von Mauerseglern an die Gebäude beobachtet, sodass davon auszugehen ist, dass die Art hier nicht brütet. Auch der Zustand der Gebäude ohne vorhandene Öffnungen oder Nischen spricht gegen mögliche Brutvorkommen. Von den 14 Brutvögeln bzw. Arten mit Brutverdacht ist keine Art in den Roten Listen Deutschlands und Baden-Württembergs gelistet. Vier Arten sind in den Vorwarnlisten erfasst.

Heuschrecken

Die Kartierung der Heuschrecken erfolgte jeweils am 03.07.2015, 16.07.2015 und am 11.08.2015 bei warmem, sonnigen Wetter (Temperaturen > 30°C) und trockenem Boden von ca. 10:00 bis 15:00 Uhr. Die Erfassung der Heuschrecken fand durch Verhören und Keschern auf dem gesamten Areal der ehemaligen Kasernenanlagen statt. Die Bestimmung der Arten erfolgte nach dem Bestimmungsschlüssel[15] sowie auf Grundlage von Tonaufnahmen.[16] Im Plangebiet wurden insgesamt drei Heuschreckenarten nachgewiesen, davon gilt eine Art nach der Roten Liste Baden-Württembergs sowie für die Rote Liste Deutschlands als gefährdet.

Tabelle 9: Nachgewiesene Heuschreckenarten im Plangebiet „Funari“

Artname	dt. Name	Gefährdung/Schutz			
		RLD	RL BaWü	FFH-RL Anhang IV	BNatSchG
Chorthippus biguttulus	Nachtigall-Grashüpfer	-	-	-	-
Chorthippus brunneus	Brauner Grashüpfer	-	-	-	-
Oedipoda caerulescens	Blauflügelige Ödlandschrecke	3	3	-	§

Tabellenerläuterung:

RL-Status Deutschland (MAAS et al. 2002) und Baden-Württemberg (DETZEL 1998):

0: ausgestorben, 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Vorwarnliste (kein Gefährdungsstatus)

Schutzstatus nach BNatSchG:

§: besonders geschützt, §§: streng geschützt, §§§: geschützt nach EGArtSchVO 338/97

Quelle: Baader Konzept (2015b) Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 71.47 Franklin.

Die räumliche Verteilung der Arten im Untersuchungsgebiet ist von der Vegetation und der Bodenbeschaffenheit abhängig. Auf den niedriggrasigen Wiesen dominieren der Nachtigall Grashüpfer und der Braune Grashüpfer. In den von lückiger Vegetation bewachsenen Ruderal- und Brachflächen sowie auf betonierten und asphaltierten Flächen tritt die nach BNatSchG als besonders schützenswert geltende Blauflüglige Ödlandschrecke in hoher Anzahl auf. Zu den Begleitarten auf den Brachflächen zählen der Nachtigall Grashüpfer und der Braune Grashüpfer.

Bewertung:

Es konnten insgesamt drei Arten erfasst werden. Keine der nachgewiesenen drei Heuschreckenarten ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Das bedeutet, dass diese Heuschreckenarten gemäß § 7 BNatSchG nicht planungsrelevant sind. Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG können durch das geplante Bauvorhaben somit nicht ausgelöst werden. Die Wertigkeit wird daher als gering eingestuft.

[15] BAUR & ROESTI 2006.
[16] Gemäß Audio CD von Bellmann 2004.

Tagfalter

Nach Auskunft der Unteren Naturschutzbehörde können im Raum Mannheim die nach Anhang IV FFH-RL geschützten Tagfalterarten Großer Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling, Heller Wiesenknopf Ameisen Bläuling und die Art Spanische Flagge vorkommen.

Der charakteristische Lebensraum des Dunklen Wiesenknopf Ameisen Bläulings sind extensiv genutzte Feuchtwiesen in Fluss- und Bachtälern. In höheren Lagen werden auch Weg- und Straßenböschungen sowie Säume besiedelt. Voraussetzung für das Vorkommen des Bläulings ist der Große Wiesenknopf als Futter- und Eiablagepflanze sowie Kolonien von Knotenameisen für die Aufzucht der Raupen. Da mit Vorkommen des Großen Wiesenknopf auf den Eingriffsflächen nicht zu rechnen ist, sind auch Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für den Dunklen Wiesenknopf Ameisenbläuling auszuschließen.

Der Helle Wiesenknopf Ameisen Bläuling besiedelt die gleiche Lebensraumkomplexe wie der Dunkle Wiesenknopf Ameinsenbläuling. Er ist ebenfalls auf Vorkommen des Großen Wiesenknopfs als Nahrungspflanze angewiesen. Da ein Vorhandensein dieser Pflanze ausgeschlossen werden kann, sind auch keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für den Hellen Wiesenknopf Ameisenbläuling zu erwarten.

Die Spanische Flagge besiedelt Lichtungen, Schläge, Waldwegränder in Laubmischwäldern, Vorwaldgehölze, Säume an Wald-, Weg- und Straßenrändern, Hohlwege, Schluchten, Steinbrüche, waldnahe Heckengebiete und Gärten, aufgelassene Weinberge und hochstaudenreiche Randbereiche von Magerrasen. Die Art ist in hohem Maße auf den Gemeinen Wasserdost als Nektarquelle fixiert. Diese Pflanze kommt in nährstoffreichen Stauden- und ausdauernden Unkrautfluren sowie in Bruch- und Auenwäldern vor. Der Wasserdost ist ein Feuchteanzeiger, der bei der Biotoptypenkartierung nicht erfasst wurde und auf Grund der trockenwarmen Standortverhältnisse auf der Fläche ausgeschlossen werden kann. Somit kann auch das Vorkommen der Spanischen Flagge im Plangebiet ausgeschlossen werden.

Die Tagfalter wurden in drei Begehungen zwischen Anfang Mai und Ende Juli 2015 bei für Tagfalter geeigneten Bedingungen durchgeführt. Die Erfassungen erfolgten im gesamten Gelände durch Sichtbeobachtungen. Alle angetroffenen Schmetterlinge wurden mittels GPS verortet.

Tabelle 10: Kartiertermine und Kartierbedingungen Tagfalter

Teilgebiet 4		
Termin	**Wetter**	**Temperaturen**
07.05.2015	wechselhaft, Wind	15-18°C
26.06.2015	sonnig, warm, schwül, Wind	20-28°C
24.07.2015	sonnig, leichter Wind, leicht bewölkt	27-32°C

Quelle: Baader Konzept (2018) Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 71.52 Funari der Stadt Mannheim.

Tabelle 11: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Tagfalter mit Häufigkeiten

Teilgebiet 4									
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BW	BArtSchV b/s	FFH2	FFH 4	Anzahl 07.05. 2015	Anzahl 26.06. 2015	Anzahl 24.07. 2015
Großer Kohlweisling	*Pieris brassicae*	*	*	-	-	-	-	1	24
Hauhechel-bläuling	*Polyommatus icarus*	*	*	b	-	-	41	9	15
Kleiner Kohlweißling	*Pieris rapae*	*	*	-	-	-	-	104	9
Kleines Wiesenvögelchen	*Coenonympha pamphilus*	*	*	b	-	-	35	11	15

Tabellenerläuterungen:
RL BW Rote Liste gefährdeter Tiere Baden-Württembergs (BRAUN, M. & DIETERLEN, F. 2003)
RL D Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose (BFN 2012)
Gefährdungsgrad RL:
0 Ausgestorben oder verschollen
1 Vom Aussterben bedroht
2 Stark gefährdet
3 Gefährdet
V Arten der Vorwarnliste
G Status unbekannt, Gefährdung anzunehmen
i Gefährdete wandernde Tierart:
D Daten defizitär

Schutzstatus
b besonders geschützt
s streng geschützt

FFH: Nr. des FFH-Richtlinien-Anhangs, in dem die Art gelistet ist

Quelle: Baader Konzept (2018) Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 71.52 Funari der Stadt Mannheim.

Bewertung:

Insgesamt wurden 4 Tagfalterarten im Untersuchungsraum dokumentiert. Obwohl zwei Arten besonders geschützt sind handelt es sich jedoch um häufige, ubiquitäre Arten, die artenschutzrechtlich nicht relevant sind. Die besonders geschützten Arten sind der Hauhechelbläuling und das Kleine Wiesenvögelchen.

Reptilien

Im Zuge der Reptilienerfassungen im Plangebiet wurden fünf Begehungen zwischen Juni und September 2015 durchgeführt. Zur Erfassung von Reptilien hat sich die Sichtbeobachtung als gängige Methode durchgesetzt. Dabei wird die zu untersuchende Fläche in Transekten langsam begangen, wodurch Doppelzählungen vermieden werden. Potenzielle Versteckmöglichkeiten, wie beispielsweise herumliegende Bretter oder Steine, wurden ebenfalls gewendet, um darunter befindliche Tiere zu erfassen. Die Geländebegehungen wurden ausschließlich bei Witterungsbedingungen durchgeführt, die für Reptilien geeignet sind, d.h. bei warmen und sonnigen bis leicht bewölkten Witterungsverhältnissen. Beobachtete Reptilien wurden mittels GPS verortet und ihr Geschlecht (männlich, weiblich) sowie ihre Altersklasse (adult, subadult, juvenil) dokumentiert. Ergab sich die Möglichkeit, so wurden die gefundenen Tiere auch fotografisch festgehalten. Im Plangebiet konnten im Zuge der Kartierung während den Begehungen keine Reptilienfunde verzeichnet werden.

Im Plangebiet wurden keine Zauneidechsen nachgewiesen. Es besteht allerdings in einigen Abschnitten eine geeignete Habitatqualität, wodurch ein Vorkommen vor den Kartierungen nicht ausgeschlossen werden konnte. Zum Zeitpunkt der Kartierung konnte kein Vorkommen dokumentiert werden, was vermutlich mit der bis noch vor kurzem relativ intensiven Nutzungen

des Areals zusammenhängt. Da diese Nutzungen nun aufgegeben wurden, ist eine Einwanderung durch Zauneidechsen bei längerem brach liegen der Flächen wahrscheinlich. Hier sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um eine solche Einwanderung zu verhindern. Dies kann vor allem durch die Schaffung von ungeeigneten Habitaten erfolgen. Hierzu zählen z.B. eine mehrjährige Mahd und das Kurzhalten von Rasen- und Grünflächen sowie ein zügiger Baubeginn.

Bewertung:

Das Plangebiet kann im Hinblick auf vorkommende Reptilien als verarmt bezeichnet werden.

Amphibien

Im Rahmen der Naturschutzfachlichen Ersteinschätzung Benjamin Franklin Village, Funari und Sullivan Barracks erfolgte von April bis Juli 2014 eine Erfassung potentieller Amphibienstandorte innerhalb des Plangebiets. Dabei konnten keine Amphibien innerhalb des Teilgebietes Funari nachgewiesen werden. Da im Rahmen der Biotoptypenkartierung außerdem keine Gewässer bzw. andere Feuchtbiotope erfasst wurden, ist nicht mit Amphibienvorkommen im Plangebiet zu rechnen.

Bewertung

Da keine Amphibien am Standort vorhanden sind, werden keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände durch die Planung ausgelöst. Das Gebiet ist als verarmt zu bezeichnen.

Säugetiere ohne Fledermäuse

Anhand der „Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützten Arten“ kommen in Baden-Württemberg folgende nach Anhang IV FFH-RL streng geschützten Säugetierarten (ohne Fledermäuse) vor: Wolf, Biber, Feldhamster, Wildkatze, Fischotter, Luchs, Haselmaus und Braunbär. Der Braunbär ist in Baden-Württemberg ausgestorben. Für den Wolf sind in Baden-Württemberg keine aktuellen Vorkommen belegt. Der Feldhamster kommt in der offenen Agrarlandschaft vor und benötigt bindige Böden von mindestens 1 m Mächtigkeit. Aufgrund dieser Lebensraumansprüche kann ein Feldhamstervorkommen im Bereich des Siedlungsgebietes Benjamin Franklin Village ausgeschlossen werden.

Biber und Fischotter sind Bewohner naturnaher Auenlandschaften bzw. naturnaher Bäche. Da diese Habitatstrukturen im Plangebiet nicht vorhanden sind, kann ein Vorkommen von Biber und Fischotter sicher ausgeschlossen werden.

Luchs und Wildkatze kommen in großen Waldgebieten mit geeigneten Habitatstrukturen vor. In Baden-Württemberg sind die nächstgelegenen Wildkatzenvorkommen nördlich von Karlsruhe und für den Kraichgau belegt. Im Raum Mannheim dagegen bestehen keine Hinweise auf Luchs- oder Wildkatzenvorkommen. Da durch den Bebauungsplan kein Eingriff in Waldgebiete erfolgt, kann eine Betroffenheit von Luchs und Wildkatze ausgeschlossen werden.

Nach Auskunft der Unteren Naturschutzbehörde liegen für den Raum Mannheim keine aktuellen Nachweise von Haselmausvorkommen vor. Im Grundlagenwerk „Die Säugetiere Baden-Württembergs“, Bd. 2[17] ist im Quadranten der Topografischen Karte 1:25.000 Nr. 6317, in welchem sich der Bebauungsplan befindet, ein Fundort der Haselmaus verzeichnet. Der

[17] BRAUN & DIETERLEN 2005.

Quadrant deckt eine Flächengröße von ca. 2.500 ha ab und ist damit wesentlich größer als der Geltungsbereich des Bebauungsplans mit ca. 3 ha. Das Plangebiet stellt somit nur ca. 0,2 Prozent der Fläche des TK-Quadranten dar. Da die Habitatstrukturen innerhalb des Geltungsbereichs als ungeeignet für die Haselmaus beurteilt werden, ist davon auszugehen, dass der Fundort der Haselmaus außerhalb des Plangebietes liegt.

Die Haselmaus lebt bevorzugt in Laub- und Laubmischwäldern, an gut strukturierten Waldrändern sowie auf gebüschreichen Lichtungen und Kahlschlägen. Außerhalb geschlossener Waldgebiete werden in Parklandschaften auch Gebüsche, Feldgehölze und Hecken sowie gelegentlich in Siedlungsnähe auch Obstgärten und Parks besiedelt. Tagsüber schlafen die dämmerungs- und nachtaktiven Haselmäuse in faustgroßen Kugelnestern innerhalb der vorhandenen Vegetation oder in Baumhöhlen. Ein Tier legt pro Sommer 3-5 Nester an. Sie können auch in Nistkästen gefunden werden. Ab Ende Oktober bis Ende April / Anfang Mai verfallen die Tiere in den Winterschlaf, den sie in Nestern am Boden unter der Laubschicht, zwischen Baumwurzeln oder in frostfreien Spalten verbringen.

Im Geltungsbereich bestehen neben mehreren Ziergehölzen nur vereinzelte unterholzreiche Hecken sowie alter Baumbestand. Insgesamt werden die Habitatstrukturen als ungeeignet für die Haselmaus bewertet, da das Teilgebiet 3 bereits innerhalb der Siedlungslage liegt, wo Haselmäuse nicht vorkommen. Potenzielle Habitatelemente, wie gut strukturierte Hecken kommen isoliert voneinander vor. Aufgrund der insgesamt ungeeigneten Habitatstrukturen kann somit ein Vorkommen der Haselmaus im Geltungsbereich ausgeschlossen werden.

Bewertung

Im Plangebiet ist kein Säugetiervorkommen erfasst worden. Das Plangebiet ist als verarmt anzusehen.

Natura 2000-Gebiete

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich nicht in einem ausgewiesenen Natura 2000-Schutzgebiet. Nordöstlich des Plangebiets im Bereich des Käfertaler Waldes liegt das das FFH-Gebiet „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“ (Nr. 6617-341) an. Bei dem 1.776 ha großen FFH-Gebiet handelt es sich um eine Binnendünenkette und Flugsandfelder auf fluviatilen Sanden der oberrheinischen Niederterrasse. Es ist überwiegend bewaldet und durch Kiefernforste geprägt; durch Überbauung und intensive Nutzungen gliedert es sich in 20 Teilgebiete. Es liegt ein „Pflege- und Entwicklungsplan [PEPl] für das FFH-Gebiet vor.[18] Im PEPl wird die naturschutzfachliche Bedeutung des Gebietes folgendermaßen beschrieben:

- „Vorkommen von fünf FFH-Offenlandlebensraumtypen und vier FFH-Waldlebensraumtypen,
- Vorkommen von sieben Arten nach Anhang II FFH-RL (eine Art ohne aktuellen Nachweis),
- Gebiet mit ausgeprägter Klimagunst und besonderer Entstehungs- und Nutzungsgeschichte, ausgedehnte Binnendünen und Flugsanddecken als landschaftsgeschichtliche, ökologische und geowissenschaftliche Besonderheiten, artenreiche Flora und Fauna der Sandrasengesellschaften sowohl kalkarmer als auch kalkreicher Standorte,

[18] Spang Fischer Natzschka GmbH, 2009.

- Gebiet mit besonderer Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft.“[19]

Als allgemeine Erhaltungsziele sind der Fortbestand bzw. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I und der Lebensstätten von Arten des Anhangs II der FFH- Richtlinie zu nennen. Generell gilt für Natura 2000-Gebiete das Verschlechterungsverbot und die Beibehaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und der Lebensstätten von Arten. Die Erhaltungsziele schließen den Fortbestand oder gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der für sie charakteristischen, wertgebenden Arten ein.

Die vorkommenden Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie sind:

- 2310 Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista [Dünen im Binnenland]
- 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis
- 6120* Trockene, kalkreiche Sandrasen (prioritärer Lebensraumtyp)
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
- 91U0 Kiefernwälder der sarmatischen Steppe
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
- 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur

Die vorkommenden Arten des Anhangs II nach der FFH-Richtlinie sind:

- Bombina variegata (Gelbbauchunke)
- Triturus cristatus (Kammmolch)
- Jurinea cyanoides (Silberscharte)
- Cerambyx cerdo (Großer Eichenbock/ Heldbock)
- Lucanus cervus (Hirschkäfer)
- Ophiogomphus cecilia (Grüne Flussjungfer)
- Callimorpha quadripunctaria (Spanische Flagge)

Im Nordwesten liegt in einer Entfernung von 150 m das Landschaftsschutzgebiet 22.016 „Weidenbergel“, dessen siedlungsnahe Kulturlandschaft mittels Biotopvernetzung, in Verbindung mit den benachbarten wertvollen Arealen erhalten und entwickelt werden sollen.

<u>Bewertung:</u>

Ausgehend von der im Plangebiet beabsichtigen Nutzung besteht somit kein Anhaltspunkt, dass erhebliche Beeinträchtigungen dieser Schutzgebiete hervorgerufen werden.

[19] Spang Fischer Natzschka GmbH, 2009, S.7.

12.2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

12.2.3.1 Flora

Mit der Realisierung der geplanten Nutzungen im Plangebiet ist der Verlust von Vegetationsstrukturen innerhalb der bebaubaren Flächen des Plangebiets verbunden. Im Wesentlichen sind geringwertige Biotoptypen wie Zier- und Sportrasen betroffen. Mittelwertige Strukturen, wie z.B. Ruderalfluren und standortgerechte Sträucher sind nur in sehr geringem Ausmaß betroffen.

Tabelle 12: Verluste Biotoptypen / Bewertung des Bestandes

Biotop-/Nutzungstypen und Biotoptypen-komplexe	Code	Fläche (m²)	Bewer-tung	Wert-punkte
Versiegelte Flächen (Straßen, Wege, Plätze, Bauwerke)	CA+	8.691	0	0
Versiegelte Flächen mit Ritzenvegetation	CB+	7.402	3	22.206
Unbefestigter Weg / Platz mit fragmentarischen Trittpflanzenbeständen	CD+	676	8	5.408
Ruderalisierte Scherrasen	JA+r	10.092	18	181.656
Zierstrauchpflanzungen/Gebüsche naturraum-/ standortuntypischer Arten	LH	48	15	720
SUMME		**26.909**		**209.990**

Quelle: PCU (2018) Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr 71.53 Funari Traumhaus.

Innerhalb des Plangebiets wurden 47 Bäume kartiert. Davon sind 34 Bäume aufgrund ihre Stammumfangs von mehr als 60 cm gemäß der Baumschutzsatzung der Stadt Mannheim als geschützt einzustufen. Die Einzelbaumverluste durch die Planung sind nachstehender Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 13: Einzelbaumverluste

	Bewertung pro Baum	Anzahl Bäume	Bewertung
Standortheimische Bäume - kleinkronig	491	13	6.383
Standortheimische Bäume - mittelkronig	1.457	17	24.769
Standortheimische Bäume - großkronig	3.730	6	22.380
Standortheimische Bäume - großkronig, markant	4.182	3	12.546
nicht standortheimische Bäume - kleinkronig	400	6	2.400
nicht standortheimische Bäume - mittelkronig	1.200	0	0
nicht standortheimische Bäume - großkronig	3.164	2	6.328
nicht standortheimische Bäume - großkronig, markant	3.616	0	0
Summe		**47**	**74.806**

Quelle: PCU (2018) Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr 71.53 Funari Traumhaus.

Fazit / Konfliktbewertung

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung (vgl. Kapitel 13) kommt zu dem Ergebnis, dass nach Durchführung der Planung aller Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches ein ökologisches Ausgleichsdefizit von 87.395 Wertpunkten entsteht. Die geplanten Nutzungen mit begleitender Flächenversiegelung führen somit zu einem erheblichen Verlust von Biotopflächen. Aufgrund der geringen Wertigkeit der verlustig gehenden Biotoptypen und des im Planungsgebiet verbleibenden Ausgleichsdefiziten wird der Konflikt für das Schutzgut Pflanzen als mittel eingestuft. Um das Konfliktniveau weiter auf ein geringes Konfliktniveau zu mindern, wird das bestehenden Wertpunktedefizit auf das bauleitplanerische Ökokonto der Stadt Mannheim gebucht.

12.2.3.2 Fauna

Fledermäuse

Durch die geplanten Nutzungen kommt es zum Verlust von wenigen Einzelgehölzen mit für Fledermäuse geeigneten Baumhöhlen, die den solitär lebenden Individuen als Lebensraum dienen können. Hinweise auf das Vorkommen von Wochenstuben an / in Gebäuden wurden innerhalb des Plangebiet nicht festgestellt, sind jedoch nicht gänzlich auszuschließen. So bieten z.B. Rolladenkästen, Fassadenverkleidungen oder Dachstühle gute Möglichkeiten, einzelnen Fledermäusen als Tages- bzw. Sommerquartier zu dienen. Die rückzubauenden Gebäude und zu rodenden Gehölze sind deshalb nochmals einzeln auf Besatz von Fledermäusen zu prüfen, um eine Störung, Schädigung oder Tötung einzelner Fledermäuse auszuschließen.

Vögel

Baubedingt kann es zu Verlusten von Lebensräumen und Brutstätten kommen. Darüber hinaus können temporäre Störungen durch Baubetrieb, Lärm-, Schadstoffe- und Lichtemissionen auftreten. Auch werden im Rahmen der Abriss- und Sanierungsarbeiten (anlagenbedingt) Brutmöglichkeiten der an den Gebäuden brütenden Arten beeinträchtigt oder zerstört werden. So ist davon auszugehen, dass im Rahmen der Abriss- und Sanierungsarbeiten die an den Gebäuden brütenden Vogelarten wie Star, Hausrotschwanz und Haussperling ihre Brutstätten verlieren werden. Bei Gehölzrodungen werden weitere Arten wie z.B. Meisen, Finken, Grasmücken etc. Teile ihrer Bruthabitate verlieren. Diese Arten können aber in die angrenzende Umgebung ausweichen, sodass hier nicht mit langfristigen Beeinträchtigungen zu rechnen ist, zumal die meisten Arten jährlich neue Nester anlegen. Anlagebedingt können Brut- und Nahrungshabitate verloren gehen, da Gebäude bzw. Gebäudeteile abgerissen oder verändert werden und Gehölzbestände entfernt werden. Betriebsbedingte Auswirkungen sind vor allem Störungen durch menschliche Aktivitäten wie Lärm und Licht. Diese werden sich nicht wesentlich auf die vorhandene Avifauna auswirken, da die meisten Arten als Kulturfolger einzustufen sind und von Gewöhnungseffekten auszugehen ist.

Heuschrecken

Im Plangebiet wurde eine besonderes geschützte Heuschreckenart, die Blauflüglige Ödlandschrecke erfasst. Da es im weiteren Umfeld des Plangebiets großflächige Ausweichlebensräume gibt, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Tagfalter

Da es sich bei den erfassten Arten um häufige, weit verbreitete Arten handelt, sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Reptilien

Da die artenschutzrechtlich relevanten Arten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht vorkommen, sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Amphibien

Da die artenschutzrechtlich relevanten Arten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht vorkommen, sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Da die artenschutzrechtlich relevanten Arten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht vorkommen, sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Natura 2000 Gebiete

Nach § 1a Abs. 4 BauGB sind die Erhaltungsziele oder der Schutzzweck der FFH-Gebiete sowie der Vogelschutzgebiete bei der Bauleitplanung im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen. Dabei ist zu prüfen, ob durch die Bauleitplanung die Erhaltungsziele oder der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung bzw. die Europäischen Vogelschutzgebiete erheblich beeinträchtigt werden können. Das Plangebiet ist nicht Teil eines Gebietes gemeinschaftlicher Bedeutung und / oder eines Europäischen Vogelschutzgebiets. Im Osten liegt in ca. 1,2 km Entfernung das FFH Gebiet 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“. Aufgrund der Entfernung zum nächstgelegenen gemeldeten FFH Gebiet wird der Umgebungsschutz durch Stoffeintrag nicht erheblich beeinträchtigt. Ausgehend von der im Plangebiet beabsichtigten Nutzung besteht somit kein Anhaltspunkt, dass erhebliche Beeinträchtigungen dieser Schutzgebiete hervorgerufen werden. Auf eine weitere Betrachtung wird daher verzichtet.

In Nordwesten liegt in einer Entfernung von 150 m das Landschaftsschutzgebiet 22.016 „Weidenbergel“, dessen siedlungsnahe Kulturlandschaft mittels Biotopvernetzung in Verbindung mit den benachbarten wertvollen Arealen erhalten und entwickelt werden soll. Auch hier bestehen ausgehend von der im Plangebiet beabsichtigten Nutzung keine Anhaltspunkte, dass erhebliche Beeinträchtigungen hervorgerufen werden.

Konfliktbeurteilung Fauna

Negative Auswirkungen auf die aufgeführten Tiergruppen sind im Rahmen der baulichen Herstellung nicht zu erwarten, da die aufgezeigten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von negativen Auswirkungen Berücksichtigung finden (vgl. Kap. 12.2.5). Aufgrund der geringen Größenordnung des zu erwartenden Nahrungs- und Lebensraumverlustes wird der Konflikt als gering bewertet.

Da auch der Baustellenlärm zum Schutz der Arbeiter vor Ort möglichst stark vermindert ist, ist nicht von erheblichen Lärmwirkungen auf die Tierwelt während der Bauzeit auszugehen.

Zudem wirken die Lärmimmissionen nur während der Bauphase. Die Störwirkung durch Verlärmung wird als geringer Konflikt eingestuft, da Ausweichquartiere abseits des Plangebiets, insb. in den nördlich gelegenen Waldgebieten, ausreichend zur Verfügung stehen.

Durch den Betrieb der geplanten Nutzungen sind erfahrungsgemäß keine schädlichen Immissionen zu erwarten, die sich negativ auf die Tierwelt auswirken. Die geringe Lebensraumeignung und die erhebliche Vorbelastung des Gebiets legen die Annahme nahe, dass insgesamt erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind.

12.2.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante)

Unter Annahme eines Ausbleibens jeglicher Pflegemaßnahmen ist von einer natürlichen Sukzession bis hin zur Entstehung von Wald in seinem Klimaxstadium auszugehen. Die Artenvielfalt wird auf Grund der ungestörten Entwicklungsmöglichkeit kurzfristig voraussichtlich zunehmen. Im weiteren Verlauf der Gehölzsukzession wird sich das Artenspektrum von Offenland zu waldgeprägten Lebensgemeinschaften verschieben. Ob und in welchem Maß die Artenvielfalt abnimmt, ist von der Ausprägung des sich einstellenden Biotoptypenkomplexes abhängig.

12.2.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

<u>Vermeidungsmaßnahmen Pflanzen</u>

Als Vermeidungsmaßnahmen werden angeführt:

- Bauzeitlicher Schutz von Gehölzbeständen, Einzelbäumen und anderen ökologisch wertvoller Vegetationsflächen durch Errichtung eines Bauzaunes.
- Schutzmaßnahmen nahe empfindlicher Biotoptypen: Auf der Grundlage der Richtlinie für die Anlage von Straßen (RAS), Teil Landschaftsgestaltung, Abschnitt 4, Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, Ausgabe 1999 sowie der DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Ausgabe 2002 sind im Bereich von konkreten Bauvorhaben geeignete Schutzmaßnahmen im Bereich empfindlicher Biotoptypen zu ergreifen. Die räumliche Konkretisierung der Schutzmaßnahmen erfolgt auf der Ebene des Baugenehmigungsverfahrens bzw. der Bauausführung.

<u>Ausgleichsmaßnahmen Pflanzen</u>

Nachfolgende Kompensationsmaßmaßnahmen sind innerhalb des Plangebiets vorgesehen:

- Begrünung von mindestens 620 m² innerhalb der privaten Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung und Erhaltung dieser Flächen im dauerhaften nicht versiegelten Zustand.
- 20 Prozent der nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind zu begrünen.
- Extensive Dachbegrünung auf mind. 350 m² der Dachflächen.
- Begrünung der nicht überbauten Tiefgaragendächer mit Bodensubstrat.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen Tiere

- Bauzeitenbeschränkung zur Rodung von Gehölzen und Baufeldfreimachung auf die Zeit vom 01. Oktober bis 28. Februar zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen.
- Die Bepflanzung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen verringert die Barrierewirkung des Plangebiets durch die Schaffung von Trittsteinbiotopen.
- Kontrolle von potenziellen Quartiersbäumen für Fledermäuse vor Baufeldräumung auf Fledermausbesatz. Bei Nichtbesiedlung Verschluss von Höhlen, bei Besiedlung Installieren von Ersatzquartieren und Einschränkungen der Fällzeiten, vorsichtiges Fällen unter Aufsicht der ökologischen Baubegleitung.
- Kontrolle auf Fledermausquartiere bei Gebäudeabriss-, bzw. umbau. Falls Gebäude während der Wochenstubenzeit (15. April bis 31. August) rück- bzw. umgebaut werden, sind diese durch die ökologische Baubegleitung auf das Vorhandensein von Fledermausquartieren zu überprüfen. Ggf. vorsichtiger Rückbau unter Aufsicht und Anlage von Ersatzquartieren.
- Bauzeitenregelung für Sanierung und Abriss von Gebäuden mit Vogelbruten. Keine Bautätigkeiten an Gebäuden mit Vogelbruten während der Brutzeit der betroffenen Vogelarten (März bis Oktober)
- Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sind Sanierungs- und Abrissarbeiten möglichst vor der Brutsaison zu beginnen. Sind Sanierungs- oder Abrissarbeiten während der genannten Brutzeiten geplant, ist die ökologische Baubegleitung unverzüglich zu benachrichtigen. Gegebenenfalls können Schutzmaßnahmen für die Vogelbruten getroffen werden.

Ausgleichsmaßnahmen Tiere (CEF Maßnahmen)

Artenschutzmaßnahmen während der Bauphase

- Im Vorfeld der Bauphase ist für gebäudebrütende Vogelarten eine Interimslösung zum vorgezogenen Funktionsausgleich mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen, um zu gewährleisten, dass keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG eintreten.

12.3 Umweltaspekt Boden

12.3.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Der natürlich gewachsene Boden ist als Grundlage jeglicher Landnutzung sowie als prägende Basis der Lebensräume unserer heimischen Tier- und Pflanzenwelt ein schutzwürdiges Naturgut. Er ist in seiner Vielfalt der Bodenarten, Struktur, Aufbau, Nährstoff- und Bodenwasserhaushalt nicht vermehrbar und daher grundsätzlich sparsam zu nutzen, zu erhalten und vor Funktionsverlust (Regulations-, Speicher- und Lebensraumfunktion sowie Ertragsfähigkeitsfunktion) zu schützen. Bei allen Eingriffen sind daher grundsätzlich die Regelungen des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) zu beachten und insb. dauerhafter Funktionsverlust wie Versiegelung, Schadstoffakkumulation und Erosion zu vermeiden bzw. zu minimieren. Ziele des BBodSchG sind der langfristige Schutz oder die Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insb. als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen und als Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen. Weitere Ziele sind die Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen, die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten sowie dadurch verursachte Gewässerverunreinigungen.

Das BauGB verpflichtet zu einem sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden (Bodenschutzklausel). Darüber hinaus soll eine sozialgerechte Bodennutzung gewährt werden.

Gemäß BNatSchG sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Mit allen Naturgütern ist, soweit sie sich nicht erneuern, sparsam und schonend umzugehen.

12.3.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

Der Planungsraum befindet sich in der Oberrheinischen Tiefebene, deren Ausbildung auf die Absenkung des Oberrheingrabens, das Aufsteigen der Grabenflanken und die Ablagerung von Rhein und Neckar zurückzuführen ist.

Die ehemalige militärische Liegenschaft ist durch eiszeitliche und nacheiszeitliche fluviatile Sedimentlagen von Rhein und Neckar gekennzeichnet. Es dominieren pleistozäne Schotterablagerungen (Terrassenschotter). Die jüngsten Ablagerungen befinden sich innerhalb der Flussterrassen (Hochgestade). Quartäre Hochflutereignisse führten zu einer Überdeckung grobkörniger Kiessandschichten durch schluffhaltige Feinsande, Tone und Lehme. Hinzu kommen Umlagerungen der Rheinsande durch Winde (Flugsande) in Form von Dünen und Sandflächen.

Das Plangebiet befindet sich im Ablagerungsgebiet quartärer Sedimente von Rhein und Neckar im Oberrheingraben. Diese Sedimente bestehen überwiegend aus Kiese, Sanden sowie Schluffen, Tonen und Torfen. Unter jungquartären, sandigen-schluffigen Deckschichten folgen im Anschluss bis ca. 34 m Tiefe die Kiese und Sandes Oberen Kieslagers, die den Oberen Grundwasserleiter bilden. Darunter erfolgt mit einer Mächtigkeit von 15 m die geringe durchlässige, schluffig-tonige Schicht des Oberen Zwischenhorizontes. Unter diesem folgen wiederum die sandig-kiesigen Sedimente des mittleren Kieslagers, die den Mittleren Grundwasserleiter bilden.[20]

Auf großen Teilen des Plangebiets sind Auffüllungen feststellbar, deren Mächtigkeit sehr unterschiedlich ist. Dort wo Auffüllungen vorhanden sind, erreichen sie i. d. R. Mächtigkeiten zwischen 0,3 m bis ca. 1,1 m. Örtlich begrenzt reichen sie bis in Tiefen von ca. 3,5 m u GOK.

Die vorhandenen Auffüllungen besitzen eine überwiegend sandig-kiesige Matrix. Mitunter sind auch schluffig-tonige Bestandteile dominant vertreten. An anthropogenen Bestandteilen treten hauptsächlich Bauschuttreste, Schlacke- und Kohlereste sowie Schwarzdeckenreste auf. Unter den Auffüllungen folgt in der Regel natürlich gewachsener Boden sowohl in Form von tonischen als auch von untergeordnet schluffigen Deckschichten. Die bindigen Deckschichten erreichen generell Mächtigkeiten von 0,2 bis 1,2 m. Unter den bindigen Deckschichten folgen natürlich gewachsene Sande, die bis zur Endteufe der ausgeführten Bohrungen vorliegen. Örtlich setzen diese natürlichen Sande auch direkt unter den Auffüllungen ein, wenn die bindigen Deckschichten fehlen. Der derzeitige Versiegelungsgrad liegt bei ca. 60 Prozent.[21]

[20] RT CONSULT GmbH 2016: Fachgutachten Boden Grundwasser Teilbereich 4.
[21] PCU 2018: Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 71.53 Funari Traumhaus.

Bodenverunreinigungen

Im Sommer 2016 wurde durch das Büro RT Consult GmbH die orientierende Untersuchung (OU) zum Schutzgut Boden und Grundwasser durchgeführt. Art und Umfang der Untersuchung auf der Liegenschaft basieren auf den Ergebnissen historischer Erkundungen des Untersuchungsgebiets des Ingenieurbüros Arcadis Deutschland GmbH aus 2015.

Die ersten Untersuchungen erfolgten für den Hauptteil des Untersuchungsraumes.[22] Von den im Rahmen der historischen Untersuchung Phase I insgesamt 42 erfassten Kontaminationsverdachtsflächen (KVF) wurde für 9 Flächen ein weiterer Erkundungsbedarf in Form einer orientierenden Untergrunduntersuchung festgestellt. Im Rahmen einer verifizierenden Untersuchung der Oberfinanzdirektion Niedersachsen wurden für zwei der im Rahmen der historischen Untersuchung als nicht kontaminationsverdächtig eingestuften Flächen, dennoch Untersuchungsbedarfe gefordert. Ferner wurde im Rahmen der orientierenden Untersuchung nachträglich ein vermuteter Altöltank angetroffen, der noch als zu untersuchende Fläche in das Untersuchungsprogramm aufgenommen wurde. Somit erhöht sich die Zahl der zu erkundenden Verdachtsflächen von ausgangs 9 auf 12 Flächen.

Von den 12 im Rahmen der Untersuchungsphase IIa mit gelisteten Kontaminationsverdachtsflächen (KVF), befinden sich 10 KVF im Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes. Dies sind die KVF 6, 12, 13, 15, 17, 18, 22, 24, 36 und 43.

Aus den Ergebnissen der durchgeführten Phase IIa Untersuchungen konnten keine Hinweise auf eine schädliche Bodenveränderung nach Bundesbodenschutzgesetz ermittelt werden. Die chemischen Analysen an Boden- und Bodenluftproben sowie deren horizontale und vertikale Verteilung lassen nicht auf relevante Schadstoffgehalte schließen, die den geplanten Flächennutzungen widersprechen. Folgende der im Geltungsbereich befindlichen KVF können in die Flächenkategorie A eingestuft werden. Dies sind die KVF 12, 13, 15, 17, 22 und 24. Die Einstufung in die Kategorie A besagt, dass sich der Kontaminationsverdacht nicht bestätigt hat. Somit besteht außer einer Dokumentation kein weiterer Handlungsbedarf und keine Kennzeichnungspflicht nach § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB. Aufgrund einer möglichen abfalltechnischen Relevanz der vorhandenen Böden im Zuge zukünftiger Baumaßnahmen werden folgende im Geltungsbereich befindlichen KVF in die Flächenkategorie B eingestuft. Diese sind die KVF 6, 18, 36 und 43. Die Einstufung in die Kategorie B beinhaltet, dass die Kontamination zum gegenwärtigen Zeitpunkt und für die gegenwärtige Nutzung keine Gefährdung darstellt. Im vorliegenden Fall besteht auch bei der zukünftigen Nutzung hinsichtlich der nachgewiesenen Bodenbelastung kein Widerspruch. Die KVF der Flächenkategorie B sind somit lediglich als nicht erheblich belastet Flächen einzustufen und unterliegen daher ebenfalls nicht der Kennzeichnungspflicht nach § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB.[23]

Insgesamt konnten keine schädlichen Bodenverunreinigungen nach BBodSchG ermittelt werden.

[22] Abgrenzung s. Gutachten ARCADIS Deutschland GmbH 2014: Erfassung von kontaminationsverdächtigen Flächen (KVF) im Rahmen der Phase I auf Bundesliegenschaften.
[23] RT CONSULT GmbH 2016: Fachgutachten Boden Grundwasser Teilbereich 4.

Kampfmittel

Die Luftbildauswertung des Kampfmittelbeseitigungsdienstes Baden-Württembergs vom 14.04.2014 hat für das Untersuchungsgebiet Anhaltspunkte ergeben, die die Durchführung weiterer Maßnahmen erforderlich machen. Der KMBD schließt, über die festgestellten Blindgängerverdachtspunkte hinaus, zumindest in den bombardierten Bereichen das Vorhandensein weiterer Bombenblindgänger nicht aus. Sämtliche Verdachtsflächen sind daher vor dem Beginn von Baumaßnahmen in Absprache mit dem KMBD auf Kampfmittel zu prüfen. Funde sind unschädlich zu machen sowie fachgerecht zu entsorgen. Die Aussagen des KMBD beziehen sich nur auf die Befliegungsdaten der verwendeten Luftbilder und können nicht darüber hinausgehen. Eine absolute Kampfmittelfreiheit kann auch für eventuelle freigegebene Bereiche nicht abschließend bescheinigt werden.

Bewertung

Die Bodenbereiche im Plangebiet sind anthropogen überformt und verändert sowie durch bestehende Bebauungen und Versiegelungen als vorbelastet einzustufen. Im Bereich der bestehenden Versiegelungen können die natürlichen Bodenfunktionen nicht mehr übernommen werden. Innerhalb der unversiegelten Bereiche kann der Boden im Plangebiet die Funktionen als Speicher und Filter für den Wasserhaushalt, als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen sowie den Ab- und Umbau von Stoffen, einschließlich Schadstoffen, in begrenztem Maß erfüllen. Seltene natur- und kulturhistorisch bedeutsame Böden sind im Plangebiet nicht vorhanden. Die Wertigkeit der Böden der bebauten Flächen sind als sehr gering einzustufen. Eine mittlere Wertigkeit von Böden ist für Wiesen- und Ruderalflächen (Zierrasen, ruderalisierte Flächen) anzunehmen, da sie über eine mittlere Naturnähe verfügen und ihre Bodenfruchtbarkeit als gering bewertet wird.

12.3.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Gemäß den Aussagen des Gutachters[24] sind im Rahmen der Untersuchung zur Phase IIa auf der Liegenschaft insgesamt 10 KVF mittels Boden- und Bodenluftuntersuchungen überprüft worden, für die im Rahmen der vorangegangenen Phase I Untersuchung eine Einstufung in die Flächenkategorie E erfolgt ist. Nach den Ergebnissen der durchgeführten Untersuchungen konnten keine Hinweise auf eine schädliche Bodenveränderung nach BBodSchG ermittelt werden, sodass auch zukünftig keine schwerwiegenden Konflikte im Schutzgut Boden zu erwarten sind. Daher ist kein weiterer Handlungsbedarf für das Untersuchungsgebiet hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Mensch und Grundwasser gegeben.

Anlagebedingte Wirkungen umfassen die Überbauung und Versiegelung des Bodens durch Gebäude und Erschließungsflächen. Im Geltungsbereich sind derzeit 1,61 ha (60 Prozent) voll- bzw. teilweise versiegelt. Im Bebauungsplan werden ca. 2,53 ha als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Unter Berücksichtigung einer festgesetzten GRZ von 0,8 wird für das WA eine Gesamtversiegelung von 2,11 ha (78 Prozent) zulässig sein. Somit werden im Plangebiet zusätzliche 0,5 ha Boden überbaut bzw. versiegelt. Die geplanten baulichen Maßnahmen versiegeln bisher unbebaute Freiflächen bzw. Boden und beeinträchtigen diesen erheblich in seiner ökologischen Funktion. Die Versiegelung verhindert demnach die natürlichen Austauschprozesse zwischen Boden, Wasser und Luft (Stoff- und Energiekreisläufe). Funktionen wie Versickerung, Verdunstung von Wasser sowie das Filter-, Puffer- und Transformationsvermögen des Bodens werden gestört. Der Oberflächenabfluss wird erhöht. Die Flächenversiegelung führt zu vollständiger Zerstörung gewachsener Böden.

[24] RT CONSULT GmbH 2016: Funari Barracks, Mannheim – Altlastenerkundung Phase IIa – und RT CONSULT GmbH 2015: Benjamin-Franklin-Village Mitte, Teilgebiet Sullivan BKS, Mannheim – Altlastenerkundung Phase IIa.

Durch den störungsfreien Betrieb der geplanten Nutzungen sind keine erheblichen betriebsbedingten Emissionen zu erwarten, aus welchen eine erhebliche Schadstoffbelastung der umliegenden Böden resultieren könnte.

Konfliktbeurteilung

Durch die geplanten Nutzungen sind im Wesentlichen Böden betroffen, die nur eine geringe Wertigkeit und Empfindlichkeit vorweisen. Aufgrund der Größenordnung der Neuversiegelung wird der Konflikt als mittel eingestuft. Eine Minderung ist nur begrenzt durch Maßnahmen wie Dachbegrünung und Bepflanzungen von privaten Grundstücksflächen innerhalb des Geltungsbereiches möglich. Das Konfliktniveau der Bodenversiegelung wird dadurch auf ein geringes Niveau gemindert.

12.3.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null Variante)

Laut Aussagen des Bodengutachtens konnten innerhalb des Planbereiches keine Verdachtsschwerpunkte lokalisiert werden. Es wurden lediglich abfalltechnisch relevante Bodenmaterialien aufgezeigt. [25] Bei ausbleibender Folgenutzung werden versiegelte Flächen durch Wurzeldruck und Frostsprengung zunehmend aufbrechen. Durch das Eindringen von Niederschlagswasser können potentiell bestehende Flächen mit Versorgungsrelevanz durch den Kontakt mit Wasser in tiefere, grundwasserführende Schichten verfrachtet werden und eine Gefahr für das Schutzgut Grundwasser darstellen. Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt zudem die fachgerechte Entsorgung abfalltechnisch relevanter Böden bei Entsiegelung aus. Bliebe eine Folgenutzung weiter aus, wäre auf Grund der zerfallenden Bestandsgebäude mit einer zunehmenden Altlastenproblematik mit besonderer Gefährdung der Schutzgüter Boden und Grundwasser zu rechnen.

12.3.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Eine wesentliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme für das Schutzgut Boden ergibt sich durch die Realisierung des Wohnstandortes auf einem überwiegend anthropogen veränderten Standort. Dadurch wird der Forderung des § 1a (2) BauGB nach einem sparsamen und schonenden Umgang mit der Ressource Boden durch die Wiedernutzbarmachung von Flächen Rechnung getragen. Die Inanspruchnahme von natürlich gewachsenen Böden, die nicht wiederherstellbar sind, wird so weitgehend vermieden.

Um Eingriffe in das Schutzgut Boden über das notwendige Maß weiter zu vermeiden und zu minimieren, ist die maximal mögliche überbaubare Fläche mit einer GRZ von 0,8 festgesetzt. Somit dürfen 20 Prozent der verbleibenden Grundstücksflächen nicht versiegelt werden. Ergänzend ist festgesetzt, dass 20 Prozent der Grundstücksflächen zu begrünen sind. Nach Möglichkeit werden befestigte oder versiegelte Flächen bebaut, um unbeeinträchtigte Bereiche zu erhalten. Bei der Befestigung von Flächen sollte auf einen möglichst geringen Versiegelungsgrad hingewirkt werden. Auf den Baufeldern kann eine Teilversiegelung, z.B. durch Pflaster mit breiten Fugen, Rasenpflaster, Schotterbeläge oder wasserdurchlässigen Decken die Beeinträchtigung des Bodens minimieren. Zur Minderung der Eingriffe in das Schutzgut Boden werden ein möglichst schonender Umgang mit Flächen sowie eine

[25] RT CONSULT GmbH 2016: Funari Barracks, Mannheim – Altlastenerkundung Phase IIa – und RT CONSULT GmbH 2015: Benjamin-Franklin-Village Mitte, Teilgebiet Sullivan BKS, Mannheim – Altlastenerkundung Phase IIa.

Begrenzung der Versiegelung festgesetzt. Der Versiegelungsgrad des Geltungsbereiches wird auf maximal 78 Prozent ansteigen.

Die Bauarbeiten sollen gemäß DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau“, Bodenarbeiten durchgeführt werden. Dazu gehören die Minimierung des Baufeldes und der Schutz der umgrenzenden Flächen. Der Oberboden ist von allen Auftrags- und Abtragsflächen sowie von zu befestigenden Bau- und Baubetriebsflächen abzutragen, fachgerecht in Mieten zwischenzulagern und bei Eignung nach Abschluss der Bauarbeiten aufzubringen. Auf bauzeitlich beanspruchten Böden sind ortsfremde Materialien zu entfernen und Verdichtungen des Bodens zu lockern. Die allgemeinen Vorschriften zur Vermeidung von Bodenverunreinigungen sind zu beachten.

Sonstige Bodenverunreinigungen, die lediglich Entsorgungsrelevanz haben, werden im Sinne des BBodSchG gesichert, eingebaut oder entsorgt. Derzeit überbaute KVF können bei einem Rückbau der Gebäude freigelegt werden, wonach eine Neubewertung der KVF hinsichtlich des Untersuchungsbedarfs erfolgt.

Durch die Dach- und Tiefgaragenbegrünung wird teilweise der Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung ausgeglichen. Das Substrat der Dach- und Tiefgaragenbegrünung leistet einen Beitrag zur Rückhaltung von Niederschlagswasser, bietet Lebensraum für Bodenorganismen, dient den Pflanzen als Wurzelraum, zur Verankerung sowie zur Versorgung mit Nährstoffen, Wasser, Luft und Wärme (Lebensraumfunktion).

Zur teilweisen Aufrechterhaltung der Bodenfunktionen, die insb. in Verbindung mit dem Schutzgut Wasser bestehen, ist festgesetzt, dass Wege, Stellplätze, Zufahrten und Hofflächen sowie Fußwege und Aufenthaltsbereiche auf den öffentlichen Flächen in wasserdurchlässiger Bauweise herzustellen sind. Anfallende Oberflächenwasser sind zur Versickerung zu bringen.

12.4 Umweltaspekt Wasser

12.4.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Ziele des BNatSchG sind die Bewahrung der „Meeres- und Binnengewässer“ vor Beeinträchtigungen sowie der Erhalt ihrer natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik. Dies gilt insb. für natürliche und naturnahe Gewässer, einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen. Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen. Für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen. Das Wasserhaushaltsgesetz sieht eine Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen vor. Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und chemischen Zustandes vermieden wird. Gemäß Landeswassergesetz sind Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen zu bewahren und mit der Verwendung des Wassers sparsam umzugehen. Die Bewirtschaftung von Gewässern soll dem Wohl der Allgemeinheit dienen. Grundwasserneubildung darf durch Versiegelung des Bodens oder andere Beeinträchtigen der Versickerung nicht wesentlich eingeschränkt werden.

12.4.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

<u>Oberflächengewässer</u>

Im Plangebiet existieren keine Oberflächengewässer. Der Rhein verläuft mit einem Altarmrhein etwa 3 km westlich des Plangebiets.

Hydrogeologie

Der Grundwasserflurabstand liegt in der Regel bei ca. > 6-10 m bei vorherrschender nordwestlicher Grundwasserfließrichtung. Dies deckt sich mit den Untersuchungsergebnissen des Fachgutachtens Boden Grundwasser. Im Rahmen dieser Untersuchungen wurde bis zur maximalen Endteufe der durchgeführten Bohrungen (4 m) kein Grundwasser angetroffen. Die vorherrschende Grundwasserfließrichtung verläuft in nordwestlicher Richtung.[26]

Das Gebiet Funari Traumhaus liegt nicht in einem Trinkwasserschutzgebiet. Das Wasserschutzgebiet WSG-039 Mannheim - Käfertal liegt hauptsächlich im nördlich angrenzenden Käfertaler Wald und dient dem Schutz des von der MVV Energie betriebenen Wasserwerkes (WW) Käfertal zur Versorgung der Stadt Mannheim mit Trinkwasser. Das Wasserwerk befindet sich ca. 1,3 km nördlich des Plangebiets. Das Wasser wird aus dem mittleren Kieslager entnommen.

Die Daten zur Grundwasserbeschaffenheit des Oberen Grundwasserleiters im Rhein-Neckar-Raum fußen auf den Angaben in der Hydrogeologischen Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung Rhein-Neckar-Raum (HGK).[27]

Auf anthropogene Einträge, werden dabei erhöhte Chlorid- und LHWK-Konzentrationen zurückgeführt. LHKW wurden großflächig zwischen Heidelberg und Mannheim vorgefunden. Nitrat liegt überwiegend in geringen Konzentrationen vor. Der Sulfatgehalt unterliegt jahreszeitlichen Schwankungen in Abhängigkeit vom Einfluss der belebten Bodenzone.[28]

Hydrologie

Die Liegenschaft liegt 7 km östlich des Rheins und ca. 5 km nördlich des Neckars entfernt. Auf dem Untersuchungsgelände selbst gibt es keine Oberflächengewässer. Die Grundwasserneubildungsrate im Quartär des Oberrheingrabens beträgt im Oberrheingraben ca. 190 mm / Jahr.

Bewertung

Durch die bestehende Bebauung und Versiegelung ist das Plangebiet in Bezug auf das Schutzgut Wasser als vorbelastet einzustufen. Im Bereich der unversiegelten Böden finden Wasserrückhaltung und Grundwasserneubildungen statt. Die Bedeutung für die Grundwasserneubildung ist aufgrund der überwiegend wenig durchlässigen Böden in den oberen Schichten, als untergeordnet einzuschätzen. Die mittlere Grundwasserneubildung im Bereich des Benjamin-Franklin-Village liegt bei 100 bis 150 mm NN und ist demnach unempfindlich gegenüber Überbauung. Mit Abständen von > 2 m GOK wird die Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserfreilegungen im gesamten Plangebiet als sehr hoch eingestuft.

Insgesamt sind die Grundwasservorkommen im Oberrheingraben wasserwirtschaftlich von enormer Bedeutung. Einer großen Ergiebigkeit von mehr als 50 Liter / Sekunde (mittlere Ergiebigkeit pro Bohrung im Hauptwasserstockwerk) steht eine insgesamt mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit gegenüber. Die großteils geringmächtigen und relativ stark durchlässigen Deckschichten bieten keinen dauerhaft guten Schutz vor Verunreinigungen.

[26] RT Consult GmbH 2016: Fachgutachten Boden Grundwasser.
[27] CDM Smith Consult GmbH 2015: Versickerungsgutachten als Grundlage für ein Entwässerungskonzept.
[28] Plan Consult Umwelt PCU 2018: Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 71.51 Funari.

Im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegen weder ein Wasserschutzgebiet noch ein schutzbedürftiger Bereich für Wasserversorgung vor. Eine besondere Bedeutung für die Grundwasserentwicklung besteht ebenfalls nicht, da das Gebiet im Bestand einen Versiegelungsgrad von ca. 60 Prozent aufweist, was eine nennenswerte Grundwasserneubildung im Geltungsbereich behindert.[29]

12.4.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die Umwandlung von Flächen (z.B. durch Versiegelung) und Immissionen sind die Faktoren, die sich bei Baumaßnahmen auf das Schutzgut Grundwasser am stärksten auswirken. Es entstehen ein Verlust von Flächen für die Grundwasserneubildung sowie ein Verlust von Flächen für die Oberflächenwasserrückhaltung sowie Veränderungen im Abflussverhalten.

Das Plangebiet übernimmt keine besondere Bedeutung zur Grundwasserneubildung. Durch die geplante zusätzliche Versiegelung kommt es zu einer Abnahme von Versickerungsflächen. Es ist jedoch vorgesehen, das Wasser der ergänzenden Bebauung über dezentrale Versickerungsanlagen auf den Baugrundstücken zu versickern, um somit den durch die Versiegelung verloren gegangenen Anteil an der Grundwasserneubildung zu kompensieren.

Da das Plangebiet nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes liegt, sind Beeinträchtigungen für die Trinkwassergewinnung in der Region nicht zu erwarten.

<u>Konfliktbewertung</u>

Hinsichtlich des Schutzgutes Grundwasser werden durch die Planung geringe Auswirkungen erwartet.

12.4.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante)

Entsprechend der Null-Variante für das Schutzgut Boden werden versiegelte Flächen bei ausbleibender Folgenutzung durch Wurzeldruck und Frostsprengung zunehmend aufbrechen. Durch das Eindringen von Niederschlagswasser können Flächen mit Entsorgungsrelevanz durch den Kontakt mit Wasser von der ungesättigten in die gesättigte Zone verfrachtet werden und eine Gefahr für das Schutzgut Grundwasser darstellen. Bliebe eine Folgenutzung weiter aus, wäre aufgrund der zerfallenden Bestandsgebäude mit einer zunehmenden Altlastenproblematik mit besonderer Gefährdung der Schutzgüter Boden und Grundwasser zu rechnen.

12.4.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Zur Vermeidung bzw. Verringerung der Auswirkungen werden folgende Maßnahmen ergriffen:

- Eine Reduzierung des Versiegelungsgrades durch versickerungsfähige Gestaltung möglichst umfangreicher Flächenanteile dient der Minderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser.

[29] Plan Consult Umwelt PCU 2018: Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 71.51 Funari.

- Für Neubauten erfolgt die Versickerung auf den jeweiligen Grundstücken, um die Einschränkung der Grundwasserneubildungsrate als Folge der Versiegelung zu minimieren.
- Zur Reduzierung und Drosselung des Regenwasserabflusses ist eine Dach- und Tiefgaragenbegrünung vorgesehen.
- Zu beachten sind folgende Merk- und Arbeitsblätter der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall: ATV-DVWK – Merkblatt M 153 „Handlungsempfehlung zum Umgang mit Regenwasser“ Februar 2002, ATV – DVWK – Arbeitsblatt A 117 „Bemessung von Rückhalteräumen“.

12.5 Umweltaspekt Klima

12.5.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Grundziel für das Schutzgut Klima/Luft ist die nachhaltige Sicherung bioklimatischer Regulationsleistungen. Für den Klimaschutz sollen lokalklimatisch bedeutsame Ventilationsbahnen und Flächen mit geländeklimatischer Ausgleichswirkung sowie die klimawirksame Durchgrünung von bebauten Flächen erhalten und entwickelt werden. Das Bundesimmissionsschutzgesetz hat den Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen zum Ziel. Die TA Luft konkretisiert die Ziele im Sinne eines Schutzes der Allgemeinheit vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt. Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB soll zudem im Rahmen der Bauleitplanung den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

12.5.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

Das Stadtgebiet von Mannheim befindet sich in der warmgemäßigten Klimazone des Oberrheingrabens und ist durch eine hohe Anzahl an Sommertagen (61 d/a mit Temperaturmaximum ≥ 25°C) und eine geringe Anzahl an Frosttagen (67 d/a) gekennzeichnet. Die Jahresmitteltemperatur beträgt ca. 11°C. Der wärmste Monat ist der Juli mit einer durchschnittlichen Lufttemperatur von ca. 20°C, die mittleren Januartemperaturen liegen bei ca. 1,5 - 2,0 °C.

Die mittlere Anzahl der Tage mit Wärmebelastung liegt bei 35.1 –37.5 und somit an der Spitze von Baden-Württemberg. Sie wird infolge des prognostizierten Klimawandels vermutlich weiter ansteigen. Für Mannheim wird bezüglich der Monatsmittelwerte für die Sommermonate eine Erwärmung um etwa 1,7 bis 2,1°C prognostiziert.[30]

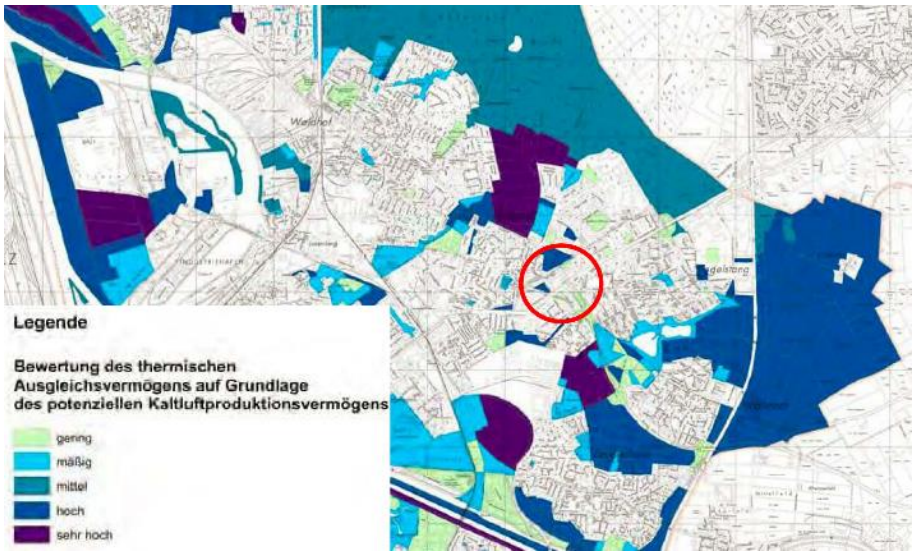
Die vorherrschende Windrichtung in Mannheim ist Süd bis Südwest und Nord. In Abhängigkeit der Flächennutzung können lokal bedeutende Abweichungen auftreten. Mit einer mittleren Windgeschwindigkeit von ca. 2,0 m/s in der Innenstadt und ca. 3,0 m/s im Freiland nördlich von Sandhofen kann für die städtische Bebauung von insgesamt mäßiger bis schlechter Durchlüftung gesprochen werden. Besonders im Sommer führt eine Abschwächung der bodennahen Ventilation in Verbindung mit hohen Temperaturen zu vermehrten

[30] ÖKOPLANA 2017: Klimagutachten zum Bebauungsplan Funari Traumhaus in Mannheim-Käfertal.

bioklimatischen Belastungen und einem gehäuften Auftreten von Inversionswetterlagen (> 225 Tage im Jahr).

Die unbebauten Flächen des Plangebiets sind für die Kaltluftproduktion ohne Bedeutung, da sie zu kleinteilig und von Gebäuden umgeben sind, die für einen möglichen Kaltluftabfluss erhebliche Barrieren darstellen. Die Stadtklimaanalyse bewertet das thermische Ausgleichsvermögen auf der Grundlage des potenziellen Kaltluftentstehungsvermögens und der Effektivität der Kaltluftleistung der unbebauten Flächen südlich des Plangebietes als „hoch“.

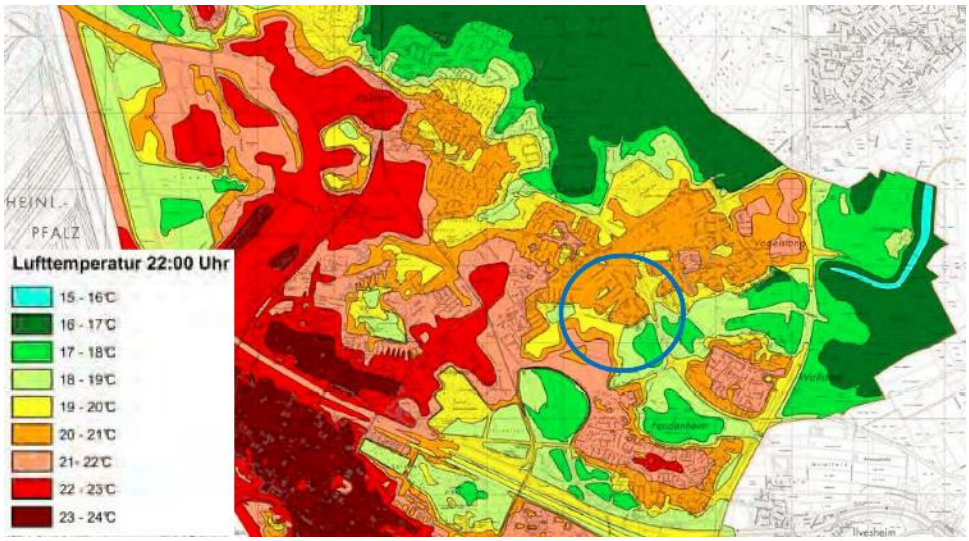
Abbildung 21: Thermisches Ausgleichsvermögen auf Grundlage des potenziellen Kaltluftproduktionsvermögens



Quelle: Stadtklimaanalyse 2010.

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird kein thermisches Ausgleichsvermögen angenommen. Auf der Isothermenkarte ist das Plangebiet als überwärmter Bereich erkennbar.

Abbildung 22: Isothermenkarte vom 31.08.2009



Quelle: Stadtklimaanalyse 2009.

Bewertung

Das Plangebiet ist von klimaökologischen Ausgleichsräumen umgeben (Friedhof und Käfertaler Wald im Norden, Grünfläche im Süden), die als siedlungsnahe, aktiv wirkende Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete fungieren. Das thermische Ausgleichsvermögen der umliegenden Flächen auf der Grundlage des potenziellen Kaltluftentstehungsvermögens und der Effektivität der Kaltluftleistung sind hoch.

Die Bedeutung des Geltungsbereichs hinsichtlich klimatischer Ausgleichsfunktionen ist im Vergleich zu den benachbarten Gebieten von untergeordneter Bedeutung. Die überwiegend versiegelten Flächen bilden lokalklimatisch Wärmeinseln. Lufthygienische Wohlfahrtswirkungen sind durch den sehr geringen Bestand an Gehölzen innerhalb des Plangebiets ohne Bedeutung. Durch den hohen Versiegelungsgrad weist das Gebiet keine klimatische Ausgleichsfunktion auf. Im Gebiet sind keine Frischluftschneisen vorhanden.

Die Bedeutung des Plangebiets für das Schutzgut „Klima“ wird insgesamt als „gering“ bewertet.

12.5.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Eine wesentliche Bedeutung des Klimas besteht in seiner Wirkung auf das menschliche Wohlbefinden. So wirken in den städtisch geprägten Bereichen gut belüftete und begrünte, mit Gehölzen überstellte Freiflächen durch die Erhöhung der Luftfeuchtigkeit oder Verringerung der Temperaturen positiv auf das Bioklima.

Bauliche Anlagen können grundsätzlich zu einer Änderung des Lokalklimas beitragen. Als mögliche Auswirkungen sind zu nennen: Reduzierung der Windgeschwindigkeiten, Unterbrechung von Kaltluftströmen, Änderung lokaler Windsysteme, Trockenheit und Erhöhung der Lufttemperatur.

Die zusätzliche Versiegelung im Geltungsbereich bedeutet im vorliegenden Fall keinen erheblichen Verlust von Flächen mit bedeutsamer lokalklimatischer Funktion, da das Plangebiet bereits in hohem Maß bebaut ist.

Pflanzmaßnahmen auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen des Geltungsbereiches werden die negativen Auswirkungen der Bebauung nur in begrenztem Umfang mindern.

Insgesamt wird das Konfliktniveau mit „gering“ bewertet.

12.5.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante)

Ohne Umsetzung der Planung wäre durch das Ausbleiben einer baulichen Verdichtung auch weiterhin mit keiner verzögerten nächtlichen Abkühlung zu rechnen. Der Kaltluftzustrom für den benachbarten Ortsteil Vogelstang bliebe uneingeschränkt erhalten. Die Abkühlungsrate des Ortsteils Vogelstang bliebe gegenüber dem Planfall erhalten. Für Bestandsflächen, die sich innerhalb der geplanten Grünflächen befinden, ist in Bezug auf die Kaltluftbildung mit keiner wesentlichen Verbesserung gegenüber dem Planungsstand zu rechnen. Insgesamt ist bei derzeitiger Nutzung jedoch nicht mit erheblichen klimaökologischen Verbesserungen gegenüber des Planfalls zu rechnen.

Hinsichtlich des Schutzgutes Luft wäre bei Ausbleiben einer Folgenutzung auch weiterhin mit keinem nennenswerten Anstieg direkter verkehrsbedingter Schadstoffbelastungen zu

rechnen. Von einer erheblichen Verbesserung der lufthygienischen Situation durch die sukzessionsbedingte Zunahme der Gehölzvegetation ist nicht auszugehen.

12.5.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Zur Vermeidung, Minimierung und dem Ausgleich von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima sind vorgesehen:

- Die Neuanlage von Gehölzen verringern mikroklimatische Auswirkungen der Versiegelung.
- Durch die festgesetzte Dach- und Tiefgaragenbegrünung entstehen neue Flächen, die Partikel aus der Luft filtern und durch verzögerte Regenwasserabgabe zur erhöhten Verdunstung beitragen. Bei Starkregenfällen können die Regenspitzen abgefangen werden, da über das Gründach eine verzögerte Ableitung des Regenwassers erfolgt.

12.6 Umweltaspekt Landschaft und Erholung

12.6.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Das BNatSchG zielt im Rahmen des Schutzgutes Landschaft auf den Schutz, die Pflege und die Entwicklung sowie ggf. Wiederherstellung der Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen, auch in Verantwortung für die künftigen Generationen, im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft ab. Nach § 1 (1) NatSchG Baden-Württemberg ist die freie und die besiedelte Landschaft als Lebensgrundlage und Erholungsraum des Menschen so zu schützen, zu pflegen, zu gestalten und zu entwickeln, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft nachhaltig gesichert wird. Im Sinne des Gesetzes ist somit neben dem Landschaftsbild als äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform von Natur und Landschaft auch die Funktion der freiraumbezogenen Erholung als Schutzziel verankert. Das Landschaftsbild wird sowohl durch die einzelnen Elemente (Landschaftsbildelemente) gebildet, die den Aufbau der Landschaft bestimmen, als auch durch deren Zusammentreten zu einem räumlichen Beziehungsgefüge, den Landschaftsbildeinheiten. Gemäß BauGB sind voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu vermeiden bzw. auszugleichen.

12.6.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

<u>Landschaft / Landschaftsbild</u>

Gemäß § 14 Abs. 2 BNatSchG besteht ein Eingriff auch in der möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Eingriffsregelung umfasst somit nicht nur die ökologische, sondern auch die ästhetische Funktion von Natur und Landschaft. Unter dem Begriff Landschaftsbild ist die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform der Landschaft zu verstehen. Dieser strukturelle Aspekt wird durch historische Prozesse, jahreszeitliche Veränderungen, Reste historischer Nutzungen und aktuelle anthropogene Nutzungen gebildet. Das Landschaftsbild ist jedoch nicht als feststehender Begriff zu verstehen, sondern als subjektives Leitbild, welches sich der Mensch von einem bestimmten Landschaftsraum macht. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes liegt vor, wenn eine geplante Nutzung eine erheblich, nachteilige Veränderung in der sinnlichen Wahrnehmung einer Landschaft verursacht. Gemäß § 1 Abs. 4 BNatSchG ist grundsätzlich die Vielfalt, Eigenart und Schönheit (Natürlichkeit) von

Natur und Landschaft als Grundlage für das Landschaftserleben, d.h. für die Erholung der Menschen zu schützen. Dadurch sind indirekt auch schon die Beurteilungsinhalte zur Bewertung des Landschaftsbildes und möglicher Beeinträchtigungen vorgegeben.

Das Siedlungsbild ist derzeit durch leerstehende, gleichartige, Wohnblocks in monotoner Anordnung gekennzeichnet. Auf den Freiflächen zwischen den Geschossbauten dominiert einfacher Vielschnittrasen.

Landschaftsbildrelevante Elemente wie beispielsweise Baumgruppen und Baumreihen befinden sich vereinzelt auf den Rasenflächen zwischen den Gebäuden.

Erholung

Die Erholungswirksamkeit einer Landschaft wird maßgeblich durch die Attraktivität der Landschaft und dem Angebot an Erholungseinrichtungen bestimmt. Weiterhin orientiert sie sich an der Erreichbarkeit und Erschließung des Raumes sowie der Entfernung zu Siedlungen. Für die Tages- und Kurzzeiterholung der Bewohner der umgebenden Ortschaften sind insb. die Nähe zum Wohnort und die Zugänglichkeit von Bedeutung. Erholungssuchende nutzen vor allem Gebiete, die in der einer Entfernung von bis zu 1.000 m von den Siedlungsgrenzen entfernt liegen, wobei vorzugsweise strukturreiche Gebiete aufgesucht werden.

Das ehemalige Kasernenareal war bisher für die Öffentlichkeit nicht zugänglich und deshalb von keinem Erholungswert für die Stadt Mannheim.

In der Umgebung des Plangebiets befinden sich für Bewohner Mannheims wertvolle Naherholungsgebiete, wie der Käfertaler Wald im Norden und landwirtschaftliche genutzte Felder nordwestlich des Plangebiets.

Bewertung des Schutzgutes Landschaft / Landschaftsbild

Im Untersuchungsraum führt die monotone Anordnung der Gebäude in Verbindung mit einer fehlender Reliefierung des Geländes zu einer geringeren Wertigkeit hinsichtlich der Vielfalt der Landschaft. Demgegenüber besitzen die Baumgruppen auf den Freiflächen zwischen den Gebäuden eine besondere stadträumliche bzw. Landschaftsbildqualität.

Der visuelle Eindruck des umgebenden Geländes wird dominiert durch den gut durchgrünten Friedhof und die Offizierssiedlung im Nordwesten, die bebauten Siedlungsflächen des Kasernengeländes im Norden (Franklin-Mitte) und Osten (Columbus) sowie den bebauten Siedlungsflächen im Süden.

Die vorhandenen Biotoptypen, die Oberflächenform und die Gebäudestruktur bieten nur eine beschränkte Vielfalt an Landschaftsbildaspekten. Unter Berücksichtigung des Anteils der anthropogen überprägten Elemente (Gebäude, Verkehrsflächen) gegenüber naturnahen Strukturen ist die Natürlichkeit des Landschaftsbilds als gering einzustufen. Dieses Verhältnis zwischen Flächen mit ursprünglichem und beeinträchtigtem Charakter der Natur- bzw. Kulturlandschaft bewirkt einen geringen Grad der Eigenart.

Eine Vorbelastung des Landschaftsbilds durch die bestehende Bebauung ist aufgrund der monotonen Bebauung und der ungestalteten Freiflächen gegeben. Somit weist das Landschaftsbild des Plangebiets aufgrund der ebenen Lage sowie der weitgehenden Einrahmung mit bebauten Bereichen eine geringe Verletzlichkeit auf. Für den Siedlungsbereich, in dem sich der Planungsfall befindet, werden somit der landschaftsästhetische Eigenwert als gering und die Fernwirksamkeit dieser Landschaftsbildeinheit als mittel eingestuft.

Bewertung Erholung

Im Bereich der Stadt Mannheim ist ein quantitativ und qualitativ gutes Erholungsangebot, das sowohl landschafts- als auch infrastrukturgebundene Einrichtungen aufweist, vorhanden. Die günstige Verteilung von Wäldern, Wiesen und Gewässern eignet sich für die landschaftsbezogene Erholung. Der Tourismus spielt in Mannheim eine eher untergeordnete Rolle. Durch die langjährige Unzugänglichkeit des Plangebiets kommt dem Geltungsbereich keine Bedeutung für die landschafts- oder einrichtungsgebundene Erholung zu. Die nördlich gelegenen Waldflächen mit zahlreichen Wegeverbindungen stellen Gebiete mit guter Eignung für landschaftsbezogene Erholung dar. Aufgrund der geringen Strukturvielfalt des Landschaftsbildes sowie einer geringen Anzahl von Erholungseinrichtungen und für die Erholung nutzbarer Freiflächen ist im Plangebiet ein geringer Erholungswert vorhanden.

12.6.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Landschaftsbild / Landschaft

Das Landschaftsbild des Plangebiets präsentiert sich aktuell als bebauter Siedlungsbereich mit geringer landschaftsästhetischer Strukturvielfalt. An hochwertigen Landschaftsbildelementen sind die Einzelbäume im Plangebiet zu nennen. Bei Durchführung der Planung kommt es durch die geplante Nachverdichtung anteilig zum Verlust von Grünflächen und prägenden Einzelbäumen innerhalb der Baufelder des Allgemeinen Wohngebiets.

Konfliktbeurteilung Landschaftsbild

Infolge der erheblichen Vorbelastungen durch bestehende, ortsbildprägende Gebäude sowie der geringen Verletzlichkeit des Landschaftsbildes und der geringen Einsehbarkeit des Plangebiets wird der Konflikt als gering bewertet.

Erholungsfunktion

Das ehemalige Kasernenareal war bisher für die Öffentlichkeit nicht zugänglich und deshalb von keinem Erholungswert für die Stadt Mannheim. Die Erholungsfunktion der umgebenden Landschaft wird durch die geplanten Nutzungen nicht beeinträchtigt.

Konfliktbeurteilung Erholung

Infolge der erheblichen Vorbelastungen der Landschaft und der geringen Eignung des Plangebiets und seiner Umgebung sowohl für die landschafts- als auch infrastrukturgebundene Erholung, werden die Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen des Untersuchungsraums als geringer Konflikt eingestuft.

12.6.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante)

Bei Ausbleiben jeglicher Nutzung würde sich auch die unmittelbare Bedeutung für das Landschaftsbild und die Naherholung nicht maßgeblich verbessern, da unter diesen Umständen davon ausgegangen werden muss, dass die Flächen für die Bevölkerung weiterhin nicht zugänglich wären. Allenfalls für Anwohner im Wirkraum quartiersbezogener Verkehrsbewegungen ergäbe sich durch den Erhalt des Status Quo auch ein Erhalt der Erholungsfunktion durch die ausbleibende Verkehrszunahme.

Innerhalb des alten Kasernengeländes kann das Szenario einer natürlichen Sukzession auf alter Bausubstanz sicherlich zur Erhöhung der Eigenart des Landschaftsbildes beitragen. Aussagen zum ästhetischen Wert bzw. die Schönheit eines solchen Landschaftsraumes bleibt dabei der subjektiven Einschätzung des Betrachters vorbehalten.

Bei ausbleibender Pflege würden auf den Grünflächen und begrünten Zwischenbereichen nach wenigen Jahrzehnten Gehölzbestände dominieren und Sichtbeziehungen zu benachbarten Landschaftsstrukturen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches einschränken. In Verbindung mit seinem rigiden städtebaulichen Muster und der hohen Zahl typengleicher Gebäude ergibt sich bei ausbleibender Folgenutzung im Vergleich zum Planfall eine geringere Vielfalt für den Landschaftsraum.

12.6.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

- Die Begrenzung der maximal zulässigen Bauhöhen und die Festsetzungen von Baumpflanzungen mindern Ortsbildbeeinträchtigungen.

12.7 Umweltaspekt Mensch

12.7.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, insb. die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung, insgesamt zu berücksichtigen. Dies umfasst den Erhalt gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz der Wohnnutzung, des Wohnumfeldes sowie der dem Wohnumfeld zuzuordnenden Funktionsbeziehungen (besiedelte Gebiete und ihre direkte Umgebung). Weiterhin beinhaltet dies den Erhalt von Flächen für die Nah- und Ferienerholung sowie für sonstige Freizeitgestaltung. Zu betrachten sind hier mögliche Auswirkungen von Schall (Verkehrslärm, Gewerbelärm, Freizeitlärm), Erschütterungen, Gerüchen und Kampfmitteln im Untergrund. „Zum Zweck der Erholung sind geeignete Flächen zu schützen und, wo notwendig, zu pflegen, zu gestalten und zugänglich zu erhalten oder zugänglich zu machen.“ (§ 1 (4) BNatSchG). Das Bundesimmissionsschutzgesetz formuliert den Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, des Klimas und der Atmosphäre sowie der Kultur – und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Gerüche, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen) als Ziel.

12.7.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

Unter dem Schutzgut Mensch werden die Naherholung und Freizeitnutzung, die Immissionen, die Kampfmittelbelastung, die Bodenverunreinigungen (Altlasten) sowie die Einhaltung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse subsummiert. Bezüglich der Klimaverhältnisse wird auf die Ausführungen in Kapitel 12.5.2 und bezüglich der Bodenverunreinigungen (Altlasten) auf die Ausführungen in Kapitel 12.3.2 verwiesen. Ebenso betreffen die Aspekte Landschaftsbild und Erholung das Schutzgut Mensch (vergleiche Kapitel 12.6).

Geräuschimmissionen

Der betrachtete Untersuchungsraum umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplans „Funari-Traumhaus“ sowie angrenzende Gebiete, in denen direkte und indirekte Einwirkungen verursacht werden und von denen für das Plangebiet relevante Emissionen ausgehen.

Das Wohn- und Arbeitsumfeld genießt als Raum, in dem sich Menschen überwiegend aufhalten, besonderen Schutz. Dazu zählt auch der Freiraum im Nahbereich der Wohnung, der für regelmäßige, wohnungsnahe Freizeitaktivitäten (z.B. Spaziergänge oder Nachbarbesuche) genutzt wird. Dies gilt insb. für mögliche Immissionen, z.B. aus dem Straßenverkehr oder aus Gewerbegebieten. Der Grad des Immissionsschutzes richtet sich nach der Art der baulichen Nutzung. Grundsätzlich sind Baugebiete in denen Wohnnutzungen überwiegend / dominieren schutzbedürftiger und schutzwürdiger als Baugebiete bei denen neben Wohnnutzungen weiteren Nutzungen (z.B. gewerblicher Art) vorkommen. Für den vorliegenden Bebauungsplan wurde eine schalltechnische Untersuchung[31] erarbeitet, in der die schalltechnischen Belange im Rahmen der Bauleitplanung geprüft wurden. Die nachfolgenden Aussagen und Angaben basieren im Wesentlichen auf einer Auswertung dieser Schalltechnischen Untersuchung.

Das schalltechnische Fachgutachten betrachtet die Aspekte Anlagen- und Verkehrslärm. Bei Verkehrslärm wird differenziert in Straßen- und Schienenverkehr. Da das Gebiet als ehemalige Militärfläche derzeit ungenutzt ist und eine Besiedlung erst zukünftig zu erwarten ist, liegen aus schalltechnischer Sicht keine störempfindlichen Nutzungen im Ist-Zustand vor, die einer differenzierten Betrachtung im bedürfen. Das Plangebiet wird, im Hinblick auf die im Planfall zu bewertenden schalltechnischen Auswirkungen von Verkehr- und Anlagenlärm, durch die in der Umgebung befindlichen Anlagen / Gebiete im Ist-Zustand vorgeprägt. Demnach liegen in größerer Entfernung zum Plangebiet vorhandene Gewerbeflächen, von denen Geräuscheinwirkungen auf das Teilgebiet Funari ausgehen und die somit nach den Vorgaben der TA Lärm als Vorbelastung einzustufen sind. Ebenso werden im Gebiet Franklin Mitte sowie im Gebiet Columbus weitere emittierende Nutzungen geplant, die als weitere plangebende Vorsatzbelastungen im Sinne der TA Lärm zu verstehen sind und auf das Plangebiet Funari einwirken. Die in der Umgebung befindliche Schienentrasse der Stadtbahnlinie 5 umfasst derzeit ein Verkehrsaufkommen von 143 Zügen am Tag und 36 Zügen in der Nacht für beide Fahrtrichtungen.

Kampfmittel

Vom Kampfmittelbeseitigungsdienst des Regierungspräsidiums Stuttgart wurde 2014 eine Luftbildauswertung für den Geltungsbereich des Bebauungsplans durchgeführt. Die Untersuchung ergab, dass das Untersuchungsgebiet in den Jahren 1944 und 1945 mehrfach mit Sprengbomben bombardiert wurde. Dabei wurde Gebäudebestand zerstört. Zahlreiche Bombentrichter sind im Untersuchungsgebiet erkennbar. Für das Plangebiet wurden jedoch keine Blindgängerverdachtspunkte festgestellt.

Einhaltung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse (Verschattung)

Die nach Landesrecht einzuhaltenden Abstandsflächen zwischen baulichen Anlagen sorgen für die Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse. Das ehemalige Kasernenareal im Bereich Funari Traumhaus war von Hallenstrukturen geprägt. Die Erhebung von Daten zur Analyse der Einhaltung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Ist-Zustand war nicht erforderlich, da in der Ist-Situation keine Konfliktlagen vorhanden waren.

[31] Krebs+Kiefer, Fritz AG 2018: Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan 71.52 Benjamin-Funari.

12.7.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Geräuschimmissionen

Für das Plangebiet wurde im Rahmen des Aufstellungsverfahrens eine schalltechnische Untersuchung[32] durchgeführt, in der die Verkehrslärmimmissionen und die Gewerbelärmimmissionen untersucht wurden. Die Ermittlung der straßenverkehrsbezogenen Emissionspegel erfolgt getrennt für den Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) und den Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) nach den Richtlinien der RLS 90, wobei die maßgeblichen stündlichen Verkehrsmengen M(Tag) und M(Nacht) ebenfalls nach RLS-90 veranschlagt wurden. Die LKW-Anteile am gesamten Verkehrsaufkommen wurden den Daten der Verkehrszählung entnommen. Als Eingangsgröße bezüglich des Schienenverkehrs wurde das Verkehrsaufkommen der bestehenden Stadtbahnlinie in die Berechnung einbezogen. Über die Zugverkehrsmengen auf dem geplanten Stadtbahnanschluss, der am Funari Gebiet vorbeiläuft, liegt eine Verkehrsprognose der RNV GmbH vor. Demnach werden für die Linie 50 Züge am Tag sowie 8 Züge[33] in der Nacht pro Richtung prognostiziert. Je nach Führung der Trasse (Straßenkörper, Rasengleis) werden im Rahmen der Berechnung Korrekturparameter in Ansatz gebracht.

Hinsichtlich des Anlagenlärms sind, wie im Ist-Zustand beschrieben, Vorbelastungen und durch die umliegenden Teilgebietsentwicklungen Zusatzbelastungen auf Funari zu erwarten. Im Rahmen der umliegenden Gebietsentwicklungen wurde die Geräuschkontingentierung derart durchgeführt und konzipiert, dass auch maßgebende Immissionsorte im Umfeld des Gebiets berücksichtigt wurden. Insofern sind auf Grund der Gesamtbelastung durch Gewerbe im Gebiet Funari keine Immissionskonflikte zu erwarten.

Grundsätzlich wurden zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen im Teilgebiet Funari Traumhaus flächendeckende Schallausbreitungsberechnungen am Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) und in der Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) in 6,3 m Höhe über dem Gelände auf Basis der Vorgaben des Bebauungsplanentwurfes bei freier Schallausbreitung durchgeführt. Die Ergebnisse geben somit maximal mögliche Geräuschbelastungen im Teilbereich Funari Traumhaus im Sinne einer „Worst-Case Betrachtung“ wieder. Hinsichtlich des im Planfall untersuchten Verkehrslärms (Straßen, Stadtbahnlinie 5 und vorgesehene Stadtbahntrasse RNV) wird für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes bei freier Schallausbreitung am Tag ein Beurteilungspegel von 58 bis 66 dB(A) prognostiziert. Im Nachtzeitraum wird bei freier Schallausbreitung ein Beurteilungspegel von 48 bis 56 dB(A) prognostiziert. Auf Grund der prognostizierten Beurteilungspegel des Verkehrslärms (Straßen sowie bestehende und geplante Stadtbahnlinien der RNV) sind im Plangebiet bei freier Schallausbreitung Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 für den Tag- und für den Nachtzeitraum in dem allgemeinen Wohngebiet um 3 bis 11 dB(A) zu erwarten. Die schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung gegenüber Verkehrsgeräuscheinwirkungen gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 betragen für die hier festgesetzte Art der baulichen Nutzung eines allgemeinen Wohngebiets tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A). Auch wenn Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 Orientierungswerte benennt,

[32] Ebenda.

[33] Die Prognose der Zusatzbelastung des vorgesehenen Stadtbahnanschlusses BFV, RNV GmbH, Stand 29.10.2015 sieht als Obergrenze im Beurteilungszeitraum Nacht 11 Bahnen je Richtung vor, vgl. auch Kapitel 7.1.2, Seite 19 der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan 71.52 Funari, Prüfung der schalltechnischen Belange im Zuge des Bauleitplanverfahrens, Bericht 20158015_VSS-1 der Krebs + Kiefer Fritz AG vom 12.02.2018. Die Berechnungen der zu erwartenden Geräuscheinwirkungen aus dem Betrieb des vorgesehenen Stadtbahnanschlusses erfolgte für den Zeitraum Nacht mit 8 Stadtbahnen je Richtung im Beurteilungszeitraum Nacht, vgl. ebenda Anhang 2.2.2.

die im Rahmen der städtebaulichen Planung der Abwägung sämtlicher städtebaulicher Belange unterliegen, so können die hier zu erwartenden großräumigen und erheblichen Orientierungswertüberschreitungen nicht gegenüber anderen städtebaulichen Belangen zurückgestellt werden. Es besteht daher das Erfordernis, geeignete Schutzvorkehrungen für die geplante Bebauung vorzusehen. Grundsätzlich sind die Schutzmaßnahmen des aktiven Schallschutzes an der Quelle vorzunehmen, wozu die Errichtung von Lärmschutzwänden oder Lärmschutzwällen erforderlich ist. Dies ist im vorliegenden Fall jedoch aus erschließungstechnischen Gründen nicht möglich, zur Konfliktlösung passive Schallschutzmaßnahmen in Form von baulichen Vorkehrungen an Gebäuden am Gebäude zu gewährleisten. Die Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen erfolgt basierend auf den Anforderungen der DIN 4109-1 vom Juli 2016 mit den Änderungen vom Januar 2017 respektive der DIN 4109-1 vom Januar 2018. Hierdurch kann sichergestellt werden, dass in schutzbedürftigen Räumen, die nicht nur dem vorübergehenden Aufenthalt von Personen dienen, ein angemessener Schallschutz gegeben ist. Die passiven Schallschutzmaßnahmen sind im Bebauungsplan festgesetzt.

Insgesamt kommt die schalltechnische Untersuchung zusammenfassend zu dem Ergebnis, dass in Funari Traumhaus, im Hinblick auf die angestrebten Nutzungen, Konfliktpotentiale hinsichtlich des Verkehrslärms bestehen, die durch die festgesetzten Maßnahmen zum passiven Schallschutz verhindert werden. Zur Dimensionierung des passiven Schallschutzes werden die Geräuscheinwirkungen bei freier Schallausbreitung herangezogen. Es muss sichergestellt sein, dass zu jedem Stadium der Besiedlung alle Baukörper einen ausreichenden Schallschutz aufweisen. Die Festsetzung erlaubt Abweichungen, sofern nachgewiesen wird, dass geringere Schalldämmmaße ausreichend sind (vgl. Kapitel 5.11 der Begründung zum Bebauungsplan).

Auf den Bauflächen werden zwei Tiefgaragenanlagen hergestellt, von denen, bedingt durch die Fahrbewegungen etc., Emissionen ausgehen. Diese Emissionen dürfen an den schutzbedürftigen Wohnbebauungen im Gebiet, insb. in der unmittelbaren Umgebung, die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts nicht überschreiten um die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht zu beeinträchtigen. Zusammenfassend kommt die ergänzenden schalltechnische Untersuchung[34] zum Ergebnis, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm, ohne Schutzmaßnahmen im Bereich der TG Rampen, deutlich überschritten werden. Bei Ausführung der definierten Schallschutzmaßnahmen lassen sich diese jedoch erkennbar unterschreiten. Als Maßnahmen sind daher im Bebauungsplan die Einhausung und Überdachung der TG Rampenanlagen sowie ergänzende technische Ausführungsbestimmungen, wie „Verschraubung von Überfahrtrinnen“ und „Einhaltung von räumlichen Mindestabständen der Belüftungsöffnungen zu nächstgelegenen, schutzbedürftigen Wohnbebauung“, festgesetzt. Trotz des Beschlusses des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995, Az. 3 S 3538/94, nachdem Stellplatzimmissionen in Wohnbereichen gewissermaßen zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören, wurde unter Würdigung des Einzelfalls neben der Ermittlung und Würdigung der Beurteilungspegel aus der Nutzung der Tiefgaragen zusätzlich die mit der Nutzung verbundenen kurzzeitigen Geräuschspitzen ermittelt und anhand des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm beurteilt. Unter Berücksichtigung der erarbeiteten Schallschutzmaßnahmen werden aus der Nutzung der Tiefgaragen kurzzeitige Geräuschspitzen an der geplanten Bebauung prognostiziert, die das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete im Beurteilungszeitraum Tag von (55+30) dB(A) sicher einhalten. Im Beurteilungszeitraum Nacht wird nur das in Mischgebieten maßgebliche Spitzenpegelkriterium von (45+20) dB(A) sicher eingehalten. Da in Mischgebieten gemäß § 6

[34] Schalltechnische Ingenieurbüro Pies, Schalltechnische Immissionsprognose zu der geplanten Wohnbebauung Funari mit 2 Tiefgaragen, Stand:11.10.2018.

BauNVO Wohngebäude ebenfalls allgemein zulässig sind, führen die prognostizierten kurzzeitigen Geräuschspitzen – in Ergänzung zu dem o.g. Beschluss des VGH Baden-Württemberg – im vorliegenden Fall nicht zu ungesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen.

Kampfmittel

Für den Geltungsbereich wurden, auf Basis weiterer Untersuchungen, Objektortungen durchgeführt, um bei der Durchführung der Planung negative Auswirkungen auf den Menschen, z.B. durch Explosionen von Blindgängern, zu vermeiden. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand wurden im Geltungsbereich des Plangebiets keine Blindgängerverdachtspunkte sowie Anomalien festgestellt. Dennoch sind bei der Umsetzung und Durchführung der Planung geeignete Vorsorgemaßnahmen zu treffen, da eine gänzliche Kampfmittelfreiheit auf der Fläche nicht abschließend ausgeschlossen werden kann (Vorsorgemaßnahmen).

Einhaltung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse (Verschattung)

Wie in Kapitel 5.4 dargelegt sind zur Umsetzung des städtebaulichen Konzeptes im Planzustand im Bereich der „Höchsten Häuser“ Abstandsflächenunterschreitungen erforderlich. Auf bauplanungsrechtlicher Ebene erfordern die festgesetzten Unterschreitungsmöglichkeiten der erforderlichen Abstandsflächen den Nachweis der Einhaltung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse. Es ist gutachterlich zu prüfen, ob durch die Unterschreitungen der Abstandsflächen eine ausreichende Tagesbelichtung und Belüftung eingehalten wird. Die DIN 5034-1 geht von einer Mindestbesonnungsdauer an den Stichtagen 17. Januar und 21. März in mindestens einem Aufenthaltsraum aus. Am 17. Januar beträgt die Mindestbesonnungsdauer 1 Stunde, am 21. März 4 Stunden. Nach dem Urteil des OVG Berlin vom 27.10.2004 (OVG 2 S 43.03) ist am 21. März in verdichteten Innenstadtlagen eine Mindestbesonnungsdauer von 2 Stunden ausreichend.

Im Ergebnis legt die Verschattungsstudie[35] dar, dass zum Stichtag 17. Januar alle Wohnungen in den betroffenen Bereichen um die „Höchsten Häuser“ ausreichend besonnt sind. Sie weisen mindestens einen Aufenthaltsraum auf, dessen Fenster über eine Zeitdauer von mindestens einer Stunde besonnt werden kann. Im Vergleich zur Berechnungsvariante ohne Aufständerung der „Höchsten Häuser“ ist auf dem westlichen Baufeld durch die Aufständerung im Nahbereich vielmehr mit einem Strahlungsgewinn zu rechnen. Ab einer Entfernung von 14 m sind durch die größere Bauhöhe zusätzliche Verschattungen zu bilanzieren. In den hiervon betroffenen Bereichen wird jedoch weiterhin eine Besonnungsdauer von mindestens einer Stunde erreicht, wonach die zusätzlichen Verschattungseffekte als verträglich einzustufen sind. Auch auf dem östlichen Baufeld kommt es durch die Aufständerung des „Höchsten Hauses“ im Nahbereich ebenfalls zu einem leichten Anstieg der Besonnungsdauer. In weiter entfernter Lage zeigen sich ebenfalls Zusatzverschattungen. In den betroffenen Teilbereichen wird die Mindestbesonnungsdauer von einer Stunde jedoch weiterhin überschritten und somit eingehalten. Auch die nachträgliche Planänderung in Form von einer weiteren Erhöhung der „Höchsten Häuser“ um einen Meter (19,70 m) hält die aufgezeigten Besonnungsvorgaben an den relevanten Stichtagen ein. Es entstehen somit keine zusätzlichen, kritischen Verschattungseffekte. Alle Wohnungen im Umfeld werden weiterhin am relevanten Stichtag ausreichend besonnt.

Die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden durch die Reduktion der Abstandsflächen nicht beeinträchtigt.

[35] Ökoplana: Verschattungsstudie zum Bebauungsplan „Funari“ in Mannheim, Stand: Januar 2017.

12.7.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante)

Bei Nichtdurchführung der Planung würden die brachliegende Militärfläche keiner Nachnutzung zugeführt werden, sodass der Ausgangszustand - der Ist-Situation - bestehen bliebe. Bauplanungsrechtlich ist die Konversionsfläche als Außenbereich nach § 35 BauGB zu klassifizieren. Eine Umnutzung bzw. Wiedernutzung der Flächen erfordert eine verbindliche Bauleitplanung und den Umgang mit den schalltechnischen Erforderlichkeiten. Eine Zunahme des Verkehrs im Gebiet ist ebenfalls nicht anzunehmen. Für die Anwohner im Wirkraum und die schutzbedürftigen Nutzungen ergäben sich durch die fehlenden Folgenutzungen keine zusätzlichen Lärmbelastungen. Für die Erholungsnutzung wären das Plangebiet und sein gebietsübergreifender Grüngürtel weiterhin nicht zugänglich. Die Aufwertung des Gebiets für Erholungssuchende durch grüne Zwischenräume und die Hinleitungen zu den umliegenden Grüngürteln in Franklin Mitte und Sullivan würde entfallen. Hinsichtlich der Kampfmittel würden keine Untersuchungen angestellt werden, da keine Folgenutzung auf den Flächen stattfinden würde. Ein Nutzungskonflikt im Wirkungspfad Mensch-Kampfmittel würde nur bedingt eintreten. Es wäre jedoch in Teilen davon auszugehen, dass auf den brachliegenden Militärflächen des Plangebiets, auf Grund der umliegenden (Wohn)Nutzungen, sich sukzessive Nutzungen einstellen würden, wie z.B. Spielen auf der Fläche etc. durch Kinder und Jugendliche im Umfeld. Hinsichtlich der Einhaltung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse (Verschattung) wäre eine Reduktion der Abstandsflächen nicht erforderlich. Nachteilige Auswirkungen würden sich auch hier nicht ergeben.

12.7.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

<u>Geräuscheinwirkungen</u>

- Um die Lärmbelastung während der Bauzeit möglichst gering zu halten, sind von den ausführenden Firmen die technischen Normen für Baumaschinen bzw. die "Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm-Geräuschimmissionen" einzuhalten.
- Durch passive Schallschutzmaßnahmen (vgl. Kapitel 12.7.3) können gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt werden, indem die geltenden Vorschriften der schalltechnische relevanten Normen und Vorschriften eingehalten werden.
- Einhausung und Überdachung der Tiefgaragenrampenanlagen im Gebiet sowie spezifische bauliche Ausführungen der Überfahrtrinne und der Rolltore.
- Herstellung von Abständen zwischen Be- und Entlüftungsöffnungen (> / = 2 m²) und den nächsten Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume.

<u>Kampfmittel</u>

- Da der Kampfmittelbeseitigungsdienst zumindest in den bombardierten Bereichen des Vorhandenseins weiterer Bombenblindgänger nicht ausschließt, sind sämtliche Verdachtsflächen daher vor dem Baubeginn in Absprache mit dem Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landes Baden-Württemberg zu überprüfen.
- Sollten Kampfmittel gefunden werden, sind die zuständigen Behörden umgehend zu informieren und die Arbeiten sind sofort einzustellen.

12.8 Umweltaspekt Kultur- und Sachgüter

12.8.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne ist gemäß BauGB der Schutz von Kultur- und Sachgütern zu berücksichtigen. Dies umfasst die Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart, von Ortsbildern, Ensembles sowie geschützten und schützenswerten Bau- und Bodendenkmälern einschließlich deren Umgebung, sofern dies für den Erhalt der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist.

12.8.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

Im Rahmen der technischen Planung sind eventuell vorhandene Sachgüter wie Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Straßen und Fußwege zu beachten. Kultur- und Bodendenkmäler sind im Plangebiet nicht bekannt.

12.8.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Bedingt durch die Durchführung der Planung werden keine der bestehenden Hallenstrukturen erhalten. Der Abriss der Bestandsstrukturen ist für die städtebauliche Neuordnung notwendig und hinzunehmen. Da kein Ensemble unter eine gesetzliche Schutzkategorie fällt, wird das Konfliktniveau als gering bewertet.

12.8.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante)

Ohne Umsetzung der Planung würden die Bestandsensembles sowie die umliegenden Freiflächenbereiche durch natürliche Sukzession und Witterungseinflüsse und auf Grund fehlender Nachnutzungen verfallen. Die verbleibenden Sachgüter würden dem fortschreitenden Gebäudeverfall und damit auch einem Wertverlust unterliegen. Mittel- bis langfristig wäre eine potentielle Folgenutzung dieser Anlagen ausgeschlossen, was nicht den landesplanerischen Zielvorgaben zum Ressourcenschutz entspräche. Unter Annahme eines langfristigen Ausschlusses der Öffentlichkeit auf dem Gelände wären jedoch jegliche Erhaltungsmaßnahmen auf Sinnhaftigkeit zu überprüfen. Die Frage nach dem Umgang mit kulturhistorisch relevanten Funden entfällt, da Bautätigkeiten ohne Umsetzung der Planung ausgeschlossen werden.

12.8.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Da Kultur- und Bodendenkmäler in dem Plangebiet nicht bekannt sind und somit keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind, sind keine Minderungsmaßnahmen erforderlich.

12.9 Weitere Umweltbelange

Zum aktuellen Zeitpunkt sind keine weiteren Umweltbelange bekannt.

12.9.1 Wechselwirkungen

Direkte Einwirkungen auf ein Schutzgut rufen unter Umständen Veränderungen bei anderen Schutzgütern hervor. Der Begriff Wechselwirkung nimmt dabei Bezug auf alle behandelten Schutzgüter, sofern diese vom Vorhaben betroffen sind.

Zwischen den biotischen und abiotischen Schutzgütern bestehen vielfältige und wechselseitige Funktionszusammenhänge. Wirkungsgefüge, die in relevanter Weise über die in der schutzgutbezogenen Betrachtung vorgenommenen Bestandsanalyse und -bewertung hinausgehen und verstärkende Wirkung haben könnten, sind derzeit nicht erkennbar. Eine gesonderte Ermittlung und Bewertung des Wirkungsgefüges im Umweltbericht ist daher nicht erforderlich.

13. EINGRIFFSREGELUNG NACH DEM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (GEMÄß § 1A ABS. 3 BAUGB)

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans kann gemäß § 14 BNatSchG die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden. Im Rahmen der Eingriffsregelung sind diese resultierenden Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu vermeiden, auszugleichen und/oder wiederherzustellen.

Gemäß Bundesnaturschutzgesetz § 15 sind vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (Vermeidungsprinzip) bzw. zu minimieren (Minimierungsprinzip). Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen) (§ 15 (2) BNatSchG).

Für Eingriffe, die sich aus der Realisierung eines Bebauungsplans ergeben, gelten grundsätzlich die Regelungen des § 1a Abs. 3 BauGB. Demnach ist der über die Eingriffsregelung ermittelte Kompensationsbedarf in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.

Eine vollständige Kompensation eingriffsbedingter Beeinträchtigungen ist laut Gesetzgebung demnach nicht ausnahmslos erforderlich. Ferner entfällt laut BauGB die im BNatSchG vorgenommene Differenzierung in Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Die quantitative Ermittlung des Ausgleichsbedarfs für die Umgestaltung des BFV erfolgt über die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung. Demnach werden die ermittelten Wertpunkte aus der Biotop- und Baumkartierung als Bestandssituation (Voreingriffszustand) den prognostizierten Wertpunkten der Planung (Nacheingriffszustand) gegenübergestellt. Ergibt sich für den Planungsstand gegenüber der Bestandssituation eine Wertminderung, so resultiert ein Kompensationsdefizit.

<u>Flächenhafte Biotopkartierung und Einzelbaumbewertung Bestand</u>

Die **Bestandserhebung** erfolgte auf Basis des Mannheimer Biotoptypenschlüssels aus dem „Merkblatt zur Eingriffs- und Ausgleichsregelung“ der Stadt Mannheim (Stand 2010). Darin sind Biotoptypen-Codes und die dem jeweiligen Biotoptyp zugehörigen Wertpunkte je Quadratmeter angegeben, wobei letztere bei Abweichungen von der Standardausprägung des Biotops durch den Erfasser angepasst wurden. Neben den Biotoptypen wurde bei der Kartierung 2015 auf ein mögliches Vorkommen der im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführten Lebensraumtypen (FFH-LRT) sowie nach § 33 NatSchG geschützten Biotopen geachtet (gemäß Kartierschlüssel LUBW 2014a). Wertgebende Pflanzenarten, wie gefährdete und geschützte Arten, wurden begleitend erfasst.

Die Flächenanteile der einzelnen Vegetations- und Biotoptypen wurden innerhalb des gesamten Geltungsbereichs des Bebauungsplanes ermittelt. Bei der Bilanzierung ergibt sich die Wertung der bestehenden Biotoptypen aus der Multiplikation der jeweiligen Fläche mit der ökologischen Werteinheit des betroffenen Biotoptyps. Aus der Addition der Einzelwertungen

ermittelt sich die Gesamtpunktzahl des aktuellen Vegetations- und Biotoptypenbestandes (siehe Anhang 1).

Abbildung 23: Bewertung des Bestandes Biotoptypen

Biotop-/Nutzungstypen und Biotoptypen-komplexe	Code	Fläche (m²)	Bewer-tung	Wert-punkte
Versiegelte Flächen (Straßen, Wege, Plätze, Bauwerke)	CA+	8.691	0	0
Versiegelte Flächen mit Ritzenvegetation	CB+	7.402	3	22.206
Unbefestigter Weg / Platz mit fragmentarischen Trittpflanzenbeständen	CD+	676	8	5.408
Ruderalisierte Scherrasen	JA+r	10.092	18	181.656
Zierstrauchpflanzungen/Gebüsche naturraum-/ standortuntypischer Arten	LH	48	15	720
SUMME		**26.909**		**209.990**

Quelle: PCU 2018, Grünordnungsplan Funari Traumhaus.

Neben der flächenhaften Bilanzierung erfolgte die **Baumbilanzierung** ebenfalls in Anlehnung an das Vorgehen gemäß Mannheimer Schlüssel. Der hierbei vergebene Flächenwert als Wertzuweisung für den Einzelbaum entspricht der Vergabe von Ökopunkten für die flächenhafte Biotopkartierung und bildet sich aus der Multiplikation der Anzahl von Einzelbäumen mit einer vordefinierten Wertpunktezahl. Bäume, die gerodet werden, werden gemäß ihres ökologischen Wertes als Verluste bilanziert (siehe Anhang 3).

Abbildung 24: Bewertung des Einzelbaumverlustes

	Bewertung pro Baum	Anzahl Bäume	Bewertung
Standortheimische Bäume - kleinkronig	491	13	6.383
Standortheimische Bäume - mittelkronig	1.457	17	24.769
Standortheimische Bäume - großkronig	3.730	6	22.380
Standortheimische Bäume - großkronig, markant	4.182	3	12.546
nicht standortheimische Bäume - kleinkronig	400	6	2.400
nicht standortheimische Bäume - mittelkronig	1.200	0	0
nicht standortheimische Bäume - großkronig	3.164	2	6.328
nicht standortheimische Bäume - großkronig, markant	3.616	0	0
Summe		**47**	**74.806**

Quelle: PCU 2018, Grünordnungsplan Funari Traumhaus.

Im Ergebnis der Einzelbaumbilanzierung (Bestandsbäume) wird für das Plangebiet auf Grundlage der Baumkataster ein Verlust von Einzelbäumen von 74.806 Wertpunkten ermittelt.

Für das Plangebiet wurde demnach ein Bestandswert der flächenhaften Biotoptypen von 209.990 Wertpunkten ermittelt. Die Verluste von Einzelbäumen, die durch die Planung verloren gehen, betragen 74.806 Wertpunkte. Insgesamt sind somit 284.796 Wertpunkte auszugleichen.

Bilanzierung der Planung (Planzustand)

Bei der **Bewertung der geplanten Biotoptypen** müssen die Werteinheiten von Neuanlagen aufgrund ihres geringen Maturitätsgrades unter dem möglichen Wert eines bereits entwickelten Biotops liegen. Der funktionale Wert eines Biotops von seiner Neuanlage bis zu seiner Funktionserfüllung bildet somit den Wert der Ausgleichsmaßnahme. Die Flächen und Bäume, die in ihrem derzeitigen Zustand erhalten (Bestandserhalt) werden, gehen mit ihrem ökologischen Bestandswert in die Bilanzierung des Planzustandes ein (siehe Anhang 2).

Abbildung 25: Bewertung des Planzustandes Biotoptypen

Biotoptypen	Code	Fläche (qm)	Wert-punkte	Be-wertung
Allgemeines Wohngebiet				
Baufeld West				
Wohngebäude	CA+	4.210	0	0
Terrassenbereiche	CA+	1.193	0	0
andere Versiegelungen (Wege, Straßen, Tiefgara-genauffahrten)	CA+	2.603	0	0
Grün (Privatgärten, Vorgärten, Seitengärten, Grün-streifen etc.)	JA+/DH+	5.118	17	87.006
Baufeld Ost				
Wohngebäude	CA+	4.280	0	0
Terrassenbereiche	CA+	1.208	0	0
andere Versiegelungen (Wege, Straßen, Tiefgara-genauffahrten)	CA+	2.395	0	0
Grün (Privatgärten, Vorgärten, Seitengärten, Grün-streifen etc.)	JA+/DH+	4.343	17	73.831
Private Verkehrsflächen besonderer Zweckbe-stimmung (Quartiersplätze)				
Quartiersplatz West, davon:				
Harter Belag / Feuerwehraufstellfläche	CC+	168	6	1.008
Rasen	JA+	138	14	1.932
Sandfläche (Boule)	CE+	102	5	510
Spielfläche (EPDM-Belag)	CA+	112	0	0
Outdoor-Küche, BBQ (versiegelt)	CA+	100	0	0
Holzbelag ("Wald")	CD+	148	8	1.184
versiegelte Wege, Flächen	CA+	103	0	0
Quartiersplatz Ost, davon				
Harter Belag	CC+	127	6	762
Rasen	JA+	194	14	2.716
Spielfläche (EPDM-Belag)	CA+	119	0	0
Baumbeet	JA+	41	14	574
versiegelte Wege, Flächen	CA+	207	0	0
Dachbegrünung, 715 m²	RDe		16	11.440
SUMME		**26.909**		**180.963**

Quelle: PCU 2018, Grünordnungsplan Funari Traumhaus.

Im Ergebnis weist die Flächenbilanzierung des Planzustandes 175.123 Wertpunkte auf. Nachstehende Abbildung bilanziert die Wertigkeit der neugepflanzten Bäume.

Abbildung 26: Bewertung des Planzustandes Einzelbaumpflanzungen

Einzelbaumpflanzungen	Bewertung pro Baum	Anzahl	Bewertung
Nicht Standortheimische Bäume Neupflanzung in A-Qualität mit StU 20-25 (Quartierplatz und Straßen), Baufeld West	400	19	7.600
Standortheimische Bäume Neupflanzung in A-Qualität mit StU 20-25 (Quartierplatz und Straßen), Baufeld West	491	18	8.838
Summe			**16.438**

Quelle: PCU 2018, Grünordnungsplan Funari Traumhaus.

Im Ergebnis wird durch die Neupflanzung von Bäumen eine Wertpunktezahl von 19.329 erreicht.

Ergebnis Flächenbilanzierung sowie Baumbilanzierung, Gegenüberstellung Bestand und Planung

Aus der Gegenüberstellung von Bestand und Planung ergibt die Eingriffs-Ausgleich Bilanzierung folgendes Ergebnis.

Abbildung 27: Gegenüberstellung Voreingriffszustand und Planzustand

Gesamtbilanz			Summe
Bestand	Wertpunkte Biotoptypen	- 209.990	**- 284.796**
	Wertpunkte Baumverluste	- 74.806	
Planung	Wertpunkte Biotoptypen und Dachbegrünung	+ 180.963	**+ 197.401**
	Wertpunkte Einzelbaumpflanzungen	+ 16.438	
Ausgleichsbilanz			**- 87.395**

Quelle: PCU 2018, Grünordnungsplan Funari Traumhaus.

Nach Durchführung der innerhalb des Geltungsbereiches vorgesehenen grünordnerischen Maßnahmen verbleibt ein Ausgleichsdefizit von **87.395 Ökopunkten**.

Dieses verbleibende Ausgleichsdefizit wird aus dem bauleitplanerischen Ökokonto der Stadt Mannheim ausgebucht, sodass eine Vollkompensation für das Plangebiet erreicht wird.

Im Allgemeinen Wohngebiet ist gem. § 16 Abs. 6 BauNVO i.V.m. § 19 Abs. 4 Nr. 3 BauNVO eine Überschreitung der festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ) durch Flächen für Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten sowie für Nebenanlagen i.S.d. § 14 BauNVO eine Überschreitung der GRZ um 50 vom Hundert jedoch nur bis zu einer GRZ von 0,8 zulässig. Zugleich darf die GRZ durch Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche bis zu einer GRZ von 0,8 überschritten werden, sofern die nicht überbauten Geländeoberflächen dauerhaft begrünt werden. Dem Bebauungsplan liegt in Ergänzung der Vorhaben- und Erschließungsplan zu Grunde, welcher das Vorhaben konkretisiert. Die versiegelten und begrünten Bereiche wurden

für die Bilanzierung demnach auf Basis des VEPs ermittelt. Die GRZ Festsetzung im Bebauungsplan setzt den übergeordneten Rahmen fest.

Zudem wird ersichtlich, dass sich, gegenüber dem Voreingriffszustand, der Anteil der versiegelten Fläche von 8.691 m² auf 20.280 m² um ca. 130 Prozentpunkte erhöht hat (siehe Anhang 1 und Anhang 2). Mehr als die Hälfte des Plangebiets wird mit bebauten und versiegelten Flächen (CA+) abgedeckt.

Bei der Gegenüberstellung von Bestand und Planung wurde für den Nacheingriffszustand auch die extensive Dachbegrünung flächenmäßig berücksichtigt. Gemäß Vorhaben- und Erschließungsplan sind die Dachflächen und Dachlandschaften städtebaulich klar definiert. Auf den Häusern, die ein Pultdach erhalten, ist gemäß Vorhaben- und Erschießungsplan eine Dachbegrünung vorgesehen. Diese entsprechenden Dachflächen wurden für die Bilanzierung angesetzt sowie die sich hieraus ergebende Mindestquadratmeterzahl in den textlichen Festsetzungen festgesetzt.

14. MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN (MONITORING)

Gemäß § 4 c BauGB überwacht die Gemeinde erhebliche Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplans eintreten, um besondere und unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und um in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Überwachung gründet nach Konzeption des Gesetzes zum einen auf der von der Gemeinde geplanten Maßnahme zur Überwachung und zum anderen auf den Informationen der Behörden, die diese nach § 4 Abs. 3 BauGB auch nach Abschluss des Bauleitplanverfahrens beitragen müssen. Die Informationspflicht der Behörden dient hierbei als Entlastung für die Gemeinden. Überwachungsmaßnahmen durch die Gemeinden sind auf die Bereiche zu konzentrieren, für die keine Erkenntnisse und Hinweise seitens der Fachbehörden erwartet werden können. Im Rahmen der vorzunehmenden Baumaßnahmen sollten die potentiell zu Aushub kommenden Böden einer abfalltechnischen Untersuchung unterzogen werden. Eine analytische Kontrolle der abfalltechnischen Relevanz ist im Vorfeld von künftigen Bauvorhaben zu empfehlen. Der Rückbau altlastenrelevanter, unterirdischer Einbauten hat unter gutachterlicher Baubegleitung zu erfolgen[36]. Für Bebauung mit Tiefgeschossen (> 6 m), die unter den zu erwartenden Grundwasserspiegel liegen, sind ggf. spezielle Wasserhalterungsmaßnahmen von fachkundigem Personal zu koordinieren und zu überwachen[37]. Das Vorgehen erfolgt in Abstimmung mit der unteren Bodenschutzbehörde der Stadt Mannheim. Um möglichen Konflikten mit dem derzeitig noch laufenden Grundwassersanierungsprogramm Käfertaler Wald[38] vorzubeugen, sollte die Bautätigkeiten in enger Abstimmung mit den Sanierungsverantwortlichen erfolgen. Im Plangebiet vorhandene Grundwassermessstellen sind im Rahmen der Bauüberwachung dokumentationspflichtig zu erfassen und ggf. mit der Unteren Wasserbehörde Mannheim abzustimmen. Zur Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen zum naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlichen Ausgleich nach BauGB/BNatSchG bedarf es einer fachgutachterlichen Beratung und Begleitung. Die Leistungen umfassen die ökologischen bzw. fachgutachterlichen Begleitungen und Beratungen der Abbruch- und Umbaumaßnahmen vorhandener Gebäude, sofern diese Arbeiten artenschutzrechtlich relevant sind. Darüber hinaus umfassen die Leistungen die Umsetzungen der festgesetzten artenschutzrechtlichen CEF-Maßnahmen inkl. der Beschaffung der vorgesehenen Materialien (z.B. Nisthilfen) sowie den räumlichen

[36] RT Consult GmbH 2016: Funari Barracks, Mannheim – Altlastenerkundung Phase IIa -.
[37] Ebenda.
[38] CDM Smith Consult GmbH 2015: Versickerungsgutachten als Grundlage für ein Entwässerungskonzept.

Standortfestlegungen und ein mindestens dreijähriges Monitoring dieser Maßnahmen. Die installierten Nistkästen für Vögel sind jährlich vor Beginn der Brutperiode zu reinigen. Zugleich ist die Nutzung des Kastens zu dokumentieren. Die Funktionsfähigkeit der Nistkästen ist für einen Zeitraum von 30 Jahren sicherzustellen. Zudem sind die Fledermauskästen über den gleichen Zeitraum auf Funktionsfähigkeit zu prüfen. Der Besatz der Kästen ist über 3 Jahre zu prüfen. Die ökologische Baubegleitung erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Mannheim.

Die vom Fachbereich 61 der Stadt Mannheim regelmäßig durchgeführten Verkehrszählungen (strategische Lärmkartierung) können als Monitormaßnahme zur Überwachung der verkehrsbedingten Lärmentwicklung aufgeführt werden.

15. BESCHREIBUNG DER TECHNISCHEN VERFAHREN UND HINWEISE AUF AUFGETRETENE SCHWIERIGKEITEN

Die Methodik der Umweltprüfung orientiert sich gemäß den Vorgaben des Baugesetzbuches an der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB. Zusätzlich wurde bei der Erstellung der Gliederung des Umweltberichtes das „Merkblatt Umweltbericht zum Bebauungsplan“ (Stand 08.04.2010) des Fachbereichs Städtebau der Stadt Mannheim berücksichtigt. Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung wurden in enger Abstimmung mit dem Fachbereich Stadtplanung der Stadt Mannheim, der MWSP und der Unteren Naturschutzbehörde festgelegt.

Die Umweltprüfung wurde nach gegenwärtigem Wissensstand sowie auf Grundlage allgemein anerkannten Prüfmethoden durchgeführt (gemäß § 2 Abs. 4 BauGB). Wesentliche Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Daten traten nicht auf. Die Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands erfolgte anhand des verfügbaren Datenmaterials zu den einzelnen Schutzgütern. Die Erfassung und Bewertung der Schutzgüter Tiere und Pflanzen erfolgte im Wesentlichen durch in den Jahren 2014 bis 2016 durchgeführte Kartierungen von planungsrelevanten Tierartengruppen bzw. durch eine Biotoptypenkartierung, Einzelbaumerfassung und die Kartierung geschützter und gefährdeter Pflanzenarten.

Zu den abiotischen Schutzgütern und dem Schutzgut Mensch wurden die für den Bebauungsplan erstellten Fachgutachten ausgewertet (vgl. Kapitel 12.6). Die Beurteilung der Auswirkungen auf die nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB relevanter Schutzgüter erfolgte ebenfalls auf Grundlage der Auswertungen der Kartierungen und Fachgutachten. Die Eingriffsbilanzierung erfolgte gemäß den gesetzlichen Grundlagen des § 1a Abs. 3 BauGB. Weiterhin wurde das „Merkblatt zur Eingriffs- und Ausgleichsregelung“ der Stadt Mannheim angewendet. Danach wird bei der Bewertung der Eingriffe in Natur und Landschaft der Voreingriffszustand dem nach Abschluss aller Eingriffs- und Ausgleichsmaßnahmen angenommenen Endzustand gegenübergestellt. Gemäß BNatSchG vom März 2010 wurden die Anforderungen an den Artenschutz berücksichtigt und abgearbeitet. Hierzu wurde ein „Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag“[39] erstellt, in dem die vorliegenden faunistischen und floristischen Kartierungen hinsichtlich artenschutzrechtlich relevanter Arten des Bundesnaturschutzgesetzes ausgewertet wurden.

[39] Baader Konzept GmbH 2017: Bebauungsplan Nr. 71.52 „Funari“ der Stadt Mannheim, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.

16. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

16.1 Einleitung

Auf Grund des Abzugs der US-amerikanischen Streitkräfte aus Mannheim wurde im Jahr 2013 das Kasernenareal Benjamin Franklin Village geräumt und an die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) übergeben. Die frei gewordenen Flächen stehen somit einer zivilen Nachnutzung zur Verfügung. Die Aufstellung des Bebauungsplans ist für die städtebauliche Neuordnung erforderlich, um im Plangebiet eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung und Ordnung zu sichern und eine, dem Wohl der Allgemeinheit dienende, sozialgerechte Bodennutzung zu gewährleisten. Das Plangebiet liegt am östlichen Rand des Mannheimer Stadtteils Käfertal zwischen der Waldstraße im Süden, der Birkenauer-Straße im Osten sowie der Wasserwerkstraße im Westen und grenzt nördlich unmittelbar an das anschließende Kasernenareal Franklin Mitte an. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von rund 2,7 ha.

Die wesentlichen Festsetzungen des Bebauungsplans sind nach Art der baulichen Nutzung wie folgt aufgeführt: Im Plangebiet werden gemäß der angestrebten Nutzungen ausschließlich Allgemeine Wohngebiete gemäß § 4 BauNVO festgesetzt. Zulässig sind Wohngebäude, die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe, Anlagen für kulturelle, soziale und gesundheitliche sowie sportliche Zwecke.

Verkehrskonzept: Die Anbindung an das übergeordnete Straßennetz / B 38 erfolgt - wie schon im Bestand - über die Waldstraße und über die Birkenauer Straße / Magdeburger Straße sowie über die Fürther Straße (siehe Kapitel 4.2 Verkehrskonzept). Haupterschließungsachsen für Funari Traumhaus ist die neugeplante Robert-Funari-Straße sowie die verlängerte George Washington Straße, die die beiden Traumhausbaufelder räumlich voneinander abtrennt. Auf den Traumhausbaufeldern selbst verlaufen lediglich Gehwege, die das Gebiet insb. in Nord-Süd-Richtung für die Öffentlichkeit durchgängig gestalten. Die Erschließung der einzelnen Hausparzellen erfolgt über die benannten Fußwege sowie über die Tiefgarage, die zentral von der verlängerten George-Washington-Straße angefahren werden kann. Auf den oberirdischen Parzellen finden keinerlei Verkehrsvorgänge im Bereich des MIV statt.

Freiraumkonzept: Das Freiraumkonzept für das gesamte Kasernenareal kann nicht isoliert für die einzelnen Teilbereiche betrachtet werden. Insgesamt wird das Kasernenareal von einem grünen Gürtel, der unterschiedliche Freiraumfunktionen wahrnimmt, umsäumt. Ferner stellt dieser Gürtel den Übergang zu den Freibereichen, insb. zum Käfertaler Wald her. In der Gesamtheit und Vernetzung sichern die Parkanlagen den Freiraumanspruch und erfüllen klimaökologische und naturschutzfachliche Funktionen. Das Teilgebiet Funari Traumhaus liegt innerhalb des Grüngürtels und nimmt hierbei insb. eine vernetzende Funktion wahr. Südwestlich des Plangebiets schließen die innenstadtnahen Siedlungsbereiche an, während in nordöstlicher Richtung die Freiraumbereiche in Franklin Mitte und Sullivan angrenzen. Demnach kommt der Durchlässigkeit und der Verbindungsfunktion des Teilgebiets Funari Traumhaus eine besondere Rolle zu.

16.2 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sollen im Zuge des Bebauungsplanverfahrens anderweitige Planungsmöglichkeiten innerhalb des Geltungsbereichs und unter Beachtung der Planungsziele geprüft werden. Dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan liegt ein städtebauliches Konzept zu Grunde, welches Ergebnis des städtebaulichen Wettbewerbes ist. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan setzt das städtebauliche Konzept detailgetreu um.

16.3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Umweltaspekt Tiere und Pflanzen

Wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten, sind auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten.

Bestand Tiere und Pflanzen

Für den Arten- und Biotopschutz besitzen die untersuchten Flächen aus botanisch / vegetationskundlicher Sicht nur eine untergeordnete Bedeutung. Das Plangebiet besteht aus Kasernen- und Funktionsgebäuden in deren Umfeld die Biotoptypenausstattung jedoch wenige hochwertig ausfällt. Es gibt große, versiegelte Flächen bzw. gepflasterte Plätze und Straßen auf denen sich inzwischen eine ausgedehnte Ritzenvegetation angesiedelt hat. Darüber hinaus sind große Grünflächen mit ehemals intensiv gepflegten Sport- und Zierrasen sowie Zierstrauchpflanzungen vorhanden. Derzeit sind ca. 60 Prozent des Geltungsbereiches versiegelt bzw. teilversiegelt. Alle weiteren vertretenen Biotoptypen nehmen weniger als 2 Prozent der Gesamtfläche ein. Das ehemalige Kasernengelände ist mit Einzelbäumen durchgrünt. Auf den Freiflächen sind 47 Einzelbäume zwischen den Gebäuden vorhanden. Es handelt sich sowohl um nicht standortheimische, jedoch überwiegend um standortheimische Arten. Durch die hohe Anzahl an jungen Bäumen sind nur wenige Einzelbäume mit Baumhöhlen oder Nahrungsbiotope vorhanden.

Zur Erfassung des Tierartenbestands wurden die Artengruppen Fledermäuse, Vögel, Heuschrecken, Tagfalter, Reptilien und Amphibien untersucht. Durch die Fledermauserfassung konnten im Plangebiet keine Fledermausarten nachgewiesen werden. Während der Detektorkartierungen wurde explizit auf das Schwärmen von Fledermäusen vor möglichen Quartieren geachtet. Ein solches Verhalten konnte innerhalb des Plangebiets nicht beobachtet werden.

Zur Erfassung der Vögel / Brutvögel wurden vier Begehungen durchgeführt. Es wurden alle akustischen und visuellen Vogelnachweise registriert und punktgenau in Planunterlagen dokumentiert. Insgesamt konnte bei den Begehungen im Planbereich Funari Traumhaus 22 Arten dokumentiert werden, von denen lediglich beim Hausrotschwanz eine „Planungserfordernis“ ausgelöst wird. Die Art Hausrotschwanz wurde an einem Bestandsgebäude dokumentiert.

Im Plangebiet wurden insgesamt drei Heuschreckenarten nachgewiesen. Davon gilt, nach der Roten Liste Baden-Württembergs, eine Art als gefährdet. Erfasst wurden die Arten Nachtigall-Grashüpfer, Brauner Grashüpfer und die Blauflügelige Ödlandschrecke. Die räumliche Verteilung der Arten im Untersuchungsgebiet ist von der Vegetation und der Bodenbeschaffenheit abhängig. Auf den niedriggrasigen Wiesen dominiert der Nachtigall-Grashüpfer und der Braune Grashüpfer. In den von lückiger Vegetation bewachsenen Ruderal- und Brachflächen sowie auf betonierten und asphaltierten Flächen tritt die nach BNatSchG als besonders schützenswert geltende Blauflügelige Ödlandschrecke in hoher Anzahl auf. Keine der nachgewiesenen Arten ist im Anhang IV der FFH Richtlinie aufgeführt. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden demnach nicht ausgelöst.

Weiterhin wurden 4 Tagfalterarten identifiziert. Zwei Arten zählen zu den besonders geschützten Arten. Dies sind der Hauhechel-Bläuling und das Kleine Wiesenvögelchen. Im Plangebiet wurden zudem Begehungen zur Kartierung von Reptilien durchgeführt, jedoch konnte keine Artenfunde gemacht werden. Es wurden ebenfalls keine Zauneidechsen nachgewiesen. Es besteht allerdings in einigen Abschnitten eine geeignete Habitataqualität,

wodurch ein Vorkommen vor den Kartierungen nicht ausgeschlossen werden konnte. Bei längerem Brachliegen der Flächen ist eine Einwanderung der Zauneidechse jedoch wahrscheinlich.

Auswirkungen Planfall Tiere und Pflanzen

Die Bewertung des Eingriffes (siehe Kapitel 13) kommt zu dem Ergebnis, dass bei der Durchführung aller Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen ein ökologisches Defizit von 87.395 Wertpunkten gegenüber dem Ist-Zustand besteht. Aufgrund der geringen Wertigkeit der verlustig gehenden Biotoptypen und der im Planungsgebiet verbleibenden Ausgleichsdefiziten wird der Konflikt für das Schutzgut Pflanzen als mittel eingestuft. Um das Konfliktniveau weiter auf ein geringeres Konfliktniveau zu mindern, werden Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches und innerhalb des Geltungsbereiches des räumlich benachbarten Planverfahrens Bebauungsplan Nr. 71.51 „Sullivan“ umgesetzt und rechtlich verankert.

Negative Auswirkungen auf die aufgeführten Tiergruppen sind im Rahmen der baulichen Herstellung nicht zu erwarten, wenn die aufgezeigten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von negativen Auswirkungen Berücksichtigung finden (siehe Kapitel 12.2.5). Aufgrund der geringen Größenordnung des zu erwartenden Nahrungs- und Lebensraumverlustes wird der Konflikt als gering bewertet. Zusätzlich wird die Störwirkung durch Verlärmung als geringer Konflikt eingestuft, da Ausweichquartiere abseits des Plangebiets, insb. in den nördlich gelegenen Waldgebieten, ausreichend zur Verfügung stehen.

Null Fall Tiere und Pflanzen

Unter Annahme eines Ausbleibens jeglicher Pflegemaßnahmen ist von einer natürlichen Sukzession bis hin zur Entstehung von Wald in seinem Klimaxstadium auszugehen. Ob und in welchem Maße die Artenvielfalt abnimmt, ist von der Ausprägung des sich einstellenden Biotoptypkomplexes abhängig.

Maßnahmen Tiere und Pflanzen

- Bauzeitlicher Schutz von Gehölzbeständen,
- Einhaltung der Vorgaben der DIN 18920,
- Entwicklung neuer Grünflächen,
- Begrünung der privaten Grundstücksflächen,
- Begrünung von Dächern und Tiefgaragendächern,
- Bauzeitenbeschränkungen zur Rodung von Gehölzen sowie Bauzeitenregelung für die Sanierung und den Abriss der Gebäude,
- Kontrolle von Quartiersbäumen vor Baufeldräumung,
- Kontrolle auf Fledermausquartiere vor Abriss der Gebäude,
- Herstellung und Umsetzung von Ersatzquartieren (CEF-Maßnahmen),
- Artenschutzmaßnahmen während der Bauphase.

Fazit:

Unter Berücksichtigung der Planung der Maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen zu erwarten.

Umweltaspekt Boden

Der Boden ist in seiner Vielfalt der Bodenarten, Struktur, Aufbau, Nährstoff- und Bodenwasserhaushalt nicht vermehrbar und daher grundsätzlich sparsam zu nutzen, zu erhalten und vor Funktionsverlust zu schützen.

Bestand Boden

Der Planungsraum befindet sich in der Oberrheinischen Tiefebene, deren Ausbildung auf die Absenkung des Oberrheingrabens, das Aufsteigen der Grabenflanken und die Ablagerung von Rhein und Neckar zurückzuführen ist. Die ehemalige militärische Liegenschaft ist durch eiszeitliche und nacheiszeitliche fluviatile Sedimentlagen von Rhein und Neckar gekennzeichnet. Es dominieren pleistozäne Schotterablagerungen (Terrassenschotter). Die jüngsten Ablagerungen befinden sich innerhalb der Flussterrassen (Hochgestade). Quartäre Hochflutereignisse führten zu einer Überdeckung grobkörniger Kiessandschichten durch schluffhaltige Feinsande, Tone und Lehme. Hinzu kommen Umlagerungen der Rheinsande durch Winde (Flugsande) in Form von Dünen und Sandflächen. Das Plangebiet befindet sich im Ablagerungsgebiet quartärer Sedimente von Rhein und Neckar im Oberrheingraben. Diese Sedimente bestehen überwiegend aus Kiese, Sanden sowie Schluffen, Tonen und Torfen. Unter jungquartären, sandigen-schluffigen Deckschichten folgen im Anschluss bis ca. 34 m Tiefe die Kiese und Sande des Oberen Kieslagers, die den Oberen Grundwasserleiter bilden. Darunter erfolgt mit einer Mächtigkeit von 15 m die geringe durchlässige, schluffig-tonige Schicht des Oberen Zwischenhorizontes. Unter diesem folgen wiederum die sandig-kiesigen Sedimente des mittleren Kieslagers, die den Mittleren Grundwasserleiter bilden. Auf großen Teilen des Plangebiets sind Auffüllungen feststellbar, deren Mächtigkeit sehr unterschiedlich ist. Dort wo Auffüllungen vorhanden sind, erreichen sie i.d.R. Mächtigkeiten zwischen 0,3 bis ca. 1,1 m.

Bodenverunreinigungen: Im Rahmen der orientierenden Untersuchung zum Schutzgut Boden/Grundwasser wurden im Hinblick auf die untersuchten Kontaminationsverdachtsflächen (KVF) für keine der 12 KVF der Kontaminationsverdacht bestätigt. Hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Mensch und Grundwasser ist somit kein weiterer Handlungsbedarf abzuleiten. Insgesamt konnten keine schädlichen Bodenverunreinigungen nach BBodSchG ermittelt werden. Die auf der Liegenschaft gewonnen Untersuchungsergebnisse zeigen, dass lediglich bereichsweise Bodenmaterialien auftreten, die eine abfalltechnische Relevanz aufweisen.

Kampfmittel: Die Luftbildauswertung des KMBD hat für das Untersuchungsgebiet Anhaltspunkte ergeben, die die Durchführung weiterer Maßnahmen erforderlich machen. Über die festgestellten Blindgängerverdachtspunkte hinaus schließt der KMBD das Vorhandensein weiterer Blindgänger nicht aus. Daher sind die Flächen vor Baubeginn in Absprache mit dem KMBD auf Kampfmittel zu prüfen.

Auswirkungen Planfall Boden

Nach den Ergebnissen der durchgeführten Altlastenerkundungen wurden keine Hinweise auf eine schädliche Bodenveränderung nach BBodSchG ermittelt, sodass keine Konflikte zu erwarten sind.

Anlagenbedingte Wirkungen umfassen die Überbauung und Versiegelung des Bodens durch Gebäude und Erschließungsflächen. Im Geltungsbereich sind derzeit 1,61 ha voll- bzw. teilversiegelt. Im Bebauungsplan werden ca. 2,53 ha als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Der Vorhaben- und Erschließungsplan konkretisiert das städtebauliche Zielbild woraus hervorgeht, dass eine weitere Versiegelung der Flächen stattfinden wird. Die Versiegelung

verhindert demnach die natürlichen Austauschprozesse zwischen Boden, Wasser und Luft. Folglich werden Funktionen des Bodens wie Versickerung, Verdunstung sowie Filter und Pufferwirkungen vermindert. Durch einen störungsfreien Betrieb der geplanten Nutzungen sind keine erheblichen betriebsbedingten Emissionen zu erwarten, aus welchen eine erhebliche Schadstoffbelastung der umliegenden Böden resultieren könnte. Durch die geplanten Nutzungen sind im Wesentlichen Böden betroffen, die nur eine geringe Wertigkeit und Empfindlichkeit vorweisen.

Null Fall Boden

Bei ausbleibender Folgenutzung werden versiegelte Flächen durch Wurzeldruck und Frostsprengung zunehmend aufbrechen. Durch das Eindringen von Niederschlagswasser können potentiell bestehende Flächen mit Versorgungsrelevanz durch den Kontakt mit Wasser in tiefere, grundwasserführende Schichten verfrachtet werden und eine Gefahr für das Schutzgut Grundwasser darstellen. Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt zudem die fachgerechte Entsorgung abfalltechnisch relevanter Böden bei Entsieglung aus.

Maßnahmen Boden

Eine wesentliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme für das Schutzgut Boden ergibt sich durch die Realisierung des Wohnstandortes auf einem überwiegend anthropogen veränderten Standort. Dadurch wird der Forderung nach einem sparsamen und schonenden Umgang mit der Ressource Boden durch die Wiedernutzbarmachung von Flächen Rechnung getragen.

Um Eingriffe in das Schutzgut über das notwendige Maß weiter zu vermeiden und zu minimieren ist die maximal überbaubare Fläche mit einer GRZ von 0,5 und mit den Überschreitungsmöglichkeiten von maximal 0,8 festgesetzt. Der Vorhaben- und Erschließungsplan stellt die städtebauliche Zielvorstellung dar und belegt, dass eine volle, gemäß Bebauungsplan festgesetzte GRZ nicht ausgenutzt wird. Gemäß Bebauungsplan müssen über die GRZ Festsetzung 20 Prozent der Grundstücksflächen begrünt werden.

Bauarbeiten sollen gemäß DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau“ durchgeführt werden. Der Oberboden ist von allen Auftrags- und Abtragsflächen sowie von zu befestigenden Bau- und Baubetriebsflächen abzutragen. Auf bauzeitlich beanspruchten Böden sind ortsfremde Materialien zu entfernen und Verdichtungen des Bodens zu lockern.

Sonstige Bodenverunreinigungen werden im Sinne des BBodSchG gesichert, eingebaut oder entsorgt. Durch die Dach- und Tiefgaragenbegrünung wird teilweise der Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung ausgeglichen. Das Substrat der Dach- und Tiefgaragenbegrünung leistet einen Beitrag zur Rückhaltung von Niederschlagswasser und bietet Lebensraum.

Zur teilweisen Aufrechterhaltung der Bodenfunktionen, die insb. in Verbindung mit dem Schutzgut Wasser bestehen, werden Wege, Zufahrten und Hofflächen sowie Fußwege und Aufenthaltsbereiche auf den öffentlichen Flächen in wasserdurchlässiger Bauweise hergestellt.

Fazit:

Unter Berücksichtigung der Planung der Maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden zu erwarten.

Umweltaspekt Wasser

Das Wasserhaushaltsgesetz sieht eine Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen vor. Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und chemischen Zustandes vermieden wird.

Bestand Grund- und Oberflächenwasser

Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer. Rhein und Neckar verlaufen ca. 5 km entfernt vom Plangebiet. Das Wasserschutzgebiet WSG-039 Mannheim - Käfertal liegt hauptsächlich im nördlich angrenzenden Käfertaler Wald und dient dem Schutz des von der MVV Energie betriebenen Wasserwerkes (WW) Käfertal zur Versorgung der Stadt Mannheim mit Trinkwasser. Das Wasserwerk befindet sich ca. 1,3 km nördlich des Plangebiets, wobei das Wasser aus dem mittleren Kieslager entnommen wird. Das Plangebiet liegt außerhalb des Wasserschutzgebiets. Der Grundwasserflurabstand liegt in der Regel bei ca. > 6-10 m bei vorherrschender nordwestlicher Grundwasserfließrichtung. Die Daten zur Grundwasserbeschaffenheit des Oberen Grundwasserleiters im Rhein-Neckar-Raum fußen auf den Angaben in der Hydrogeologischen Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung. Anthropogene Einträge werden dabei auf erhöhte Chlorid- und LHWK Konzentrationen zurückgeführt. Durch die bestehende Bebauung und Versiegelung ist das Plangebiet in Bezug auf das Schutzgut Wasser als vorbelastet einzustufen. Im Bereich der unversiegelten Böden finden Wasserrückhaltung und Grundwasserneubildungen statt.

Auswirkungen Planfall Wasser

Das Plangebiet übernimmt keine besondere Bedeutung zur Grundwasserneubildung. Durch die geplante zusätzliche Versiegelung kommt es zu einer Abnahme von Versickerungsflächen. Es wird vorgesehen das Wasser der ergänzenden Bebauung über dezentrale Versickerungsanlagen auf den Baugrundstücken zu versickern, um somit den durch die Versiegelung verloren gegangenen Anteil an der Grundwasserneubildung zu kompensieren. Da das Plangebiet nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes liegt, sind Beeinträchtigungen für die Trinkwassergewinnung in der Region nicht zu erwarten. Hinsichtlich des Schutzgutes Grundwasser sind durch die Planung geringe Auswirkungen zu erwarten.

Null Fall Wasser

Unter Annahme einer ausbleibenden Folgenutzung besteht die Gefahr der Grundwasserkontamination durch niederschlagsbedingte Schadstoffverlagerung. Eine Bodenmelioration durch Sanierungsmaßnahmen bliebe aus.

Maßnahmen Wasser

- Eine Reduzierung des Versiegelungsgrades durch versickerungsfähige Gestaltung möglichst umfangreicher Flächenanteile dient der Minderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser.
- Für Neubauten erfolgt die Versickerung auf den jeweiligen Grundstücken, um die Einschränkung der Grundwasserneubildungsrate als Folge der Versiegelung zu minimieren.
- Zur Reduzierung und Drosselung des Regenwasserabflusses ist eine Dachbegrünung vorgesehen.

- Zu beachten sind folgende Merk- und Arbeitsblätter der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall: ATV-DVWK – Merkblatt M 153 „Handlungsempfehlung zum Umgang mit Regenwasser“ Februar 2002, ATV – DVWK – Arbeitsblatt A 117 „Bemessung von Rückhalteräumen“.

Fazit:

Unter Berücksichtigung der Planung der Maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser zu erwarten.

Umweltaspekt Klima / Luft

Grundziel für das Schutzgut Klima ist die nachhaltige Sicherung bioklimatischer Regulationsleistungen.

Bestand Klima/Luft

Das Stadtgebiet von Mannheim befindet sich in der warmgemäßigten Klimaregion des Oberrheingrabens bei Mannheim und ist durch eine hohe Anzahl an Sommertagen (61 d/a mit Temperaturmaximum ≥ 25°C) und eine geringe Anzahl an Frosttagen (67 d/a) gekennzeichnet. Die Jahresmitteltemperatur beträgt ca. 10°C. Der wärmste Monat ist der Juli mit einer durchschnittlichen Lufttemperatur von ca. 20°C, die mittleren Januartemperaturen liegen bei ca. 1,5 - 2,0 °C. Die mittlere Anzahl der Tage mit Wärmebelastung liegt bei 35.1 –37.5 und somit an der Spitze von Baden-Württemberg. Diese werden infolge des prognostizierten Klimawandels weiter ansteigen. Die mittleren Niederschläge liegen bei ca. 550 - 650 mm. Die vorherrschende Windrichtung in Mannheim ist Süd bis Südwest und Nord. Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt ca. 2.0 m/s in der Innenstadt und ca. 3.0 m/s im Freiland (mäßige bis schlechte Durchlüftung). Im Raum Mannheim kommt es zu erhöhten Inversionswetterlagen von > 225 Tage im Jahr.[40] Die unbebauten Flächen des Plangebiets sind für die Kaltluftproduktion ohne Bedeutung, da sie zu kleinteilig und von Gebäuden umgeben sind, die für einen möglichen Kaltluftabfluss erhebliche Barrieren darstellen. Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans wird kein thermisches Ausgleichsvermögen angenommen.

Auswirkungen Planfall Klima/Luft

Eine wesentliche Bedeutung des Klimas besteht in seiner Wirkung auf das menschliche Wohlbefinden. So wirken in den städtisch geprägten Bereichen gut belüftete und begrünte, mit Gehölzen überstellte Freiflächen, durch die Erhöhung der Luftfeuchtigkeit oder Verringerung der Temperaturen, positiv auf das Bioklima. Bauliche Anlagen können grundsätzlich zu einer Änderung des Lokalklimas beitragen. Als mögliche Auswirkungen sind zu nennen: Reduzierung der Windgeschwindigkeiten, Unterbrechung von Kaltluftströmen, Änderung lokaler Windsysteme, Trockenheit und Erhöhung der Lufttemperatur. Die zusätzliche Versiegelung im Geltungsbereich bedeutet im vorliegenden Fall keinen erheblichen Verlust von Flächen mit bedeutsamer lokalklimatischer Funktion, da das Plangebiet in hohem Maß bebaut ist. Pflanzmaßnahmen auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen werden die negativen Auswirkungen der Bebauung nur in begrenztem Umfang mindern.

Null Fall Klima/Luft

Ohne Umsetzung der Planung wäre durch das Ausbleiben einer baulichen Verdichtung auch weiterhin mit keiner verzögerten nächtlichen Abkühlung zu rechnen. Der Kaltluftzustrom für

[40] Ökoplana 2010: Stadtklimaanalyse Mannheim.

den benachbarten Ortsteil Vogelstang bliebe uneingeschränkt erhalten. Die Abkühlungsrate des Ortsteils Vogelstang bliebe gegenüber dem Planfall erhalten. Für Bestandsflächen, die sich innerhalb der geplanten Grünflächen befinden, ist in Bezug auf die Kaltluftbildung mit keiner wesentlichen Verbesserung gegenüber dem Planungsstand zu rechnen. Insgesamt ist bei derzeitiger Nutzung jedoch nicht mit erheblichen klimaökologischen Verbesserungen gegenüber dem Planfall zu rechnen.

Hinsichtlich des Schutzgutes Luft wäre bei Ausbleiben einer Folgenutzung auch weiterhin mit keinem nennenswerten Anstieg direkter verkehrsbedingter Schadstoffbelastungen zu rechnen. Von einer erheblichen Verbesserung der lufthygienischen Situation durch die sukzessionsbedingte Zunahme der Gehölzvegetation ist nicht auszugehen.

Maßnahmen Klima/Luft

Die Neuanlage von Gehölzen verringert mikroklimatische Auswirkungen der Versiegelung. Durch die festgesetzten Dach- und Tiefgaragendachbegrünung entstehen neue Flächen die Partikel aus der Luft filtern und durch verzögerte Regenwasserabgabe zur erhöhten Verdunstung beitragen. Bei Starkregenfällen können Regenspitzen abgefangen werden, da über das Gründach eine verzögerte Ableitung des Regenwassers erfolgt.

Fazit:

Unter Berücksichtigung der Planung der Maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima / Luft zu erwarten.

Umweltaspekt Landschaft

Das BNatSchG zielt im Rahmen des Schutzgutes Landschaft auf die dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft ab.

Bestand Landschaft

Im Untersuchungsraum führt die monotone Anordnung der Gebäude in Verbindung mit einer fehlenden Reliefierung des Geländes zu einer geringen Wertigkeit hinsichtlich der Vielfalt der Landschaft. Demgegenüber besitzen die vereinzelten Baumgruppen auf den Freiflächen und insb. die vereinzelten Baumreihen entlang der Robert-Funari-Straße eine besondere stadträumliche- bzw. Landschaftsqualität. Der visuelle Eindruck des umgebenden Geländes wird durch den gut durchgrünten Friedhof und die Offizierssiedlung im Nordwesten etc. dominiert. Die vorhandenen Biotoptypen, die Oberflächenform und die Gebäudestruktur bieten nur eine beschränkte Vielfalt an Landschaftsbildelementen. Unter Berücksichtigung des Anteils der anthropogen überprägten Elemente gegenüber naturnahen Strukturen ist die Natürlichkeit des Landschaftsbildes als gering einzustufen. Dieses Verhältnis bewirkt einen geringen Grad der Eigenart. Eine Vorbelastung des Landschaftsbildes ist durch die bestehende Bebauung gegeben. Es weist dadurch eine geringe Verletzlichkeit auf. Der landschaftsästhetische Eigenwert wird als gering eingestuft. Die Fernwirksamkeit dieser Landschaftsbildeinheiten wird als mittel eingestuft.

Bestand Erholung

Im Bereich der Stadt Mannheim ist ein quantitativ und qualitativ gutes Erholungsangebot, das sowohl landschafts- als auch infrastrukturgebundene Einrichtungen aufweist, vorhanden. Die günstige Verteilung von Wäldern, Wiesen und Gewässern ist geeignet für landschaftsbezogene Erholung. Der Tourismus spielt in Mannheim eine eher untergeordnete Rolle. Durch die langjährige Unzugänglichkeit des Plangebiets kommt dem Geltungsbereich

keine Bedeutung für die landschafts- oder einrichtungsgebundene Erholung zu. Aufgrund der geringen Strukturvielfalt des Landschaftsbildes sowie einer geringen Anzahl an Erholungseinrichtungen und für die Erholung nutzbarer Freiflächen ist im Plangebiet ein geringer Erholungswert vorhanden.

Auswirkungen Planfall Landschaft

Das Landschaftsbild des Plangebiets präsentiert sich aktuell als bebauter Siedlungsbereich mit geringer landschaftsästhetischer Strukturvielfalt. An hochwertigen Landschaftsbildelementen sind insb. die vereinzelten Baumreihen entlang der Robert-Funari-Straße zu nennen. Bei Durchführung der Planung kommt es durch die geplante Nachverdichtung anteilig zum Verlust von Grünflächen und prägenden Einzelbäumen innerhalb der Baufelder des Allgemeinen Wohngebiets.

Auswirkungen Planfall Erholungsfunktion

Das ehemalige Kasernenareal war bisher für die Öffentlichkeit nicht zugänglich und deshalb von keinem Erholungswert für die Stadt Mannheim. Die Erholungsfunktion der umgebenden Landschaft wird durch die geplanten Nutzungen nicht beeinträchtigt.

Null Fall Landschaft und Erholung

Unter Annahme einer ausbleibenden Folgenutzung würde sich auch die unmittelbare Bedeutung für das Landschaftsbild und die Naherholung nicht maßgeblich verbessern (Verbuschung unter Annahme eines weiteren Pflegeverzichts, ausbleibende und ausbleibende Erholungsnutzung bei Fortbestand des Betretungsverbots).

Maßnahmen zum Schutzgut Landschaft und Erholung

Die Begrenzung der maximal zulässigen Bauhöhen und die Festsetzungen von Baumpflanzungen mindern Ortsbildbeeinträchtigungen.

Fazit:

Unter Berücksichtigung der Planung der Maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen zu erwarten.

Umweltaspekt Mensch

Das Bundesimmissionsschutzgesetz formuliert den Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie die Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Gerüche, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen) als Ziel.

Bestand Mensch

Unter dem Schutzgut Mensch werden die Naherholung und Freizeitnutzung, die Immissionen, die Kampfmittelbelastung sowie die Bodenverunreinigungen subsumiert. Bezüglich der Klimaverhältnisse wird auf die Ausführungen zum Kapitel Klima und bezüglich der Bodenverunreinigungen auf die Ausführungen zum Kapitel Boden verwiesen.

Geräuschimmissionen

Das Wohn- und Arbeitsumfeld genießt als Raum, in dem sich Menschen überwiegend aufhalten, besonderen Schutz. Dazu zählt auch der Freiraum im Nahbereich der Wohnungen, der für regelmäßige, wohnungsnahe Freizeitaktivitäten genutzt wird. Dies gilt insbesondere für mögliche Immissionen z.B. aus dem Straßenverkehr oder aus Gewerbegebieten. Für den vorliegenden Bebauungsplan wurde eine schalltechnische Untersuchung erarbeitet, in der die schalltechnischen Belange im Rahmen der Bauleitplanung geprüft wurden. Das schalltechnische Fachgutachten betrachtet die Aspekte Anlagen- und Verkehrslärm. Bei Verkehrslärm wird differenziert in Straßen- und Schienenverkehr. Da das Gebiet als ehemalige Militärfläche derzeit ungenutzt und eine Besiedlung erst zukünftig zu erwarten ist, liegen aus schalltechnischer Sicht keine störempfindlichen Nutzungen im Ist-Zustand vor, die einer differenzierten Betrachtung bedürfen. Das Plangebiet wird, im Hinblick auf die im Planfall zu bewertenden schalltechnischen Auswirkungen von Verkehr- und Anlagenlärm, durch die in der Umgebung befindlichen Anlagen / Gebiete im Ist-Zustand vorgeprägt. Demnach liegen in größerer Entfernung zum Plangebiet vorhandene Gewerbeflächen, von den Geräuscheinwirkungen auf das Teilgebiet Funari ausgehen und die somit nach den Vorgaben der TA Lärm als Vorbelastung einzustufen sind. Ebenso werden im Gebiet Franklin Mitte sowie im Gebiet Columbus weitere emittierende Nutzungen geplant, die als weitere geplanten Vorbelastungen im Sinne der TA Lärm zu verstehen sind und auf das Plangebiet Funari einwirken. Die in der Umgebung befindliche Schienentrasse der Stadtbahnlinie 5 umfasst derzeit ein Verkehrsaufkommen von 143 Zügen am Tag und 36 Zügen in der Nacht in Summe für beide Fahrtrichtungen.

Kampfmittel

Vom Kampfmittelbeseitigungsdienst des Regierungspräsidiums Stuttgart wurde 2014 eine Luftbildauswertung für den Geltungsbereich des Bebauungsplans durchgeführt. Die Untersuchung ergab, dass das Untersuchungsgebiet in den Jahren 1944 und 1945 mehrfach mit Sprengbomben bombardiert wurde. Dabei wurde Gebäudebestand zerstört. Zahlreiche Bombentrichter sind im Untersuchungsgebiet erkennbar. Für das Plangebiet wurden jedoch keine Blindgängerverdachtspunkte festgestellt.

Auswirkungen Planfall Mensch

Geräuschimmissionen

Grundsätzlich wurden zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen im Teilgebiet Funari Traumhaus flächendeckende Schallausbreitungsberechnungen am Tag und in der Nacht, auf Basis der Vorgaben des Bebauungsplanentwurfes, bei freier Schallausbreitung durchgeführt. Die Ergebnisse geben somit maximal mögliche Geräuschbelastungen wieder. Es werden verkehrsbedingte Beurteilungspegel Tags zwischen 58 und 66 dB(A) und nachts zwischen 48 und 56 dB(A) prognostiziert. Die schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung gegenüber Verkehrsgeräuscheinwirkungen gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 betragen für die hier festgesetzte Art der baulichen Nutzung eines allgemeinen Wohngebiets tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A). Demnach sind im Plangebiet Überschreitungen dieser schalltechnischen Orientierungswerte für den Tag- und den Nachtzeitraum von 3 bis 11 dB(A) zu erwarten. Es besteht daher das Erfordernis geeignete Schutzvorkehrungen für die geplante Bebauung vorzusehen. Grundsätzlich sind die Schutzmaßnahmen des aktiven Schallschutzes an der Quelle vorzunehmen, wozu die Errichtung von Lärmschutzwänden etc. erforderlich ist, was bei vorhandener Planung aus erschließungstechnischen Gründen nicht möglich ist, sodass zur Konfliktlösung passive Schallschutzmaßnahmen in Form von baulichen Vorkehrungen an Gebäuden durchgeführt werden. Die passiven Schallschutzmaßnahmen sind im Bebauungsplan festgesetzt.

Auf den Bauflächen werden zwei Tiefgaragenanlagen hergestellt, von denen ebenfalls Emissionen ausgehen. Diese Emissionen dürfen an den schutzbedürftigen Wohnbebauungen im Gebiet, insb. in der unmittelbaren Umgebung, die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete nicht überschreiten um die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht zu beeinträchtigen. Im Ergebnis weist die Untersuchung nach, dass ohne Schutzmaßnahmen die Immissionsrichtwerte überschritten werden. Als Maßnahmen des aktiven Schallschutzes sind daher im Bebauungsplan die Einhausung und Überdachung der TG Rampen sowie ergänzende technische Ausführungsvorschriften festgesetzt.

Kampfmittel

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand wurden im Geltungsbereich des Plangebiets keine Blindgängerverdachtspunkte sowie Anomalien festgestellt. Dennoch sind bei der Umsetzung und Durchführung der Planung geeignete Vorsorgemaßnahmen zu treffen, da eine gänzliche Kampfmittelfreiheit auf der Fläche nicht abschließend ausgeschlossen werden kann (Vorsorgemaßnahmen).

Null Fall Mensch

Bei Nichtdurchführung der Planung würden die brachliegende Militärfläche keiner Nachnutzung zugeführt werden, sodass der Ausgangszustand - der Ist-Situation - bestehen bliebe. Eine Zunahme des Verkehrs im Gebiet würde ebenfalls entfallen. Für die Anwohner im Wirkungsraum und die schutzbedürftigen Nutzungen ergäben sich durch die fehlenden Folgenutzungen keine zusätzlichen Lärmbelastungen. Hinsichtlich der Kampfmittel würden keine Untersuchungen angestellt werden, da keine Folgenutzung auf den Flächen stattfinden würde. Ein Nutzungskonflikt im Wirkungspfad Mensch-Kampfmittel würde nur bedingt eintreten. Es wäre jedoch in Teilen davon auszugehen, dass auf den brachliegenden Militärflächen des Plangebiets, auf Grund der umliegenden (Wohn)Nutzungen, sich sukzessive Nutzungen einstellen würden, wie z.B. Spielen auf der Fläche etc. durch Kinder und Jugendliche im Umfeld.

Maßnahmen Mensch

Geräuscheinwirkungen

Um die Lärmbelastung während der Bauzeit möglichst gering zu halten, sind von den ausführenden Firmen die technischen Normen für Baumaschinen bzw. die Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm-Geräuschimmissionen einzuhalten. Durch passive Schallschutzmaßnahmen können gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt werden, in dem die geltenden Vorschriften der schalltechnisch relevanten Normen und Vorschriften eingehalten werden. Einhausungen und Überdachungen der TG-Rampen im Gebiet sowie spezifische bauliche Ausführungen der Überfahrtrinne und der Rolltore sorgen für die Einhaltung der gültigen Richtwerte. Die Herstellung von Abständen zwischen Be- und Entlüftungsöffnungen und den nächsten Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume sorgen ebenfalls für die Einhaltung der gültigen Vorschriften.

Kampfmittel

Da der Kampfmittelbeseitigungsdienst zumindest in den bombardierten Bereichen das Vorhandensein weiterer Bombenblindgänger nicht ausschließt, sind sämtliche Verdachtsflächen daher vor dem Baubeginn in Absprache mit dem KMBD des Landes Baden-Württemberg zu überprüfen. Sollten Kampfmittel gefunden werden, sind die zuständigen Behörden umgehend zu informieren und die Arbeiten sind sofort einzustellen.

Fazit:

Unter Berücksichtigung der Planung der Maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch zu erwarten.

Umweltaspekt Kultur- und sonstige Sachgüter

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne ist gemäß BauGB der Schutz von Kultur- und Sachgütern zu berücksichtigen.

Bestand Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Rahmen der technischen Planung sind eventuell vorhandene Sachgüter wie Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Straßen und Fußwege zu beachten. Kultur und Bodendenkmäler sind im Plangebiet nicht bekannt.

Auswirkungen Planfall Kultur- und sonstige Sachgüter

Bedingt durch die Durchführung der Planung werden keine der bestehenden Hallenstrukturen erhalten. Der Abriss der Bestandsstrukturen ist für die städtebauliche Neuordnung notwendig und hinzunehmen. Da kein Ensemble unter einer gesetzlichen Schutzkategorie steht, wird das Konfliktniveau als gering bewertet.

Null Fall Kultur- und sonstige Sachgüter

Ohne Umsetzung der Planung würden die Bestandsstrukturen sowie die umliegenden Freiflächenbereiche durch natürliche Sukzession und Witterungseinflüsse und auf Grund fehlender Nachnutzungen verfallen. Die verbleibenden Sachgüter würden dem fortschreitenden Gebäudeverfall und damit auch einem Wertverlust unterliegen.

Maßnahmen

Da keine Kultur- und Bodendenkmäler im Plangebiet bekannt sind und somit keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind, sind keine Maßnahmen erforderlich.

Fazit:

Unter Berücksichtigung der Planung der Maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

16.4 Eingriffs-, Ausgleichsbilanzierung

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung belegt, dass mit Umsetzung der planungsrechtlich fixierten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen dennoch ein ökologisches Defizit resultiert.
Nach Durchführung der innerhalb des Geltungsbereiches vorgesehenen grünordnerischen Maßnahmen verbleibt ein Ausgleichsdefizit von **87.395 Ökopunkten**. Dies entspricht ca. 31 Prozent bezogen auf den Voreingriffszustand.

Dieses Ausgleichsdefizit wird auf das bauleitplanerische Ökokonto der Stadt Mannheim gebucht und somit ausgeglichen.

17. VERZEICHNIS DER GUTACHTEN

Boden und Grundwasser

01 Ingenieurbüro Roth & Partner: **Erfassung von kontaminationsverdächtigen Flächen auf Bundesliegenschaften, Phase I** Schädliche Bodenveränderungen / Grundwasserverunreinigungen / Altlasten (BoGwS), Stand: 02.06.2014

02 ARCADIS Deutschland GmbH: **Erfassung von kontaminationsverdächtigen Flächen (KVF) im Rahmen der Phase I auf Bundesliegenschaften**, Stand: 08.10.2015.03 RT Consult GmbH: Benjamin-Franklin-Village Mitte, Mannheim-**Altlastenerkundung Phase IIa**, Stand: 12.05.2015.

04 RT Consult GmbH: Funari Barracks, Mannheim-**Altlastenerkundung Phase IIa**, Stand: 19.08.2016.

05 RT Consult GmbH: Bebauungsplan Nr. 71.52 Benjamin-Franklin-Village, Mannheim Teilbereich 4 (Funari Barracks) – **Fachgutachten Boden, Grundwasser** - , Stand: 14.07.2016.

Denkmalschutz

06 Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart: **Mannheim, Käfertal, ehem. Gallwitz Kaserne,** später Funari Barracks. Ortstermin 28.11.2014, Stand: 16.01.2015.

Entwässerung und Versickerung

07 Björnsen Beratende Ingenieure GmbH: **Entwässerungskonzepte für Funari und Funari-Traumhaus**, Stand: Mai 2018.

Verkehr

08 Stete Planung / R+T Verkehrsplanung: **Weiterentwicklung der Rahmenplanung Benjamin Franklin Village in Mannheim, Teilbereich Verkehr**, Stand: Originalfassung September 2015, Fortschreibung Darmstadt März 2018.

09 T+T Verkehrsmanagement GmbH: **Verkehrstechnische Untersuchung** Bebauungsplan Benjamin Franklin Village in Mannheim, Stand: Mai 2017.

Schallschutz, Immissionsschutz

10 KREBS + KIEFER FRITZ AG 2017: **Schalltechnische Untersuchung**. Vorhaben: Bebauungsplan 71.52 „Funari“, Stand: Februar 2018.

11 Schalltechnisches Ingenieurbüro Pies: **Schalltechnische Immissionsprognose** zu der geplanten Wohnbebauung Funari mit 2 Tiefgaragen in 68309 Mannheim, Stand: 11.10.2018.

Kampfmittel

12 Regierungspräsidium Stuttgart (Kampfmittelbeseitigungsdienst): **Kampfmittelbeseitigungsmaßnahmen / Luftbildauswertung**, Stand: 14.04.2014.

13 Hettmannsperger Bohrgesellschaft mbH: **Kampfmittelerkundung Benjamin Franklin Village**, Blindgängerverdachtspunkte, Stand: 01.08.2016.

Klima

14 Ökoplana: **Klimagutachten** zum Bebauungsplan „Funari-Traumhaus“ In Mannheim-Käfertal, Stand: Juli 2017.

Naturschutz

15 Baader Konzept: **Naturschutzfachliche Ersteinschätzung** Benjamin-Franklin Village, Funari und Sullivan Barracks, Abschlussbericht, Stand: 18.08.2014.

16 Baader Konzept: **Detailkartierung Flora und Fauna** Bebauungsplan „Funari“, Kartierbericht, Stand: August 2017.

17 Plan Consult Umwelt (PCU): **Baumkataster** im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Funari“ in Mannheim, Stand: 20.09.2016.

18 Plan Consult Umwelt (PCU): Bebauungsplan Nr 71.53 Funari Traumhaus, **Grünordnungsplan**, Stand: März 2019.

Artenschutz

19 Baader-Konzept: Bebauungsplan Nr. 71.52 „Funari“ der Stadt Mannheim, **Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag**, Stand: Juli 2017.

Verschattung

20 Ökoplana: Verschattungsstudie zum Bebauungsplan „Funari“ in Mannheim, Stand: Januar 2017.

21 Ökoplana: Ergänzende Stellungnahme zur Verschattungsstudie Betr.: Verschattungsstudie zum B-Plan „Funari“ in Mannheim, Stand: Juli 2017.

Richtfunk

22 LStelcom AG, Untersuchung der Auswirkungen des Bebauungsplanes Nr. 71.47 „Benjamin Franklin Mitte“ der Stadt Mannheim auf das Richtfunknetz des Landes Baden-Württemberg, Stand: September 2015.

18. QUELLENVERZEICHNIS

AH BOGWS (2015):	BFR Arbeitshilfen Boden- und Grundwasserschutz. Planung und Ausführung der Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Grundwasserverunreinigungen. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)
ARCADIS (2014):	Projekt: Erfassung von kontaminationsverdächtigen Flächen (KVF) im Rahmen der Phase I auf Bundesliegenschaften
BAADER KONZEPT GMBH (2016):	Kartierbericht: Detailkartierung Flora und Fauna Bebauungsplan „Funari“
BAADER KONZEPT GMBH (2017):	Bebauungsplan Nr. 71.52 „Funari“ der Stadt Mannheim, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
BAUR, B., BAUR, H. ROESTI, C. & D. ROESTI (2006):	Die Heuschrecken der Schweiz. Haupt-Verlag, Bern
BELLMANN, H. (2004):	Heuschrecken. Die Stimmen von 61 heimischen Arten (Audio-CD). Musikverlag Edition AMPLE
BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE GMBH (2017):	Entwässerungskonzept für Funari und Funari-Traumhaus
BRAUN, M & DIETERLEIN, F (2005):	Die Säugetiere Baden-Württemberg, Bd. 2 704 Seiten – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart
CDM SMITH CONSULT GMBH (2015):	Versickerungsgutachten als Grundlage für ein Entwässerungskonzept für die Teilfläche 3 des Bebauungsplans 71.47
PCU-PLAN CONSULT UMWELT (2016):	Baumkataster im Geltungsbereich des Bebauungsplans Funari in Mannheim
INGENIEURBÜRO ROTH & PARTNER GMBH (2014):	Erfassung von kontaminationsverdächtigen Flächen auf Bundesliegenschaften, Phase I. Benjamin-Franklin-Village Mitte, Mannheim. WE-Nummer 146736
KREBS + KIEFER, FRITZ AG (2018):	Schalltechnische Untersuchung, Vorhaben Bebauungsplan Nr. 71.52 Funari
LIEGL, LIEPERT, MÖHLER (2017):	Baulicher Schallschutz gegen Außenlärm an Schienenwegen DAGA Kiel 2017
LUBW (1995):	Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit; Bodenschutz 23; Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren
LUBW (2014a):	Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg
MANNHEIMER SCHLÜSSEL 2010:	Merkblatt zur Eingriffs- Ausgleichs Regelung; Stadt Mannheim Fachbereich Städtebau
NACHBARSCHAFTSVERBAND HEIDELBERG-MANNHEIM (1999):	Landschaftsplan für das Verbandsgebiet des Nachbarschaftsverbandes Heidelberg-Mannheim
NACHBARSCHAFTSVERBAND HEIDELBERG-MANNHEIM (2014):	Änderung des Flächennutzungsplans 2015/2020 Benjamin-Franklin-Village in Mannheim. Parallelverfahren zur Umplanung einer Sonderbaufläche „Militärische Einrichtung“ in Wohnbau-, Gewerbe-, Gemeindebedarfs- und Grünflächen

ÖKOPLANA (2010):	Stadtklimaanalyse Mannheim 2010
ÖKOPLANA (2017):	Klimagutachten zum Bebauungsplan „Funari-Traumhaus“ in Mannheim-Käfertal
PCU PLAN CUNSULT UMWELT (2018):	Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr 71.53 Funari Traumhaus, Oktober 2018
Pies, schalltechnisches Ingenieurbüro	Schalltechnische Immissionsprognose zu der geplanten Wohnbebauung Funari mit 2 Tiefgaragen in 68309 Mannheim, Stand: 11.10.2018
RT CONSULT GMBH (2016):	Fachgutachten Boden, Grundwasser, Bebauungsplan Nr. 71.52 Benjamin Franklin Village Mannheim, Teilbereich 4 (Funari Barracks)
RT CONSULT GMBH (2016):	Altlastenerkundung Phase IIa Funari Barracks, Mannheim, Bericht.
SPANG FISCHER NATZSCHKA GMBH (2009):	Pflege- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“
STADT MANNHEIM (2010):	Merkblatt zur Eingriffs- und Ausgleichsregelung. Leitfaden Bebauungspläne
STADT MANNHEIM (2014):	Rahmenplan Benjamin-Franklin-Village
STADT MANNHEIM:	Radverkehrskonzept Stadt Mannheim
STETE PLANUNG, BÜRO FÜR STADT UND VERKEHRSPLANUNG(2015):	Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Benjamin-Franklin-Village in Mannheim, 1. Teilbericht: Benjamin-Franklin-Mitte, September 2015, fortgeschrieben durch R+T Verkehrsplanung, Juli 2017
VERBAND REGION RHEIN NECKAR:	Einheitlicher Regionalplan Rhein Neckar 2020

19. ANHANG

Anhang 1: Flächenbilanzierung, Bewertung des Bestandes Biotoptypen

Anhang 2: Flächenbilanzierung, Bewertung des Plan-Zustandes Biotoptypen

Anhang 3: Bilanzierung der Bäume, Bewertung des Einzelbaumverlustes und Bewertung desPlanzustands Einzelbäume

Anhang 4: Gesamtübersicht Flächen- und Einzelbaumbilanzierung Funai

Anhang 1: Flächenbilanzierung, Bewertung des Bestandes Biotoptypen

Biotop-/Nutzungstypen und Biotoptypen-komplexe	Code	Fläche (m²)	Bewer-tung	Wert-punkte
Versiegelte Flächen (Straßen, Wege, Plätze, Bauwerke)	CA+	8.691	0	0
Versiegelte Flächen mit Ritzenvegetation	CB+	7.402	3	22.206
Unbefestigter Weg / Platz mit fragmentarischen Trittpflanzenbeständen	CD+	676	8	5.408
Ruderalisierte Scherrasen	JA+r	10.092	18	181.656
Zierstrauchpflanzungen/Gebüsche naturraum-/ standortuntypischer Arten	LH	48	15	720
SUMME		**26.909**		**209.990**

Anhang 2: Flächenbilanzierung, Bewertung des Plan-Zustandes Biotoptypen

Biotoptypen	Code	Fläche (qm)	Wert-punkte	Be-wertung
Allgemeines Wohngebiet				
Baufeld West				
Wohngebäude	CA+	4.210	0	0
Terrassenbereiche	CA+	1.193	0	0
andere Versiegelungen (Wege, Straßen, Tiefgara-genauffahrten)	CA+	2.603	0	0
Grün (Privatgärten, Vorgärten, Seitengärten, Grün-streifen etc.)	JA+/DH+	5.118	17	87.006
Baufeld Ost				
Wohngebäude	CA+	4.280	0	0
Terrassenbereiche	CA+	1.208	0	0
andere Versiegelungen (Wege, Straßen, Tiefgara-genauffahrten)	CA+	2.395	0	0
Grün (Privatgärten, Vorgärten, Seitengärten, Grün-streifen etc.)	JA+/DH+	4.343	17	73.831
Private Verkehrsflächen besonderer Zweckbe-stimmung (Quartiersplätze)				
Quartiersplatz West, davon:				
Harter Belag / Feuerwehraufstellfläche	CC+	168	6	1.008
Rasen	JA+	138	14	1.932
Sandfläche (Boule)	CE+	102	5	510
Spielfläche (EPDM-Belag)	CA+	112	0	0
Outdoor-Küche, BBQ (versiegelt)	CA+	100	0	0
Holzbelag ("Wald")	CD+	148	8	1.184
versiegelte Wege, Flächen	CA+	103	0	0
Quartiersplatz Ost, davon				
Harter Belag	CC+	127	6	762
Rasen	JA+	194	14	2.716
Spielfläche (EPDM-Belag)	CA+	119	0	0
Baumbeet	JA+	41	14	574
versiegelte Wege, Flächen	CA+	207	0	0
Dachbegrünung, 715 m²	RDe		16	11.440
SUMME		**26.909**		**180.963**

Anhang 3: Bilanzierung der Bäume, Bewertung des Einzelbaumverlustes und Bewertung des Planzustands Einzelbäume

Bewertung der Einzelbaumverluste

	Bewertung pro Baum	Anzahl Bäume	Bewertung
Standortheimische Bäume - kleinkronig	491	13	6.383
Standortheimische Bäume - mittelkronig	1.457	17	24.769
Standortheimische Bäume - großkronig	3.730	6	22.380
Standortheimische Bäume - großkronig, markant	4.182	3	12.546
nicht standortheimische Bäume - kleinkronig	400	6	2.400
nicht standortheimische Bäume - mittelkronig	1.200	0	0
nicht standortheimische Bäume - großkronig	3.164	2	6.328
nicht standortheimische Bäume - großkronig, markant	3.616	0	0
Summe		**47**	**74.806**

Bewertung des Plan-Zustands Einzelbäume

Einzelbaumpflanzungen	**Bewertung pro Baum**	**Anzahl**	**Bewertung**
Nicht Standortheimische Bäume Neupflanzung in A-Qualität mit StU 20-25 (Quartierplatz und Straßen), Baufeld West	400	19	7.600
Standortheimische Bäume Neupflanzung in A-Qualität mit StU 20-25 (Quartierplatz und Straßen), Baufeld West	491	18	8.838
Summe			**16.438**

Anhang 4.1: Gesamtübersicht Flächen- und Einzelbaumbilanzierung Funari

Bewertung des Bestands					
Biotop-/Nutzungstypen und Biotoptypenkomplexe	**Code MA**	**Fläche (m²)**	**Bewertung**	**Wert-punkte Bestand**	**Versiegelung**
Versiegelte Flächen (Straßen, Wege, Plätze, Bauw.)	CA+	8.691	0	0	16.093
Versiegelte Flächen mit Ritzenvegetation	CB+	7.402	22.206	3	0,598052696
Unbefestigter Weg/Platz mit fragmentarischen Trittpflanzenbeständen	CD+	676	5.408	8	
Ruderalisierte Scherrasen	JA+r	10.092	181.656	18	
Zierstrauchpflanzungen/Gebüsche naturraum-/standortuntypischer Arten	LH	48	720	15	
SUMME		**26.909**	**209.990**		0,375041808

Bewertung der Planung						
Biotop-/Nutzungstypen und Biotoptypenkomplexe	**Code MA**			**Fläche (m²)**	**Wertpunkte Planung**	**Bewertung**
VEP-Bilanzierung						
Allgemeines Wohngebiet						
Baufeld West						
Wohngebäude	CA+			4.210	0	0
Terrassenbereiche	CA+			1.193	0	0
andere Versiegelungen (Wege, Straßen, Tiefgaragenauffahrten)	CA+			2.603	0	0
Grün (Privatgärten, Vorgärten, Seitengärten, Grünstreifen etc.)	JA+/DH+			5.118	17	87.006
Baufeld Ost						
Wohngebäude	CA+			4.280	0	0
Terrassenbereiche	CA+			1.208	0	0
andere Versiegelungen (Wege, Straßen, Tiefgaragenauffahrten)	CA+			2.395	0	0
Grün (Privatgärten, Vorgärten, Seitengärten, Grünstreifen etc.)	JA+/DH+			4.343	17	73.831
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (Quartiersplätze)						
Quartiersplatz M 1, davon:						
Harter Belag / Feuerwehraufstellfläche	CC+			168	6	1.008
Rasen	JA+			138	14	1.932
Sandfläche (Boule)	CE+			102	5	510
Spielfläche (EPDM-Belag)	CA+			112	0	0
Outdoor-Küche, BBQ (versiegelt)	CA+			100	0	0
Holzbelag ("Wald")	CD+			148	8	1.184
versiegelte Wege, Flächen	CA+			103	0	0
Quartiersplatz M 2, davon						
Harter Belag	CC+			127	6	762
Rasen	JA+			194	14	2.716
Spielfläche (EPDM-Belag)	CA+			119	0	0
Baumbeet	JA+			41	14	574
versiegelte Wege, Flächen	CA+			207	0	0
SUMME				**26.909**		**169.523**

Anhang 4.2: Gesamtübersicht Flächen- und Einzelbaumbilanzierung Funari

Plangebiet West (WA)	13.995			Planung Gesamt	180.963
WA Allgemeines Wohngebiet (GRZ 0,8)	CA+	13.124			
VF Quartiersplatz West	871				
Harter Belag / Feuerwehraufstellfläche	CC+	168			
Rasen	JA+	138	138		
Sandfläche (Boule)	CE+	102	102		
Spielfläche (EPMD-Belag)	CA+	112			
Outdoor-Küche, BBQ (versiegelt)	CA+	100			
Holzbelag ("Wald")	CD+	148	148		
versiegelte Wege, Flächen	CA+	103			
Plangebiet Ost (WA)	12.914				
WA Allgemeines Wohngebiet (GRZ 0,8)		12.226			
VF Quartiersplatz Ost	688				
Harter Belag	CC+	127			
Rasen	JA+	194	194		
Spielfläche (EPMD-Belag)	CA+	119			
Baumbeet	JA+	41	41		
versiegelte Wege, Flächen	CA+	207			
SUMME GELTUNGSBEREICH		**26.909**	623		

Flachdachbegrünung extensiv ohne Anstau (pflegelos), auf Pultdächern, PD	RDe	16	715	**11.440**

Kompensation aus Flächenbilanzierung	**-40.467**
Kompensation aus Einzelbaumbilanzierung (vgl. Tab. Einzelbaumbilanzierung)	**-58.368**
Kompensation gesamt	**-87.395**

Gesamtbilanz				
BESTAND	Wertpunkte Biotoptypen	209.990	284.796	
	Wertpunkte Baumverluste	74.806		
PLANUNG	Wertpunkte Planung Biotoptypen und Dachbegrünung	180.963	197.401	
	Wertpunkte Einzelbaumpflanzungen	16.438		
Ausgleichsbilanz		**-87.395**		69,31%

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Funari-Traumhaus

		Bewertung pro Baum	Anzahl Bäume	Bewertung
Verluste	Standortheimische Bäume - kleinkronig	491	13	6.383
	Standortheimische Bäume - mittelkronig	1.457	17	24.769
	Standortheimische Bäume - großkronig	3.730	6	22.380
	Standortheimische Bäume - großkronig, markant	4.182	3	12.546
	nicht standortheimische Bäume - kleinkronig	400	6	2.400
	nicht standortheimische Bäume - mittelkronig	1.200	0	0
	nicht standortheimische Bäume - großkronig	3.164	2	6.328
	nicht standortheimische Bäume - großkronig, markant	3.616	0	0
SUMME			**47**	**74.806**
Neupflanzung (Planung)				
	Nicht Standortheimische Bäume Neupflanzung in A-Qualität mit StU 20-25 (Quartierplatz und Straßen)	400	19	7.600
	Standortheimische Bäume Neupflanzung in A-Qualität mit StU 20-25 (Quartierplatz und Straßen)	491	18	8.838
SUMME			**37**	**16.438**

Kompensationsdefizit aus Einzelbaumbilanzierung	**-58.368**