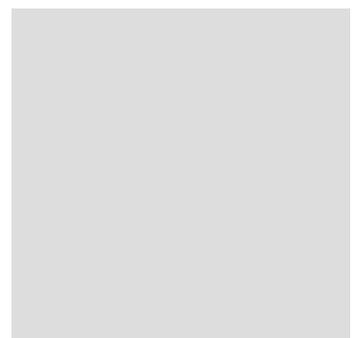
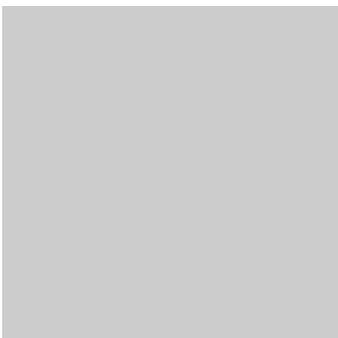


Bebauungsplan Nr. 71.51

„Sullivan“
in Mannheim – Käfertal

BEGRÜNDUNG



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	27.09.2018
Öffentliche Bekanntmachung	04.10.2018
Planauslegung (§ 3 Abs. 2 BauGB)	15.10.2018 – 16.11.2018
Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (§ 4 Abs. 2 BauGB)	15.10.2018 – 16.11.2018
Erneute eingeschränkte Beteiligung der betroffenen Öffentlichkeit sowie der betroffenen Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange	21.01.2019 – 15.02.2019
Satzungsbeschluss (§ 10 BauGB)	09.04.2019
Inkrafttreten	11.04.2019

Bearbeitung

FIRU 

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

Bahnhofstraße 22 67655 Kaiserslautern	Chausseestraße 29 10115 Berlin	Schloßstraße 25 56068 Koblenz
Tel: +49 631 38245-0 Fax: +49 631 38245-99 firu-k1@firu-mbh.de www.firu-mbh.de	Tel: +49 30 288775-0 Fax: +49 30 288775-29 firu-berlin@firu-mbh.de	Tel: +49 261 914798-0 Fax: +49 261 914798-19 firu-ko@firu-mbh.de

Projektleitung Stadt Mannheim:
Christian Preuß, 0621/293-5602, christian.preuss@mannheim.de

Inhaltsverzeichnis

TEIL I: ZIELE, ZWECKE UND WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANS	9
1. ANLASS UND ZIELE DES BEBAUUNGSPLANS	9
1.1 Abgrenzung, Lage und Größe des Plangebietes	11
1.2 Erfordernis der Planaufstellung	11
1.3 Auswirkungen der BauGB-Novelle 2017 auf das Planverfahren	12
1.4 Ziele der Planung	12
2. BESCHREIBUNG DES PLANGEBIETES	14
2.1 Gegenwärtige Nutzungen im Plangebiet und in den benachbarten Gebieten	14
2.2 Besitz- und Eigentumsverhältnisse sowie rechtliche Belastungen	15
3. PLANUNGEN UND RECHTLICHE VORGABEN FÜR DAS PLANGEBIET	15
3.1 Übergeordnete Planungen	15
3.1.1 Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar 2020	15
3.1.2 Flächennutzungsplan 2015/2020	16
3.2 Bestehende Planungen	17
3.2.1 Modell räumlicher Ordnung (MRO)	17
3.2.2 Rahmenplan Benjamin Franklin Village	18
3.2.3 Sanierungsgebiet und Städtebauförderung	18
3.2.4 Bestehende Bebauungspläne	18
3.2.5 Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan 2015/2020	18
3.2.6 Radverkehrskonzept 2011	19
3.3 Rechtliche Planungsvorgaben	20
3.3.1 Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft	20
3.3.2 Wasserschutzgebiete	22
3.3.3 Denkmalschutz	22
3.3.4 Planfestgestellte Vorhaben	22
4. STÄDTEBAULICHES KONZEPT	24
4.1 Städtebau und Architektur	24
4.2 Freiraumstruktur	25
4.2.1 Bestehende Freiraumstrukturen	25
4.2.2 Freiraumkonzept	25
4.3 Verkehrskonzept	28
4.3.1 Motorisierter Individualverkehr (MIV)	28
4.3.2 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)	30
4.3.3 Radverkehr	31
4.3.4 Fußverkehr	32
4.3.5 Ruhender Verkehr	32
4.3.6 Mobilitätsmanagement Benjamin Franklin Village	34
4.3.7 Nutzung alternativer Technologien	34
4.4 Entwässerung	34
4.5 Nutzungsverteilung	35

4.6	Flächenbilanz	36
5.	BEGRÜNDUNG DER FESTSETZUNGEN	37
5.1	Art der baulichen Nutzung	37
5.2	Maß der baulichen Nutzung	39
5.3	Bauweise	42
5.4	Überbaubare Grundstücksflächen	42
5.5	Flächen für Stellplätze und Garagen	43
5.6	Flächen für Nebenanlagen	44
5.7	Begrenzung der Anzahl der Wohneinheiten	44
5.8	Flächen für den Gemeinbedarf	45
5.9	Verkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	45
5.10	Flächen für öffentliche Grünflächen (Parkanlage)	45
5.11	Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	47
5.12	Flächen für Geh- und Leitungsrechte	49
5.13	Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen	49
5.14	Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen	52
5.15	Artenauswahllisten	55
6.	BEGRÜNDUNG DER ÖRTLICHEN BAUVORSCHRIFTEN	55
6.1	Oberste Geschosse, Staffelgeschosse	55
6.2	Gestaltung der Dächer und Dachaufbauten	56
6.3	Fassadengestaltung	56
6.4	Werbeanlagen und Automaten	56
6.5	Gestaltung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke	57
6.6	Einfriedungen	57
6.7	Standorte für Restmüll- und Wertstoffbehälter	58
6.8	Fahrradabstellanlagen	58
6.9	Tiefgaragen- und Grundstückszufahrten	58
6.10	Außenantennen	58
6.11	Niederspannungsfreileitungen	58
7.	KENNZEICHNUNGEN	59
7.1	Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind	59
8.	NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN	59
9.	HINWEISE OHNE FESTSETZUNGSCHARAKTER	59
10.	AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG	59
10.1	Umweltbelange	59
10.2	Kinderfreundlichkeits- und Sozialverträglichkeitsprüfung	60
10.3	Verkehr	60
11.	MASSNAHMEN ZUR VERWIRKLICHUNG, KOSTEN	64
11.1	Vertragliche Regelungen	64

11.2	Realisierung	64
11.3	Bodenordnung	65
11.4	Kosten	65
TEIL II: UMWELTBERICHT		66
12.	KURZDARSTELLUNG DES INHALTS UND DER WICHTIGSTEN ZIELE DES BAULEITPLANS	66
12.1	Erfordernis der Planaufstellung	66
12.2	Plangebiet	66
12.3	Art des Vorhabens	66
12.4	Umfang des Vorhabens sowie Bedarf an Grund und Boden	66
12.5	Beschreibung der wesentlichen Festsetzungen des Bebauungsplans	67
13.	IN BETRACHT KOMMENDE ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	72
14.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	72
14.1	Allgemeines	72
14.2	Umweltaspekt Tiere und Pflanzen	74
14.2.1	Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	74
14.2.2	Bestandsaufnahme (Ist-Situation)	74
14.2.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	91
14.2.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante)	95
14.2.5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	96
14.3	Umweltaspekt Boden	97
14.3.1	Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	97
14.3.2	Bestandsaufnahme (Ist-Situation)	98
14.3.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	100
14.3.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null Variante)	100
14.3.5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	101
14.4	Umweltaspekt Wasser	102
14.4.1	Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	102
14.4.2	Bestandsaufnahme (Ist-Situation)	102
14.4.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	103
14.4.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante)	104
14.4.5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	104
14.5	Umweltaspekt Klima	105
14.5.1	Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	105

14.5.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)	105
14.5.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	107
14.5.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante)	108
14.5.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	109
14.6 Umweltaspekt Landschaft und Erholung	109
14.6.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	109
14.6.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)	110
14.6.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	111
14.6.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante)	111
14.6.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	112
14.7 Umweltaspekt Mensch	112
14.7.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	112
14.7.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)	112
14.7.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	113
14.7.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante)	118
14.7.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	119
14.8 Umweltaspekt Kultur- und Sachgüter	119
14.8.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes	119
14.8.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)	120
14.8.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	120
14.8.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Variante)	120
14.8.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	120
14.9 Weitere Umweltbelange	121
14.9.1 Natura 2000 Gebiete – FFH Gebiet „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen (Nr. 6617-341)	121
14.9.2 Waldabstandsflächen und forstwirtschaftliche Maßnahmen	125
14.9.3 Verschattungsstudie zum Bebauungsplan Nr. 71.51 „Sullivan“	126
14.9.4 Potentialermittlung für geschützte Holz bewohnende Käferarten	126
14.9.5 Wechselwirkungen	127
15. EINGRIFFSREGELUNG NACH DEM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (GEMÄß § 1A ABS. 3 BAUGB)	127
16. MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN (MONITORING)	135

17. BESCHREIBUNG DER TECHNISCHEN VERFAHREN UND HINWEISE AUF AUFGETRETENE SCHWIERIGKEITEN	135
18. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	136
18.1 Einleitung	136
18.2 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	137
18.3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	137
18.4 Eingriff-, Ausgleichbilanzierung	148
19. VERZEICHNIS DER GUTACHTEN	149
20. QUELLENVERZEICHNIS	151
21. ANHANG	154

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung der einzelnen Teilgebiete (Stand Oktober 2015)	10
Abbildung 2: Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 71.51 „Sullivan“	11
Abbildung 3: Auszug Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar 2020	16
Abbildung 4: Auszug Flächennutzungsplan 2015/2020	17
Abbildung 5: Auszug Landschaftsplan	19
Abbildung 6: Auszug Radverkehrskonzept Stadt Mannheim	20
Abbildung 7: Auszug Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete	21
Abbildung 8: Auszug Wasserschutzgebiet „Mannheim Käfertal“	22
Abbildung 9: Darstellung der Grün- und Freiflächen	26
Abbildung 10: Darstellung der unterschiedlichen Freiraumtypologien	27
Abbildung 11: MIV-Konzept Benjamin Franklin Village	29
Abbildung 12: Verkehrsbelastungen im Straßennetz - Planfall 3	29
Abbildung 13: ÖPNV-Anbindung von Franklin Mitte	30
Abbildung 14: Radverkehrskonzept	31
Abbildung 15: Fußläufige Erreichbarkeit des Versorgungszentrums Franklin Mitte	32
Abbildung 16: Parkraumangebot öffentlicher Straßenraum BFV-Mitte	33
Abbildung 17: Darstellung des Planfalls 2	61
Abbildung 18: Qualitätsstufen im Verkehrsablauf	62
Abbildung 19: MIV-Konzept Benjamin Franklin Village	69
Abbildung 20: Parkraumangebot öffentlicher Straßenraum BFV-Mitte	69
Abbildung 21: Radverkehrskonzept	70
Abbildung 22: Fußläufige Erreichbarkeit des Versorgungszentrums Franklin Mitte	71
Abbildung 23: ÖPNV-Anbindung von Franklin Mitte	71
Abbildung 24 Thermisches Ausgleichsvermögen auf Grundlage des potentiellen Kaltluftproduktionsvermögens	106
Abbildung 25 Isothermenkarte vom 31.08.2009	107
Abbildung 26 Modifikation des Lufttemperaturfeldes 2 m ü.G. in einer warmen Sommernacht (23:00 Uhr) durch den Planzustand gegenüber dem Ist-Zustand	108
Abbildung 27 Untersuchungsraum FFH Verträglichkeitsprüfung	122
Tabelle 1: Übersicht über die im Geltungsbereich des Bebauungsplans liegenden Grundstücke	15
Tabelle 2: Flächenbilanzierung Plangebiet Sullivan	36
Tabelle 3: Bedarf an Grund und Boden	67
Tabelle 4 Bewertungsmatrix der Konfliktbeurteilung	73
Tabelle 5: Übersicht der in Teilfläche 3 vertretenen Biotoptypen	76
Tabelle 6: Wertgebende Pflanzenarten im Planbereich Sullivan	78
Tabelle 7: Bewertung der Biotoptypen	79
Tabelle 8: Nachgewiesene Vogelarten Teilgebiet 3	80
Tabelle 9: Während der Detektorkartierungen erfassten Arten und Anzahl an erfassten Rufsequenzen	82
Tabelle 10: Schutz- und Gefährdungsstatus der nachgewiesenen Fledermausarten	83
Tabelle 11: Schutz- und Gefährdungsstatus der nachgewiesenen, relevanten Reptilienarten	84
Tabelle 12: Verortung der Zauneidechsen nachweise	84
Tabelle 13: Erfasste Amphibien mit Schutzstatus	86
Tabelle 14: Kartiertermine und Kartierbedingungen Tagfalter	86
Tabelle 15: Tagfalter-Kartierung Untersuchungsgebiet Sullivan	87
Tabelle 16: Tagfalter-Kartierung Untersuchungsgebiet Sullivan	88
Tabelle 17: Bestand Biotoptypen	91

Tabelle 18: Einzelbaumverluste.....	92
Tabelle 19 Übersicht über die abzuprüfenden Wirkfaktoren	122
Tabelle 20 Bewertung des Bestands Biotypen.....	129
Tabelle 21 Bewertung der Einzelbaumverluste.....	130
Tabelle 22 Bewertung des Planzustands Biotypen	130
Tabelle 23 Bewertung des Planzustands Einzelbäume	132
Tabelle 24 Ansatz Dachbegrünung.....	133
Tabelle 25 Zusammenfassung Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung Ist- und Plan-Zustand....	133
Tabelle 26 Gesamtergebnis Flächenbilanz Ausgleich	133

TEIL I: ZIELE, ZWECKE UND WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANS

1. ANLASS UND ZIELE DES BEBAUUNGSPLANS

Infolge des 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 ist die Aufgabe der militärischen Nutzung und die Übergabe an die BImA im Herbst 2014 erfolgt.

Die frei werdenden Militärf Flächen 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 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 Wohnungsbau schwerpunkt 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.

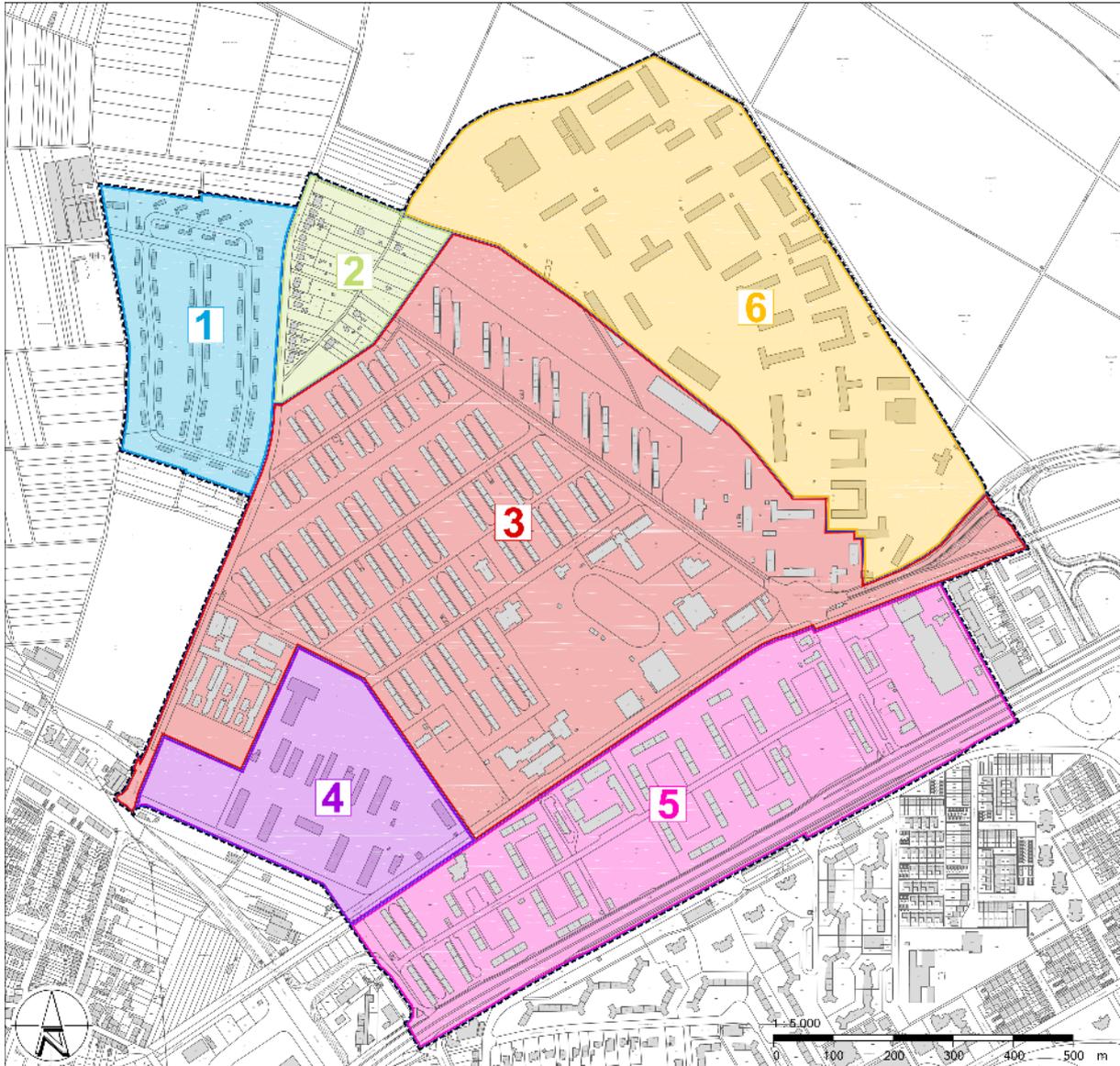
Zur Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung wurde parallel zum Rahmenplan Benjamin Franklin Village die Aufstellung eines Bebauungsplans vorbereitet. Der Ausschuss für Umwelt und Technik der Stadt Mannheim hat am 08.04.2014 die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 71.47 „Benjamin Franklin Village“ mit Funari Baracks und Sullivan Barracks für das gesamte Kasernenareal 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 im Hinblick auf den erforderlichen Umgang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zu bekommen für das Gesamtareal. 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.

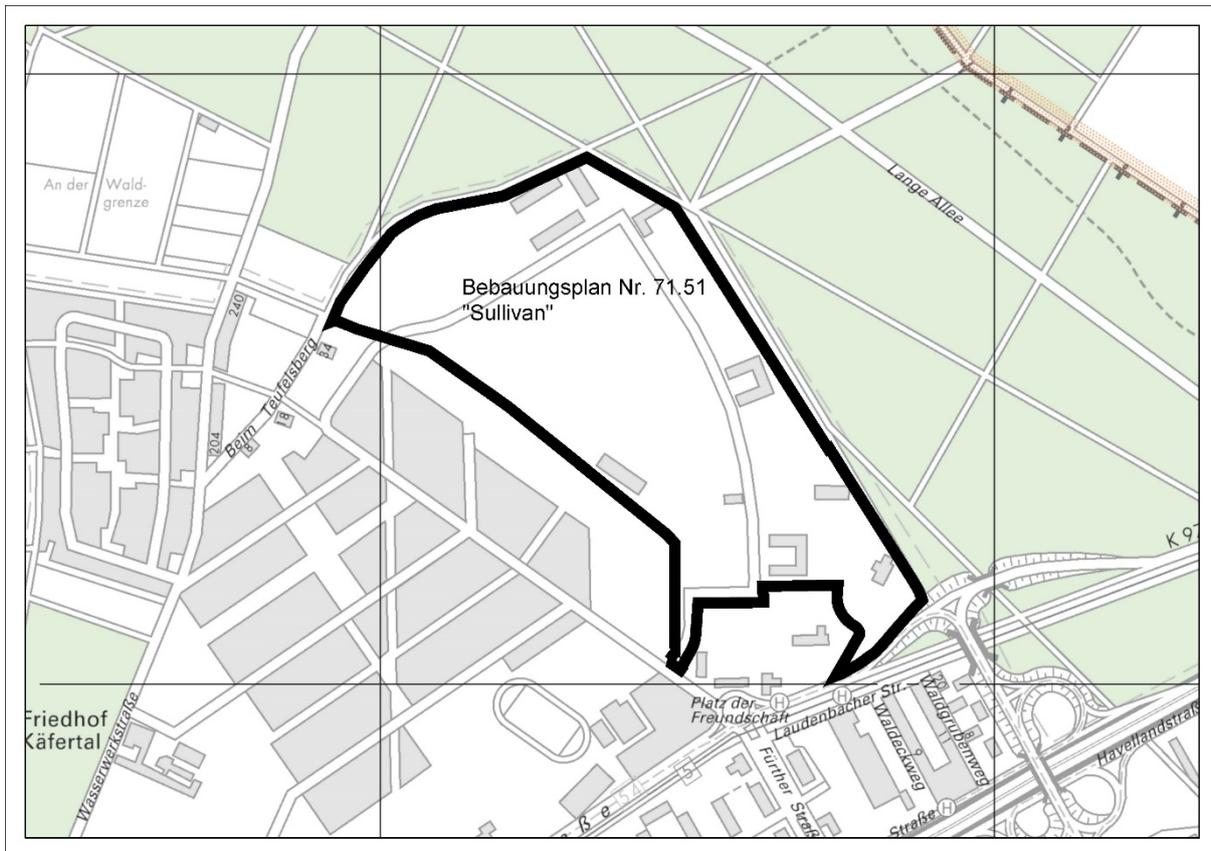
Abbildung 1: Darstellung der einzelnen Teilgebiete (Stand Oktober 2015)



Quelle: Eigene Darstellung FIRU mbH

Der ursprünglich für das gesamte Kasernenareal begonnene Bebauungsplan wird nun unter dem Titel Nr. 71.51 „Sullivan“ für den östlich liegenden Teil der ehemaligen Housing-Area fortgeführt. Der Entwurf des Bebauungsplans bezieht sich dementsprechend ausschließlich auf das östliche Teilgebiet Sullivan (vgl. Abbildung 2).

Abbildung 2: Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 71.51 „Sullivan“



Quelle: Eigene Darstellung FIRU mbH

Der vorliegende Bebauungsplan zur Satzungsfassung umfasst einen verkleinerten Geltungsbereich. Aus städtebaulichen Gründen wurden die Mischgebiete mit der ehemaligen Bf.Nr. 11 und 12 aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 71.51 „Sullivan“ herausgenommen.

1.1 Abgrenzung, Lage und Größe des Plangebietes

Der vorliegende Entwurf des Bebauungsplans Nr. 71.51 „Sullivan“ stellt einen Teilbereich des gesamten Geltungsbereichs des Aufstellungsbeschlusses vom 08.04.2014 dar und umfasst eine Fläche von ca. 34 ha. Der Geltungsbereich dieses Teilbebauungsplans liegt am östlichen Rand des Stadtteils Käfertal und wird im Norden durch die Siedlung „Beim Teufelsberg“ und den Käfertaler Wald, im Osten ebenfalls durch den Käfertaler Wald, im Süden weiträumig durch die bestehenden Verkehrsstrassen Birkenauer-Straße, Kreisverkehr „Platz der Freundschaft“ , durch die K9751 sowie die im Bestand befindlichen Militärgebäude und im Westen durch den Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes Nr. 71.47 „Franklin Mitte“ begrenzt. Die nachfolgenden Ausführungen zum Bebauungsplanverfahren beziehen sich dementsprechend ausschließlich auf den ca. 34 ha großen Geltungsbereich „Sullivan“ (siehe Abbildung 2: Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 71.51 „Sullivan“).

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 Areal 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.

Darüber hinaus ergibt sich aus der Größe des Plangebietes für eine sachgerechte und nachhaltige städtebauliche Entwicklung ein besonderer Koordinierungsbedarf.

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 Ziele der Planung

Ziel für die Entwicklung des Gesamtareals Benjamin Franklin Village mit Sullivan Barracks ist die Etablierung eines eigenständigen Stadtquartiers unter den Oberbegriffen Wohnen, Arbeiten, Sport und Bildung sowie Energie. Das Quartier soll den zukünftigen Wohnungsbauschwerpunkt der Stadt Mannheim bilden. Dabei soll nicht nur im Hinblick auf die vorhandenen Wohngebäude, sondern auch hinsichtlich der vorhandenen Bildungs-, Sport- und Freizeiteinrichtungen ein Augenmerk auf die Erhaltung und Qualifizierung der Bestandsstrukturen gelegt werden. Gleichzeitig bedarf es neuer baulicher und freiraumplanerischer Akzente sowie im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung einer Strategie zur künftigen Energieversorgung, um den Anforderungen eines modernen Stadtquartiers gerecht zu werden. Trotz der angestrebten Selbständigkeit soll das Stadtquartier räumlich-funktionell mit den Nachbarstadtteilen verflochten werden und gleichzeitig innovative Ansätze aus den Bereichen Ökologie, Mobilität und Energie im räumlichen Programm aufweisen.

Diese allgemeinen Entwicklungsziele für das Gesamtareal wurden für den Teilbebauungsplan Nr. 71.51 „Sullivan“ konkretisiert. Demnach sind insbesondere die nachfolgenden Oberziele anzuführen:

Bestandserhalt und neue bauliche Akzente

Ziel der Planung ist es, die bestehenden baulichen Strukturen in die städtebauliche Konzeption einzubeziehen und die Bestandsstrukturen durch neue Bautypologien zu ergänzen. Die regelmäßige Rhythmik der erhaltenen, zum Teil solitär stehenden Bestandsgebäude geben Orientierung, wirken identitätsstiftend und machen die historische Struktur Sullivans weiterhin erlebbar. Durch die Sanierung der Bestandsgebäude sowie die bauliche Ergänzung von Haus- und Wohnungstypologien soll Wohnraum für unterschiedliche Nutzergruppen entwickelt werden. Zur weiteren Ausprägung des „genius loci“ bleiben die historischen und zum Teil unter Denkmalschutz stehenden Gebäude Panzerhalle, Kirche und Casino erhalten und prägen maßgeblich die Siedlungsstruktur sowie den Charakter des Ortes. Zur Erhaltung des Gleichgewichts zwischen historischer Bestandssicherung und Bestandserhaltung werden bauliche Akzente, überwiegend im Neubau gesetzt. Neben urbanen und dichter bebauten Gebieten mit angestrebtem Wohn- und Gewerbenix werden gleichzeitig Einfamilienhausbaufelder entwickelt.

Kompakte Siedlungsstruktur mit kurzen Wegen

Im Sinne eines flächenschonenden Umgangs mit Natur und Landschaft ist es Ziel der Planung, im Zusammenspiel von Bestandserhalt und Neubebauung eine kompakte Siedlungsstruktur mit kurzen Wegen zu schaffen. Vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung, die mit einer Veränderung der Altersstruktur und einer Zunahme älterer und mobilitätseingeschränkter Einwohner einhergeht, sollen kurze Wege eine nachhaltige Stadtentwicklung bewirken. Dies wird insbesondere durch die Wegevernetzungen in den Baufeldern, sowie der Baufelder mit dem umliegenden Freiraum ermöglicht.

Klimaschutz

Abgeleitet aus der Klimaschutzkonzeption sowie dem Blue Village Konzept für Franklin wurden im Rahmenplan Benjamin Franklin Village energetische und mobilitätsspezifische Konzeptionen formuliert, um Franklin zu einem Modellquartier für Energieeffizienz, Energieerzeugung, klimaneutrale Mobilität und Smart Grids zu machen. Diese Zielsetzung liegt auch dem Bebauungsplan zugrunde, der die planungsrechtlichen Voraussetzungen schafft, diese flächendeckend umzusetzen.

Förderung einer emissionsarmen Mobilität

Ziel der Planung ist es, die Voraussetzungen für eine emissionsarme bzw. möglichst klimaneutrale Mobilität zu schaffen, um den gebietsspezifischen CO²-Fußabdruck möglichst gering zu gestalten. Im neuen Stadtquartier sollen daher kompakte Siedlungsstrukturen und entsprechend optimierte Verkehrsinfrastrukturen dafür sorgen, dass zurückzulegende Wege minimiert und Verkehre so möglichst vermieden werden können. Ein wichtiger Gesichtspunkt besteht darüber hinaus in der Stärkung des Umweltverbundes sowie der Schaffung attraktiver Wegeverbindungen und eines attraktiven ÖPNV-Angebots. Ziel ist es, eine sparsame Erschließung und möglichst verkehrsreduzierte Lösungsansätze und Erschließungssysteme zu konzipieren.

Qualifizierung einer gesamtstädtischen kleinräumigen Freiraumstruktur

Das Benjamin Franklin Village ist auf Grund seiner strategisch wichtigen Lage im großräumigen Grünzug Nord der Stadt Mannheim aus stadtoökologischer und klimatischer Sicht sowohl für die Stadt Mannheim als auch für das gesamte Quartier (hierunter auch Sullivan) von besonderer Bedeutung. Deshalb ist der Freiraumplanung nicht nur aus funktionaler sondern auch aus konzeptioneller Sicht ein hoher Stellenwert beizumessen, um zum einen die Funktion des gesamtstädtisch wichtigen Grünzuges Nord zu stützen und zum anderen für das entstehende Stadtquartier Sullivan einen attraktiven und erholungswirksamen, funktional vielfältigen Freiraum zu schaffen. Um das neue Stadtquartier vor allem aus stadtoökologischer und freiraumstruktureller Sicht in die Konversionsstrategie -

den Grünzug Rhein-Neckar - zu integrieren, werden für den Freiraum und die Freiraumplanung unterschiedliche Ziele definiert. Der Freiraum muss vor diesem Hintergrund differenzierten Anforderungen auf unterschiedlichen Maßstabsebenen gerecht werden. Er ist so zu entwickeln und zu gestalten, dass er als privater Rückzugsraum, als öffentliches bzw. halböffentliches Quartiersgrün im Wohnumfeld und als quartiersübergreifender Park genutzt werden kann. Parallel hierzu ist er als Teil des übergeordneten Grünzugs Rhein-Neckar funktional als Klima- und Biotopverbund in den gesamtstädtischen Kontext einzufügen.

Um die strategischen, funktionalen und konzeptionellen Ziele einerseits vor dem Hintergrund einer gesamtstädtisch klimatischen Bedeutung des Freiraumes und andererseits vor dem Hintergrund der stadtökologischen und naherholungsrelevanten Bedeutung des Freiraumes für das Quartier zu sichern und umzusetzen sind verschiedene entwicklungsrelevante Leitthesen formuliert um den unterschiedlichen Ansprüchen gerecht zu werden. Somit liegen dem Freiraumkonzept unterschiedliche Maxime zugrunde. Der Freiraum Benjamin Franklin ist insbesondere als Teil der Stadt, als Teil des Grünzuges Rhein-Neckar und nicht als Insel zu verstehen. Demnach ist der Vernetzung, Verzahnung und Randausbildung ein hoher Stellenwert beizumessen. Demnach bildet das quartiersübergreifende Freiraumkonzept nicht nur den Bereich Sullivan ab, sondern umfasst als einheitliches Konzept die umliegenden Quartiere Franklin Mitte und Funari. Auf Sullivan setzt das Freiraumkonzept den Schwerpunkt auf extensive Nutzung und naturnahe Freiraumelemente. Während die Freiraumnutzungen insb. in Franklin Mitte sehr intensiv gestaltet sind, bildet Sullivan den Kontrast. Zwar wird der Freiraum für die Bewohner des Quartiers durch Wegeverbindungen, nutzbaren Wiesenflächen, Spiel- und Verweilplätze erfahrbar sowie als Erholungsraum nutzbar gestaltet, allerdings liegt der Schwerpunkt auf der Herstellung von naturnahen Räumen, die im Einklang mit den bereits auf den Flächen befindlichen Freiraumstrukturen stehen. Durch den behutsamen Umgang sowie die Erhaltung der vorhandenen, naturschutzfachlich hochwertigen Sandrasenbiotope und Kiefernhaie wird der historische Charakter des Gebiets erlebbar gestaltet. Die im Vergleich zu Franklin Mitte eher gedämpfte Freiraumnutzung auf Sullivan sorgt somit für einen sanften Übergang des Freiraumes in den östlichen angrenzenden Käfertaler Wald.

Diversifiziertes Wohnraumangebot

Während im Gebiet Franklin Mitte insgesamt rund 40 Prozent der Wohnraumangebote unabhängig von Eigentum und Miete als preisgünstiges Wohnen, um den Zielen eines durchmischten Stadtquartiers adäquat Rechnung zu tragen, entwickelt und umgesetzt werden, zeichnet sich das Teilgebiet Sullivan durch die Entwicklung von „ästhetischem“ Geschosswohnungsbau und der Entwicklung von auf dem Markt verkäuflichen Einzelhausgrundstücken, zur Herstellung von überdurchschnittlich attraktivem Wohnraum aus. Somit wird in der Gesamtschau der Entwicklung des Franklin Village, bestehend aus den Teilbereichen Funari, Franklin Mitte und Sullivan, ein an Wohnformen diversifiziertes Stadtquartier geschaffen, das den sozialen Zielen der modernen Stadt gerecht wird.

2. BESCHREIBUNG DES PLANGEBIETES

2.1 Gegenwärtige Nutzungen im Plangebiet und in den benachbarten Gebieten

An Gebäuden und Infrastruktur im Plangebiet liegen aus der Zeit der militärischen Nutzung im Wesentlichen vor:

- Unterkunftsgebäude und Wohnhäuser,
- Büro- und Verwaltungsgebäude,
- Hallen- und Funktionsgebäude,

- Wartungs- und Instandsetzungseinrichtungen,
- Technische Einrichtungen der Infrastruktur zur Gebietsversorgung,
- Einrichtungen der sozialen Infrastruktur wie Kindergärten, Schulen, Sportanlagen und -hallen,
- Infrastruktur- und Erschließungsanlagen (Straßen und Wege, Grünflächen, Leitungsnetze).
- Umgebende Nutzungen sind im Norden bzw. Nordosten die ehemalige Offiziers-Wohnsiedlung, die zivile Wohnsiedlung Am Teufelsberg. Östlich schließt die Freiraumnutzung des Käfertaler Walds an. Westlich besteht weitere ehemalige Militärfäche, die im Zuge der Konversionsmaßnahme ebenfalls einer Nachnutzung zugeführt werden. Südlich, entlang der Birkenauer-Straße bestehen weitere ehemalige Militärfächen.

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, die das gesamte Kasernenareal von der BImA in 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 zur Umsetzung der geplanten Wohnbauobjekte weiterveräußert werden. Die Grünflächen und Erschließungsanlagen sollen langfristig in das Eigentum der Stadt Mannheim übergehen.

Die Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 71.51 „Sullivan“ vollständig bzw. teilweise liegenden Flurstücke.

Tabelle 1: Übersicht über die im Geltungsbereich des Bebauungsplans liegenden Grundstücke¹

Flurstücke	Im Eigentum von	Flurstücke	Im Eigentum von
7627	MWSP	7780/1	MWSP
		9029/23	MWSP
	Flst. liegt teilweise im Geltungsbereich		Flst. liegt komplett im Geltungsbereich

Quelle: Stadt Mannheim

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 Siedlung Teufelsberg als „Siedlungsfläche Wohnen“ und der Bereich zwischen Birkenauer Straße, Waldeckweg, B 38 und Fürther Straße als „Siedlungsfläche Industrie und Gewerbe“ dargestellt.

¹ Ableitung auf Basis des Katasters mit Stand vom Januar 2018

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.

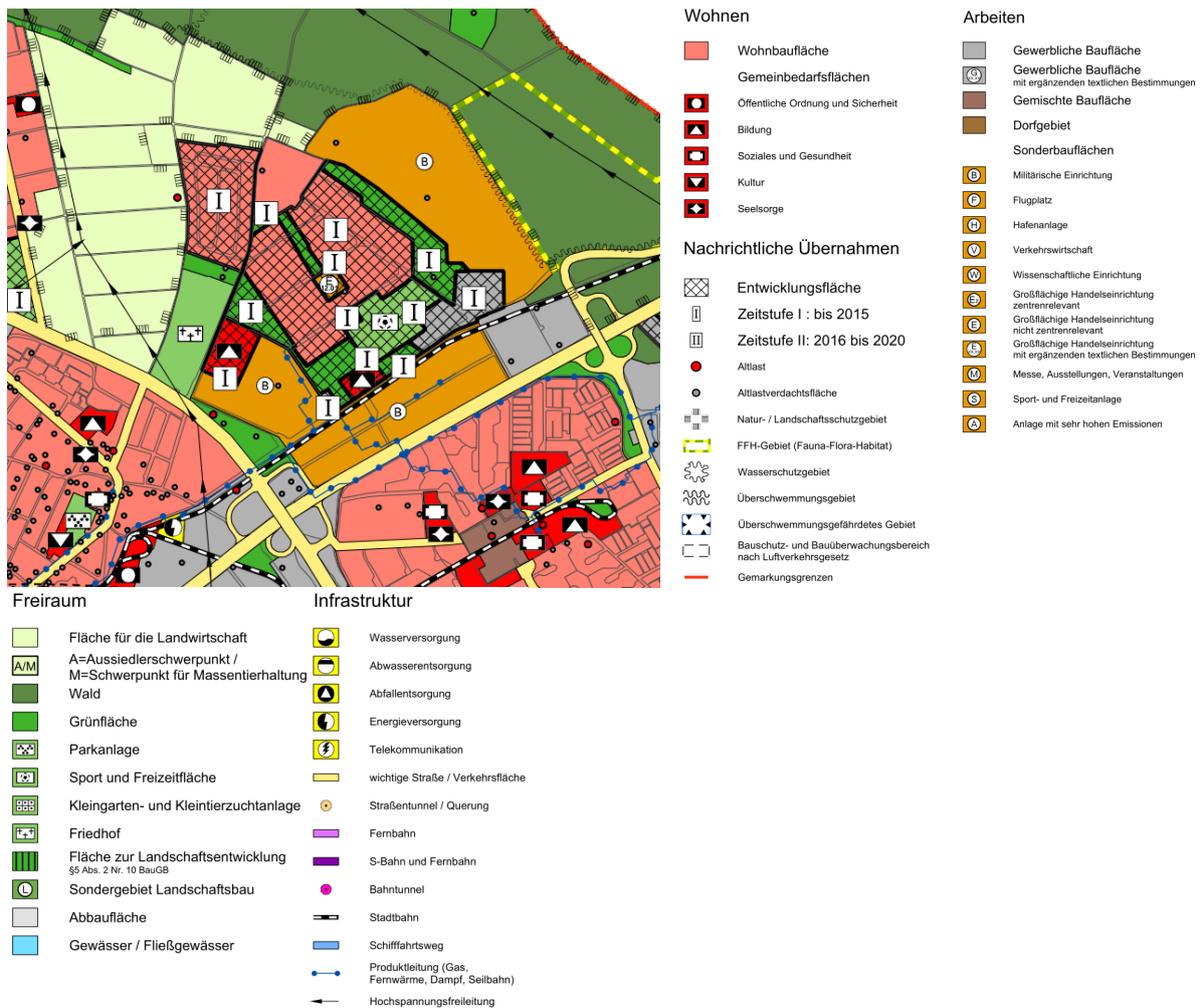
Nach den Zielen und Grundsätzen des einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar sollen militärische Konversionsflächen einer Nachnutzung gemäß der Plansätze 1.6.1.2 bis 1.6.2.4 zugeführt werden. Dabei sollen raumstrukturell verträgliche Folgenutzungen angestrebt werden, die zu einer flächensparenden Siedlungsentwicklung 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 umfangreichen 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 rechtswirksamen Flächennutzungsplan 2015/2020 des Nachbarschaftsverbands ist das Plangebiet als Sonderbaufläche „Militärische Einrichtung“ dargestellt. In der Birkenauer Straße sind die Stadtbahntrasse und mehrere Produktleitungen

(Gas, Fernwärme) dargestellt. Für den südlichen Bereich des Plangebiets stellt der Flächennutzungsplan gewerbliche Baufläche dar. Der Bebauungsplan kann nicht gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden. Die Planungsziele dieses Bebauungsplans erfordern eine Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB. Die noch nicht geänderten Bereiche werden im Rahmen des Aufstellungsverfahrens insb. für den Bereich der Sullivan Barracks im Parallelverfahren geändert.

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, das 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.

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 die Durchführung einer VU beschlossen. Die VU sind abgeschlossen und städtebauliche Missstände festgestellt worden. Die förmliche Festlegung des Sanierungsgebiets „Benjamin Franklin Village“ ist mit Beschluss des Gemeinderates vom 15.12.2015 und dessen öffentliche 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. Der § 144 BauGB sowie die §§ 152 bis 156a BauGB kommen zur Anwendung.

3.2.4 Bestehende Bebauungspläne

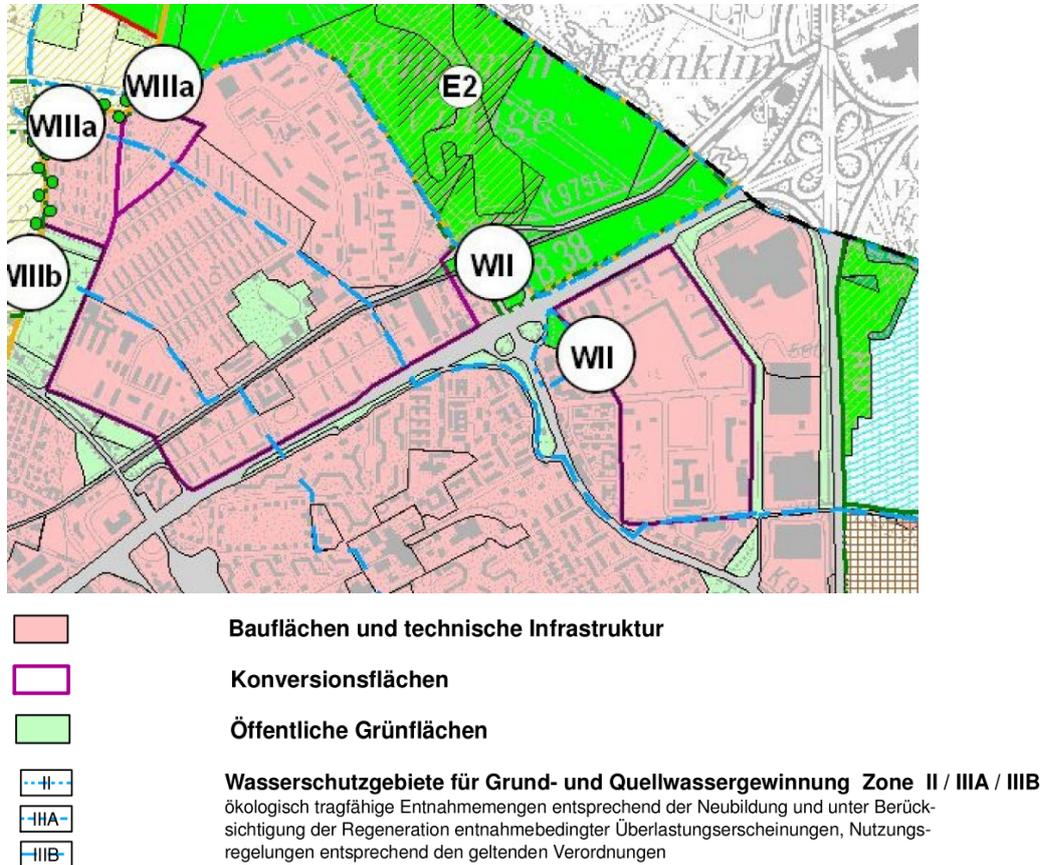
Das Plangebiet überlagert sich nicht mit bestehenden Bebauungsplänen in unmittelbarer und mittelbarer Umgebung. Westlich des Quartiers Sullivan schließt sich der Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes Nr. 71.47 „Franklin Mitte“ an.

3.2.5 Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan 2015/2020

Im Landschaftsplan ist das Plangebiet als Baufläche im Siedlungsbestand dargestellt und als Konversionsfläche klassifiziert. Die das Plangebiet durchlaufenden Zonen des Wasserschutzgebietes sind nachrichtlich übernommen. Der nordöstlich an das Plangebiet anschließende Käfertaler Wald ist als Fläche der naturnahen Waldwirtschaft mit teilweise naturnahen Waldbeständen gekennzeichnet und fungiert zudem als Erholungswald. Westlich schließen unmittelbar Acker- bzw. Grünflächen an, auf denen zum Teil die Entwicklung

vielfältiger, naturnaher Feldgehölze in natürlicher oder gelenkter Sukzession entwickelt werden sollen. Im Südosten grenzt die Birkenauer Straße als Hauptverkehrsstraße sowie die Bauflächen des Stadtteils Vogelstang an das Plangebiet an.

Abbildung 5: Auszug Landschaftsplan

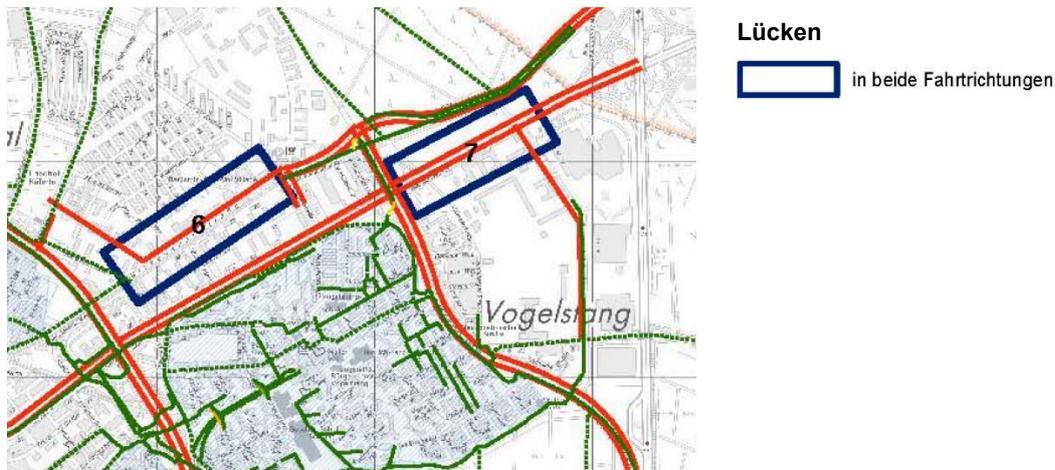


Quelle: Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim

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 kommt der Birkenauer Straße eine zentrale Bedeutung zu. Das Konzept sieht daher vor, das Radfahren entlang der Birkenauer Straße sicherer zu gestalten und entsprechende Maßnahmen zu treffen. Das Plangebiet Sullivan schließt unmittelbar an die Birkenauer-Straße im Bereich des Platzes der Freundschaft an.

Abbildung 6: Auszug Radverkehrs-konzept Stadt Mannheim



Quelle: Stadt Mannheim

3.3 Rechtliche Planungsvorgaben

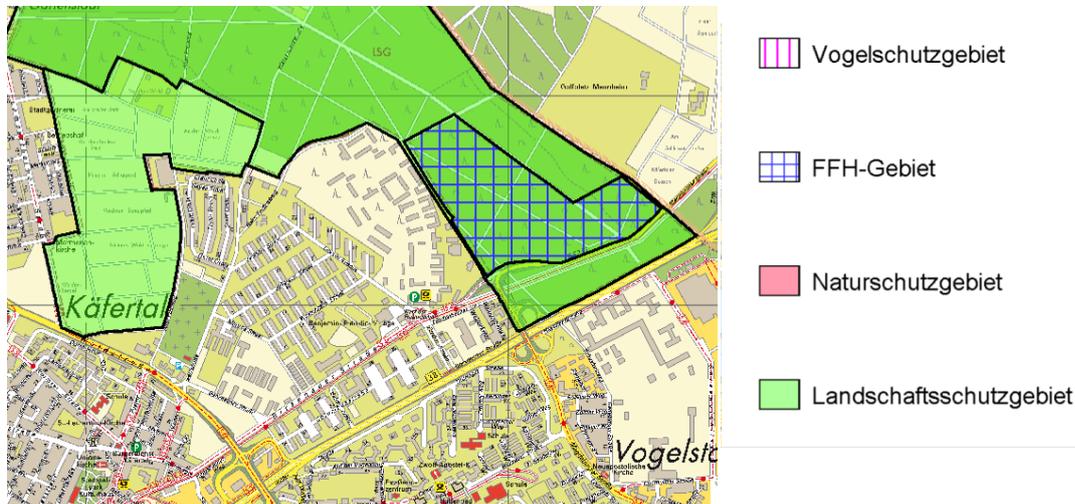
3.3.1 Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt nicht in einem ausgewiesenen Schutzgebiet, grenzt allerdings im Norden und Nordwesten an ein Landschaftsschutzgebiet an. Im Osten schließt sich unmittelbar das FFH Gebiet 6617-341 an. 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 Kammolch.

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



Quelle: Stadt Mannheim

Ausgehend von den im Plangebiet beabsichtigten Nutzungen und deren städtebauliche Anordnung sowie Verteilung auf der Fläche, wurde eine FFH Verträglichkeitsprüfung² durchgeführt, um die Auswirkungen der Entwicklung auf die Schutzziele des FFH Gebiets einzuschätzen. Der FFH Verträglichkeitsprüfung liegen weiter gutachterliche Aussagen zu Grunde (Waldumbaukonzept³, faunistische Käferuntersuchung⁴, FFH Verschattungsstudie⁵) Unter Beachtung der definierten vorhabenbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (siehe Kapitel 14.9.1 des Umweltberichts) wird festgestellt, dass aus der Analyse der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen, die sich durch die Gebietsentwicklung Sullivan zusammen mit den Wirkungen aus weiteren bekannten Planungen ergeben, keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH Gebiets 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“ vorliegt. Da durch baubedingte und anlagenbedingte Wirkungen kein Flächenverlust für das FFH Gebiet zu erwarten ist, ist auch nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung für FFH Lebensraumtypen und Lebensstätten der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie zu rechnen. Pläne und Projekte mit einer möglichen Summationswirkung, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets führen könnten, sind derzeit nicht vorhanden bzw. vorgesehen. Im Rahmen der forstwirtschaftlichen Maßnahmen zur Herstellung des gesetzlich geforderten Waldabstandes werden durch die Rücknahme von Gehölzen die dort im Bestand befindlichen Sandrasenbiotope am Waldsaum in ihrer Beschaffenheit und Struktur gestärkt und gemäß den Schutzziele des FFH-Gebiets erhalten und maßgeblich verbessert. Darüber hinaus sind die forstwirtschaftlichen Maßnahmen zur Umsetzung der städtebaulichen Ziele, insb. zum Schutz des Bodens vor neuer Versiegelung, sowie ohne zur Umsetzung der Ziele des angrenzenden FFH-Managementplanes zwingend erforderlich (siehe hierzu Kapitel 14.9.2).

²Baader Konzept: FFH Verträglichkeitsprüfung 2017

³PCU Partnerschaft: Waldumbaukonzeption 2017

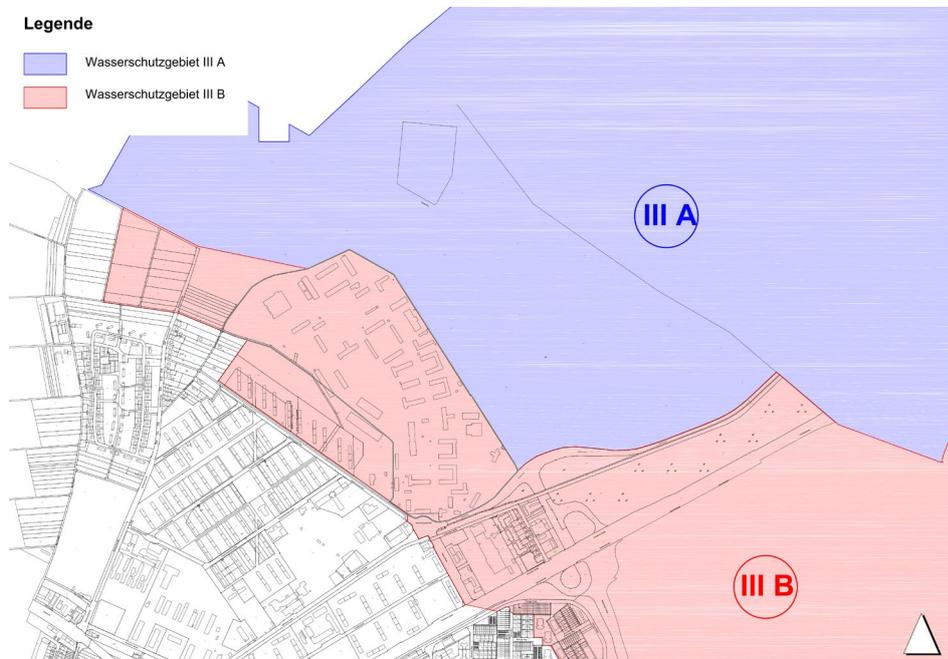
⁴Dipl.-Biol. Claus Wurst: Untersuchung zur Potenzialermittlung für geschützte Holz bewohnende Käferarten

⁵Ökoplane 2017: Aktualisierte Verschattungsstudie zum Bebauungsplan „Sullivan“ in Mannheim.

3.3.2 Wasserschutzgebiete

Teile des Bebauungsplangebietes liegen im Geltungsbereich des Wasserschutzgebietes „Mannheim Käfertal“, die Fläche nordöstlich der Abraham-Lincoln-Allee und der Fürther Straße sind als Wasserschutzgebiet der Zone III B ausgewiesen.

Abbildung 8: Auszug Wasserschutzgebiet „Mannheim Käfertal“⁶



Quelle: Stadt Mannheim

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

3.3.3 Denkmalschutz

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist die Sullivan Chapell als Kulturdenkmal eingestuft. Aufgrund ihrer Entstehung in der Frühzeit der Besetzung, ihrer zentralen Stellung als Gemeinschaftsbau sowie ihrer spezifischen Formgebung und Konstruktion ist sie in besonderem Maße dazu geeignet, an die Folgen des Kalten Krieges und damit an eines der wichtigsten Kapitel der deutsch-amerikanischen Beziehungen zu erinnern. Neben den nicht als erhaltenswert klassifizierten Gebäuden sind weitere identitätsstiftende Gebäude/Ensembles und Orte mit „genius loci“ bzw. einer überaus amerikanischen Prägung im Rahmen der Vorbereitung des Rahmenplanes Benjamin Franklin Village identifiziert worden. Dazu gehört die Panzerhalle. Sie soll neben einigen „Landmarks“, die sich in den Grünräumen befinden, konzeptionell mit eingebunden werden. Zugleich soll das bestehende Casino als historisches Gebäude erhalten werden.

3.3.4 Planfestgestellte Vorhaben

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich derzeit Flächen und Anlagen die gemäß § 38 BauGB der gemeindlichen Planungshoheit entzogen bzw. nur bedingt zugänglich sind. Zukünftig soll das Gebiet mit einer Straßenbahn, deren Endhaltestelle inkl. Wendeschleife im Bereich Sullivan liegt, erschlossen werden. Die zur Umsetzung der

⁶ Stadt Mannheim, September 2012

Fachplanung erforderlichen Teilflächen wurden aus dem vorliegenden Bebauungsplanentwurf herausgenommen. „Herausgenommen“ bedeutet im vorliegenden Sachverhalt, dass sie zwar im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegen jedoch keine materiellen Festsetzungsinhalte beinhalten. Folgend sind diese Flächen innerhalb der Planzeichnung „weiß“ eingezeichnet. Diese Flächen sind gemäß § 38 BauGB der gemeindlichen Planungshoheit entzogen und werden im Zuge des parallel laufenden Planfeststellungsverfahrens planfestgestellt.

4. STÄDTEBAULICHES KONZEPT

Bei der Entwicklung des Benjamin Franklin Village verfolgt die Stadt Mannheim seit einigen Jahren einen iterativen Planungsprozess. Ausgehend vom Rahmenplan der Stadt Mannheim, welcher von der Verknüpfung eines Freiraumkonzeptes mit einem vielfältigen, urbanisierten Stadtquartier ausgeht, wurden mit Unterstützung durch ein international besetztes Planerteam wesentliche Grundzüge der Entwicklung fortgeschrieben.

4.1 Städtebau und Architektur

Das Siedlungsbild folgt dem Motiv der Siedlungsschollen im Wald. Dementsprechend sind die Baufelder über die Planstraße A, deren Leitmotiv die „Straße im Wald“ darstellt, erschlossen und reihen sich von Süden nach Norden am Erschließungsband auf. Markante, im Bestand befindliche, Militärgebäude brechen bewusst aus diesem Muster aus und definieren städtebauliche Anker. Die Baufelder werden in baulich unterschiedlicher Weise ausgeprägt. Baufeldintern werden in Ergänzung nachbarschaftliche Bereiche ausgebildet, die als Begegnungsorte dienen und gegenüber der offenen, großmaßstäblichen Parklandschaft kleinteilige und gefasste Refugien bieten. Die Bebauung der Baufelder folgt einem übergeordneten kompositorischen Bild und wechselt dabei jeweils zwischen den einzelnen Baufeldern zwischen kompakten und offenen baulichen Strukturen. Die Baustrukturen innerhalb eines Baufeldes sind dagegen in sich kohärent und folgen einem jeweiligen eigenen Motiv. Somit wird der Spagat zwischen abwechslungsreichen städtebaulichen Strukturen in der Außenwahrnehmung des Gebiets und ruhigen baulichen Strukturen innerhalb eines Baufeldes geschaffen. Das Siedlungsbild Sullivans beinhaltet somit neben verdichteten, urbanen Bereichen, aufgelockerte Bereiche sowie Bereiche des Geschosswohnungsbaus bis hin zu frei am Markt veräußerbaren Einfamilienhausgrundstücken.

Der Präambel des Rahmenplans und dem Gemeinderatsbeschluss vom 13.05.2014 folgend, hat der respektvolle Bestandserhalt auf Franklin somit auch in Sullivan eine besondere Bedeutung. In Sullivan ist er eine Ebene des Geschichtsbewusstseins und sichert dabei ein notwendiges Maß historischer Tiefe am Standort. Der Erhalt bzw. die partielle Umnutzung und die damit einhergehende konzeptionelle Integration des Bestandes sollen ein weiteres Merkmal des Quartiers werden. Durch die konzeptionelle Kombination aus Bestandsbauten und Neubauten entstehen somit vor dem Hintergrund eines flächenschonenden Umgangs mit Natur und Landschaft, kompakte Siedlungsstrukturen mit kurzen Wegen. Die regelmäßige Rhythmik der Bestandsgebäude geben Orientierung, Identität und machen die historische Struktur Sullivans weiterhin ablesbar. Die Bestandsbauten bleiben dabei in Proportion und Anmutung erkennbar und werden respektvoll auch vor dem Hintergrund des Denkmalschutzes sensibel umgenutzt und weiterentwickelt. Die alte Panzerhalle, die Sullivan Chapell sowie das Casino bleiben als identitätsstiftende Gebäude und historisches Erbe erhalten und werden aktiv in den laufenden Planungsprozess eingebunden. Vor allem entlang der Erschließungsachse soll der Bestand unmittelbar erfahrbar bleiben und den Charakter des Ortes mit prägen. Vor diesem Hintergrund kommt dem Bestandsschutz eine zentrale Bedeutung zu. Der Erhalt der Sullivan Chapell wirkt nicht nur auf Grund ihrer zentralen Stellung als Gemeinschaftsbau, sondern auch auf Grund ihrer spezifischen, erhaltenswerten Formgebung und Konstruktion identitätsstiftend. Sie ist in besonderem Maße dazu geeignet, an die Folgen des Kalten Krieges und damit an eines der wichtigsten Kapitel der deutsch-amerikanischen Beziehungen zu erinnern. Auf den Baufeldern befindliche Bestandsgebäude werden teilweise erhalten und bieten die Möglichkeit auch außergewöhnliche Wohnformen im Bestand zu realisieren. Neben exklusiven urbanen Stadtwohnungen können darüber hinaus gemeinschaftliche, soziale Wohnprojekte umgesetzt werden. Die Gebäudestrukturen lassen eine derartige Umgestaltung zu.

Sullivans bauliche Akzente liegen im Gegensatz zu Franklin Mitte weniger in einzelnen, strategisch in das Gebiet implementierten städtebaulichen Dominanten, sondern in den baufeldübergreifenden, diversifizierten Baustrukturen und Gebäudeformen.

Auf drei Baufeldern sollen insgesamt 64 Grundstücke für eine Einfamilien-, Doppel- und Reihenhausbauung entstehen, welche je nach Baufeld und Lage typologisch ausdifferenziert werden. Der Geschosswohnungsbau soll weniger verdichtet als vielmehr in überwiegend offener Bauweise, um den Waldsiedlungscharakter auf der einen Seite sowie den urbanen Stadtteilcharakter auf der anderen Seite zu verkörpern.

4.2 Freiraumstruktur

4.2.1 Bestehende Freiraumstrukturen

Obwohl das Plangebiet in seiner Gesamtausdehnung zunächst als sehr eben wahrgenommen wird, verfügt es über eine differenzierte Topografie. Besonders herauszustellen ist die Topografie der breiten, von Ost nach West verlaufenden grünen Fuge. Diese verfügt durch die Wahrung der Anschlusshöhen zu den Gebäuden und Tiefpunkt in der Achse über eine trogartige Modellierung. Die Übergänge zum unmittelbar angrenzenden Käfertaler Wald sind klar abgegrenzt. Ein fließender Übergang wird insbesondere durch den vorhandenen Militärzaun verhindert.

Darüber hinaus weist das Plangebiet eine differenzierte Struktur des Baumbestandes auf. Neben Kiefernolitären sind über das gesamte Gebiet Baumhaine verteilt. Die waldartigen Bestandsbaumgruppen verleihen der Fläche in Teilen einen waldähnlichen Charakter. Da die großen zusammenhängenden Freiraumstrukturen in der vormaligen Nutzungsgeschichte zudem als Kasernengelände mit Übungsplätzen, Hangars, Bunkern und Freizeitanlagen genutzt wurde, sind jedoch auch große Areale gehölzfrei. Ergänzend liegen zahlreiche schützenswerte Biotopstrukturen im Freiraum, die diesen zusammen mit den Baumhainen prägen.

Auf den gehölzfreien Flächen befinden sich komplexe Gebäudestrukturen. Diese Komplexität ist eng mit der Entstehungsgeschichte der einzelnen Quartierabschnitte und den differenzierten, historischen Nutzungen verknüpft. Dadurch dass ein Großteil der Gebäude gegenwärtig und zukünftig zurückgebaut wird, unterliegt die Struktur einer massiven Transformation. Einzelne historische Gebäude werden auch in Zukunft den Freiraum in besonderer Weise prägen. Dies sind u.a. die denkmalgeschützten Gebäude, die in ihrem historischen und baukulturellen Wert eine besondere Beziehung zu den umliegenden Freiraumstrukturen aufgreifen und bedingen.

4.2.2 Freiraumkonzept

Das Freiraumkonzept kann aus funktionaler und konzeptioneller Sicht sowie aufgrund seiner Vielschichtigkeit als auch auf Grundlage der aktuell bestehenden Freiraumgestalt nicht isoliert für den Teilbereich Sullivan betrachtet werden, sondern ist in seiner Gesamtheit darzulegen. Die hinter dem Freiraumkonzept stehenden, strategischen Zielvorstellungen und Handlungsmaxime sind in Kapitel 1.4 beschrieben.

Abbildung 9: Darstellung der Grün- und Freiflächen

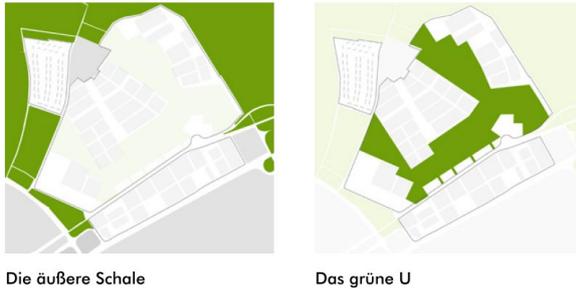


Quelle: MWSP / Sinai Gesellschaft von Landschaftsarchitekten mbH

Die Grün- und Freiflächen auf Sullivan haben nicht nur die Aufgabe, die Siedlungseinheiten bzw. „Wohninseln“ großräumig zu umsäumen. Sie erfüllen in erster Linie die Funktion, Bezüge zum umgebenden Landschaftsraum und zu den benachbarten Stadtteilen herzustellen. Der Vernetzung kommt von allen Aufgaben und Funktionen auf Sullivan eine besondere Bedeutung zu. Der Freiraum auf Sullivan hat die Aufgabe, die westlich liegenden Franklin Areale mit dem östlich und nördlich von Sullivan liegenden Käfertaler Wald zu verbinden. Der Käfertaler Wald fungiert für das gesamte Benjamin Franklin Village sowie für die umliegenden Stadtteile sowie für die Naherholungssuchenden der Region als zentraler Freizeit- und Naherholungsraum der Region. Bestandteil dieser Grünverbindung ist neben dem Käfertaler Wald auch der zukünftige Sullivan Park und in dessen Verlängerung die Grünbereiche in Franklin Mitte. Somit kommt Sullivan nicht nur eine freiraumverbindende Funktion zu, sondern es besteht ferner ein überdurchschnittlicher Gestaltungsanspruch der Freiflächen Sullivans als „grüner“ Auftakt zum Naherholungsgebiet Käfertaler Wald.

Große Freiraumfugen in Ost-West-Richtung gliedern das Gebiet und verbinden den westlich gelegenen Parkraum mit dem östlich angrenzenden Waldrand. Als Teil der Freiraumfuge fungiert der Sullivan Park nicht nur als verbindendes überörtliches Element, sondern auch als quartiersinterne Freiraum- und Erholungsfläche. Der Sullivan Park bildet somit den Auftakt zur „grünen, äußeren Schale“ des gesamten Benjamin Franklin Village und ist zugleich Teil des „grünen U“, das als Grünband durch das gesamte Benjamin Franklin Village verläuft.

Abbildung 10: Darstellung der unterschiedlichen Freiraumtypologien



Quelle: Sinai Gesellschaft von Landschaftsarchitekten mbH

Die Freiraumtypologie „äußere Schale“ ist für das Benjamin Franklin Village und auch für den Teilbereich Sullivan prägend. Benjamin Franklin ist Bestandteil des übergeordneten Grünzugs, lagert sich tangential am Käfertaler Wald an und prägt die Kulisse und Landschaft des Quartiers. Am nördlichen Rand der Sullivan Barracks und am westlichen Rand des Käfertaler Waldes liegen hochwertige Biotopflächen, sodass das Freiraumkonzept mit Hilfe der differenzierten Freiraumtypologien die Frei- und Grünflächen zu einem räumlich funktionalen Biotopverbundsystem zusammenfasst und funktional mit den Baufeldern verknüpft. Der Gedanke der Vernetzung steht hierbei erneut klar im Vordergrund. Das Quartier Sullivan ist mittels Grün- und Blickbeziehungen, sowie fußläufigen, gezielt gesteuerten Zugängen zum Käfertaler Wald an die „äußere Schale“ angebunden und somit Teil des großräumigen Grünzugs. Über diesen wird mit Hilfe der Anbindung an das Radschnellwegenetz die Verknüpfung mit der Mannheimer Innenstadt sowie mit Hilfe der Anbindung an das bestehende Rad- und Wanderwegenetz die Anbindung an die offenen Feldlandschaften und den nahegelegenen Käfertaler Wald sichergestellt. Die Anbindung im Übergang von Sullivan zum Käfertaler Wald wird nicht willkürlich den Besuchern und Bewohnern überlassen. Bedingt durch die zum Schutz verpflichteten Biotopflächen findet eine gezielte Besucher- und Bewohnerlenkung in Richtung Käfertaler Wald statt.

Die Freiraumtypologie „das grüne U“ ist der zentrale Freiraumbereich Sullivans und sichert die Anbindung an den großräumigen Grünzug mit seinen extensiven freiräumlichen Qualitäten. Die kontrastreichen Landschaftsstrukturen wirken in diese Freiraumtypologie hinein und prägen diese. Im Nordosten wird „das grüne U“ durch den dichten Käfertaler Wald dominiert, dessen Kiefern bis nach Franklin hinein wachsen. Im Westen hingegen grenzen, offene mit landwirtschaftlichen Nutzungen belegte Feldstrukturen an, die die Kulisse an dieser Stelle prägen. So entwickelt sich Franklin und insb. Sullivan aus seiner insularen Lage zu einem mit den umgebenden Stadträumen verknüpften Stadtquartier, sodass Grün- und Freiflächen als Katalysatoren eines lebendigen Quartiers dienen. Konzeptionell ist „das grüne U“ in unterschiedliche Parkanlagen aufgeteilt, in denen die verschiedensten Angebote unterbreitet werden, mit denen ein breites Spektrum an Nutzern, unabhängig von Alter, Ethnie, sozialer Schicht oder Bildungsniveau angesprochen werden soll. Somit sind die differenzierten Parkanlagen Schmelztiegel aller Anwohner. Bereits zu Zeiten der Nutzung durch die US-Armee war der Freiraum stark durch Sportnutzungen geprägt, sodass die vorhandenen Sportangebote in vielfältiger Weise ergänzt werden und ihr Spektrum erweitert wird. Während die intensiven Nutzungen vermehrt im Gebiet Franklin Mitte stattfinden, wird der Freiraum Sullivan überwiegend extensiv genutzt.

Gebietsintern finden sich ebenfalls zahlreiche Freiraumelemente, die das Gebiet in seiner Freiraumbeschaffenheit prägen. Eine besondere Bedeutung kommt der Grünfuge im Bereich der denkmalgeschützten Kirche zu. Diese Grünfuge verbindet nicht nur den Parkraum mit dem Käfertaler Wald, sondern verknüpft zudem die historischen Dominanten des Gebiets. Somit werden Kirche, Offizierscasino, Sport- und Panzerhalle räumlich in Bezug gesetzt. Ferner ist

die Planstraße A ebenfalls Teil des Freiraumkonzeptes. Sie bildet nicht nur das verkehrsinfrastrukturelle Rückgrat des Siedlungskörpers, sondern wirkt identitätsstiftend. Entsprechend erhält sie eine einheitliche sowie besondere, aus den Bestandsbäumen heraus entwickelte adressbildende Gestaltung. Die baumbestandenen Vorfelder der Straße entwickeln dabei das Straßenprofil, die Bestandsbäume sind weitestgehend in den Straßenkörper integriert und eine einheitliche Gestaltung zwischen Straße und Bebauung wird angestrebt. Somit prägt die Planstraße A maßgeblich den „Waldcharakter“ der Siedlung.

Als weiteres prägendes Freiraumelement wird der Teufelsberg im nördlichen Bereich des Plangebiets dargestellt. Der Teufelsberg ist eine circa 10 Meter hohe Aufschüttung, die als Grünanlage angelegt werden soll. Auf den Flächen des Teufelsbergs werden Wege und Spielplätze umgesetzt. Dieses Freiraumelement fungiert somit als „Freiraumdominante“ die von den Bewohnern und Besuchern des Quartiers als Spiel-, Verweil- und Sportfläche genutzt werden kann.

4.3 Verkehrskonzept

Der Konversionsprozess bietet Chancen, im Rahmen einer integrierten Verkehrsplanung Strukturen aufzubauen, welche langfristig ein Leben ohne Auto ermöglichen. Dabei sind beispielsweise der ÖPNV-Anschluss, die Radverkehrsinfrastrukturen, Car-Sharing-Systeme, die Förderung einer Funktionsmischung sowie Projekte zum autoarmen Wohnen einzubeziehen. Basis einer erfolgreichen integrierten Verkehrsplanung ist eine dichte Erschließung durch die Verkehrsmittel im Umweltverbund.

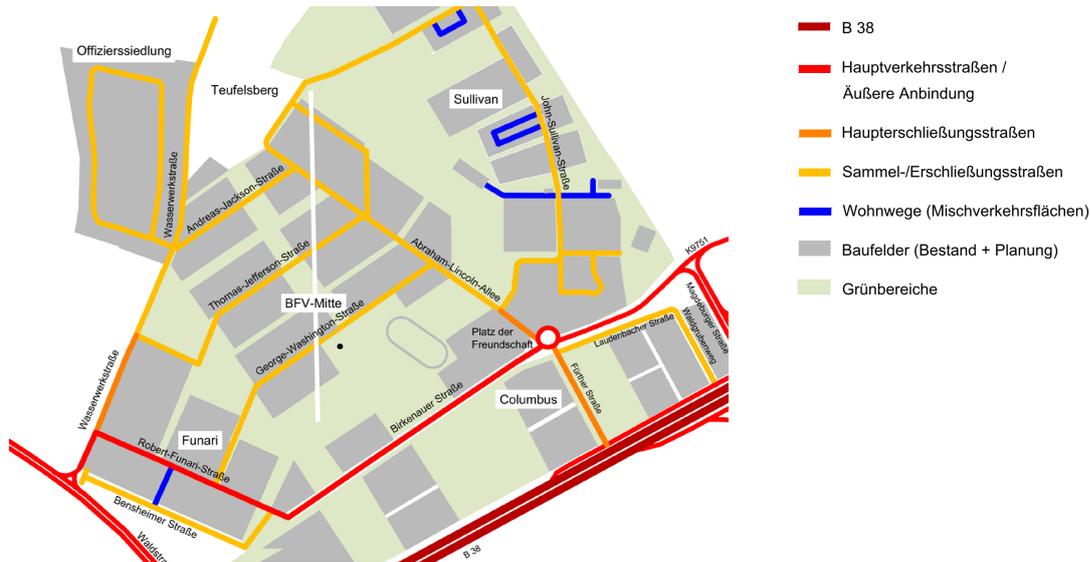
In der Weiterentwicklung der Rahmenplanung Benjamin-Franklin-Village (Teilbereich Verkehr) wurden hinsichtlich der verkehrlichen Entwicklung Ziele formuliert, die sich am Prinzip der Nachhaltigkeit orientieren. Dies sind u.a. folgende Zielvorstellungen:

- Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes
- Verknüpfung / Vernetzung der Mobilitätsangebote,
- Wahrnehmung / Gestaltung von Straßenräumen als Aufenthaltsräume,
- Minimierung des Kfz-Aufkommens,
- Umfeldverträgliche Abwicklung des verbleibenden Kfz-Verkehrs,
- Nutzung vorhandener Straßeninfrastruktur,
- Emissionsarme Mobilität / Förderung alternativer Antriebstechnologien,
- Dezentrales Parkierungskonzept / Parkraumbewirtschaftung.

4.3.1 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Die Anbindung an das übergeordnete Straßennetz erfolgt - wie schon im Bestand - über die Waldstraße und über die Birkenauer Straße. Darüber hinaus gibt es über die Fürther Straße eine weitere, untergeordnete Anbindung an die B 38. Der Anschluss der Wasserwerkstraße an die Waldstraße erfolgt – wie im Bestand – über einen signalgeregelten Knotenpunkt. Zur Abwicklung des prognostizierten Verkehrsaufkommens muss dieser Knotenpunkt allerdings ausgebaut werden. Der Anschluss im Westen am Platz der Freundschaft erfolgt – wie im Bestand – über eine Kreisverkehrsanlage. Um dort auftretende Störungen des Verkehrsablaufes durch die Stadtbahn zu verringern, ist bei Bedarf ein Ausbau des Kreisverkehrs ohne zusätzlichen Flächenbedarf möglich.

Abbildung 11: MIV-Konzept Benjamin Franklin Village



Quelle: Ingenieurbüro Stete Planung / R+T Verkehrsplanung

Hinweis: Die in der Abbildung mit dem Namen John-Sullivan-Ring dargestellte Straße entspricht der „Planstraße A“

Das Gebiet Sullivan wird in Nord-Süd-Richtung von der Planstraße A, einer Sammelstraße, erschlossen. Im Süden ist die Planstraße A an die Abraham-Lincoln-Allee verkehrsrechtlich untergeordnet angebunden. Im Norden geht sie unmittelbar in die Abraham-Lincoln-Allee über.. Im Norden sind öffentliche und private Wohnstraßen (Mischverkehrsflächen) an die Planstraße A angebunden.

Die Wohnwege (Mischverkehrsflächen) sind als verkehrsberuhigte Bereiche geplant, die der Planstraße A verkehrsrechtlich untergeordnet sind.

Grundlage für die Herstellung der erforderlichen Verkehrsflächen im Straßenraum sind die aus dem verkehrstechnischen Gutachten für Benjamin-Franklin-Mitte ermittelten zukünftigen Verkehrsbelastungen für die Planstraße A, die technischen Regelwerke sowie die Straßenverkehrsordnung StVO bzw. die geplanten Geschwindigkeitsregelungen.

Abbildung 12: Verkehrsbelastungen im Straßennetz - Planfall 3

Sammel- und Erschließungsstraßen Franklin Mitte	
Planstraße A (Süd)	3.200 Kfz / 24 h
Planstraße A (Nord)	1.500 Kfz / 24 h

Quelle: Ingenieurbüro Steteplanung, Weiterentwicklung R+T

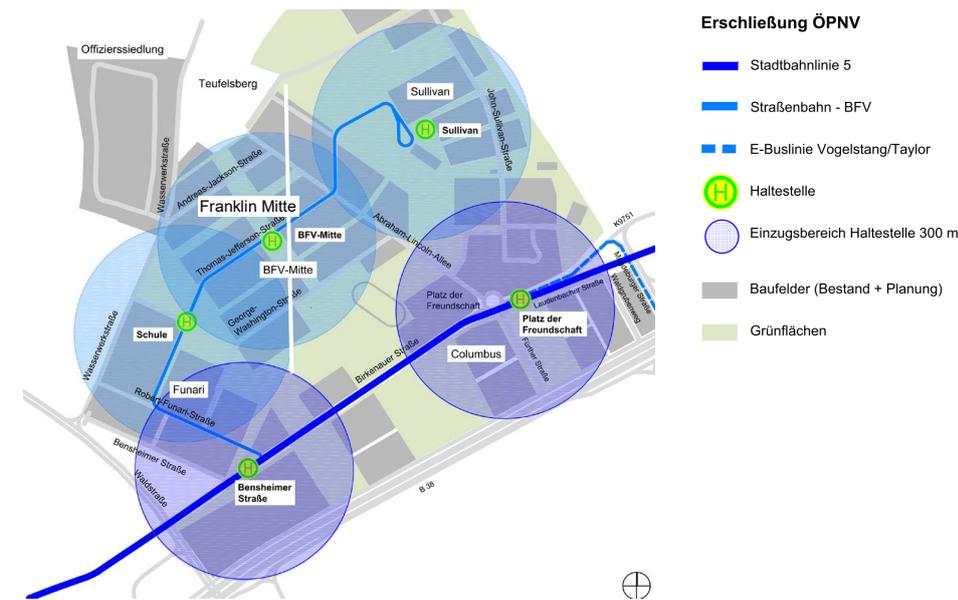
Die Planstraße A soll eine 6,00 m Breite Fahrbahn erhalten, die die Begegnung von LKW zulässt. Auf beiden Straßenseiten verlaufen 2.50 m breite Gehwege. Sie liegen teilweise direkt neben der Fahrbahn, teilweise von der Fahrbahn abgesetzt hinter Stellplätzen und Grünflächen. Ein- oder beidseitig der Fahrbahn sind Längs- oder Senkrechtparkstände angeordnet, die durch kleinere oder größere Grünflächen gegliedert sind. Bei der Anordnung der Gehwege, Parkstände und Grünflächen spielen Aspekte der Straßenraumgestaltung und der Erhalt von Bäumen eine große Rolle.

4.3.2 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Zentrales Element der ÖPNV-Erschließung für das neue Stadtquartier ist die Erschließung mit einer neuen Stadtbahnlinie, die durch das Quartier geführt werden soll. Die Trasse schleift hinter der Haltestelle Bensheimer Straße (Quartier Franklin Mitte und Funari) aus der Stammstrecke aus und wird entlang der Robert–Funari-Straße und entlang des Schulgeländes auf eigenem Gleiskörper in die Thomas–Jefferson-Straße und somit durch das Quartier Franklin Mitte geführt. Im Übergang der Trassenführung von Franklin Mitte zu Sullivan verläuft die Trasse erneut auf einem separaten Gleichkörper, der durch den Freiraum Sullivans als Rasengleis geführt wird. Endhaltestelle der Straßenbahn ist die Wendeschleife nördlich der Panzerhalle auf Sullivan.

Die Haltestellen sind so platziert, dass die relevanten Ziele und Einrichtungen auf kurzem Wege erschlossen werden. Damit ist insb. für Sullivan sowie die umliegenden Gebiete Funari und Franklin Mitte eine flächenhafte Erschließung im 300 m Einzugsbereich sichergestellt (vgl. Abbildung). Die Offiziersiedlung liegt nicht in diesem Einzugsbereich, die Haltestellen sind aber noch immer in akzeptabler fußläufiger Entfernung gut erreichbar. Durch die Lage und der Endhaltestelle an der im Bestand befindlichen Panzerhalle und die konzeptionelle Verschmelzung von Gemeinbedarfsnutzungen mit der Infrastrukturnutzung Haltestelle, wird eine flächenschonende Umsetzung ermöglicht.

Abbildung 13: ÖPNV-Anbindung von Franklin Mitte



Quelle: Ingenieurbüro Steteplanung, R+T

Mit der durch das Quartier geplanten Straßenbahnschleife, den im und über das Gebiet hinaus verknüpften Radwegen (vgl. Kapitel 4.3.3) und den Verbesserungen im Bereich der Fußwegeverbindungen (vgl. Kapitel 4.3.4) wird der unter den verkehrskonzeptionellen Zielen aufgeführte Umweltverbund weiter verstärkt. Durch vielfältige und effiziente Maßnahmen zur Stärkung des Umweltverbundes im Bereich der inneren Erschließung kann ein deutlich geringerer Anteil des MIV am Modal Split erreicht werden.

Das Gebiet Sullivan ist im Süden über die Haltestelle Platz der Freundschaft der Straßenbahnlinie 5 und im Norden über die Haltestelle Sullivan der neu geplanten Straßenbahnlinie gut erschlossen. Eine Buserschließung durch das Gebiet vor Realisierung der neuen Straßenbahnlinie ist nicht vorgesehen. Die ÖV-Erschließung von Sullivan erfolgt solange durch die Stadtbahnhaltestelle am Platz der Freundschaft und die Buslinie in der

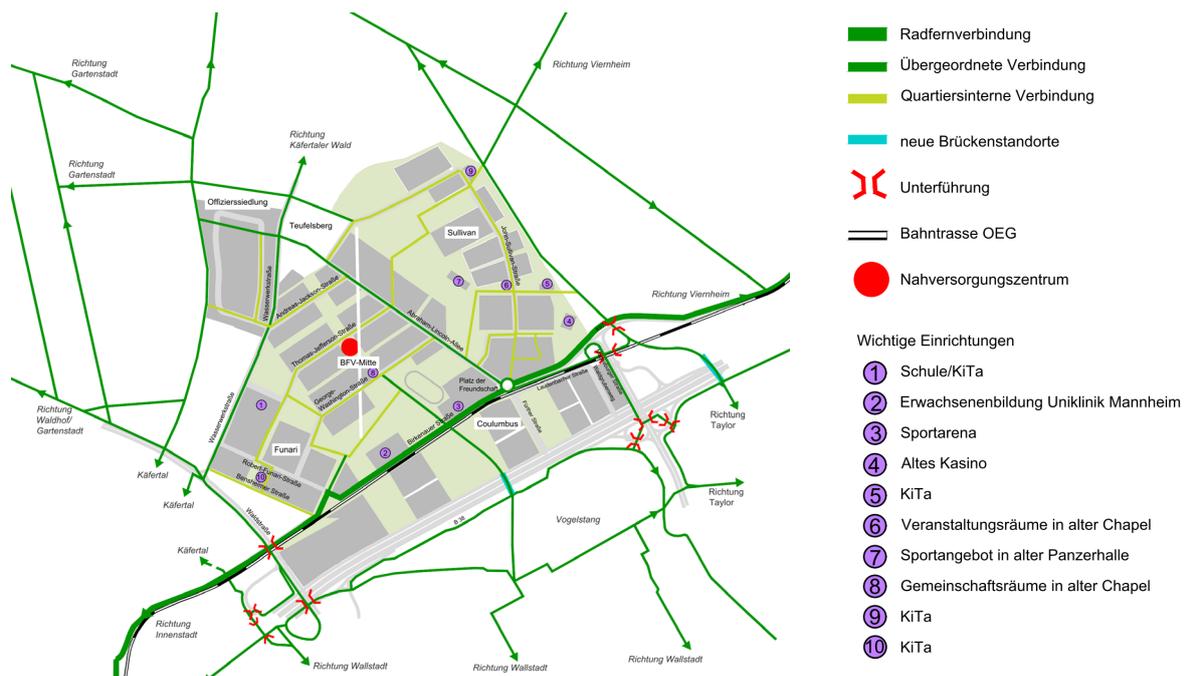
Abraham-Lincoln-Allee (Franklin Mitte) mit zwei Bushaltestellen. Die weiteste Luftlinienentfernung zur nächstgelegenen Bushaltestelle an der Andrew-Jackson-Straße beträgt dann circa 600 Meter.

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 insbesondere für den Fuß- und Radverkehr über das Konversionsareal hinaus zu schaffen. Die bestehenden überörtlichen Radverbindungen werden aufgenommen und im Quartier durch ein dichtes Netz an Verbindungen ergänzt. Damit wird dem Radverkehr in Franklin die für ein nachhaltiges Quartier angemessene Bedeutung beigemessen und eine kleinteilige Erschließung mit Anbindung aller wichtigen Einrichtungen gewährleistet.

Die Wasserwerkstraße und die Abraham-Lincoln-Allee sind wichtige Anschlüsse an das städtische und regionale Radverkehrsnetz. Ein besonderes Angebot für den Radverkehr stellen die Radfernwege entlang der Birkenauer Straße (Lückenschlussprogramm der Stadt Mannheim) und die Bewegungsfläche entlang der Abraham-Lincoln-Allee dar. Der Radfernweg entlang der Birkenauer Straße und entlang der südlichen Grünzugsgrenze Sullivans soll die überörtlich bedeutsame Relation Stadt Viernheim – Innenstadt Mannheim adäquat bedienen, die Bewegungsfläche stellt als Bewegungsraum für alle Nichtmotorisierten ein attraktives Angebot dar. Zur besseren Anbindung an den Radfernweg und zur Entlastung des Knotenpunktes Planstraße A, Abraham-Lincoln Allee wird eine Fuß- und Radwegeverbindung auf direkter Linie zwischen Planstraße A und Birkenauer-Straße eingerichtet. Zudem werden gezielte Anschlüsse an den Käfertaler Wald und dessen Radwegeverbindungen in Richtung Mannheimer Stadtteile sowie Viernheim hergestellt. Der Radverkehrsdurchlässigkeit auf Sullivan kommt somit ein hoher Stellenwert zu. Über die Barriere der B 38 bestehen derzeit nur Fuß- und Radverbindungen im Zuge der Straßenbrücken. Um die Anbindung von Franklin an die umgebenden Stadtquartiere zu sichern sowie attraktiv und auf kurzem Wegen miteinander zu verbinden, ist eine eigenständige Fuß- und Radwegbrücke über die B 38 vorgesehen.

Abbildung 14: Radverkehrskonzept

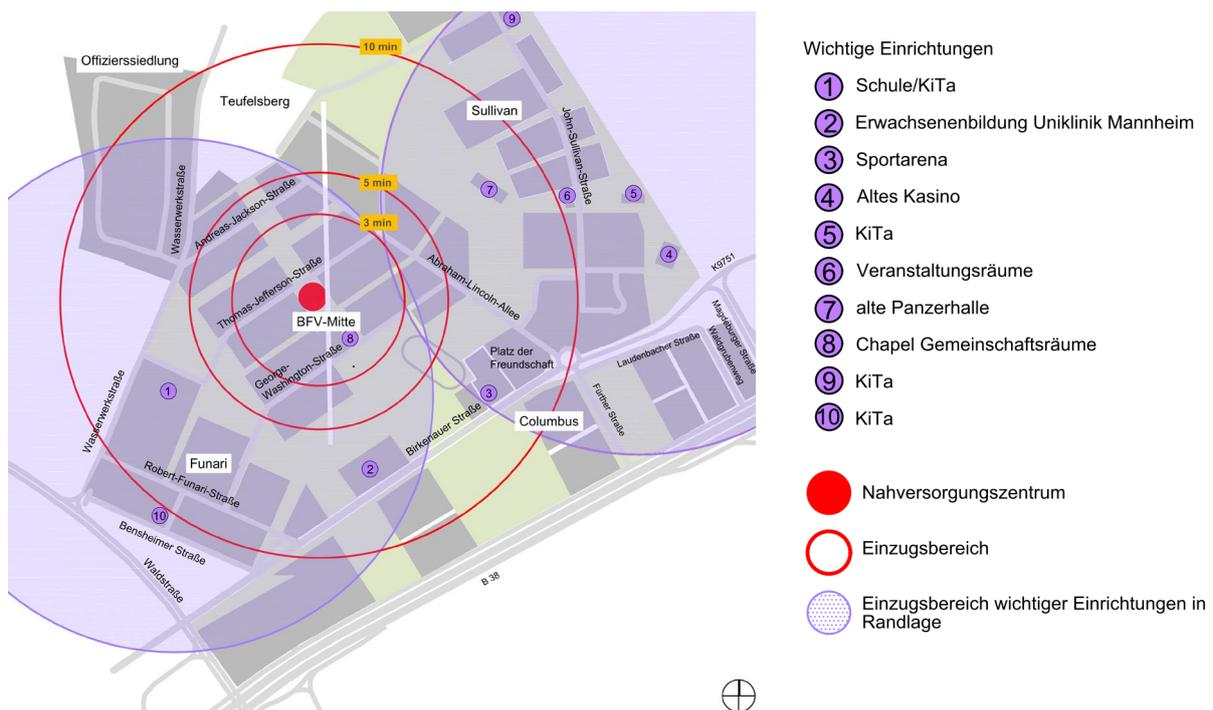


Quelle: Ingenieurbüro Steteplanung, R+T

4.3.4 Fußverkehr

Das Fußwegnetz ist das kleinmaschigste Verkehrsnetz im Quartier und ein wesentlicher Baustein des Mobilitätskonzeptes. Es werden hierfür ausreichend Bewegungsflächen, gesicherte Querungsangebote über die Hauptverkehrsstraßen sowie gute Erreichbarkeiten von Freiräumen im Wohnumfeld geschaffen. Einher gehen die Stärkung des Fußverkehrs mit der Anordnung von niedrigen Geschwindigkeiten im fließenden Verkehr sowie die Bereitstellung von Versorgungsangeboten im fußläufigen Einzugsbereich. Ein weiterer, den Fußverkehr befördernder Aspekt ist die barrierefreie Gestaltung aller Verkehrsanlagen wie z.B. durch Leitsysteme, barrierefreie Einstiege in Busse und Bahnen oder die Gestaltung von Informationen an Haltestellen nach dem 2 -Sinne Prinzip. Darüber hinaus werden insbesondere die zum Sullivan Park orientierten Baufelder mit Hilfe von baufeldinternen Fußwegeverbindungen durchlässig gestaltet. Die Führung der Fußgänger erfolgt entlang von Straßen auf Gehwegen mit einer Regelbreite von 2,50 m, die ein Überholen und Begegnen auch mit Taschen und Gepäck, Kinderwagen und Rollatoren zulassen. Abseits der Straße verlaufen wichtige Verbindungen in den öffentlichen Grünflächen, teilweise gemischt mit dem Radverkehr. Die fußläufigen Verbindungen zu den Nachbarquartieren im Süden (Vogelstang und Taylor Areal) werden somit gestärkt. Besonderer Wert soll der barrierefreien Gestaltung der öffentlichen Verkehrsanlagen (z.B. Gestaltung von Fußwegeübergängen) zu Teil werden.

Abbildung 15: Fußläufige Erreichbarkeit des Versorgungszentrums Franklin Mitte



Quelle: Ingenieurbüro Steteplanung, R+T

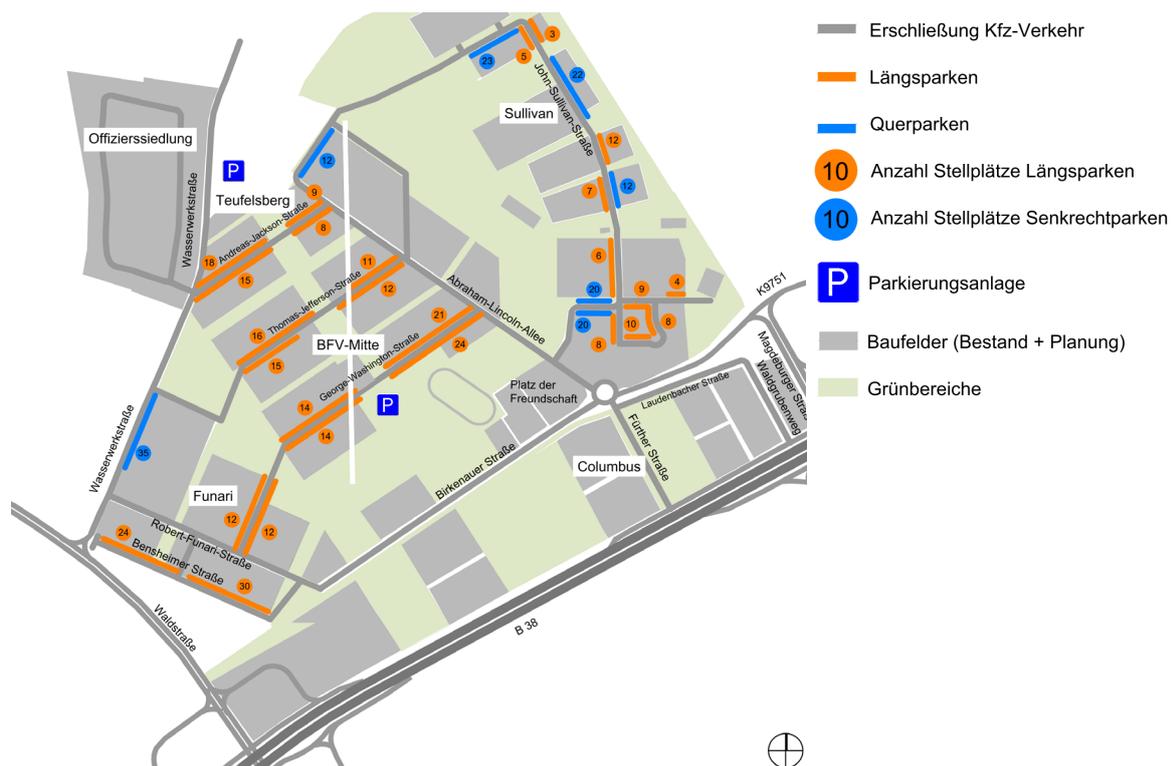
4.3.5 Ruhender Verkehr

Die Lage des Kasernenstandortes 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, ein umfangreiches Mobilitätskonzept zu entwickeln. 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. Die nach LBO BW erforderlichen Stellplätze werden in den Baufeldern / auf Privatgrundstücken in Tiefgaragen hergestellt. Zusätzlich zu den privaten Stellplätzen sind gemäß der städtischen Zielsetzung 15 % zusätzliche Stellplätze für Besucher im öffentlichen Raum bzw. öffentlich zugänglich anzubieten. Im Bereich der Bestandsgebäude, bei denen aus technischen Gründen keine Unterbauung möglich ist, werden die Stellplätze oberirdisch umgesetzt. Im Bereich der Einfamilienhausgrundstücke werden die Stellplätze auf den privaten Grundstücken und nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen bzw. öffentlich zugänglich im Straßenraum hergestellt.

Die zusätzlich geforderten 15 % öffentliche Stellplätze werden in der Planstraße A nachgewiesen. Insgesamt sind dort circa 169 Parkstände vorgesehen. Durch die Herausnahme der Mischgebiete im südlichen Bereich des Plangebiets und die Herausnahme der öffentlichen Straßenverkehrsflächen für diese Bereiche gehen Stellplätze im öffentlichen Raum verloren. Zugleich entfällt jedoch auch die durch die Mischgebiete hervorgerufene Anforderlichkeit anteilig zusätzliche Stellplätze im öffentlichen Raum vorzuhalten. Durch die Herausnahme werden die Stellplätze im öffentlichen Raum um circa 26 Stellplätze reduziert. Im verbleibenden Geltungsbereiche werden jedoch insgesamt die zusätzlich geforderten 15 % öffentliche Stellplätze weiterhin bereitgestellt. Darüber hinaus gelten auch im Gebiet Sullivan die für den Bebauungsplan Franklin Mitte aufgestellten Ziele zur Unterstützung von Car-Sharing-Angeboten durch die Bewirtschaftung der öffentlichen Stellplätze.

Abbildung 16: Parkraumangebot öffentlicher Straßenraum BFV-Mitte



Quelle: Stete-Planung, R+T, Juni 2017

Weiterhin ist vorgesehen, für den öffentlichen Raum ein Konzept für das Fahrradparken zu entwickeln, das sicherstellt, dass an allen wichtigen Zielen und Infrastruktureinrichtungen ausreichend Fahrradabstellmöglichkeiten bereitgestellt werden. Zur Verknüpfung der unterschiedlichen Verkehrsträger des Umweltverbundes und eines leichten Umstiegs zwischen den Verkehrsträgern ist die Einrichtung einer Mobilitätsstation in direkter Nähe zu

zentralen Straßenbahnhaltstellen geplant. Die Verknüpfung erfolgt vor allem mit dem Radverkehr und ggf. ergänzt durch ein Angebot an Fahrradboxen. Darüber hinaus wird ein Angebot an Carsharing-Fahrzeugen oder E-Carsharing-Fahrzeugen mit Schnellademöglichkeit vorgehalten. Zusätzlich sind weitere Stationen an den Quartiersrändern vorgesehen.

4.3.6 Mobilitätsmanagement Benjamin Franklin Village

Zur Umsetzung eines nachhaltigen Mobilitätskonzepts ist die Implementierung eines quartiersbezogenen Mobilitätsmanagements vorgesehen. Dessen Aufgabe ist es, die zukünftigen Bewohnerinnen und Bewohner aber auch im Vorfeld die Planer, Projektentwickler und Vermarkter für nachhaltige Mobilitätsangebote zu sensibilisieren, zu informieren, zu beraten und zu unterstützen. Nicht zuletzt die prognostizierten Verkehrsmengen infolge der Gesamtentwicklung von Benjamin Franklin Village und ihre einschränkende Wirkung auf die Leistungsfähigkeit von Anschlussknoten zeigen die Notwendigkeit, die Bewohner gezielt darin zu unterstützen, ihre Mobilität mit einer möglichst geringen Nutzung des Kfz zu organisieren und abzuwickeln. Wesentlicher Bestandteil dieses Konzeptes wird die Vernetzung der verschiedenen Verkehrssysteme in einer einheitlichen Managementstruktur sein. Das Konzept beinhaltet auch, dass es im Quartier einen Ansprechpartner geben wird, über den die Carsharing- / Carpooling Fahrzeuge, Mietfahrräder, E-Fahrzeuge und die ÖPNV-Angebote gebucht werden können.

4.3.7 Nutzung alternativer Technologien

Die Förderung von Elektromobilität, die Verknüpfung von nachhaltiger Mobilität mit intelligenten Systemlösungen sowie die Verbindung von Elektromobilität und erneuerbaren Energien sind erklärtes Ziel der Entwicklung von Franklin. Von besonderer Bedeutung ist hierbei die Einführung eines E-Bus-Systems. Einst sah der Rahmenplan den E-Bus als alleiniges Erschließungssystem für Franklin vor. Auch mit der Entscheidung für eine Straßenbahn sollte der E-Bus weiterverfolgt werden. Damit können die Quartiere Sullivan und Offizierssiedlung, die nicht im 300 Meter Einzugsbereich von Straßenbahnhaltstellen liegen, flächendeckend mit dem ÖPNV erschlossen werden. Synergieeffekte bestehen aus energetischer Sicht bei der Stromversorgung der Straßenbahn und Versorgung von Ladestationen eines E-Bussystems.

4.4 Entwässerung

Im Zuge der Umnutzung des Konversionsgebietes Franklin Mitte wurde auch im Übergriff auf die angrenzenden Areale Sullivan Barracks und Funari Barracks ein neues Entwässerungskonzept erarbeitet. Gemäß der neuen städtebaulichen Nutzung entstehen in Franklin Mitte überwiegend neue Wohngebiete sowie Misch- und Gewerbegebiete. Gemäß dem Entwässerungskonzept werden folgende Leitlinien formuliert⁷:

- Die weiter genutzten Altbauten bleiben an der vorhandenen Mischwasserkanalisation angeschlossen.
- Das Niederschlagswasser von neuen Bebauungen soll versickert werden. Die Versickerung soll als Muldenversickerung ausgeführt werden. Nur bei engstehender Bebauung soll eine Versickerung über Filtersysteme und Rigolen mit DIBt-Zulassung erfolgen. Die Durchlässigkeiten für die Versickerung wurden im Versickerungsgutachten nachgewiesen. Für konkrete Versickerungsanträge sind gemäß Gutachten ergänzende Bodenuntersuchungen erforderlich. Abweichend

⁷ Björnsen Beratende Ingenieure GmbH, Juli 2015

hiervon hat der Investor im Bf.Nr. 1 vor der Umsetzung der endgültigen baulichen Entwicklung Gewähr zu leisten, dass eine ausreichende Wasserzufuhr zum Erhalt des Feuchtbiotops besteht. Hierzu soll das Dachflächenwasser des nördlichsten Baufeldes (Bf.Nr.1) in die nordwestlich bestehenden Feuchtbiotope eingeleitet werden. Eine grundbuchrechtliche Sicherung sowie eine Sicherung über den städtebaulichen Vertrag werden vorgenommen. Dies ist notwendig, um die gesetzlich geschützten Biotope mit ihrem Artenbestand zu erhalten. Durch die Entsiegelung der im Bestand befindlichen Stellplatzflächen, fällt die bestehende Einleitung von Oberflächenwasser weg, wonach durch die Einleitung des Dachflächenwassers des betreffenden Baufeldes die Einleitung im Planzustand gewährleistet wird (siehe hierzu Kap. 14.4 des Umweltberichtes).

- Das Niederschlagswasser von vorhandenen Straßen bleibt ebenfalls am Mischwasserkanal angeschlossen. Im Hinblick darauf, dass nur wenige Straßenstrecken neu gebaut werden, sollen diese Strecken ebenfalls an den Kanal angeschlossen werden.
- Das Niederschlagswasser der neugeplanten Straßen bzw. Teilabschnitten von neugeplanten Straßen, die an öffentlichen Grünflächen liegen, soll in diesen versickert werden. Allerdings liegt der Bereich Sullivan in der Wasserschutzzone IIIb des Wasserschutzgebietes Mannheim-Käfertal. Hier ist die Versickerung von unbedenklichen Dachflächen (keine Metalldächer, die Metallemissionen zur Folge haben können) und gering belasteten Verkehrsflächen zulässig und für die Neubebauung auch geboten mit folgendem Vorbehalt: Im Bereich Sullivan findet eine Grundwassersanierung mit Grundwasserreinigung durch Entnahmebrunnen, Filterung mit Aktivkohle und anschließender Wiedereinleitung über Versickerungsbrunnen statt. Gemäß Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde soll aus technischen Gründen im Rahmen der Grundwassersanierung von einer Versickerung des anfallenden Straßenoberflächenwassers abgesehen werden. Somit werden die neugeplanten Straßen wie die bestehenden Straßen an den bestehenden Mischwasserkanal angeschlossen.⁸

Insgesamt wird eine Entlastung der vorhandenen Mischwasserkanalisation eintreten. Die vorhandene Mischwasserkanalisation ist ggf. auf den Wegfall von Niederschlagswassereinleitungen der ablagerungsfreie Betrieb bei Trockenwetter zu überprüfen. Mit dem neuen Entwässerungskonzept wird die vorhandene Mischwasserkanalisation weitergenutzt, aber auch entlastet werden. Die Ziele der Stadt Mannheim, Niederschlagswasser von neuen Bebauungen möglichst zu versickern, werden mit flächenangepassten Systemen erfüllt. Darüber hinaus werden sämtliche Fußwege mit Sickerpflaster ausgebaut, sodass der oberflächenwirksame Abfluss reduziert wird und die Versickerung von Oberflächenwasser gestärkt wird.

4.5 Nutzungsverteilung

Die Nutzungsverteilung in Sullivan folgt einer klaren Strukturierung. An der Haupterschließungsachse (Planstraße A) reihen sich die Nutzungen perlenschnurartig auf. In Richtung Norden schließen entlang der Planstraße A die wohnbaulichen Nutzungen unterschiedlicher Gestalt und Prägung an. Die Bereiche zwischen den Baufeldern sowie die angrenzenden Freibereiche westlich der Baufelder werden als grüne Fugen bzw. als Parkanlagen hergestellt. Entsprechend sind die Baufelder von großflächigen Grünstrukturen umgeben, was den Charakter der Wohnsiedlung im Grün bzw. Wald prägt. Von dem organischen Entwurfsprinzip der Baufeldschollen weichen einige Bestandbauten wie das Casino, die Sporthalle sowie die Panzerhalle ab. Diese Gebäude dienen überwiegend der

⁸ E-Mailschriftverkehr zwischen FB 67 der Stadt Mannheim und der MWSP vom 07.02.2018

Unterbringung gemeinschaftlicher Nutzungen, wonach sie als Gemeinbedarfsflächen im Bebauungsplan festgesetzt sind. Im Bereich des Casinos soll eine gastronomische Nutzung untergebracht werden. Durch die räumliche Nutzungsgliederung des Stadtquartiers wird den immissionsschutzfachlichen Belangen Rechnung getragen, da Nutzungen mit einem hohen Schutzcharakter von den, südlich des Plangebietes benachbarten gewerblich genutzten Baugebieten in Franklin Mitte und den Haupterschließungsstraßen separiert werden.

4.6 Flächenbilanz

Die Bilanzierung der Flächen auf Grundlage der Planzeichnung ergibt folgende Werte.

Tabelle 2: Flächenbilanzierung Plangebiet Sullivan

Nutzung	Fläche in ha
Besonderer Nutzungszweck von Flächen	0,04
Öffentliche Straßenverkehrsflächen	2,63
Öffentliche Grünfläche	17,74
Versorgungsflächen Elektrizität	0,00 ⁹
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	0,47
Gemeinbedarfsflächen	1,20
Mischgebiete	0,36
Allgemeine Wohngebiete	10,58
Flächen ohne Festsetzung (Straßenbahnwendeschleife)	0,90

Quelle: Eigene Berechnung, FIRU mbH 2018

⁹ Fläche für Versorgungsflächen „Elektrizität“ umfasst 89,0 m²

5. BEGRÜNDUNG DER FESTSETZUNGEN

5.1 Art der baulichen Nutzung

Allgemeine Wohngebiete (WA)

Die vorrangig dem Wohnen dienenden Baugebiete werden entsprechend der angestrebten Nutzung als Allgemeine Wohngebiete (WA) festgesetzt. Hier sind neben Wohngebäuden und den der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetrieben auch Anlagen für kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke als allgemein zulässig festgesetzt. Neben der vorgesehenen Hauptnutzung Wohnen sollen damit ein verträgliches Nebeneinander von Wohnen, Arbeiten und Freizeit zur Gebietsdurchmischung sowie ein gewisses Maß an Versorgungsinfrastruktur und Gastronomie ermöglicht werden, das die Ausbildung von Nachbarschaften und Identitäten im Quartier fördert. Im Sinne der Stadt der kurzen Wege sollen dadurch gleichzeitig die unterschiedlichen Lebenswelten im Stadtquartier möglichst gebündelt werden können, um damit Wegedistanzen kurz zu halten und unnötiges Verkehrsaufkommen zu vermeiden, das Entstehen einer reinen Schlafstadt zu verhindern sowie ein lebendiges Stadtquartier entstehen zu lassen.

Sonstige nicht störende Gewerbebetriebe sowie Anlagen für Verwaltung werden als ausnahmsweise zulässig festgesetzt, um den vorgesehenen Hauptcharakter der Teilbereiche als allgemeine Wohngebiete sicherzustellen. Es ist städtebauliches Ziel, Gewerbebetriebe vorwiegend entlang der Birkenauer Straße (Gebiet Franklin Mitte) sowie künftig südlich der Birkenauer Straße im Columbus Quartier zu konzentrieren. Dadurch sollen negative städtebauliche Auswirkungen auf den wohnbaulichen Schwerpunkt Sullivan vermieden werden.

Die sonst im Allgemeinen Wohngebiet zulässigen Anlagen für sportliche Zwecke bzw. ausnahmsweise zulässigen Betriebe des Beherbergungsgewerbes, Gartenbaubetriebe und Tankstellen, werden wegen der damit verbundenen erhöhten Verkehrsbelastungen und sonstigen potenziell von ihnen ausgehenden Emissionen und Störungen bzw. ihres Platzbedarfes ausgeschlossen. Anlagen für sportliche Zwecke sollen in den dafür vorgesehenen Flächen in den die Wohngebiete umgebenden Grün- und Freibereichen konzentriert werden, um zum einen Synergieeffekte der einzelnen Anlagen nutzen zu können und zum anderen die negativen Auswirkungen des Freizeitlärms auf die Wohnnutzung im Quartier zu minimieren. Die räumliche Nähe und fußläufige Erreichbarkeit aus dem Quartier heraus bleibt dabei erhalten.

Der Ausschluss von Anlagen für kirchliche Zwecke erfolgt zum einen vor dem Hintergrund der Begrenzung von Konkurrenzen zur Wohnnutzung. Das Siedlungsgebiet „Sullivan“ ist überwiegend auf „Wohnnutzungen“ ausgelegt. Kirchliche Nutzungen werden räumlich gebündelt im benachbarten Gebiet „Franklin Mitte“ im Bereich des Zentrums etabliert. Durch die zahlreichen Wegeverbindungen im Freiraum ist das Gebiet Sullivan unmittelbar an das Areal Franklin Mitte angebunden.

In den WA werden aus besonderen städtebaulichen Gründen Gewerbebetriebe in Form von Bordellen bzw. bordellähnlichen Betriebe einschließlich Anlagen der Wohnungsprostitution ausgeschlossen. Dieser Ausschluss ist städtebaulich erforderlich, um Fehlentwicklungen im Quartier vorzubeugen und die Attraktivität als urbanes Wohnquartier zu forcieren. Im Stadtgebiet der Stadt Mannheim finden sich jedoch Standorte, die für die genannten Nutzungen aus städtebaulichen Gründen geeignet sind und an denen diese entsprechend zulässig sind.

Mischgebiete (MI)

Gebiete, in denen eine Mischung aus Gewerbe und Wohnen angestrebt wird, werden als Mischgebiete (MI) festgesetzt. Der Gebietscharakter ist durch ein Nebeneinander von Wohnnutzung und gewerblicher Nutzung gekennzeichnet. Durch die Festsetzung des MI im südöstlichen Teil des Geltungsbereiches soll ein lebendiger Pol geschaffen werden.

Das MI soll sowohl dem Wohnen, als auch der Unterbringung von sonstigen Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören, dienen. Darüber hinaus sind Geschäfts- und Büronutzungen, als auch Betriebe des Schank- und Speisegewerbes zulässig. Das Nebeneinander von Wohnen und Arbeiten erfordert weitere Einrichtungen bzw. Dienstleistungen aus dem sozialen Sektor. Daher sind Anlagen für Verwaltungen, kulturelle, soziale und gesundheitliche sowie sportliche Zwecke zulässig.

Bei den als allgemein zulässig festgesetzten Einzelhandelsbetrieben wird eine Beschränkung auf Einzelhandelsbetriebe, die ausschließlich Waren der Sortimentsgruppe „Musikalien“ gemäß der Mannheimer Liste¹⁰ anbieten, festgesetzt. Dies dient zum Schutz des im benachbarten Bebauungsplan Franklin Mitte festgesetzten „SO Quartierzentrum“, das als Quartierszentrum die Versorgung des Quartiers und darüber hinaus mit Waren und Dienstleistungen des täglichen und mittelfristigen Bedarfs versorgt. Zur Verhinderung eines ruinösen Wettbewerbs durch Umsatzverteilungen wird der Etablierung von weiteren Einzelhandelsbetriebe mit nahversorgungsrelevanten Sortimenten gemäß der Mannheimer Liste Einhalt geboten. Dies dient zum Schutz der Versorgungsstrukturen im gesamten Benjamin-Franklin-Village. Vom Ausschluss nahversorgungsrelevanter / zentrenrelevante Sortimente ist die Sortimentsgruppe „Musikalien“ ausgenommen.

Im MI werden aus besonderen städtebaulichen Gründen bestimmte Arten der allgemein bzw. ausnahmsweise zulässigen baulichen oder sonstigen Anlagen ausgeschlossen. Im Einzelnen beinhaltet der Ausschluss Anlagen für kirchliche Zwecke, Gartenbaubetriebe, Einzelhandelsbetriebe (mit Ausnahme der Sortimentsgruppe „Musikalien“ gemäß Mannheimer Liste), Tankstellen sowie Vergnügungsstätten mit dem Schwerpunkt Glücksspiel, Wetten und Erotik und Gewerbebetriebe in Form von Bordellen bzw. bordellähnliche Betrieben einschließlich Anlagen der Wohnungsprostitution. Der Ausschluss von Vergnügungsstätten mit dem Schwerpunkt Glücksspiel, Wetten und Erotik sowie von Bordellen bzw. bordellähnlichen Betrieben ist städtebaulich erforderlich, um Fehlentwicklungen im Quartier vorzubeugen. Gerade in unmittelbarer Umgebung zu Wohnnutzungen sollen negative städtebauliche Auswirkungen wie Trading-Down-Effekte durch diesen Ausschluss vermieden und ein funktionierendes und vitales Stadtquartier langfristig sichergestellt werden. Im Stadtgebiet der Stadt Mannheim finden sich jedoch Standorte, die für die genannten Nutzungen aus städtebaulichen Gründen geeignet sind und an denen diese entsprechend zulässig sind. Gartenbaubetriebe und Tankstellen werden wegen der damit verbundenen erhöhten Verkehrsbelastungen und sonstigen potenziell von ihnen ausgehenden Emissionen und Störungen sowie insbesondere wegen ihres großen Platzbedarfes, der mit dem städtebaulichen Ziel eines kompakten Stadtquartiers nicht einhergeht, ausgeschlossen. Anlagen für kirchliche Zwecke sind ausgeschlossen, um diese Einrichtungen im Bereich der dafür vorgesehenen Gemeinbedarfseinrichtungen insb. im Teilbereich Franklin Mitte zu konzentrieren. Ferner sind zentrenrelevante Einzelhandelsbetriebe mit Ausnahme der Sortimentsgruppe „Musikalien“ gemäß Mannheimer Liste ausgeschlossen. Dies dient zum Schutz des im Nachbargebiet Franklin Mitte liegenden Nahversorgungszentrums und dessen zentrenrelevanter Einzelhandelsbesatz. Für ein neugeplantes Wohngebiet mit bis zu 9000 Einwohnern sind derartige Versorgungsstrukturen von großer Bedeutung, zumal das Verkehrsaufkommen somit deutlich reduziert werden kann. Weiter in unmittelbarer Umgebung

¹⁰Stadt Mannheim: Fortschreibung des Zentrenkonzept Mannheim

befindliche Einrichtungen sorgen für Konkurrenzen, die langfristig zu ruinösen Wettbewerb führen können. Unterversorgung der Gebietsbewohner sowie Leerstände sind die negativen städtebaulichen Auswirkungen.

5.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Höhe der Gebäude, die Grundflächenzahl (GRZ) und die Geschossflächenzahl (GFZ) für die einzelnen Baugebiete sowie die Vollgeschosse bestimmt.

Höhe der baulichen Anlagen:

Die Höhe der baulichen Anlagen wird entweder als Mindest- und Höchstmaß über Normalnull oder als Höchstmaß gemäß Planeinschrieb festgesetzt. Die festgesetzten Mindesthöhen (GHmin) der baulichen Anlagen regelt in Kombination mit der maximalen Höhe (GHmax) die Höhenentwicklung der Gebäude des Quartiers und sorgt durch eine von Baufeld zu Baufeld unterschiedlich festgesetzte Höhenentwicklung für ein aufgelockertes, urbanes Stadtbild. Den Festsetzungen liegt ein städtebauliches Konzept zugrunde, welches städtebaulichen und Investorenwettbewerb erarbeitet wurde und eine differenzierte Höhenentwicklung im Plangebiet vorsieht. Die Gebäudehöhen sind daher kleinteilig differenziert, aber überwiegend im Bereich der Einfamilienhäuser mit maximal bis zu 13 m und im Bereich des Geschosswohnungsbaus mit bis zu 22 Meter vorgesehen und festgesetzt. Mit diesen Höhenfestsetzungen wird eine hohe Dichte ermöglicht, ohne den Grünflächenanteil Franklins zu reduzieren und den Versiegelungsgrad zu erhöhen. Durch die festgesetzten maximalen Gebäudehöhen fügt sich die Bebauung in die vorhandenen Umgebungsstrukturen ein und gewährleistet gleichzeitig eine Auflösung der ehemals uniformen und monotonen Höhenentwicklungen der Bestandsbebauung, in dem bewusste Höhenversprünge über das gesamte Quartier ersichtlich werden.

Die festgesetzten maximalen Gebäudehöhen dürfen in den WA Bf.Nr. 1 und 4 sowie 6 bis 10 die durch Geschosswohnungsbau definiert sind, ausnahmsweise durch technische und nutzungsbedingte Dachaufbauten überschritten werden. Zu solchen Dachaufbauten zählen beispielsweise Wärmetauscher, Empfangsanlagen, Lichtkuppeln, Ansaug- und Fortführungsöffnungen, Aufzugsmaschinenhäuser oder Treppenhäuser. Durch die Festsetzung wird verhindert, dass die festgesetzte maximale Höhe der baulichen Anlagen durch untergeordnete Aufbauten begrenzt wird. Um gleichzeitig das Ortsbild nicht zu beeinträchtigen, sind diese Aufbauten mindestens um das Maß ihrer Höhe von der Gebäudekante abzurücken, so dass sie vom öffentlichen Raum aus nicht sichtbar sind. Parallel dürfen die Einfamilienhausbaufelder (WA Bf.Nr. 2, 3, 5) keine Überschreitungen der maximalen Gebäudehöhe durch technische Dachaufbauten zur Wahrung der städtebaulichen Proportionen vornehmen. Sofern technische Aufbauten im Bereich der Einfamilienhausbaufelder vorgesehen sind, müssen sich diese innerhalb der maximal festgesetzten Gebäudehöhe bewegen. Um auch hier sowohl bei den Einfamilienhausbaufeldern (WA Bf.Nr. 2, 3, 5) als auch bei den Geschosswohnungsbauten (WA Bf.Nr. 1,4,6 bis 10) in der Außenwahrnehmung des Quartiers für ein geordnetes Ortsbild sowie geordneten Dachlandschaften zu sorgen, sind die Flächen der technischen Dachaufbauten normiert. Die Flächen der technischen Dachaufbauten dürfen je Dachfläche maximal 30 Prozent dieser einnehmen. Somit kann die Proportionalität und Optik der Bauten und insb. der Dachlandschaften gesichert werden. Gerade bei Einfamilienhäusern und der flächenoptimierten Parzellierung der Grundstücke wird die Dachfläche zu einem attraktiven Aufenthaltsort.

Dem Bebauungsplan liegt ein städtebauliches Konzept zu Grunde, das die die städtebauliche Gestalt des Quartiers unter Einbeziehung aller relevanten Planungsparameter verdeutlicht. Demnach dürfen in den Baufeldern, mit Ausnahme der Gemeinbedarfsflächen die Fußbodenoberkante auf Erdgeschossniveau um 0,80 das Geländeniveau überschreiten. Dies sorgt insbesondere in den grundstücksflächenoptimierten Einzelhausbaufeldern für eine verbesserte Auslastung der Grundstücke sowie für eine optimierte Umsetzung baulicher Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, hier Tiefgaragen (Baufelder Bf.Nr. 1 und 4 bis 10 Investorenbaufelder)

Vollgeschosse

Gemäß Planzeichnung sind Vollgeschosse innerhalb der Baufelder festgesetzt. Dem Bebauungsplan liegt ein städtebauliches Konzept zugrunde, das überwiegend Wohnnutzung innerhalb Sullivans definiert. Erreicht werden soll eine Entwicklung von abwechslungsreichen und vielfältigen Wohnraumangeboten, um den Bedürfnissen unterschiedlicher Nutzergruppen gerecht zu werden. Durch die Festsetzung einer Spanne möglicher Vollgeschosse werden in Kombination mit den weiteren Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung, sowohl Standards generiert, die die Umsetzung von geeigneten und abwechslungsreichen Wohnraumangeboten ermöglichen. Zum anderen werden, die Entwurfsstandards des städtebaulichen Konzeptes umgesetzt. Ergänzend werden gemäß Planeinschrieb insb. im Bereich der Einzelhausbaufelder (WA Bf.Nr. 2, 3 und 5) zwingende Vollgeschosszahlen festgesetzt, um in Verbindung mit der Regelung der GHmax, die Ausprägung von Staffelgeschosse grundsätzlich zu ermöglichen, diese jedoch nicht zwingend vorzuschreiben. Dies trägt insb. im Bereich der Einzelhausgrundstücke zu einer Ausbildung belebter und städtebaulich abwechslungsreicher Dachlandschaften bei. Zudem bietet die Ausprägung von Staffelgeschossen die Möglichkeit im Dachraum weitere Wohnfläche nebst Loggien auszuprägen.

Grundflächenzahl (GRZ):

Dem Bebauungsplan liegt ein städtebauliches Konzept zugrunde, das durch den Erhalt bestehender Bebauung und neuer Baustrukturen gekennzeichnet ist. Erreicht werden soll ein respektvoller Umgang mit dem historischen Erbe, sodass der Bestand im Plangebiet erfahrbar bleibt. Zugleich werden im Plangebiet Dichten geschaffen, um eine wiedererkennbare und eigene, urbane Identität auszubilden. Die auszuprägende Urbanität muss jedoch mit dem hohen Freiflächenanteil und Waldsiedlungscharakter von Sullivan harmonisieren. Um dieses Spannungsverhältnis zu lösen müssen im Rahmen der GRZ Berechnung die Hauptgebäude die gesetzlich vorgegebenen Obergrenzen der BauNVO gemäß § 17 Abs. 1 BauNVO für Allgemeine Wohngebiete mit Ausnahme des Baufeldes Nummer 6 und Mischgebiete einhalten. Lediglich die Anlagen nach § 19 Abs. 4 S. 1 Nr.1 und 2 BauNVO dürfen die gemäß Planzeichnung festgesetzte GRZ um 50 vom Hundert überschreiten. Tiefgaragen (Anlagen nach § 19 Abs. 4 S. 1 Nr. 3 BauNVO) dürfen die GRZ bis zu einer GRZ von 0,8 überschreiten. Die gemäß § 19 Abs. 4 definierte Kappungsgrenze von 0,8 wird somit weder in den WAs noch im MI überschritten. Somit ist es möglich die Hauptgebäude größtmöglich und zeitgleich den urbanen Charakter auszuprägen, jedoch den Charakter der Siedlung im Wald ebenfalls zu bestärken. In den Einzelhausgrundstücken (allgemeine Wohngebiete WA Bf.Nr. 2, 3 und 5) sollen gemäß städtebaulichem Konzept höherwertige Einfamilienhausstrukturen entstehen, deren Baufelder eng mit dem umliegenden Freiraum, sowohl funktional als auch visuell verbunden sind und zugleich auf den flächenoptimierten Parzellierungen ausreichend Platz für die Ausbildung von privaten Garten- und Grünflächen bieten. Diese aufgelockerten Siedlungsstrukturen stellen einen bewussten, städtebaulich dominierenden Kontrast zu den verdichteten Investorenbaufeldern dar. Um die aufgelockerte Siedlungsstruktur der Einfamilienhäuser bauplanungsrechtlich zu fixieren, ist eine Überschreitung der GRZ innerhalb der gesetzlich vorgegebenen Überschreitungstatbestände des § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO

zulässig. Somit ist eine Überschreitung der für Allgemeine Wohngebiete gültigen GRZ von 0,4 um 50 vom Hundert (0,6) durch Nebenanlagen sowie Stellplätze, Zufahrten und Garagen möglich. Hiermit wird es städtebaulich ermöglicht, die Hauptanlage für ein Allgemeines Wohngebiet größtmöglich auszubilden (bis zu einer GRZ von 0,4) und die sonstigen erforderlichen Anlagen im Rahmen der GRZ Überschreitung umzusetzen.

Die Überschreitung der zulässigen GRZ gem. § 19 Abs. 4 S. 1 Nr. 3 durch Tiefgaragen (Investorenbaufelder) bis zu einer GRZ von 0,8 ist erforderlich, um die gewünschte bauliche Dichte zu erzeugen, den notwendigen Stellplatzbedarf auf den Baufeldern unterbringen zu können und dabei gleichzeitig das städtebauliche Erscheinungsbild nicht zu beeinträchtigen sowie den Freiraumcharakter der Siedlung zu erhalten. Mit der Verlegung der Stellplätze in die Tiefgarage wird darüber hinaus das Ziel verfolgt, das Plangebiet von Lärmbelastung aus dem Baugebiet selbst freizuhalten. Die festgesetzte GRZ wird insbesondere durch die Festsetzung von Dachflächen- und Tiefgaragenbegrünungen sowie einer Mindestüberdeckung von Tiefgaragendächern, die nicht überbaut werden, ausgeglichen.

Im Allgemeinen Wohngebiet mit der Bf.Nr. 6 ist eine GRZ von 0,5 für die Hauptanlagen und i.V.m. der eingeräumten Überschreitungsmöglichkeit für die gemäß § 19 Abs. 4 S. 2 Nr. 1 und 2 BauNVO eine GRZ von 0,75 möglich. Diese Überschreitung und Abweichung ist städtebaulich erforderlich, um das städtebauliche Konzept abzubilden. Innerhalb des Baufeldes Nummer 6 wird das bestehende und zugleich markante U-Gebäude aus der militärischen Nutzung erhalten und umgenutzt. Ein derartiger Bestandserhalt sichert langfristig das historische Erbe und den genius loci des gesamten Plangebiets. Durch den Umbau des Bestandsgebäudes und die bauliche Anpassung an die aktuellen Standards und Stände der Technik macht Ergänzungen und geringfügige Flächenversiegelungen erforderlich, die sich im Rahmen der GRZ Obergrenze für Allgemeine Wohngebiete von 0,4 nicht mehr abbilden lassen. Die Hauptanlagen des Baufeldes erreichen eine GRZ von 0,46 wonach im Zuge der bauplanungsrechtlichen Sicherung eine GRZ von 0,5 festgesetzt wurde.

Geschossflächenzahl (GFZ)

Die Baunutzungsverordnung regelt über die GFZ Vorgaben für Allgemeine Wohngebiet und Mischgebiete (jeweils 1,2) die Obergrenzen und sorgt somit für eine den Nutzungen des jeweiligen Baugebiets angemessene städtebauliche Dichte. Konzeptionell verfolgt die Gebietsentwicklung Sullivan die Errichtung eines grünen, in seiner Dichte dem Bestand angepassten Stadtquartiers, das dem Leitmotiv der Siedlung im Wald entsprechen soll. Demnach werden in den Baufeldern, die überwiegend als Schollen in den Freiraum eingewoben sind, die Obergrenzen der GFZ eingehalten bzw. unterschritten. Mit der Festsetzung wird eine Balance zwischen städtebaulicher Dichte, dem Bedarf an Wohneinheiten und der Verflechtung der Siedlungsschollen mit dem großzügigen, umgebenden Freiraumbereichen geschaffen.

Mit der Umsetzung der Planung wird es möglich, den Zielen der Stadt Mannheim in Bezug auf die Sicherung und Schaffung von bedarfsgerechtem Wohnraum für alle Bevölkerungsgruppen nachzukommen, den Wegzug aus Mannheim zu begrenzen und gleichzeitig neue Einwohner zu generieren. Unter dem Motto „Wohnraum für alle“ sollen alle Bevölkerungsgruppen Berücksichtigung finden, gleichzeitig aber ein Schwerpunkt auf Wohnraum für Fachkräfte und urbane Zielgruppen gelegt werden, die sich auf dem Mannheimer Wohnungsmarkt derzeit kaum versorgen können. Insbesondere für junge Familien bietet sich der entstehende Wohnraum an, da durch den direkten Zugang zu Grünflächen bei gleichzeitig innenstadtnaher Lage und guter Verkehrsanbindung mit dem ÖPNV, den Ansprüchen dieser Bevölkerungsgruppe besonders entsprochen werden kann. In diesem Kontext kann zudem angeführt werden, dass mit der Umsetzung der Planung zur Stärkung der innerstädtischen Funktion beigetragen wird und ein Beitrag geleistet werden kann, damit auch zukünftig die

Auslastung der städtischen Infrastruktur gewährleistet ist. Daneben bietet es sich an, mit der Nachnutzung einer Konversionsfläche, dem Grundsatz der Stärkung der Innenentwicklung zu entsprechen. Im Einklang mit den Zielen der Stadt Mannheim ist es durch die dichte Struktur möglich, den Umfang der Flächeninanspruchnahme zu reduzieren und dem Grundsatz der Innenentwicklung vor Außenentwicklung nachzukommen.

5.3 Bauweise

Die Festsetzungen zur Bauweise entsprechen dem zugrunde liegenden städtebaulichen Konzept. Neben Baulinien und Baugrenzen ist die Festsetzung der Bauweise für die Strukturierung der Baukörper und die Qualität des öffentlichen Raums von besonderer Bedeutung, in dem ein wechselvolles Spiel zwischen geschlossener und offener Bauweise entlang der Straßenzüge eine spannungsvolle Raumfolge ermöglicht. Die festgesetzte abweichende Bauweise ermöglicht, dass auch Gebäude von über 50 Meter Länge verwirklicht werden können. Die Festsetzung dient insbesondere der langfristigen Sicherung der Bestandsgebäude, die über 50 Meter Länge aufweisen.

5.4 Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch Baugrenzen und Baulinien definiert. Um entlang der Straßenräume sowie innerhalb der Baufelder klare Raumkanten zu erzeugen und um die Qualität des öffentlichen Raumes zu sichern, werden entlang der Planstraße A Baulinien festgesetzt. Hier soll eine klar ablesbare Bauflucht den städtischen Raum ordnen und die Orientierung für Bewohner und Besucher erleichtern. Vor dem Hintergrund der urbanen Prägung des Stadtquartiers ist somit die Schaffung von städtebaulich klar abgegrenzten und definierten Straßen- und Freiräumen möglich.

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 Baulinien und Baugrenzen um maximal 1,50 Meter gemessen ab der Gebäudeaußenwand, überschreiten dürfen, sofern der Anteil des vortretenden Gebäudeteils 30 % der Breite der jeweiligen Außenwand nicht überschreitet und eine lichte Höhe von mindestens 2,00 Metern eingehalten wird. Die dadurch geschaffene Flexibilität sichert dabei trotzdem, dass die klare Bauflucht entlang der Baulinien erfahrbar bleibt.

Grundsätzlich werden vor allem an den Baulinien und an den Baugrenzen klar definierte Raumkanten und Gebäudefluchten durch das unmittelbare Heranrücken der Gebäudeaußenwand an die Baulinien und Baugrenzen ermöglicht. Dennoch kann durch die Ausnahmen die überbaubare Grundstücksfläche aus bautechnischer und baugestalterischer Sicht optimaler ausgeschöpft werden, ohne die funktionale Intention der Baulinien und Baugrenzen zu umgehen. So dürfen gemäß Planzeichnung entlang der Planstraße A in den Baufeldern mit der Bf.Nr. 4, 7 und 8 die Baulinie und Baugrenzen durch untergeordnete Bauteile wie Terrassen oder Balkone bis zu einer maximalen Tiefe von 3,0 Metern überschreiten, sofern der gesamte Anteil der vortretenden Gebäudeteile 30 % der Breite der Außenwand nicht überschreitet. Diese Überschreitungsmöglichkeit ist auch ab dem ersten Obergeschoss zulässig, sofern eine lichte Höhe von mindestens 2,50 m eingehalten wird. Somit wird die optimale Ausnutzung der Baufenster durch die Hauptgebäude ermöglicht. Die Flächen- und Tiefenbeschränkung vortretender Bauteile sorgen zugleich für die Einhaltung der grundsätzlichen Intention von Baulinien und Baugrenzen. Der Festsetzung liegt ein, in einem iterativen Prozess beschlossenes, städtebauliches Konzept zu Grunde, das eine derartige städtebauliche Ordnung an diesen Stellen vorsieht.

Im Allgemeinen Wohngebiet (Bf.Nr. 3) werden in Richtung des Straßenraumes Planstraße A Baulinien festgesetzt. Diese Baulinien dienen der einheitlichen Gestaltung der Bauflucht im Übergang vom Straßenraum zu den privaten Baufeldern und tragen zu einem geordneten Straßenbild bei. Die Baufelder werden darüber hinaus durch Stichstraßen verkehrlich erschlossen. Um die Ausnutzung der Grundstücke zu optimieren sowie den ruhenden Verkehr auf den Baufeldern in Richtung Planstraße A zu organisieren, dürfen Gargenanlagen von der festgesetzten Baulinie um bis zu 5,50 m zurückweichen. Somit wird gewährleistet, dass auf den privaten Baufeldern im Vorfeld der Garagenanlagen ein weiterer Stellplatz im Bereich der Zufahrt umgesetzt werden kann. Zudem ist in den Allgemeinen Wohngebieten (Bf.Nr. 2 und 5) ebenfalls ein Abrücken der Garagen um bis zu 3,0 Meter möglich. Hiermit wird sichergestellt, dass im Vorbereich der Garagenanlage (Zufahrt) in Richtung begrünter Vorzone und Straßenraum ein weiterer Stellbereich für Fahrzeuge entsteht, um den ruhenden Verkehr weitestgehend aus dem öffentlichen Straßenraum, mit Ausnahme der öffentlichen Stellplätze (Besucherstellplätze) herauszuhalten. Die hierdurch generierten Zufahrtsbereiche sind keine Stellplätze im Sinne des § 12 BauNVO und werden demnach auch nicht in die Stellplatzbilanzierung einbezogen.

5.5 Flächen für Stellplätze und Garagen

Die Anlage von Stellplätzen, Garagen, Tiefgaragen erfolgt mit Blick auf die städtebauliche Ordnung und gestalterische Qualität (vgl. Kapitel 4.3.5) sowie zur Reduzierung und Konzentration der Flächeninanspruchnahme ausschließlich innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen oder in den dafür gesondert festgesetzten Stellplatzflächen. Hiermit werden insb. im Bereich der Bestandszeilen, die als historisches Erbe und als Alleinstellungsmerkmal den Charakter des Quartiers wesentlich mitgestalten, die oberirdischen Stellplatzflächen gesichert. Aus statischen Gründen ist es nicht möglich, die Bestandszeilen mit Tiefgaragen zu unterbauen. Im Bereich der Einfamilienhausgrundstücke (Baufelder 2, 3 und 5) wird eine räumliche Konzentration der Stellplätze und Garagen innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen festgesetzt, um dem übergreifenden, städtebaulichen Ziel der „visuellen Durchlässigkeit“ dieser Baufelder Rechnung zu tragen. „Visuelle Durchlässigkeit“ bedeutet hierbei, dass es planerisch gewünscht ist einen harmonischen Übergang zwischen öffentlichem Freiraum und den privaten Baufeldern zu erzeugen, um den gezielten Kontrast zu den Investorenbaufeldern herzustellen.

Tiefgaragen dürfen maximal 0,8 m, in Bereichen mit Baumpflanzungen maximal 1,20 m über das natürliche Geländeniveau hinausragen. Diese Begrenzung dient der Vermeidung geschlossener Fassaden bzw. geschlossen wirkender Erdgeschossbereiche die eine Interaktion zwischen privaten und öffentlichen Räumen verhindern. Dies würde dem gewünschten offenen und lebendigen Charakter des Stadtquartiers entgegenwirken. Im Bereich der Baumpflanzungen darf um bis zu 1,20 m überschritten werden. Die entstehenden Höhenversprünge auf den TG-Dächern sorgen für eine abwechslungsreiche und attraktive Gestaltung der TG-Dachflächen als Verweilraum zwischen den Gebäuden.

Aus Gründen der städtebaulichen Ordnung und Gestaltung der Tiefgaragenanlagen insb. im Hinblick auf notwendige Belüftungs- und Belichtungsschächte wurden die maximalen Aufmaße derartiger Schachtanlagen festgesetzt. Da die Schachtanlagen auch in den definierten Vorzonen, die überwiegend zu begrünen sind zugelassen werden, dient die Längen- und Tiefenbeschränkung dazu, dass der Charakter der begrünten Vorzone erhalten wird. Die zusätzliche Beschränkung auf ebenerdige Schachtanlagen sorgt zusätzlich dafür, dass derartige Anlagen in ihrem Erscheinungsbild hinter den Begrünungen zurücktreten.

5.6 Flächen für Nebenanlagen

Zur städtebaulichen Ordnung und Gestaltung der Baufelder, insb. in den Übergangsbereichen von Baufeldern zum öffentlichen Straßenraum sind Bereiche definiert und festgesetzt, bei denen eine Umsetzung jedweder Nebenanlagen unter Beachtung der formulierten Ausnahmen unzulässig ist. In den festgesetzten Vorzonenbereichen VZ1 und VZ2, die gemeinsam zur Gestaltung eines klaren Übergangs von Baufeldabgrenzung zum Straßenraum zu begrünen sind, sind Nebenanlagen unter Ausnahme der teilweise in den Vorzonen liegenden Terrassen in den Baufeldern mit der Bf.Nr. 4, 7 und 8 entlang der Planstraße A, ausgeschlossen. Darüber hinaus sind in den Baufeldern WA 2 und 5, in denen Mülltonnenstandorte unter Beachtung der örtlichen Bauvorschriften zulässig sind, um den logistischen Anforderungen der Müllentsorgung in Richtung Straßenraum gerecht zu werden, ausgenommen. Ebenfalls sind in den Vorzonen „VZ 1“ und „VZ 2“ die gemäß textlichen Festsetzungen definierten Belichtungs- und Belüftungsschächte der Tiefgaragen zulässig.

Die mit VZ3 festgesetzten Vorzonen definieren die Übergangsbereiche der Baufelder zu der öffentlichen Grünfläche. Um einen harmonischen und gegliederten Übergang zwischen den bebauten Bereichen des Baufeldes und den öffentlichen Grünflächen zu gewährleisten sind innerhalb der Vorzone VZ3 bauliche Nebenanlagen mit Ausnahme von Terrassen im Baufeld Nr. 7 ausgeschlossen. Die Ausnahme ist erforderlich, um neben dem Bedürfnis eines harmonischen und gegliederten Übergangs zwischen bebauten und unbebauten Bereichen auch dem Bedürfnis der einer grundlegenden, städtebaulichen Entwurfsqualität durch Zulässigkeit von Freisitzen an den baulichen Anlagen gemäß den Vorgaben des städtebaulichen Konzeptes zu ermöglichen. Somit ist es an dieser Stelle und insgesamt im Gebiet möglich, dass sich die Baufelder gemäß Intention des städtebaulichen Konzeptes nahtlos in den Freiraum und umgekehrt einfügen. Darüber hinaus sind in den Vorzonen „VZ 3“ die gemäß textlichen Festsetzungen definierten Belichtungs- und Belüftungsschächte der Tiefgaragen zulässig.

Insgesamt werden hiermit die städtebaulichen Zielvorstellungen umgesetzt. Einerseits werden die mit Hilfe von Baulinien und Baugrenzen definierten Gebäude- und Raumkanten durch die Stellung der Hauptgebäude eingehalten. Andererseits werden zugleich die Übergänge zwischen privaten Baufeldern und öffentlichem Straßenraum durch eine einheitliche Grüngestaltung erfasst. Die zum Teil in den Vorzonen liegenden Terrassenanlagen, die in ihrer Ausdehnung und Größe beschränkt sind, stehen den beiden städtebaulichen Zielvorstellungen nicht entgegen.

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 Baufenster zulässig, wenn sie im Verhältnis zur Bebauung untergeordnet und optisch nicht störend sind. Außerhalb der Baufelder und insbesondere innerhalb der Vorzonen sind diese Anlagen nicht zulässig.

5.7 Begrenzung der Anzahl der Wohneinheiten

Innerhalb der allgemeinen Wohngebiete Baufelder Nummer 2, 3 und 5 (Einfamilienhausgrundstücke) sind maximal zwei Wohnungen je Wohngebäude zulässig. Die Beschränkung der Anzahl der Wohneinheiten erfolgt zur Sicherung der städtebaulichen Entwurfsvorstellung. Die Einfamilienhausgrundstücke sollen einen bewussten Kontrast zu den

verdichteten Investorenbaufeldern mit einer hohen Anzahl an Wohneinheiten je Gebäude erzeugen. Die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen i.V.m den ergänzenden Festsetzungen zur GRZ und der Bauweise ermöglichen an mehreren Stellen innerhalb der Einfamilienhausbaufelder eine flexible, räumliche sowie im Hinblick auf die Wohneinheiten mengenmäßige Ausgestaltung der Baufenster. Um in allen Einfamilienhausbaufeldern insgesamt ein einheitliches, städtebauliches Bild zu erzielen und um die Umsetzung von ausschließlich Einfamilienhäuser als Kontrast zu den Investorenbaufeldern zu forcieren, sind die Anzahl der Wohneinheiten auf maximal zwei Wohnungen je Wohngebäude eingeschränkt.

5.8 Flächen für den Gemeinbedarf

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes werden gemäß zeichnerischer Festsetzung Flächen für den Gemeinbedarf festgesetzt. Diese dienen insbesondere der Flächensicherung für notwendige soziale Folgeeinrichtungen. Bei der im neuen Stadtquartier angestrebten Bevölkerungszahl kann von Betreuungs-, Bildungs- und Freizeiteinrichtungen auch vor dem Hintergrund der Nutzungsvielfalt nicht abgesehen werden.

Es sind überwiegend Flächen für soziale Zwecke als Gemeinbedarfsflächen festgesetzt. Die Ausgestaltung des sozialen Zwecks erfolgt im Rahmen der Umsetzung und Aufsiedlung des Gebiets auf Basis der erforderlichen Bedarfe. Die Fläche für kulturelle Zwecke umfasst die bestehende Panzerhalle. Die Flächen für kulturelle Zwecke werden aus Gründen der Nutzung der Panzerhalle als Veranstaltungsplattform festgesetzt.

Über die Ausweisung der Gemeinbedarfsflächen ist der notwendigen Flächensicherung genüge getan. Darüber hinaus ist es planungsrechtlich möglich und fachlich sinnvoll, insbesondere die Einrichtungen der Kinderbetreuung auch in den allgemeinen Wohngebieten unterzubringen.

5.9 Verkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Die Verkehrsflächen werden als öffentliche Straßenverkehrsflächen sowie als öffentliche Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung festgesetzt. Die Flächen für öffentliche Straßenverkehrsflächen umfassen hierbei die Planstraße A, sowie die untergeordneten Planstraßen zur Erschließung der Baugebiete sowie die im Freiraum gelegene Gemeinbedarfsflächen. Die Festsetzungen der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung dienen der Umsetzung des verkehrsplanerischen und städtebaulichen Konzeptes für das Plangebiet und beinhalten die baufeldinternen Zufahrten der Einfamilienhausbaufelder. Zur Wahrung der internen Gebietsruhe sind diese Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung als verkehrsberuhigter Bereich geplant. Durch die Festsetzung als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung sowie die Festsetzung als private Verkehrsflächen wird zudem ein Unterschied in der Straßenklassifizierung zur öffentlichen Straßenverkehrsfläche verdeutlicht. Zusätzlich befindet sich an der südlichen Geltungsbereichsgrenze eine weitere Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung, die die Führung des Radfernweges in Richtung Viernheim im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sichert.

5.10 Flächen für öffentliche Grünflächen (Parkanlage)

Die öffentlichen Grünflächen im Geltungsbereich sind als Parkanlagen anzulegen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. In ihrer Gesamtheit und Vernetzung sichern die Parkanlagen den Freiraumanspruch des Stadtquartiers, erfüllen klimaökologische und naturschutzfachliche Funktionen und führen das gesamtstädtische Freiraumkonzept fort. Darüber hinaus dienen die öffentlichen Grünflächen dem Ausgleich der geplanten Eingriffe in Natur und Landschaft. In

den öffentlichen Grünflächen sind daher Pflanzbindungen sowie Festsetzungen zur Nutzung getroffen:

Rasen und Wirtschaftswiesen

In der öffentlichen Grünfläche sind überwiegend extensive Wiesenlandschaften (Wirtschaftswiesen) mit ein- bis zweischüriger Mahd anzulegen. Die Flächen für Sport- und Spielanlagen und die übrigen intensiv genutzten Bereiche der Parkanlagen sowie ein 2 m breiter Randsaum (Intensivrasen) beidseits der Wege sind aufgrund der Nutzung der Extensivierung ausgeschlossen. Diese Flächen werden als Rasenflächen angelegt und durch eine 3-8 schürige Mahd intensiv gepflegt.

Die Wirtschaftswiesen sind als magere Wirtschaftswiesen mittlerer Standorte anzulegen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Sie sind mit Regiosaatgut gemäß den „Empfehlungen für Begrünung mit gebietseigenem Saatgut“ (FLL 2014) aus dem Ursprungsgebiet 09 „Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland“ anzusäen. Es wird die Standortvariante 1 (Grundmischung) mit einer Saatgutmenge von 5g/m² empfohlen. Die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege beträgt insgesamt 3 Jahre und besteht aus einer Aushagerungsmahd mit Mähgutentfernung, wobei bei jedem Mähgang 20 % der Fläche nicht zu mähen sind und beim nächsten Mähgang geschnitten werden. Die Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist ausgeschlossen. Diese Wiesen sind durch eine ein- bis zweischürige Mahd im Jahr extensiv zu pflegen. Hiermit ist gewährleistet, dass sich am Standort artenreiche Wiesen entwickeln und die angestrebte ökologische Wertigkeit rasch eintritt. Durch eine langjährige extensive Pflege und den Verzicht auf Düngemittel- und Pestizideinsatz soll eine allmähliche Aushagerung und eine damit verbundene deutliche Steigerung des ökologischen Werts der Fläche erreicht werden. Die Mahdtermine sollten aus Gründen des Schutzes bodenbrütender Vogelarten im Allgemeinen nach dem Ende der Brut- und Aufzuchtzeiten liegen.

Kiefernhaupflanzungen und Einzelbaumpflanzungen auf Sandrasen

Zurzeit stehen im Gebiet v.a. Waldkiefern (*P. sylvestris*). Zusammen mit den begleitenden Sandrasenbiotopen auf denen ebenfalls mindestens 27 Bäume gemäß der Artenauswahlliste „Kiefernhaie und Einzelbaumpflanzungen auf Sandrasen“ zu pflanzen sind, herrscht durch die Vegetation auf Sullivan eine besondere Atmosphäre. Zu Wahrung dieses Charakters werden punktuell junge Waldkiefern gepflanzt. Um das Vegetationsbild auf Sullivan auszubauen und weiterzuentwickeln kommen die Arten der Artenauswahlliste „Kiefernhaie und Einzelbaumpflanzungen auf Sandrasen“ zum Einsatz. Der Erhalt bestehender und die Anlage neuer Kiefernhaie bzw. Baumpflanzungen auf Sandrasen bildet das Leitbild für die Parklandschaft im östlichen Teilbereich Sullivans. Die Qualität des vorhandenen Landschaftsbildes und ihre charakteristische Eigenart werden erhalten und weiterentwickelt. Zusammen mit den begleitenden Sandrasenbiotopen herrscht durch die Vegetation auf Sullivan eine besondere Atmosphäre mit gleichzeitig hoher ökologischer Wertigkeit. Die Kiefernhaie übernehmen darüber hinaus Funktionen der Lufthygiene und erhöhen das Lebensraumangebot für Tiere. Gleichzeitig sind sie in den warmen Sommermonaten wichtige Schattenspender und führen durch ihren hohen Verdunstungsgrad zur Abkühlung im Nahbereich. Mit der Entwicklung von Kiefernhainen werden Ausgleichsverpflichtungen aus dem Bebauungsplan Nr. 71.49 „Offizierssiedlung“ zur Herstellung von Kiefernhainen erfüllt.

Baumhaie und Einzelbäume in Freianlagen

Im Zuge der Gestaltung der öffentlichen Grünanlagen sind umfangreiche Baumpflanzungen vorgesehen. Insgesamt sind 413 Bäume zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu unterhalten.

Die Anlage von Baumhainen gliedert die Parklandschaft, erhöht die Qualität des Landschaftsbildes und trägt zu ihrer charakteristischen Eigenart bei. Die Baumhaine übernehmen darüber hinaus Funktionen der Lufthygiene und erhöhen das Lebensraumangebot für Tiere. Gleichzeitig sind sie in den warmen Sommermonaten wichtige Schattenspender und führen durch ihren hohen Verdunstungsgrad zur Abkühlung im Nahbereich. Die einzelnen Parkteile sollen eigene Atmosphären erhalten und dennoch als zusammenhängende Landschaft verstanden werden. Daher werden die Vegetationsthemen miteinander verzahnt: Z.B. tauchen einzelne Straßenbäume auch in den Auswahllisten für den Park wieder auf und das Thema der Herbstfärbung springt über von den Pflanzungen der Parkbereiche Franklin Mittes in die Baumhaine Sullivans. Bei der Anlage der Baumhaine in den Parks bzw. auf den Grünflächen sind mindestens 60 % heimische Arten gemäß der festgesetzten Artenwahlliste „Baumhaine in Freianlagen“ zu verwenden. Die gemäß Planzeichnung definierte Grenze der Vegetationstypen auf die die Festsetzung Bezug nimmt, definiert und verdeutlicht die unterschiedlichen Vegetationstypen auf Sullivan und ist aus naturschutzfachlichen Gründen notwendig. Demnach ist bei Baumpflanzungen in der öffentlichen Grünfläche außerhalb von Kiefernainen westlich der definierten Grenze Vegetationstypen die Artenauswahlliste „Baumhaine in Freianlagen“ heranzuziehen. Dies dient darüber hinaus der Sicherung und Umsetzung des Freiraumkonzeptes. Die Baumartenauswahl der festgesetzten Artenauswahlliste berücksichtigt die Eignung der Baumarten für insbesondere trockene und warme Standortbedingungen im Sinne der Zukunftsfähigkeit der Gesamtpflanzung. Es sind erprobte und weitgehend stadtklimataugliche Arten und Sorten mit vergleichsweise hoher bis sehr hoher Trockenresistenz aufgeführt. Die geplanten Baumpflanzungen sorgen für eine visuelle Aufwertung des Plangebiets insbesondere der Straßenrandbereiche und erleichtern die Einbindung von Verkehrswegen in die Landschaft. Ferner besitzen Baumgruppen und Baumreihen eine bedeutende ökologische Funktion als Verbindungselemente sowie Lebensraum für gehölzgebundene Tierarten.

Schnitthecken

Die herzustellenden Schnitthecken stellen Pufferstreifen zwischen den Nutzungen der Baugebiete und den empfindlichen, schützenswerten Sandrasenflächen dar. Die Hecken sind als dichter Heckenzaun in einer Mindestbreite von 2 m, aus schnittverträglichen, standortheimischen Straucharten anzulegen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Für die Bepflanzung sind ausschließlich Arten der Vorschlagsliste „Sträucher“ zu verwenden.

Sport- und Spielanlagen

Teile der öffentlichen Grünfläche sind für Sportanlagen und als Freizeitgelände vorgesehen. Die Flächen beinhalten die bereits durch die amerikanischen Streitkräfte als Sportareal genutzten Bereiche und werden durch weitere Angebote ergänzt.

Wege

Zur Erschließung und Durchwegung sind Fuß- und Radwege in der öffentlichen Grünfläche zulässig. Um ein Übermaß an dadurch versiegelten Flächen zu verhindern und den ökologischen Ausgleich zu gewährleisten, ist versiegelbare Fläche, flächenmäßig beschränkt.

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

Oberflächenbefestigung

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.

Artenschutzmaßnahmen

Für das Plangebiet wurden in der Vegetationsperiode 2015 faunistische Erfassungen sowie eine artenschutzrechtliche Beurteilung durchgeführt. Ziel war die Ermittlung der potenziell im Plangebiet und der näheren Umgebung zu erwartenden europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten (FFH-Anhang IV-Arten und Europäische Vogelarten) und die Beurteilung, ob für diese Arten eine Beeinträchtigung nach den Zugriffsverboten des § 44 BNatSchG zu erwarten ist.

Zur Vermeidung der Auslösung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG (Störungs-, Tötungs- und Schädigungsverbot) von Tierarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie und von europäischen Vogelarten i.S.v. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie sind auf Grundlage der faunistischen Erfassungen und der artenschutzrechtlichen Prüfung die festgesetzten CEF-Maßnahmen durchzuführen. Hierzu sind in den Grünflächen Fledermauskästen und Nisthilfen für Vögel in der festgesetzten Anzahl sowie Umhängen von bestehenden Fledermauskästen vor Rodungsarbeiten zur Baufeldfreimachung aufzuhängen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Zusätzlich ist ein Neuntöterhabitat gemäß den festgesetzten, artspezifischen Strukturen innerhalb der öffentlichen Grünfläche herzustellen. Diese Maßnahmen dienen der Kompensation von potentiellen Verlusten von Tagesquartieren bzw. Nistplätzen und damit dem Erhalt der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang.

Nach dem Ende der Bauphase sind an den Gebäuden darüber hinaus Nistkästen für Haussperlinge in der festgesetzten Anzahl zu errichten. Diese Maßnahmen dienen der Kompensation von Verlusten von Nistplätzen an Gebäuden und damit dem Erhalt der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang.

Schutzhecke

Die herzustellende Schnitthecke stellt einen Pufferstreifen zwischen den Nutzungen des Wohngebiets und den empfindlichen, schützenswerten Sandrasenflächen dar. Die Hecke ist als dichter Heckenzaun in einer Mindestbreite von 1 m und mit einer Mindesthöhe von 0,80 m, aus schnittverträglichen, standortheimischen Straucharten anzulegen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Für die Bepflanzung sind ausschließlich Arten der Vorschlagliste „Sträucher“ zu verwenden.

Neuanlage von Sandrasenbiotopen

Durch die Freiraumplanung sowie im Zuge der Umsetzung des städtebaulichen Konzeptes gehen im Bestand befindlichen Sandrasenbiotope in Teilen verloren, sodass ein Ausgleich in Form der Neuanlagen derartiger Biotope vollzogen wird. Die Anlage von Sandrasenbiotopen dient darüber hinaus auch dem Ausgleich der aus dem Bebauungsplan Nr. 71.49 „Offizierssiedlung“ zugeordneten Ausgleichsverpflichtungen zur Herstellung von Sandrasen.

Erhalt bestehender Feuchtbiotope

Zum Erhalt der bestehenden Feuchtbiotope nördlich des Bf.Nr.1 ist das anfallende Niederschlagswasser auf den Dachflächen entgegen den Bestimmungen nicht zu versickern, sondern als Wasserzufuhr in die bestehenden Feuchtbiotope einzuleiten. Dies ist notwendig, da die im Bestand befindliche, versiegelte Stellplatzfläche durch die Planung entsiegelt wird

und somit die bisherige Wasserzufuhr der Feuchtbiotope wegfällt (Vergleiche Kapitel 4.4). Vor der endgültigen baulichen Entwicklung hat der Investor Sorge zu tragen, dass eine ausreichende Wasserzufuhr zum Erhalt des Feuchtbiotops besteht, was dinglich über das Grundbuch sowie über den städtebaulichen Vertrag geregelt wird.

5.12 Flächen für Geh- und Leitungsrechte

Gehrechte

Um eine ausreichende Durchwegung des Stadtquartiers sicherzustellen, werden in den Baugebieten sowie innerhalb der privaten Grünflächen Flächen festgesetzt, die mit Gehrechten zu Gunsten der Allgemeinheit zu belasten sind. Die Flächen für Gehrechte verlaufen durch die privaten Baufelder, um abseits der Straße die fußläufige Durchlässigkeit des Gebiets zu erhöhen. Sie sind vor dem Hintergrund einer Erhöhung der Nahmobilität und einer Stärkung des Umweltverbundes wesentlicher Bestandteil der städtebaulichen Konzeption und des Verkehrskonzeptes. Die Gehrechte sind ebenerdig auszuführen.

Leitungsrechte

Zur Sicherung der für die Erschließung des Gebietes notwendigen Leitungen, werden Flächen festgesetzt, die mit Leitungsrechten zugunsten der Versorgungsträger zu belasten sind. Insb. für die Grundwassersanierungsanlage sind aufgrund von der Anbindung und Nutzung von Entnahme- und Schluckbrunnen Leitungsführungen ausschließlich innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen nicht möglich.

Geh- und Fahrrechte

Die Flächen, die mit „GFR 1“ bezeichnet sind, sind mit einem Geh- und Fahrrecht zugunsten der Anlieger sowie der Versorgungsträger zu belasten. Dieses Geh- und Fahrrecht sichert die verkehrliche und fußläufige Erschließung der Gemeinbedarfsfläche im Grüngürtel Sullivans. Die Gemeinbedarfsflächen abseits der Baufeldschollen im Grüngürtel prägen den Siedlungsentwurf Sullivans durch ihr historisches Erbe und sollen erhalten werden. Gleichzeitig soll der Freiraum als qualitätsstiftendes Element von Bebauung und Erschließungsanlagen möglichst freigehalten werden. Um beide Belange miteinander zu verknüpfen wird die Erschließung der Gemeinbedarfsfläche über ein Geh- und Fahrrecht, hier GFR 2 sichergestellt, das von seinem Charakter einer öffentlich festgesetzten Straßenverkehrsfläche untergeordnet ist. Darüber hinaus sind die Flächen mit einem Geh- und Fahrrecht zugunsten der Versorgungsträger zu belasten um die Erreichbarkeit, insb. die Anfahrbarkeit des festgesetzten Trafostandes (Fläche für Versorgungsanlagen) zu sichern.

Die mit „GFR 2“ bezeichneten Flächen sind mit einem Geh- und Fahrrecht zugunsten der Versorgungsträger zu belasten. Dieses Geh- und Fahrrecht ist erforderlich um die verkehrliche und fußläufige Erschließung / Erreichbarkeit des Trafostandes zu sichern.

5.13 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Festsetzungen zum passiven Schallschutz (Verkehrslärm)

Die schalltechnische Untersuchung zum Verkehrslärm¹¹ kommt zu dem Ergebnis, dass auf Grund der Überschreitungen der Orientierungswerte für die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes vorgesehenen schutzbedürftigen Nutzungen geeignete Maßnahmen zur

¹¹ Krebs + Kiefer Fritz AG: Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 71.51 Sullivan, 06.06.2018

Konfliktminimierung erforderlich sind. Die schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung gegenüber Verkehrsgeräuscheinwirkungen gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 betragen für die hier festgesetzte Art der baulichen Nutzung eines allgemeinen Wohngebietes tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A). Auch wenn Beiblatt 1 zu DIN 18 005 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 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 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, insbesondere 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, im Bebauungsplan als „Lärmpegelbereich“ festgesetzt, 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 Schalldruckpegel 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 untersucht¹², 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.

¹² Rudolf Liegl, Manfred Liepert, Ulrich Möhler: Baulicher Schallschutz gegen Außenlärm an Schienenwegen, DAGA 2017 Kiel

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

Fazit:

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.

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

Begrünung der öffentlichen Straßenverkehrsflächen

Die textlich festgesetzten Einzelbaumpflanzungen im Bereich der öffentlichen Straßenverkehrsflächen sind als Gesamtanzahl für den öffentlichen Straßenraum festgesetzt. Die genaue Verortung kann jedoch erst im Rahmen der Ausführungsplanung für die Straßenverkehrsflächen in Abhängigkeit von den Erfordernissen der Verkehrssicherheit sowie unter Beachtung von Feuerwehrezufahrten und Grundstückszu- und -abfahrten konkretisiert werden. Aufgrund des gewünschten städtebaulichen Erscheinungsbildes sowie zur Verbesserung der Verkehrssicherheit sind die Hochstammbäume zu pflanzen. Die Erhöhung des Lichtraumprofils verbessert die Verkehrssicherheit für Fahrzeuge mit Höhen bis zu 4,0 m. Die hohe Pflanzqualität soll direkt zu Beginn der Aufsiedlung ein hochwertiges Erscheinungsbild sichern, der Mindestumfang gewährleistet eine zeitnah ökologische Funktionserfüllung. Grundsätzlich sollen die Baumpflanzungen entlang der Verkehrsflächen das urbane Stadtbild aufwerten und den Charakter der Straße im Wald in Ergänzung mit dem Bestandsbaumerhalt prägen. Zusätzlich wirken sich die Pflanzungen positiv auf das Lokalklima (Abschattung, Verdunstung, Temperaturregulation) und die Lufthygiene aus (Filterwirkung durch Grünvolumen).

Zur Auflockerung und Gliederung des Straßenraumes sind innerhalb der öffentlichen Straßenverkehrsflächen mindestens 4400 m² der insgesamt im Bebauungsplan festgesetzten öffentlichen Straßenverkehrsfläche mit Straßenbegleitgrün auszubilden.

Begrünung der privaten Grundstücke

Mindestens 20 Prozent der Grundstücksflächen sind zu begrünen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Neben den positiven Auswirkungen der begrünter Flächen auf das Mikroklima und den Erhalt der Bodenfunktionen dient diese Maßnahme auch der Förderung eines Biotopverbunds, indem sie kleinflächige Trittsteinbiotope innerhalb des Plangebietes bilden. Durch die allgemeine Erhöhung des Grünanteils wird auch eine Verbesserung des Ortsbildes bei gleichzeitiger Ausnutzung der Grundstücke in notwendigem Maßstab erreicht.

Auf den privaten Grundstücksflächen sind darüber hinaus die Grundstücksrandbereiche im Übergang zu den öffentlichen Verkehrsflächen und der öffentlichen Parkanlage als „Vorzone VZ1, VZ2 und VZ3“ in Verbindung mit einer Begrünungsverpflichtung unter Ausnahme von notwendigen Zufahrten, Zuwegen und den erforderlichen Abweichungen durch Überschreitung der überbaubaren Grundstücksflächen (vgl. Kapitel 5.4) und erforderlichen Nebenanlagen (vgl. Kapitel 5.6) sowie unter Beachtung der örtlichen Bauvorschriften festgesetzt. Innerhalb dieser Flächen ist grundsätzlich keine Versiegelung durch Über- oder Unterbauung zulässig. Hauszuwegungen zu den Gebäuden bzw. Ein- und Ausfahrtsbereiche können funktionsbedingt nicht ausgeschlossen werden, sind aber auf das absolute notwendige Mindestmaß zu begrenzen. Darüber hinaus dürfen in den Vorzonen die Anlagen liegen, die aus funktionalen und technischen Gründen nicht anderweitig organisiert werden können. Dies betrifft insb. in den Bf. Nr. 2 und 5 die Mülltonnenstandorte inkl. der Unterflursysteme sowie generell die Belichtung- und Belüftungsschächte der Tiefgaragen. Letztere sind jedoch in ihrer Länge und Tiefe beschränkt und zudem ebenerdig auszuführen, sodass der Charakter der begrünter Vorzonen grundsätzlich erhalten bleibt. Zuletzt dürfen in den Vorzonen die städtebaulich notwendigen Überschreitungen der Baulinien und Baugrenzen in Form von Balkonen und Terrassen umgesetzt werden, um im Hinblick auf die Hauptgebäude die definierten Baufluchten einzuhalten. Die Überschreitungsmöglichkeiten sind ebenfalls in ihrer Länge und Tiefe begrenzt, sodass der begrünte Charakter der Vorzone erhalten bleibt. Einfriedungen sind lediglich unter Beachtung der örtlichen Bauvorschriften und unter Wahrung der Grundsätze der Begrünung zulässig.

Zur Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen ist je angefangenen 300 m² bebaute Grundstücksfläche mindestens ein großkroniger Laubbaum anzupflanzen. Bäume sorgen für eine visuelle Aufwertung und innere Durchgrünung der Ansiedlungsflächen und unterstützen somit die Einbindung des Plangebietes in den umgebenden Siedlungsraum. Durch die Erhöhung des Grünanteils wird auch eine Verbesserung des Ortsbildes erreicht. Die Maßnahme dient damit auch dem Ausgleich von Landschaftsbildbeeinträchtigungen. Darüber hinaus dient die Festsetzung im Sinne des Schutzes, der Pflege und der Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft zugleich dem Ausgleich der geplanten Eingriffe auf dem Baugrundstück. Von den zu pflanzenden Bäumen müssen alle Bäume heimischer Art sein. Dies dient insb. zum Schutz des östlich angrenzenden FFH Gebiets sowie der Fortführung des bestehenden, grünplanerischen Charakters auf der Fläche.

Zur Erhöhung des Grünflächenanteils und zur klimawirksamen Beschattung von befestigten Flächen ist im Bereich oberirdischer, nicht überdachter Stellplätze privater Grundstücke pro angefangene 5 Stellplätze die Anpflanzung eines Baumes gemäß Artenauswahlliste „Baufelder“ in der Qualität 4x v mDb 20-25, Alleebäume / Hochstämme für Verkehrsflächen festgesetzt. Die Bäume sind gegenüber Beschädigung durch Fahrzeuge fachgerecht zu sichern. Pro Baum ist mindestens 12 m³ Wurzelraum vorzusehen. Bestandsbäume können auf die Anzahl der zu pflanzenden Bäume angerechnet werden, sofern sie dem festgesetzten,

neuzupflanzenden Einzelbaumstandort entsprechen. Bei der Baumhöhenwahl sind die Grenzabstände zu benachbarten Gebäuden gemäß § 16 Abs. 1 und 2 Nachbarrechtsgesetz (NRG) zu beachten. Zum Schutz des FFH-Gebiets müssen auch hier alle Bäume heimischer Art sein. Darüber hinaus müssen die Bäume innerhalb der festgesetzten Stellplatzflächen umgesetzt werden, um ihre Verschattungswirkungen zu erzielen. Demnach ist auch die gebündelte Anpflanzung der Bäume in Baumgruppen innerhalb der Stellplatzflächen unzulässig. Als Baumgruppen zählen hierbei die Bündelung von größer, gleich 3 Exemplaren.

Dachbegrünung

Die Dachflächen der Hauptgebäude mit einem Neigungswinkel bis zu 15 Grad sind mit Ausnahme von Dachterrassen und Fenstern sowie Be- und Entlüftungsanlagen zu begrünen. Begrünte Dachflächen stellen in begrenztem Maße Ersatzlebensräume für trockene Offenland liebende Pflanzen- und Tierarten bereit. Neben der ökologischen Funktion der Dachbegrünung führt sie zu einer Verbesserung des Lokalklimas durch den Ausgleich von Temperaturextremen sowie zu einer Erhöhung der Luftfeuchtigkeit im Vergleich zu einer frei bewitterten oder bekiesten Dachbedeckung. Eine solche Dachgestaltung trägt damit gleichzeitig 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 insbesondere der Dachabdichtung durch den Ausgleich von Temperaturextremen sowie durch Schutz gegen Immissionen. Als weitere ökonomische Funktion verbessert die Dachbegrünung den winterlichen und sommerlichen Wärmeschutz.

Ausgenommen von der Dachbegrünung sind erhaltene Bestandsgebäude. Aus statischen Gründen ist es hier nicht möglich, eine Dachbegrünung auszuprägen. Zusätzlich sind die Dachflächen des Baufeldes mit der Bf.Nr. 1 von Dachbegrünung ausgenommen, da hier die Dachflächen der Hauptgebäude zur Ableitung des Niederschlagswassers in das nahegelegene geschützte Feuchtbiotop benötigt werden. Durch die Herstellung eines hochwertigen Freiraumes fallen die im Bestand befindlichen versiegelten Flächen im Freiraum, mit denen das Biotop aktuell gespeist wird weg, sodass die Niederschlagswassereinleitung durch den Anschluss der Dachflächen kompensiert wird. Das vorliegende Entwässerungskonzept weist nach, dass das anfallende Dachflächenwasser zum Erhalt der feuchten Biotopstrukturen ausreicht. Insofern wurde im Rahmen der planerischen Abwägung der Erhalt des Biotops einer Dachflächenbegrünung im Bf.Nr. 1 vorgezogen. Darüber hinaus sind die Dachflächen des Baufeldes Bf.Nr. 3 ebenfalls nicht zu begrünen. Aus Gründen eines abwechslungsreichen und vielfältigen Ortsbildes sind Satteldächer mit einem Neigungswinkel von maximal 25 festgesetzt. Somit ist es auf den flächenoptimierten Einzelhausgrundstücken möglich eine optimale Wohnflächenverteilung zu ermöglichen, in dem der Dachraum durch die festgesetzte Neigung der Satteldächer optimal ausgenutzt werden kann. Je steiler die Neigungswinkel somit ausgeprägt werden, desto technisch anspruchsvoller ist die Umsetzung einer Dachbegrünung. In der planerischen Abwägung wurde somit dem Erfordernis der Wohnraumoptimierung vor der Dachbegrünung Vorrang gegeben. Nichtsdestotrotz wird in gesamt Sullivan, auch auf den verbleibenden Einzelhausgrundstücken (Bf.Nr. 2 und 5) Dachbegrünung umgesetzt, sodass das Stadtquartier in seiner Gesamtheit durch „grüne“ Dachlandschaften geprägt wird.

Tiefgaragenbegrünung

Die Tiefgaragenbegrünung soll den Eingriff in Natur und Landschaft minimieren. Sie wirkt sich positiv auf das Lokalklima (Verdunstungsfunktion, geringere Wärmespeicherung im Sommer)

und die Lufthygiene (Filterwirkung für Luftschadstoffe) aus und erhöht die Strukturdiversität für Tiere. Das erhöhte Wasserrückhaltevermögen der Substratschicht trägt zudem zur Stabilisierung des Wasserhaushalts bei. Durch die Festsetzung einer Substratschicht von mindestens 80 cm und im Bereich von Baumpflanzungen mindestens 1,20 m soll gewährleistet werden, dass die natürliche Bodenfunktion teilweise erhalten bleibt. Zum Schutz des FFH-Gebiets müssen alle Bäume heimischer Art sein.

Erhalt von Bäumen

Der Erhalt von Bäumen ist sowohl aus naturschutzfachlichen Gründen als auch zur Sicherung einer frühzeitigen, qualitätvollen Durchgrünung des Quartiers erstrebenswert. Zudem reduziert der Erhalt die landschaftsökologische Eingriffe und damit auch den vorhabenbedingten Kompensationsbedarf. Dies macht sich insbesondere bei Erhalt großkroniger und strukturreicher Exemplare bemerkbar. Die aus naturschutzfachlichen und gestalterischen Gründen besonders zu erhaltenden Bäume innerhalb des Geltungsbereiches sind über eine Pflanzbindung zu erhalten.

5.15 Artenauswahllisten

Die in den Textfestsetzungen aufgeführten Artenlisten gewährleisten, dass bestimmte naturschutzfachliche und gestalterische Kriterien bei der Baumneupflanzung umgesetzt werden. Die Auswahl der Baumarten gemäß Artenauswahllisten erfolgte in enger Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden. Die differenzierte Bauartenlistenfestsetzung und deren räumlich differenzierter Anwendungsbereich sorgen nicht nur für den Schutz des bestehenden östlich angrenzenden FFH Gebiets sondern auch für die Umsetzung der grünplanerischen Konzeption. Die Auswahl der Arten gemäß den Artenauswahllisten erfolgte unter Berücksichtigung des Freiraumkonzeptes und den thematisch unterschiedlichen Freiraumbereichen. Bei der Auswahl der Arten wird zudem der standortspezifische Baumbestand in die Auswahl miteinbezogen. Zusätzlich liegt den Arten gemäß Artenauswahlliste eine Gefährdungsbeurteilung zugrunde. Es ist zu beachten, dass durch die Artenauswahllisten keine Gefährdungen für das benachbarte FFH-Gebiet durch die Ausbreitung invasiver Neophyten ausgehen.

6. BEGRÜNDUNG DER ÖRTLICHEN BAUVORSCHRIFTEN

6.1 Oberste Geschosse, Staffelgeschosse

Das iterativ erarbeitete städtebauliche Konzept sieht die Ausprägung abwechslungsreicher Bauformen vor, um das Quartier in seiner äußeren Gestalt und Wahrnehmung durch bauliche Akzente zu beleben und um eine wahrnehmbare städtebauliche Qualität zu ermöglichen. Dies wird auch durch den Mix an frei auf dem Markt verkäuflichen Einzelhausgrundstücken und investorengetragenem Geschosswohnungsbau ermöglicht. Im Bereich der Einfamilienhausbaufelder insb. Bf.Nr. 2 und 5 lassen die zeichnerischen Festsetzungen in Verbindung mit Regelungen zur Geschossigkeit sowie der GHmax oberste Geschosse zu, die jedoch als Staffelgeschoss umzusetzen sind. Um eine geordnete Bauflucht in Richtung des öffentlichen Straßenraumes der Planstraße A zu sichern, sind die Rücksprünge der Staffelgeschosses lediglich an den Hausseiten, die der Planstraße A abgewandt ist, zulässig. Somit wird gewährleistet, dass der beschriebene abwechslungsreiche Städtebau innerhalb des Baufeldes ausgeprägt werden kann. Zugleich wird sichergestellt, dass die Straßenraumflucht gemäß den Vorgaben der festgesetzten Baulinien hergestellt wird. Dies dient einer verbesserten Orientierung der Verkehrsteilnehmer im Straßenraum und gestaltet den Straßenraum in allen Dimensionen erleb- und erfahrbar. Ergänzend hierzu sind zur Gewährleistung eines abwechslungsreichen, städtebaulichen Bildes im Bf.Nr. 2 in Anhängigkeit der baulichen Umsetzung von Vollgeschossen bzw. Geschosse, die keine

Vollgeschosse darstellen unterschiedliche Dachformen umzusetzen. So sind bei der Umsetzung von bis zu 2 Vollgeschossen Flachdächer und der Umsetzung von bis zu 3 Geschossen Pultdächer auszubilden.

6.2 Gestaltung der Dächer und Dachaufbauten

Dem Bebauungsplan liegt ein städtebauliches Konzept zu Grunde, das die Gestaltung der Dächer und Neigungswinkel sofern erforderlich regelt, um ein ansprechendes Ortsbild und einen abwechslungsreichen Städtebau zu gewährleisten. Im Zuge der bauplanungsrechtlichen Umsetzung und Sicherung dieses Konzeptes sind im Baufeld mit der Bf.Nr. 3 Dachneigungen über 25 Grad nicht zulässig.

Um Verunreinigungen des Niederschlagswassers zu vermeiden, das im Gebiet vorrangig versickert werden soll, sind Metalldächer und sämtliche regenwasserableitenden Elemente aus metallischen Werkstoffen nur in beschichteter Ausführung zulässig. Um der Verkehrssicherheit im Gebiet Rechnung zu tragen, sind die Dacheindeckungen zudem blendfrei auszuführen.

Zur Sicherung des Ortsbildes und zur geordneten Entwicklung und Ausprägung von Dachlandschaften sind Antennenanlagen ausschließlich auf Dachflächen zulässig. Derartige Anlagen müssen aus Gründen der Wahrnehmbarkeit mindestens um das Maß ihrer Höhe von der Außenkante des darunter liegenden Geschosses abrücken. Um „Antennenwälder“ zu vermeiden ist pro Gebäude nur eine Antennenanlage zulässig.

Zur Sicherung eines einheitlichen Ortsbildes pro Baufeld ist die Ausprägung von Gauben im Bereich des Bf.Nr. 3 ausgeschlossen.

6.3 Fassadengestaltung

Die Regelungen zur Fassadengestaltung erfolgen aus städtebaulichen Gründen zur Sicherung eines geordneten Erscheinungsbildes. Der Ausschluss von Fassadenmaterialien, die eine Blendwirkung verursachen, hat direkte nachbarrechtsschützende Wirkung. Darüber hinaus dient der Ausschluss der Verkehrssicherheit und der Erhöhung der Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum.

Der Ausschluss bestimmter Fassadenmaterialien dient zum einen der Unterstützung natürlicher Baustoffe, wie Holz, Stein, Beton, sowie der Beruhigung und Vereinheitlichung des Erscheinungsbildes, damit die grundsätzlich gewünschte Diversität zu negativen Auswüchsen führt.

6.4 Werbeanlagen und Automaten

Die Festsetzungen zu Werbeanlagen und Automaten dienen der Gewährleistung eines geordneten städtebaulichen Erscheinungsbildes und sichern den gewünschten Charakter der Neubebauung. Den Belangen der Eigenwerbung bei Nichtwohnnutzungen wird in ausreichendem Maße und dem jeweiligen Gebietstyp entsprechend Rechnung getragen.

Grundsätzlich sind Werbeanlagen erforderlicher Bestandteil gewerblicher Nutzungen. Unangemessene oder überdimensionierte Werbeanlagen können jedoch ganze Stadtquartiere prägen und die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum beeinträchtigen. Auch sind Beeinträchtigungen störeffempfindlicher Nutzungen wie dem Wohnen, z. B. durch Lichteffekte möglich. Daher ist es erforderlich, Rahmenvorgaben hinsichtlich der Gestaltung von Werbeanlagen zu machen. Die Gestaltungsvorschriften beziehen sich nur auf

Werbeanlagen innerhalb der Baugebiete. Bei öffentlichen Flächen ergibt sich die Zulässigkeit von Werbeanlagen aus dem Sondernutzungsrecht.

Generell sind Werbeanlagen nur in den Erdgeschosszonen sowie an der Stätte der Leistung zum Zweck der Eigenwerbung zulässig. Werbeanlagen dürfen nur parallel oder senkrecht zur Fassade an Gebäuden angebracht werden um auch hier ein einheitlich-symmetrisches Siedlungsbild zu wahren. Aus Gründen des Ortsbildes ist pro Betrieb nur eine Werbeanlage zulässig, die eine Gesamtfläche von 1,5 m² im festgesetzten Mischgebiet und 0,25 m² in den allgemeinen Wohngebieten nicht überschreiten darf. Somit wird den Baugebieten, in denen ein unterschiedlicher Anteil an gewerblichen Nutzungen umgesetzt werden darf, Rechnung getragen. Sofern mehrere Werbeanlagen an einer baulichen Anlage umgesetzt werden sollen, sind diese nach einer gemeinsamen Konzeption zu gestalten. Zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit und zum Schutz der Wohnnutzungen in den Gebieten sind Werbeanlagen blendfrei auszuführen. Werbeanlagen auf Dächern, Werbepylone und Werbetürme, freistehende Werbeanlagen, Werbeanlagen mit Wechselmotiven sowie bewegliche oder bewegte Werbeanlagen sind unzulässig. Dies dient insb. dem Schutz der Wohnnutzungen, die Mischgebieten gleichrangig den gewerblichen Nutzungen gegenüberstehen.

6.5 Gestaltung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke

Zur Unterstützung des offenen Quartierscharakter sowie des barrierefreien Übergangs von öffentlichen zu privaten Räumen sind die Vorzonen an das Höhenniveau der angrenzenden öffentlichen Straßenverkehrsflächen anzugleichen. Etwaige Aufschüttungen sind nur bis zur jeweiligen festgelegten Erdgeschossfußbodenhöhe zulässig und Abgrabungen lediglich zur Herstellung eines Kellerzugangs erlaubt. Das Freistellen von Untergeschossen durch Abgrabungen ist mit Ausnahme der Bereich der begrünten Vorzonen (Vorzonen 1 bis 3), sowie innerhalb der Baufelder 2, 3 und 5 mit Ausnahme der Bereiche, die den Straßenverkehrsflächen „Planstraßen A, B und C“ zugewandt sind, zulässig, sofern die Abgrabungen bezogen auf die Länge der jeweiligen Außenwand 30 Prozent der Länge der Außenwand nicht überschreiten. Die Abgrabungen innerhalb der Baufelder mit der Bf.Nr. 2, 3 und 5 sind unzulässig um die großflächige Freistellung von Untergeschossen / Kellergeschossen und die Umsetzung von Kellerwohnungen zu unterbinden.

Die getroffenen Ausnahmen der Zulässigkeit von Stufenübergängen sorgen für einen städtebaulich, geordneten Übergang zwischen privaten Baufelder und Straßenraum. Zudem werden die zu begrünenden Vorzonen geschützt und zugleich wird sichergestellt, dass eine Begrünung zur Gestaltung der Übergangsbereiche vollzogen werden kann. Das Plangebiet ist überwiegend eben. Sofern jedoch topografisch bewegte Übergänge zwischen öffentlichen Flächen und privaten Grundstücksflächen bestehen, können diese ausnahmsweise mit Hilfe von baulichen Elementen z.B. Stufenübergängen bewältigt werden, sofern die Höhenunterschiede zwischen öffentlichen Raum und privaten Grundstücksflächen nicht größer als 1,3 Meter sind. Dies soll die Bewältigung des Höhenunterschiedes bei gleichzeitigem Aufrechterhalten der Kommunikation und Durchlässigkeit von öffentlichen und privaten Räumen mit Hilfe von Stufenübergängen, die zum Verweilen einladen, dienen.

6.6 Einfriedungen

Aus stadtgestalterischen Gründen und zum Schutz vor Sichtbeziehungen sind Einfriedungen als Grundstücksabgrenzen zu den öffentlichen Straßenverkehrsflächen (Planstraßen A, B C und E) sowie zu den öffentlichen Grünflächen nur in Form von vegetativen Eingrenzungen bis zu einer Höhe von 0,80 Meter zulässig. Dies dient einerseits der Fassung klarer Raumkaten und sorgt andererseits für eine klare Abtrennung von privaten und öffentlichen Bereichen ohne jedoch den Charakter des fließenden Übergangs von privatem zu öffentlichem Raum in Frage zu stellen. Innerhalb der Einfamilienhausbaufelder (Bf.Nr. 2, 3 und 5) dürfen zur Wahrung der

Privatsphäre entlang benachbarter Grundstücksgrenzen vegetative Abgrenzungen bis zu einer Höhe von maximal 1,80 m umgesetzt werden. Zum weiteren Schutz dürfen Zäune innerhalb der vegetativen Abgrenzungen errichtet werden, sofern sie die maximalen Höhen der Hecken nicht überschreiten.

Zur städtebaulichen Ausbildung geordneter Übergänge zwischen öffentlichen Flächen und den privaten Grundstücksflächen dürfen Höhenversprünge und topographisch bewegte Übergänge unter Beachtung der Begrünungsverpflichtungen der Vorzone 3 in Form von Stützmauern mit integrierter Sitzfunktion oder in Form von Stufenübergängen ausgeglichen werden. Dies ist dann möglich, sofern die Höhenunterschiede zwischen öffentlichem und privatem Raum nicht mehr als 1,30 betragen.

Zum Schutz des östlichen angrenzenden FFH-Gebiets sind im Bereich der östlich der Planstraße A liegenden Baufelder Gartentore und Gartentüren bei der Herstellung von Einfriedungen ausgeschlossen. Somit wird der direkte Zugang von den privaten Grundstücksflächen zum FFH-Gebiet ausgeschlossen und die Gefahr des Stoffeintrages in das FFH Gebiet durch Grünschnitt etc. deutlich gemindert. Für die Baufelder wird der Zugang zum FFH Gebiet wie für alle weiteren Baufelder im Plangebiet über die gezielten Fußwege im Freiraum (Besucherlenkungskonzept) ermöglicht.

6.7 Standorte für Restmüll- und Wertstoffbehälter

Durch die festgesetzte Abschirmung von Müllbehältern wird deren störende Wirkung vermieden und so das Erscheinungsbild des Stadtquartiers positiv beeinflusst. Dies trägt zu einer geordneten, ästhetischen und baugestalterischen Gliederung des Straßenraumes sowie des Baufeldes bei. Ausnahmsweise können in den Vorzonen 1 und 2, die den Planstraßen A und E zugewandt sind, Unterflursysteme zugelassen werden.

6.8 Fahrradabstellanlagen

Zur Gewährleistung eines geordneten Siedlungsbildes und zur Gewährleistung klar gestalteter Übergänge von privaten Baufeldern zum öffentlichen Straßenraum sind Radabstellanlagen entweder innerhalb der Gebäude oder in Form von eingehausten Sammelanlagen mit begrünter Dachfläche herzustellen.

6.9 Tiefgaragen- und Grundstückszufahrten

Zum Schutz der festgesetzten, zu begrünenden Vorzonenbereiche, die einen unmittelbaren Übergang von privaten Baufeldern zu öffentlichem Straßenraum ermöglichen, sowie zur Gewährleistung eines geordneten Straßenraumbildes sowie zum Schutz des Bodens vor Versiegelung sind die ebenerdigen Ein- und Ausfahrtsbereiche der Grundstücke, in Abhängigkeit der vorgesehenen Nutzungen auf ihr absolutes Mindestmaß zu reduzieren.

6.10 Außenantennen

Die Regelungen zu Außenantennen dienen der Sicherung eines geordneten Erscheinungsbildes. Dem Recht auf Informationsfreiheit wird in ausreichendem Maße Rechnung getragen.

6.11 Niederspannungsfreileitungen

Die Errichtung von oberirdischen Niederspannungsfreileitungen ist aus Gründen der Einhaltung eines geordneten, städtebaulichen Erscheinungsbildes im Quartier nicht zulässig.

7. KENNZEICHNUNGEN

7.1 Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind

Bereits im Zuge des Verkaufs der Liegenschaften der ehemaligen U.S.-amerikanischen Kasernenstandorte Benjamin-Franklin-Village, Sullivan Barracks und Funari Barracks wurden aufgrund der Vornutzung historische Erkundungen zur Erfassung kontaminationsverdächtiger Flächen durchgeführt¹³. Im Rahmen des Aufstellungsverfahrens des Bebauungsplans wurden diese Untersuchungen aufgrund des Vorliegens kontaminationsverdächtiger Flächen konkretisiert. Im Rahmen der weiteren Altlastenuntersuchungen (Phase IIa) wurden insgesamt 88 zuvor mit „E“ (Erkundung) bewerte Flächen auf ihren Schadstoffverdacht hin überprüft. Gemäß den Aussagen des Gutachters¹⁴ konnten für 6 der mit „E“ kategorisierten Flächen Hinweise auf eine schädliche Bodenverunreinigung nicht ausgeschlossen werden, bzw. eine abschließende Beurteilung war nicht möglich. Dies betrifft die KVF-Flächen 7, 35, 69, 79, 33 und 19. Im Rahmen der weiteren Untersuchungen (Phase IIb) wurden die gemäß Phase IIa mit Erkundungsbedarf „E“ kategorisierten Flächen weiter untersucht. Die Untersuchung ergab für die KVF-Flächen 35, 69 und 79 keine Erkenntnisse auf eine Bodenverunreinigung, die eine gesonderte Berücksichtigung auf Ebene des Bebauungsplanes erfordert. Die KVF 33 und 19 wurden durch die Fachbehörde des Bundes entgegen der fachgutachterlichen Einschätzung in die Kategorie „B“ (abfalltechnische Relevanz) eingestuft sodass auf Ebene des Bebauungsplanes ebenfalls keine Kennzeichnungspflicht ausgelöst wird. Für die KVF-Fläche 7 steht die abschließende Bewertung des Niedersächsischen Landesamtes für Bau und Liegenschaften noch aus, es ist jedoch absehbar, dass sich für diese KVF-Fläche der Kontaminationsverdacht bewahrheitet und eine Kennzeichnung auf Ebene des Bebauungsplanes erforderlich ist. Auf der KVF 7 wurde ein Öl- und Treibstofflager mit Panzerwartung betrieben. Im Rahmen von umwelttechnischen Untersuchungen aus den 1990er-Jahren wurden erhöhte Bodenluft- und Bodenbelastungen mit AKW/BTEX sowie MKW in der ungesättigten Bodenzone nachgewiesen. Eine Kennzeichnung der KVF-Fläche wurde im Bebauungsplan vorgenommen.

8. NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

Nachrichtliche Übernahmen wurden in erforderlichem Umfang in den Bebauungsplan übernommen.

9. 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 sachgerechten und angemessenen Behandlung der geschilderten Themen beigetragen.

10. AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

10.1 Umweltbelange

Bezüglich der Auswirkungen des Bebauungsplanes auf die Belange der Umwelt wird auf die Ausführungen zum Umweltbericht (vgl. Kapitel 12 ff.) verwiesen.

¹³ Ingenieurbüro Roth & Partner: Erfassung von kontaminationsverdächtigen Flächen auf Bundesliegenschaften, Phase I Schädliche Bodenveränderungen /Grundwasserverunreinigungen/ Altlasten (BoGwS). Stand 02.06.2014

¹⁴ RT Consult GmbH: Benjamin Franklin-Village Mitte, Teilgebiet Sullivan BKS, Mannheim – Altlastenerkundung Phase IIa-. Ergänzungsbericht, Stand 23.07.2015

10.2 Kinderfreundlichkeits- und Sozialverträglichkeitsprüfung

Im Rahmen der Kinderfreundlichkeits- und Sozialverträglichkeitsprüfung 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.

Im Rahmen der bisherigen Beteiligungen wurden aus Sicht der Kinderfreundlichkeits- und Sozialverträglichkeitsprüfung keine wesentlichen, nicht bereits schon berücksichtigten Einwände oder Bedenken vorgebracht, die auf Ebene der Bauleitplanung Berücksichtigung finden können.

Um den prognostizierten Bedarf an Kinderbetreuungseinrichtungen befriedigen zu können, sind über den städtebaulichen Vertrag zu diesem Bebauungsplan mit der MWSP als Entwicklungsträger Flächen gesichert, die zur Errichtung von Kinderhäusern (Kombination aus Kinderkrippe und Kindertagesstätte) genutzt werden können. Ziel von MWSP und Stadt Mannheim ist es jedoch, dass die Investoren selbst ausreichend Betreuungsplätze auf ihren Grundstücken schaffen. Dies wird seitens der MWSP über die Kaufverträge mit den Investoren bestimmt und gesichert.

Die Neustrukturierung des Plangebietes wirkt sich auf die sozialen Belange insgesamt positiv aus, da z.B. durch die Neuordnung der Infrastrukturanlagen neue Straßenräume geschaffen werden, die den heutigen Ansprüchen in Bezug auf die Verkehrssicherheit genügen (z.B.: ausreichende Breite von Gehwegen, Radwegen, Barrierefreiheit). Auch werden im Plangebiet neue Freiräume geschaffen, die bestehenden Freiräume erweitert und gestalterisch aufgewertet sowie neue Spielplätze errichtet. Dies kommt allen Bewohnern und Anliegern im neuen Quartier zugute, insbesondere den Kindern und Senioren, deren Mobilität eingeschränkt ist und die auf Erholungs- und Freizeitbereiche in direkter Umgebung angewiesen sind. Der Bebauungsplan lässt in den dafür vorgesehenen Bereichen soziale oder kirchliche Einrichtungen sowie in den definierten Bereichen Flächen für den Gemeinbedarf (soziale und kulturelle Nutzung) zu. Damit sind weitere positive Ansätze vorhanden die insbesondere Kindern und Senioren zugutekommen.

Die im Plangebiet vorgesehenen Grünflächen und Spielplätze werden als öffentliche Flächen gesichert und stehen somit nicht nur den neuen Quartiersbewohnern sondern auch den Einwohnern aus den angrenzenden Stadtgebieten zur Verfügung.

Eine barrierefreie und altersgerechte Gestaltung der öffentlichen Flächen kann auf der Ebene des Bebauungsplans nicht geregelt werden. Im Rahmen der Herstellungsplanung wird dies jedoch berücksichtigt. Die Herstellung von Behindertenstellplätzen erfolgt entsprechend der einschlägigen Richtlinien.

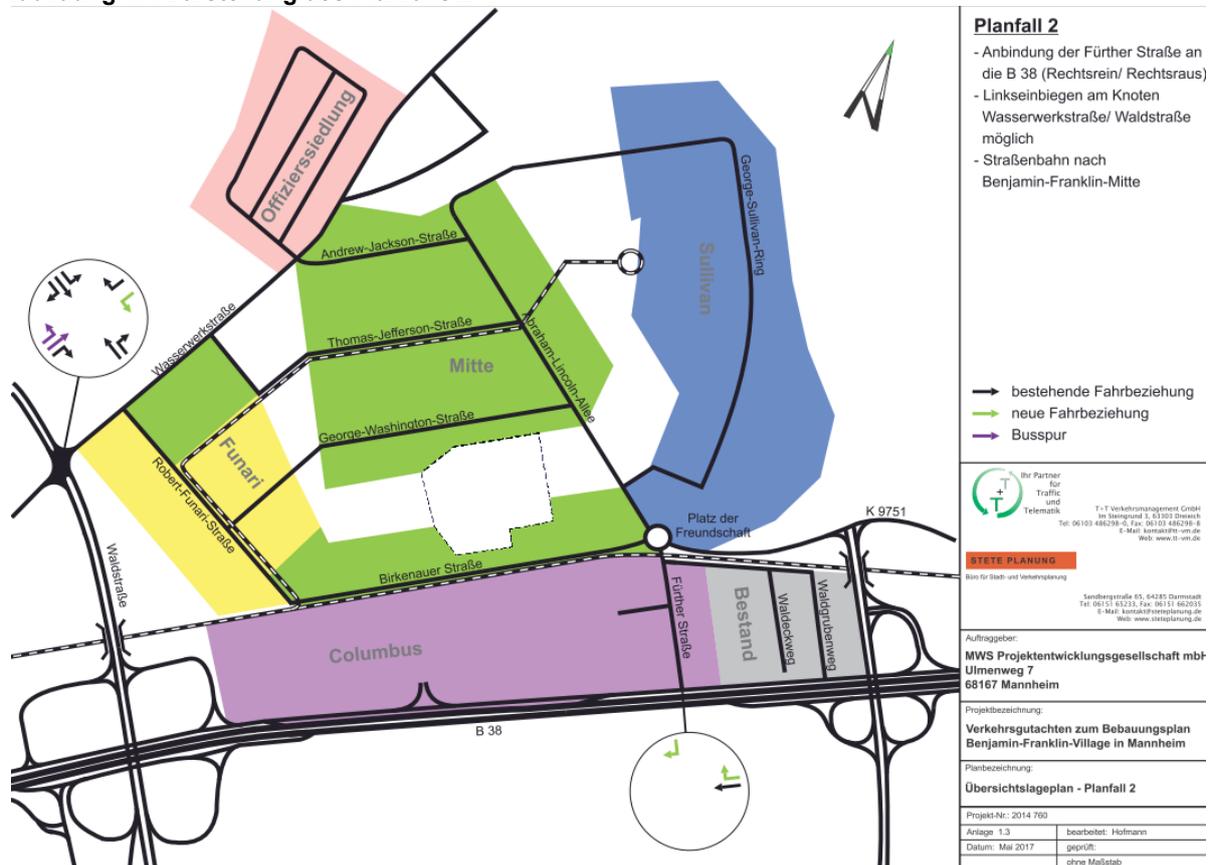
10.3 Verkehr

Die unter Berücksichtigung der städtebaulichen Planung künftig entstehenden Verkehrsmengen und deren Verteilung im Straßennetz ist Gegenstand einer fachgutachterlichen Verkehrsuntersuchung¹⁵ zum Bebauungsplan.

¹⁵ T+T Verkehrsmanagement GmbH: Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Benjamin-Franklin-Village in Mannheim. Stand: Mai 2017

Die Umlegung der erzeugten Verkehrsmengen erfolgte zunächst zur Abschätzung und Analyse für drei Planfälle, dem Bebauungsplan wurde auf den Ergebnissen basierend die für die Verkehrsabwicklung günstigste Variante, der Planfall 2 zugrunde gelegt. Dem Planfall 2 ist das in Abbildung 17 dargestellte Straßennetz zugrunde gelegt.

Abbildung 17: Darstellung des Planfalls 2



Quelle: T+T Verkehrsmanagement GmbH, Mai 2017

Aufbauend auf diesen Ergebnissen konnten Aussagen zur erforderlichen Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlagen gemacht werden.

Maß der Verkehrsqualität werden gemäß HBS 2015 in erster Linie die mittleren Wartezeiten herangezogen. Bei vorfahrtsrechtlich geregelten Knotenpunkten hat sich als Akzeptanzgrenze ein Wert von 45s/Fz für die kritische Zufahrt durchgesetzt, an Lichtsignalanlagen beträgt der Wert 70s/Fz. Dies entspricht jeweils der Qualitätsstufe D.

Grundlage für die Beurteilung von plangleichen Knotenpunkten hinsichtlich Qualität des Verkehrsablaufs bildet folgende Einteilung in Qualitätsstufen (QSV) des HBS 2015:

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 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%-Rückstau herangezogen. Während 95% 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.

Im Ergebnis kann festgestellt werden, dass für die vorgesehenen Planungen die zukünftig zu erwartenden Verkehrsmengen ermittelt und auf das Straßennetz umgelegt wurden. Für systemrelevante Knotenpunkte wurde die Leistungsfähigkeit analytisch überprüft. Die untersuchten Knotenpunkte können den zu erwartenden Verkehr rechnerisch leistungsfähig abwickeln.

Bezogen auf die für die Gebietserschließung Sullivans jeweils relevanten Knotenpunkte stellt das Gutachten für den Planfall 2 fest:

Abraham-Lincoln-Allee / George-Sullivan-Ring (Planstraße A)

Für die Einmündung der Planstraße A in die Abraham-Lincoln-Allee wurde für die Linksabbieger eine Aufstellfläche von drei Fahrzeugen vorgesehen. In der Nebenrichtung ergibt sich durch die benötigten Schleppkurven eine Aufweitung. Hier können an der Wartelinie zwei Fahrzeuge nebeneinander stehen. In der Morgen- und Abendspitze ergibt sich jeweils eine gute Verkehrsqualität (QSV B). Der Abstand zum Kreisverkehrsplatz „Platz der Freundschaft“ beträgt rund 100 Meter. Speziell bei Signaleingriffen durch Straßenbahnen sind Wechselwirkungen zu erwarten.

Verkehrssimulation „Platz der Freundschaft“

Der Kreisverkehr „Platz der Freundschaft“ liegt nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Sullivan, ist jedoch für die Gebietserschließung von erheblicher Bedeutung.

Um belastbare Aussagen zur Leistungsfähigkeit des Platzes der Freundschaft treffen zu können, ist aufgrund des Einflusses der bestehenden BÜSTRA-Anlage (Bahnübergangsteuerungsanlage), der Fußgängerschutzanlagen und den Wechselwirkungen mit der nördlich des Kreisverkehrsplatzes gelegenen Einmündung Abraham-Lincoln-Allee / George-Sullivan-Ring (Planstraße A) eine mikroskopische Verkehrssimulation notwendig.

Maßgebend für die Bewertung des Verkehrsablaufes ist darin die Verkehrsbelastung in der Morgenstunde. Durch den relativ hohen Anteil an Abbiegern zur Fürther Straße in Richtung B 38 (Mannheim Stadtmitte) in der Morgenspitze entwickelt sich der Rückstau auf die Kreisfahrbahn schnell und die Zufahrt der Abraham-Lincoln-Allee wird bei einem Bahneingriff fast immer überstaut. Hierdurch reichen die Rückstaus bis über die Einmündung Abraham-Lincoln-Straße / George-Sullivan-Ring (Planstraße A) hinaus. Zwischen den Bahneingriffen bauen sich die Rückstaus wieder ab.

In der maßgebenden Morgenspitze stellen sich in der Simulation für die verschiedenen Zufahrten die nachfolgend aufgeführten mittleren Wartezeiten ein:

Zufahrt Birkenauer (West) 47s
Zufahrt Fürther Straße (Süd) - 22s
Zufahrt Birkenauer (Ost) 13s
Zufahrt Abraham-Lincoln-Allee (Nord) 43s
Zufahrt George-Sullivan-Ring (Planstraße A) – Abraham-Lincoln-Allee (Nordost) 70s

Bei der Zufahrt über den George-Sullivan-Ring (Planstraße A) ist zu beachten, dass hier neben dem Kreisverkehrsplatz auch an der Einmündung Abraham-Lincoln-Allee/ George-Sullivan-Ring (Planstraße A) die Vorfahrt zu achten ist. Die deutlich höheren Verlustzeiten gegenüber der Abraham-Lincoln-Allee ergeben sich dabei durch Rückstaus vom Kreisverkehrsplatz, wodurch sich keine Lücken für aus dem George-Sullivan-Ring (Planstraße A) einfahrende Fahrzeuge ergeben.

Insgesamt reicht die bestehende Kapazität des Kreisverkehrsplatzes jedoch aus, um die Verkehrsbelastungen bei den angenommenen Ansätzen leistungsfähig abzuwickeln. Größere Kapazitätsreserven bestehen nicht mehr.

Zur Erhöhung der Kapazität können die Aufstellflächen für den Abbieger in die Fürther Straße verlängert werden. Hierbei sind Varianten des Turbokreisels denkbar, die aufgrund der bestehenden breiten Kreisfahrbahn auch ohne Eingriff in angrenzende Flächen umsetzbar sind.

Nachteilige Auswirkungen durch die Umsetzung der Planung sind nicht zu befürchten

11. MASSNAHMEN ZUR VERWIRKLICHUNG, KOSTEN

11.1 Vertragliche Regelungen

Zwischen der Stadt Mannheim und der MWSP als Projektentwicklungsgesellschaft wird ein städtebaulicher Vertrag abgeschlossen, der ergänzend zu den textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan die Umsetzung konkreter Maßnahmen rechtlich verbindlich sicherstellt.

Herstellung der Verkehrsflächen

Der städtebauliche Vertrag soll sicherstellen, dass die öffentlichen Verkehrsflächen hergestellt werden und dass dabei die Anforderungen und Standards der Stadt Mannheim zur Ausführung kommen.

Herstellung der öffentlichen Grünflächen

Die öffentliche Grünfläche mit Zweckbestimmung Parkanlage ist ein wesentlicher Bestandteil der Planung. Hier ist eine hohe gestalterische und städtebauliche Qualität bei der Durchführung der Baumaßnahme sicherzustellen. Die Herstellung erfolgt nach den Anforderungen und Standards der Stadt Mannheim.

Soziale Infrastruktur

Der städtebauliche Vertrag soll sicherstellen, dass für die soziale Infrastruktur wie Kindertagesstätten, Kindergärten, Schulen etc. eine ausreichende Flächenvorsorge erfolgt, so dass die entstehenden Bedarfe in räumlicher Nähe realisiert werden können.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Bodenschutz

Bei Umsetzung der Planung wird in vorhandene Strukturen eingegriffen. Die erforderlichen Ausgleichsflächen und -maßnahmen sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes nach den Anforderungen und Standards der Stadt Mannheim umzusetzen. Alle unversiegelten öffentlichen Freiflächen im Plangebiet sind auf den Wirkungspfad Boden-Mensch zu prüfen, ggf. sind unbelastete Bodenschichten wieder aufzubringen.

Maßnahmen des speziellen Artenschutzes

Zur Abwendung von Verstößen gegen artenschutzrechtliche Verbote verpflichtet sich die MWSP zur vorgezogenen Durchführung der erforderlichen Artenschutzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen).

Qualitätsteam / Beraterkreis

Zur Sicherung der städtebaulichen und architektonischen Qualität des künftigen Stadtquartiers wird ein Expertengremium installiert.

Erhalt der Feuchtbiotope

Zur Sicherung und zum Erhalt der Feuchtbiotope nördlich des Baufeldes Bf.Nr. 1 ist vor der Umsetzung der endgültigen baulichen Entwicklung Gewähr zu leisten ist, dass eine ausreichende Wasserzufuhr zum Erhalt des Feuchtbiotops besteht.

11.2 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 private Bauträger durch die Bauträger.

11.3 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.

11.4 Kosten

Der Stadt Mannheim entstehen durch die Planung und Durchführung des Konversionsvorhabens im Rahmen der ggf. notwendigen Anpassungen der äußeren Erschließung Kosten. Diese Kosten sind noch nicht abschließend kalkuliert.

Die übrigen, mit dem Vorhaben verbundenen Kosten werden im städtebaulichen Vertrag geregelt und von der MWSP Projektentwicklungsgesellschaft mbH (MWSP) übernommen.

TEIL II: UMWELTBERICHT

12. KURZDARSTELLUNG DES INHALTS UND DER WICHTIGSTEN ZIELE DES BAULEITPLANS

12.1 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 „Sullivan“ 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.

12.2 Plangebiet

Das Plangebiet liegt am östlichen Rand des Mannheimer Stadtteils Käfertal zwischen dem Areal Franklin Mitte und der Lincoln-Avenue im Westen sowie dem Käfertaler Wald im Osten. Das Plangebiet beinhaltet Teile des ehemaligen Kasernenareals und erstreckt sich über den Bereich der ehemaligen Sullivan Barracks. Nordöstlich grenzt der Käfertaler Wald sowie nördlich die Siedlung am Teufelsberg an das Areal an. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von rund 34 ha.

12.3 Art des Vorhabens

Der ehemalige Kasernenstandort „Sullivan“ soll insgesamt als eigenständiges, modellhaftes und mischgenutztes Stadtquartier unter den Oberbegriffen Wohnen, Arbeiten, Sport und Bildung sowie Energie ausgestaltet werden, wobei die Wohnnutzung im Vordergrund steht. Mit seiner Siedlungsrandlage zu Mannheim ist der Standort als eigenständiges Stadtquartier mit direkter Anbindung an das öffentliche Mannheimer Verkehrsnetz vorgesehen. Die allgemeinen Entwicklungsziele für das Gesamtareal wurden auch für den Teilbebauungsplan Nr. 71.52 „Sullivan“ konkretisiert. Demnach sind insbesondere die nachfolgenden Oberziele anzuführen: Bestandserhalt und neue bauliche Akzente; Kompakte Siedlungsstruktur mit kurzen Wegen; Klimaschutz, Förderung einer emissionsarmen Mobilität, Qualifizierung einer gesamtstädtischen, kleinräumigen Freiraumstruktur sowie ein differenziertes Wohnangebot.

12.4 Umfang des Vorhabens sowie Bedarf an Grund und Boden

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

Tabelle 3: Bedarf an Grund und Boden

Nutzungsart	überbaubare Fläche bei voller GRZ-Ausnutzung [m ²]	Nicht überbaubare Fläche [m ²]	Fläche gesamt [m ²]	Versiegelungsgrad [%]
Allg. Wohngeb. Bf.Nr. 1	15178	3794	18972	80
Allg. Wohngeb. Bf.Nr. 2	5515	3677	9192	60
Allg. Wohngeb. Bf.Nr. 3	4383	2922	7305	60
Allg. Wohngeb. Bf.Nr. 4	11514	2878	14392	80
Allg. Wohngeb. Bf.Nr. 5	4330	2886	7216	60
Allg. Wohngeb. Bf.Nr. 6	4705	1176	5881	80
Allg. Wohngeb. Bf.Nr. 7	6591	1648	8239	80
Allg. Wohngeb. Bf.Nr. 8	6482	1620	8102	80
Allg. Wohngeb. Bf.Nr. 9	9119	2280	11399	80
Allg. Wohngeb. Bf.Nr. 10	12049	3012	15061	80
Mischgebiet Bf.Nr. 11	2880	720	3600	80

Quelle: Eigene Berechnung, FIRU mbH 2017

12.5 Beschreibung der wesentlichen Festsetzungen des Bebauungsplans

Art der baulichen Nutzung (Allgemeine Wohngebiete, Mischgebiet)

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes werden neben Allgemeinen Wohngebieten gem. § 4 BauNVO und ein Mischgebiet gem. § 6 BauNVO festgesetzt. Allgemeine Wohngebiete sind Baugebiete die vorwiegend dem Wohnen dienen. Ergänzend sind Nutzungen, die Hauptzweck „Wohnnutzung“ dienlich sind zulässig, sofern sie sich nicht wesentlich störend auf die Wohnnutzungen selbst auswirken. Demgegenüber sind Mischgebiete Baugebiete in denen die Nutzungen insb. die Wohn- und gewerblichen Nutzungen in einem definierten, gleichgewichtigen aber auch in einem Über- und Unterordnungsverhältnis stehen. Der Gebietscharakter ist somit durch ein Nebeneinander von Wohnnutzungen und gewerblichen Nutzungen, sowie Handelsnutzungen gekennzeichnet. Mit der Festsetzung von Allgemeinen Wohn- und Mischgebieten soll eine urbane und lebendige Nutzungsmischung über das gesamte Quartier hinweg geschaffen werden.. Die Festsetzungen wurden auf Basis eines iterativen Planungsprozesses, dessen Ergebnis ein städtebauliches Gesamtkonzept ist, abgeleitet. Im Mischgebiet ist die Umsetzung von Einzelhandel vorgesehen, allerdings nur eine spezielle Sortimentsgruppe. In Bezug auf das Zentrenkonzept der Stadt Mannheim wurden demnach zum Schutz des benachbarten Quartierszentrums in Franklin Mitte sämtliche nahversorgungs- und zentrenrelevante Sortimentsgruppen mit Ausnahme des Sortiments Musikalien gemäß der Mannheimer Liste ausgeschlossen.

Freiraumstruktur / Flächen für öffentliche Grünflächen (Parkanlagen)

Das Gebiet „Sullivan“ ist durch das Bild der „Siedlungsschollen“ im Freiraum charakterisiert. Bauflächen und umgebender Freiraum stehen in enger Wechselbeziehung und prägen sich gegenseitig. Das Freiraumkonzept kann somit aus funktionaler und konzeptioneller Sicht sowie aufgrund seiner Vielschichtigkeit nicht isoliert für den Teilbereich Sullivan betrachtet werden. Die Grün- und Freiflächen auf Sullivan haben nicht nur die Aufgabe, die Siedlungseinheiten bzw. „Wohninseln“ großräumig zu umsäumen. Sie erfüllen in erster Linie die Funktion, Bezüge zum umgebenden Landschaftsraum und zu den benachbarten Stadtteilen herzustellen. Der Vernetzung kommt von allen Aufgaben und Funktionen auf Sullivan eine besondere Bedeutung zu. Der Freiraum auf Sullivan hat die Aufgabe die westlich liegenden Franklin Areale mit dem östlich und nördlich von Sullivan liegenden Käfertaler Wald zu verbinden. Der Käfertaler Wald fungiert für das gesamte Benjamin Franklin Village und für

die umliegenden Stadtteile sowie für die Naherholungssuchenden der Region als zentraler Freizeit- und Naherholungsraum der Region. Bestandteil dieser Grünverbindung ist neben dem Käfertaler Wald auch der zukünftige Sullivan Park. Somit kommt Sullivan nicht nur eine freiraumverbindende Funktion zu sondern es besteht ferner ein überdurchschnittlicher Gestaltungsanspruch der Freiflächen Sullivans. Der Sullivan Park wird als, die Siedlungsschollen umfassende öffentliche Grünfläche festgesetzt. Die Grünfläche ist auf Basis des Freianlagenplanes durch ein Nebeneinander von intensiv genutzten Flächen und extensiv genutzten Flächen gekennzeichnet. Demnach erfüllt der Freiraum sowohl Erholungsfunktionen für die umliegend wohnende Bevölkerung, als auch naturschutzfachliche und grünordnerische Funktionen zur Stärkung und Sicherung bestehender Biotopstrukturen.

Darüber hinaus verbinden die großzügig angelegten Grünfugen zwischen den Siedlungsschollen, die umliegenden Freiraumbereiche miteinander und unterstreichen die Herausstellung der städtebaulichen, historischen Dominanten (Kirche, Casino, Sport- und Panzerhalle). Der grüne Charakter dieser „Fugen“ wird innerhalb der Straßenverkehrsfläche der Planstraße A weitergeführt. Diese Haupterschließungsstraße wurde unter Beachtung der bestehenden Bestandsbäume und den notwendigen Anschlusspunkten der Baufelder in der Art konzipiert, dass ein Großteil der prägenden Bestandsbäume erhalten werden kann. Somit wird der grüne Charakter des Quartiers auch in der Straßenplanung manifestiert.

Die im Freiraum liegenden gesetzlich geschützten Sandrasenbiotope werden, sofern nutzungsbedingt möglich, erhalten. Abgängige Biotopstrukturen werden im Übergang zum Käfertaler Wald, dessen Waldsaum ebenfalls von Sandrasenbiotopen geprägt ist, hergestellt.

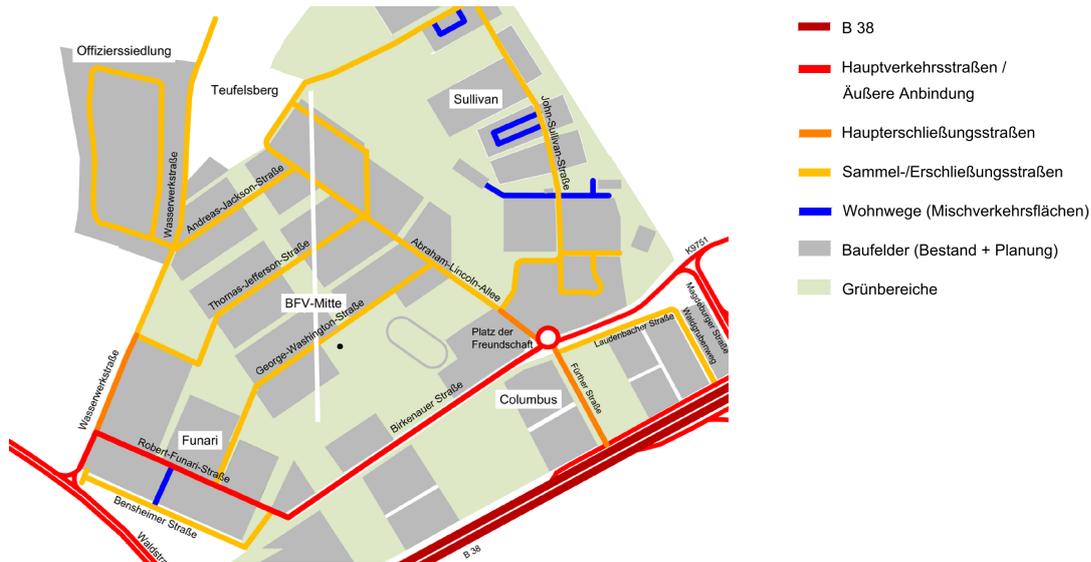
Verkehrskonzept¹⁶

Motorisierter Individualverkehr fließend

Das Gebiet Sullivan wird in Nord-Süd-Richtung von der Planstraße A, einer Sammelstraße, erschlossen. Im Süden ist die Planstraße A an die Abraham-Lincoln-Allee verkehrsrechtlich untergeordnet angebunden. Im Norden geht sie unmittelbar in die Abraham-Lincoln-Allee über. Im Norden sind öffentliche Wohnstraßen (Mischverkehrsflächen) an die Planstraße A angebunden. Das Gebiet Sullivan soll in die Tempo 30- oder Tempo 20-Zone des Gebiets Benjamin-Franklin-Mitte integriert werden. Die Wohnwege (Mischverkehrsflächen) sind als verkehrsberuhigte Bereiche geplant, die der Planstraße A verkehrsrechtlich untergeordnet sind. Die Planstraße A soll eine 6,00 m breite Fahrbahn erhalten, die die Begegnung von LKW zulässt. Auf beiden Straßenseiten verlaufen 2,50 Meter breite Gehwege. Sie liegen teilweise direkt neben der Fahrbahn, teilweise von der Fahrbahn abgesetzt hinter Parkständen und Grünflächen. Ein- oder beidseitig der Fahrbahn sind Längs- oder Senkrechtparkstände angeordnet, die durch kleinere oder größere Grünflächen gegliedert sind. Bei der Anordnung der Gehwege, Parkstände und Grünflächen spielen Aspekte der Straßenraumgestaltung und der Erhalt von Bäumen eine große Rolle.

¹⁶ Eine detaillierte Beschreibung zum Verkehrskonzept ist unter Kapitel 4.3 einzusehen.

Abbildung 19: MIV-Konzept Benjamin Franklin Village

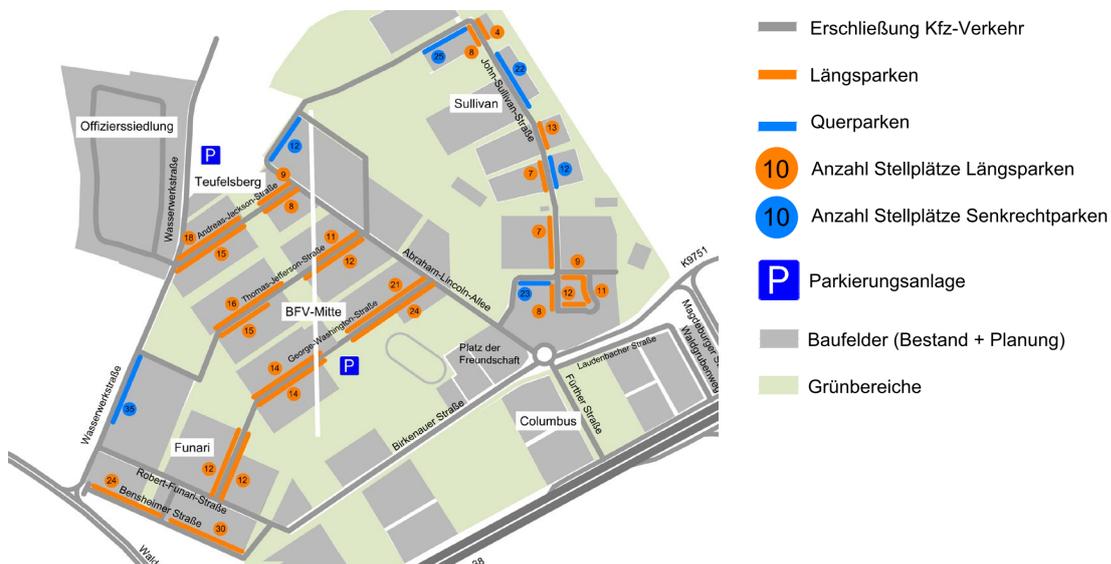


Quelle: Ingenieurbüro Stete Planung / R+T Verkehrsplanung

Motorisierter Individualverkehr ruhend

Das Verkehrskonzept sieht vor, den parkenden Individualverkehr überwiegend in unter- und oberirdischen Stellplatzanlagen auf den Baugrundstücken unterzubringen. Hierzu sind im Bebauungsplan ausreichend Flächen für Tiefgaragen sowie für Stellplätze und Garagen festgesetzt. Zur Deckung der zusätzlich geforderten 15 % öffentlicher Stellplatzflächen werden insb. im Straßenkörper der Planstraße A öffentliche Stellplätze im erforderlichen Umfang nachgewiesen. Durch die Herausnahme der südlichen Mischgebiete und die öffentlichen Straßenverkehrsflächen gehen öffentliche Stellplätze im Straßenraum verloren. Gleichzeitig wird durch die Herausnahme der Mischgebiete jedoch auch die Erforderlichkeit anteilig herzustellender Stellplätze im öffentlichen Raum reduziert. Demnach werden im Geltungsbereich insgesamt die erforderlichen 15 % zusätzliche Stellplätze innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen umgesetzt.

Abbildung 20: Parkraumangebot öffentlicher Straßenraum BFV-Mitte

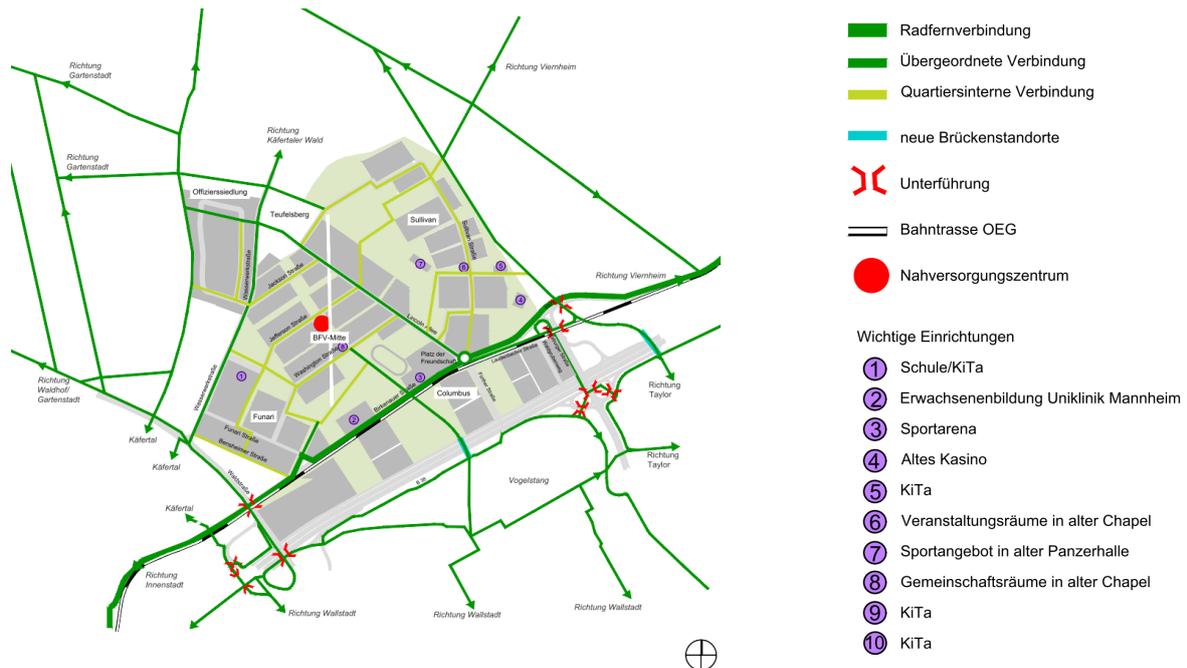


Quelle: Stete-Planung, R+T, Juni 2017

Radverkehr

Mit dem Verkehrskonzept für die gesamte Konversionsfläche wird das Ziel verfolgt, die bisherige Barriere des ehemals geschlossenen Areals aufzuheben und durchgängige Verbindungen insbesondere für den Fuß- und Radverkehr über das Konversionsareal hinaus zu schaffen. Die bestehenden überörtlichen Radverbindungen werden aufgenommen und im Quartier durch ein dichtes Netz an Verbindungen ergänzt.

Abbildung 21: Radverkehrskonzept

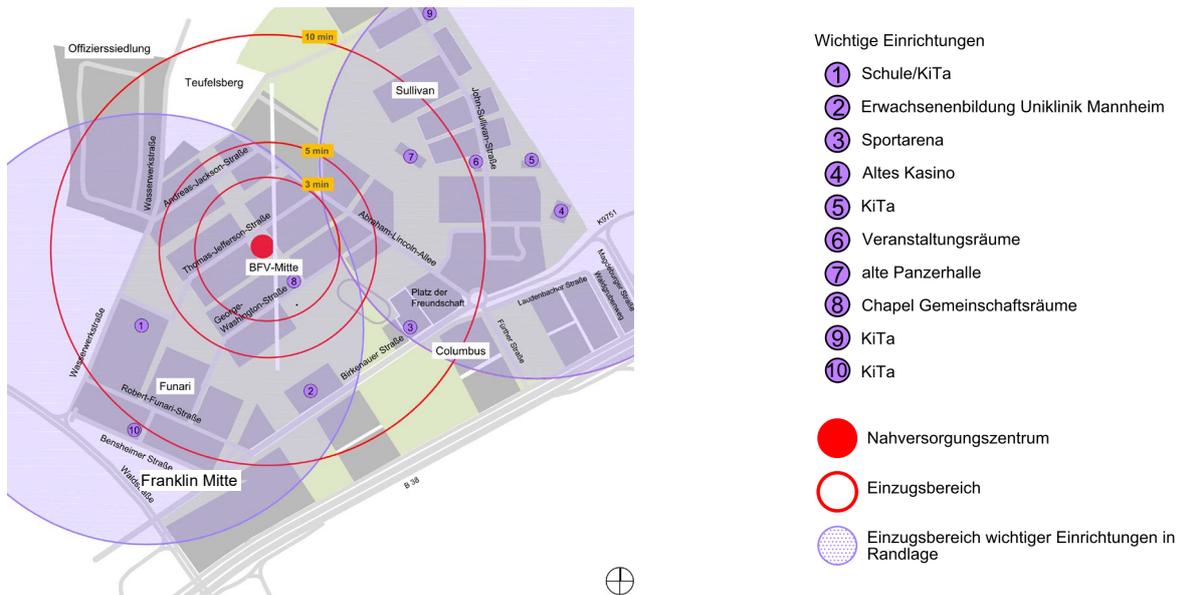


Quelle: Ingenieurbüro Steteplanung, R+T

Fußverkehr

Das Fußwegnetz ist das dichteste Verkehrsnetz im Quartier und ein wesentlicher Baustein des Mobilitätskonzeptes. Die Führung der Fußgänger erfolgt entlang von Straßen auf Gehwegen mit einer Regelbreite von 2,50 m, die ein Überholen und Begegnen auch mit Taschen und Gepäck, Kinderwägen und Rollatoren zulassen. Abseits der Straße verlaufen wichtige Verbindungen in den öffentlichen Grünflächen, teilweise gemischt mit dem Radverkehr. Die fußläufigen Verbindungen zu den Nachbarquartieren im Süden (Vogelstang und Taylor Areal) werden somit gestärkt. Besonderer Wert soll der barrierefreien Gestaltung der öffentlichen Verkehrsanlagen (z.B. Gestaltung von Fußwegeübergängen) zu Teil werden.

Abbildung 22: Fußläufige Erreichbarkeit des Versorgungszentrums Franklin Mitte

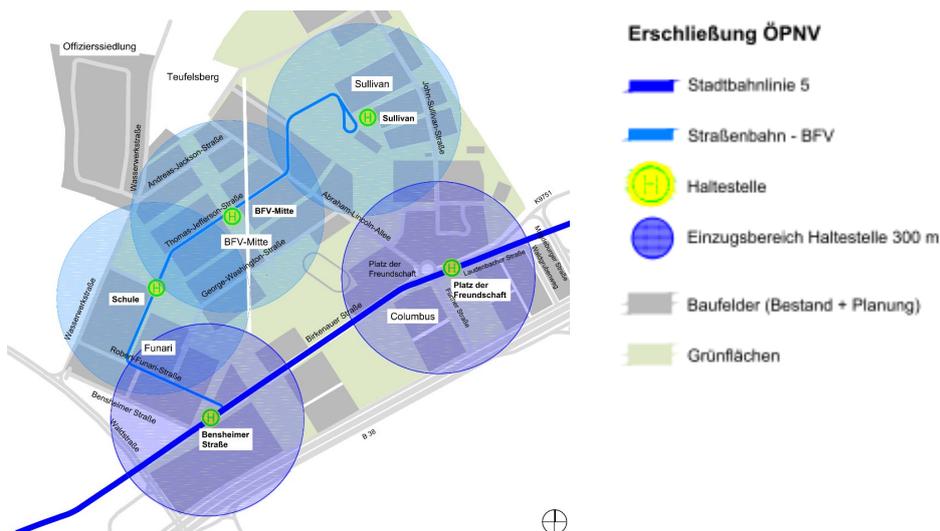


Quelle: Ingenieurbüro Steteplanung, R+T

Öffentlicher Nahverkehr (ÖPNV)

Zentrales Element der ÖPNV-Erschließung für das neue Stadtquartier ist die Erschließung mit einer neuen Stadtbahnlinie, die als Verlängerung der Linie 5 ab dem Bahnhof Käfertal durch das Quartier geführt werden soll. Die Trasse soll hinter der Haltestelle Bensheimer-Straße aus der Stammstrecke ausschleifen und entlang der Robert-Funari-Straße und östlich angrenzend an die Gemeinbedarfsfläche auf eigenem Gleiskörper in die Thomas-Jefferson-Straße geführt werden.

Abbildung 23: ÖPNV-Anbindung von Franklin Mitte



Quelle: Ingenieurbüro Steteplanung, R+T

13. 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. In einem iterativen Planungsprozess wurden für das gesamte Kasernenareal (Benjamin Franklin Village, Funari Barracks und Sullivan Barracks) von vier internationalen Planungs- und Architekturbüros unterschiedliche Siedlungsmodelle erarbeitet und mit einem Expertenrat diskutiert. Ziel der iterativen Vorgehensweise war es, durch stetige Rückkopplung mit den Experten, der Verwaltung, der Politik und den Bürgern die beste Planungsalternative zu generieren. Das favorisierte Modell wurde in den Rahmenplan Benjamin Franklin Village überführt und im Mai 2014 vom Gemeinderat der Stadt Mannheim beschlossen. Einzelplanungen, sektoralen Fragestellungen oder Investoreninteressen wurden dementsprechend stets von einem Fachgremium im Gesamtkontext rückgekoppelt und mehrfach in Alternativen diskutiert. In Betracht kommende Planungsalternativen sind im Planungsprozess betrachtet worden. Die städtebauliche Rahmenseetzungen sowie bestehende Sachzwänge im Plangebiet erlauben keine anderweitigen Planungsmöglichkeiten.

Das nun vorliegende Siedlungsmodell stellt die funktionale Verknüpfung der unterschiedlichen Teilbereiche her und stellt in seiner Gesamtheit ein funktionsfähiges Stadtquartier und dessen Wechselbeziehungen zu den umliegenden Teilbereichen dar. Demnach werden alle Teilbereiche, so auch der Teilbereich „Sullivan“ gemäß den Vorgaben des Siedlungsmodelles entwickelt.

14. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

14.1 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 deren Entwicklung 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, von geringen Intensitäten in wenig empfindlichen Bereichen, ein geringes Konfliktniveau. Die Einstufung der Konflikte ist schutzgutbezogen und an den jeweiligen Schutzziele und Grenzwerten für dieses Schutzgut 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 4 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. 71.51 „Sullivan“

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.

14.2 Umweltaspekt Tiere und Pflanzen

14.2.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere 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 sowie 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 Biotop- 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, Saumbiotop, Bachläufe, Weiher sowie sonstige ökologisch bedeutsame Kleinstrukturen zu erhalten und zu entwickeln. (§ 1 BNatSchG)

14.2.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

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

14.2.2.1 Flora

Die Kartierung der Biotoptypen¹⁷ 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. Ergänzend wurden die Informationen aus der im Sommer 2014 durchgeführten, naturschutzfachlichen Ersteinschätzung¹⁸ hinzugezogen. Als Kartierschlüssel wurde der Mannheimer Biotoptypenschlüssel aus dem „Merkblatt zur Eingriffs- und Ausgleichsregelung“ der Stadt Mannheim (2006) 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 geachtet¹⁹. Sofern nach § 33 NatSchG erfasste Biotopstrukturen überplant werden, ist im Vorfeld des Eingriffs zwingend eine Befreiung einzuholen. Wertgebende Pflanzenarten, wie gefährdete und geschützte Arten wurden begleitend erfasst.

Für mehrere Biotoptypen wurde von den Bewertungsvorgaben des Biotoptypenschlüssels Mannheim abgewichen bzw. wurde der Biotopschlüssel durch den im Gebiet weitverbreiteten Typ JA+r ruderalisierter Zierrasen ergänzt:

¹⁷ Baader Konzept: Detailkartierung Flora und Fauna Bebauungsplan „Funari“

¹⁸ Baader Konzept: Naturschutzfachliche Ersteinschätzung zum Bebauungsplan Benjamin Franklin Village, Abschlussbericht, 08.2014

¹⁹ Gemäß Kartierschlüssel LUBW 2014a

- 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.
- LH Strauchpflanzungen aus nicht heimischen Arten – Vorgesehener Wert von 23 Punkten erscheint unverhältnismäßig hoch, Pflanzungen befinden sich meist auf kleinen Verkehrsinsellflächen und an Parkplätzen, Abwertung auf 15 Punkte.
- Ns+ Ältere Ruderalflur mit Gehölzaufkommen – vorgeschlagener Wert 41 Punkte erscheint in Relation zum Wert Sandrasen zu hoch. Abgewertet auf 31 Wertpunkte.
- N+ Ausdauernde Ruderalvegetation – 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.
- OR Offene Wasserfläche eines Weihers oder Teiches – von 25 auf 35 Punkte aufgewertet, da Gewässervegetation vorhanden ist und das Gewässer als Amphibienlebensraum dient.
- K Kiefernwald trockenwarmer Standorte – Abwertung von 55 Punkten auf 45 Punkte, wegen geringer Flächengröße und Störanfälligkeit.
- QD Sandrasen – je nach Artenausstattung schwankt Wert zwischen 34 und 42 Wertpunkten (Standardtyp: 39 Punkte).

Bestandsbeschreibung

Der Untersuchungsraum grenzt im Westen an den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 71.47 „Franklin Mitte“ der Stadt Mannheim und im Norden und Osten an den Käfertaler Wald an. Die an das FFH-Gebiet "Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen" (vgl. Kapitel 14.2.2.2 Natura 2000 Gebiete und Kapitel 14.9 weitere Umweltbelange) angrenzenden Sullivan Barracks stellen aufgrund von Ausläufern der östlich angrenzenden Flugsanddecken einen naturschutzfachlich interessanteren Bereich dar. Hier sind die Kasernen- und Funktionsgebäude von meist mageren Grünflächen mit lichten Kiefernbeständen und stellenweise sogar Sand-/Magerrasen umgeben. Dominant sind in diesem Teilraum dennoch ruderalisierte Zierrasen sowie versiegelte bzw. bebaute Flächen. Weiterhin kommen Ruderalfluren trockenwarmer Standorte und Pionierpflanzengesellschaften auf brachliegenden Schotterflächen vor. Gen Süden nehmen die Anteile versiegelter Flächen und Zierstrauchpflanzungen zu.

Insgesamt nehmen versiegelte Flächen (CA+) mit ca. 52 % und mit bereits weit weniger Flächenanteil – gepflasterte Flächen, die über 1 % einnehmen, weite Teile des Untersuchungsraums ein. Es folgen ruderalisierte Zierrasen (JA+r) mit knapp 25 % Flächenanteil. Kiefernwälder trockenwarmer Standorte (K ca. 5 %), unbefestigte Flächen mit fragmentarischen Pflanzenbeständen (CD+ ca. 5 %) sowie ausdauernde Ruderalvegetation trockener Standorte (NJ+ ca. 4 %) und annuelle Ruderalfluren (MC+, 2 %) sind ebenfalls recht häufig vertreten. Hochwertigere Sandrasen (QD) beschränken sich auf die an den Käfertaler Wald angrenzenden Bereiche und haben einen Flächenanteil von ca. 3 %. Weiterhin ist ausdauernde Ruderalvegetation (NS+, ca. 1 %) mit relativ geringen Flächenanteilen vertreten. Alle anderen Biotoptypen nehmen um die bzw. unter 1 % der Gesamtfläche ein.

Auf Resten der leicht reliefierten Flugsanddecke, umrahmt von Straßen und Gebäuden, finden sich lichte Kiefernbestände, die von einem grasreichen Unterwuchs und kleinen Sandrasenanteilen geprägt sind. Die Artenzusammensetzung (verschiedene Schaf-Schwingel-Arten in Kombination mit Rot-Schwingel und Weidelgras) weist auf eine vorangegangene Landschaftsrassen-Einsaat mit einer Regel-Saatgut-Mischung hin, welche nun zunehmend durch das Einwandern von Ruderalfluren wie z.B. der Quecke überprägt wird.

Die mosaikartig eingestreuten Sandrasen sind häufig klein (wenige m²) und nicht sinnvoll abgrenzbar. Häufig handelt es sich um reine Federschwingel-Rasen, die v.a. im Bereich der Stammfüße oder im Umfeld von Kaninchenbauten auftreten. Die Kiefernbestände an sich entsprechen keinem geschützten Biotop. Dennoch handelt es sich bei den lichten Kiefernbeständen aus fachlicher Sicht um schützenswerte Baumbestände auf einem seltenen Standort, welche Potential für die Entwicklung von Sandrasen bergen.

Tabelle 5: Übersicht der in Teilfläche 3 vertretenen Biotoptypen

Biotop-/Nutzungstypen und Biotoptypenkomplexe	Code	Fläche (m²)
Versiegelte Flächen (Straßen, Wege, Plätze, Bauwerke)	CA+	169.133
Versiegelte Flächen mit Ritzenvegetation	CB+	1.040
Weg/Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	CC+	72
Unbefestigter Weg/ Platz mit fragmentarischen Trittpflanzenbeständen	CD+	16.760
Sandige Aufschüttung	CE+	988
Rasengitterstein	CF+	135
Zierrasen/ Scherrasen	JA+	77
Ruderalisierte Zierrasen	JA+r	68.621
Ruderalisierte Zierrasen, mager, mit Sandrasenelementen,	JA+r	13.116
Magerrasen bodensaurer Standorte	JS+	2.969
Kiefernwald trockenwarmer Standorte	K	17.264
Brombeergebüsch	LE	129
Zierstrauchpflanzungen/Gebüsche naturraum-/standortuntypischer Arten	LH	272
Feldhecke	LK	659
Gebüsche einheimischer Arten	LM	80
Annuelle Ruderalvegetation (Ackerbrachen und kurzlebige Ruderalfluren - niedrig, unscheinbar)	MC+	6.790
Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	N+	1.358
Ausdauernde Ruderalvegetation trockener Standorte	NJ+	14.643
Ausdauernde Ruderalvegetation, älteres Sukzessionsstadium mit vereinzelt Gehölzaufkommen	Ns+	5.184
Ufer-Schilfröhricht/Rohrkolben-Röhricht	OC	585
Offene Wasserfläche eines Weihers oder Teiches	OR	249
Sandrasen	QD	9.954
Flächen ohne Festsetzung (Straßenbahnwendeschleife)		8.960
SUMME		339.038

Quelle: Plan Consult Umwelt PCU (2018) Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 71.51 Sullivan

Auf flachen Flugsanddecken der an den Käfertaler Wald angrenzenden Sullivan Barracks ist der gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie geschützte Lebensraumtyp „2330 - Offene Grasflächen mit *Cornephorus* und *Agrostis* auf Binnendünen“ vorhanden. Bei diesem LRT handelt es sich um „Sandrasen und Sandmagerrasen auf Binnendünen und Flugsanddecken aus pleistozänem oder holozänem entkalkten Flugsand. Die sauren Lockersande haben zumeist ein sehr geringes Wasserhaltevermögen. Die Bestände sind häufig moos- und

flechtenreich“²⁰ Zum Lebensraumtyp gehören Silbergrasrasen (*Corynephorion canescentis*), Kleinschmielenrasen (*Thero-Airion*), die Kegelleimkraut-Sandhornkraut-Gesellschaft (*Sileno conicae-Cerastion semidecandri*) oder lückige ausdauernde Sandrasen.

Die Sandrasen im Untersuchungsgebiet finden sich auf sandigen, offenen Brachflächen sowie im Unterwuchs der lichten Kiefernbestände auf lockersandigen und z.T. periodisch gestörten (anthropogene Tätigkeiten, Wühlaktivitäten durch Kaninchen) Standorten. Dem LRT wurden die Vegetationsbestände mit Vorkommen von Silbergras (*Corynephorus canescens*), Nelken-Haferschmiele (*Aira caryophyllea*), Sand-Straußgras (*Agrostis vinealis*) und/oder Zierlichem Schillergras (*Koeleria macrantha*) zugeordnet. Seltener sind darin auch einen gewissen Basengehalt anzeigende Arten wie das Kegel-Leimkraut (*Silene conica*) oder Sand-Thymian (*Thymus serpyllum*) zu finden. Weitere typische Arten sind wie Sand-Hornkraut (*Cerastium semidecandrum*), Mäuseschwanz-Federschwingel (*Vulpia myuros*), Zwerg-Schnecken-Klee (*Medicago minima*) und Sprossende Felsenelke (*Petrorhagia prolifera*), wobei diese Arten im gesamten Untersuchungsraum weit verbreitet auf sekundären Standorten wie schottrigen Brachflächen, Pflasterritzen und Wegrändern vorkommen. Darüber hinaus sind zahlreiche Klassenkennarten der Sedo-Scleranthetea, wie z.B. Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) Hasen Klee (*Trifolium arvense*), Frühlings-Hungerblümchen (*Erophila verna*), Sand-Quendelkraut (*Arenaria serpyllifolia*) und Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*) vorzufinden. Das stellenweise Hinzutreten der Dach-Trespe (*Bromus tectorum*) weist darauf hin, dass es sich lokal um nitrophilere Ausprägungen der Sandrasen handelt²¹ Einige der LRT 2330-Flächen weisen offene Sandbereiche vor, bei anderen Flächen hat sich der Boden bereits gefestigt und es hat sich eine flächendeckende Mooschicht entwickelt, die das Keimen weiterer sandrasentypischer Gefäßpflanzen verhindert.

Als Magerrasen unterliegen die als LRT 2330 eingestuften Bereiche dem nationalen und landes weitem Biotopschutz nach §30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG BaWü. Auch das im Bereich des Absetzbeckens etablierte Röhricht mit Rohrkolben und Schilf gehört zu den gesetzlich geschützten Biotopen.

Entgegen der naturschutzfachlichen Ersteinschätzung wurde der zuvor vermutete prioritäre Lebensraumtyp Nr. *6120 „Subkontinentale basenreiche Sandrasen“ als nicht vorliegend beurteilt. Die vorhandene Artenausstattung reicht trotz Vorkommens des stark gefährdeten Kegel-Leimkrauts nicht aus, um eine Einordnung in diesen Lebensraumtyp zu begründen. Es fehlen weitere Assoziations- und Verbandskennarten wie z.B. Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*), Blaugrünes Schillergras (*Koeleria glauca*), Sand-Radmelde (*Bassia laniflora*) oder Berg-Steinkraut (*Alyssum montanum*). Die betreffenden Bestände wurden stattdessen dem LRT 2330 zugeordnet.

Im Zuge einer weiteren, flächendeckenden Begehung des Plangebiets im Jahr 2017 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

²⁰ LUBW 2014a

²¹ Oberdorfer 1993

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 hinzugezogen. 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.

Wertgebende Pflanzenarten

Es wurden insgesamt 7 Arten der deutschen und / oder baden-württembergischen Roten Liste nachgewiesen. Die Vorkommen der in Baden-Württemberg als „gefährdet“ eingestuften Nelken-Haferschmiele, des Silbergrases und des Zierlichen Schillergrases beschränken sich auf die Flugsanddeckenausläufer des Käfertaler Waldes im Bereich Sullivan Barracks. Es wurden zwölf Wuchsorte der Nelken-Haferschmiele dokumentiert. Das in lückigen Pionierrasen auf kalkfreien Lockersanden vorkommende Silbergras wurde lediglich an sechs Wuchsorten beobachtet und erreicht dort nie höhere Deckungsgrade. Das Zierliche Schillergras kommt häufig vor, jedoch nur mit wenigen Exemplaren. Eine in Baden-Württemberg als „stark gefährdet“ eingestufte Art ist das Kegel-Leimkraut. Es wurde an neun Wuchsorten im Umfeld von bestehenden Gebäuden dokumentiert und weist als einzige Art auf einen gewissen Basengehalt der lokalen Sande hin. Der in Baden Württemberg als „stark gefährdete“ geltende Sand-Thymian wächst einen größeren Bestand bildend in einen artenarmen, fast völlig von einer Moosdecke überzogenen Sandrasen. Ferner wurde an einer Stelle die in Deutschland als „gefährdet“ und in Baden-Württemberg als „stark gefährdete“ Sandstrohblume nachgewiesen. Ihr Vorkommen beschränkt sich auf einen kleinen Bereich von circa 2 m² und erreicht jedoch dort eine hohe Individuenzahl. Der Zwerg-Schneckenklee ist eine deutschlandweit als „gefährdet“ eingestufte und in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste geführte Pionierart sandiger und grusiger Standorte, der innerhalb des Untersuchungsraumes stark verbreitet ist. Er kommt innerhalb der Sandrasen sowie in ruderalen Pioniergesellschaften aus sandigen Brachflächen und Verkehrsinseln, an Wegrändern und anderen schüttiger bewachsenen Flächen vor. Aufgrund der weiteren Verbreitung konnte die Art nicht punktgenau erfasst werden.

Tabelle 6: Wertgebende Pflanzenarten im Planbereich Sullivan

Artname wiss.	Artname dt.	RL D/BW ¹⁾	Schutzstatus ²⁾
<i>Aira caryophylla</i>	Nelken-Haferschmiele	-/3	-
<i>Corynephorus canescens</i>	Silbergras	-/3	-
<i>Helichrysum arenarium</i>	Sand-Strohblume	3/2	besonders geschützt
<i>Koeleria macrantha</i>	Zierliches Schillergras	-/3	-
<i>Medicago minima</i>	Zwerg-Schneckenklee	3/V	-
<i>Silene conica</i>	Kegel-Leimkraut	3/2	-
<i>Thymus serpyllum</i>	Sand-Thymian	-/2	-

Tabellenerläuterung:

1) RL D: Korneck D, Schnittler M. & Vollmer I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands.

RL BW: Breunig, T. & Demuth S. (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg.

2) gemäß § 7 BNatSchG

Quelle: Baader Konzept (2018) Detailkartierung Flora und Fauna Bebauungsplan Sullivan

Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen, findet im Rahmen der Eingriffs-/ Ausgleichsbi-landierung in Kapitel 15 statt. Das Plangebiet ist insgesamt relativ strukturarm und von ge-ringem bis mittlerem ökologischem Wert. Es besteht zu großen Teilen aus Kasernen- und Funktionsgebäuden, in deren Umfeld eine eher geringwertige Biotoptypenausstattung vorzu-finden ist. Die hochwertigsten Vegetationselemente stellen die Einzelbäume im Plangebiet dar.

Tabelle 7: Bewertung der Biotoptypen

Biotopt-/Nutzungstypen und Biotoptypenkomplexe	Code	Wert-punkte
Versiegelte Flächen (Straßen, Wege, Plätze, Bauwerke)	CA+	0
Versiegelte Flächen mit Ritzenvegetation	CB+	3
Weg/Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	CC+	6
Unbefestigter Weg/Platz mit fragmentarischen Trittpflanzenbeständen	CD+	8
Sandige Aufschüttung	CE+	5
Rasengitterstein	CF+	7
Zierrasen/ Scherrasen	JA+	14
Ruderalisierte Zierrasen	JA+r	18
Ruderalisierte Zierrasen, mager, mit Sandrasenelementen,	JA+r	24
Magerrasen bodensaurer Standorte	JS+	31-34
Kiefernwald trockenwarmer Standorte	K	45
Brombeergebüsch	LE	26
Zierstrauchpflanzungen/Gebüsche naturraum-/standortuntypischer Arten	LH	31-42
Feldhecke	LK	29
Gebüsche einheimischer Arten	LM	36
Annuelle Ruderalvegetation (Ackerbrachen und kurzlebige Ruderalfluren - niedrig, unscheinbar)	MC+	26
Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	N+	24
Ausdauernde Ruderalvegetation trockener Standorte	NJ+	34
Ausdauernde Ruderalvegetation, älteres Sukzessionsstadium mit verein-zelten Gehölzaufkommen	Ns+	31
Ufer-Schilfröhricht/Rohrkolben-Röhricht	OC	53
Offene Wasserfläche eines Weihers oder Teiches	OR	35
Sandrasen	QD	31-42
Flächen ohne Festsetzung (Straßenbahnwendeschleife)		

Quelle: Plan Consult Umwelt PCU (2018) Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 71.51 Sullivan

14.2.2.2 Fauna

Vögel

Zur Erfassung der Brutvögel wurden 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 wurden in den frühen Morgenstunden nach Sonnenaufgang gelegt, da zu diesem Zeitpunkt die Gesangsaktivität der Vögel am stärksten ist. Es wurden alle akustischen und visuellen

Vogelnachweise registriert und punktgenau in Planunterlagen dokumentiert. Insgesamt konnten bei den Begehungen im Teilbereich Sullivan 39 Vogelarten nachgewiesen werden.

Tabelle 8: Nachgewiesene Vogelarten Teilgebiet 3

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste BW/D	Arten-schutz	Status
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	§	B
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	§	BV
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3/3	§§	B
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	§	B
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	§	B
Buntspecht	<i>Picus major</i>	-	§	B
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-	§	BV
Elster	<i>Pica pica</i>	-	§	BV
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	§	BV
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	§	BV
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V/-	§	BV
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V/-	§	NG
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	§	B
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	§	BV
Halsbandsittich	<i>Psittacula krameri</i>	-	§	NG
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	§	B
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V/V	§	B
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	1/V	§§	NG
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	NG
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	§	BV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	§	B
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	V/-	§	NG
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	§§	NG
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	3/V	§	B
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	§	B
Nilgans	<i>Alopochen aegytiacus</i>	-	§	NG
Pirrol	<i>Oriolus oriolus</i>	V/V	§	BV
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	-	§	NG
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	§	B
Rotkehlchen	<i>Erythacus rubecula</i>	-	§	NG
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	§	NG
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V/-	§	B
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	§	BV
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	V/-	§	NG
Straßentaube	<i>Columba palumbus f. domestica</i>	-/-	-	B
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	§	B
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V/-	§§	BV
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V/V	§	NG
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	§	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: Plan Consult Umwelt PCU (2018) Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 71.51 Sullivan

Während der Begehungen wurden insgesamt 39 Vogelarten nachgewiesen, von denen 27 Arten als Brutvögel bzw. Arten mit Brutverdacht nachgewiesen wurden. 12 Arten nutzten die Bereiche lediglich als Nahrungshabitate. Eulen wurden nicht nachgewiesen. Von den 27 Brutvögeln bzw. Arten mit Brutverdacht sind der Baumfalke und die Mehlschwalbe in der Roten

Liste Deutschlands und Baden-Württembergs in der Kategorie 3 (gefährdet) gelistet. Alle europäischen Vogelarten sind nach § 44 BNatSchG besonders geschützt. Der Mäusebussard und die Heidelerche, die beide als Nahrungsgäste nachgewiesen wurden sind streng geschützt. Ebenso der als Brutfolge nachgewiesene Turmfalke.

Bewertung

Von den 27 Brutvögeln bzw. Arten mit Brutverdacht ist der Baumfalke in den Roten Listen Deutschlands und Baden-Württembergs in der Kategorie 3 (gefährdet) gelistet ist. Auch die Mehlschwalbe ist in Baden-Württemberg in der Kategorie 3 gelistet. Alle europäischen Vogelarten sind nach § 44 BNatSchG besonders geschützt, Mäusebussard, Heidelerche und Grünspecht, die beide als Nahrungsgäste bzw. mit Brutverdacht nachgewiesen wurden sind streng geschützt. Ebenso der als Brutvogel nachgewiesene Turmfalke.

Fledermäuse

Fledermäuse sind Struktur- und Vernetzungsindikatoren, nutzen als Flugstraßen vorhandene Leitstrukturen und verknüpfen dadurch mature Ökosysteme, wo ihre Quartiere liegen, 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 raumwirksamer Planungen, die den Funktionszusammenhang ihrer Teillebensräume stören können.

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. Zusätzlich wurden im Zeitraum vom 26.05.2015 bis 09.06.2015 zwei automatische Rufdatenlogger installiert. Zur Erfassung des Quartierpotentials wurden am 04.12.2015 während einer Begehung die Bäume betrachtet, die zu roden sind. Am 07.12.2015 wurden daraufhin die Bäume, die Quartierspotentiale aufwiesen, auf das Vorhandensein von Fledermäusen oder Spuren von Fledermäusen untersucht.

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, so 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 getrennt 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 10 Rufsequenzen die Zwergfledermaus innerhalb des Untersuchungsraumes am häufigsten nachgewiesen. Der Erfassungsschwerpunkt dieser Art liegt im südlichen Untersuchungsgebiet in der Nähe der Kapelle. Die Tiere wurden hier teils bei der Jagd, teils beim Durchflug gesichtet. Zudem konnten vier Rufe eindeutig dem Großen Abendsegler zugeordnet werden. Drei weitere Rufe der Gattung *Nyctalus* konnten nur auf Gattungsniveau bestimmt werden. Ebenfalls drei Rufe konnten nur der Rufklasse Nyctaloid zugeordnet werden. Diese Rufe wurden alle am östlichen Rand des Untersuchungsraums zum Käfertaler Wald hin detektiert. Auch wurde ein Ruf der Gattung *Myotis* am östlichen Rand des Gebiets in der Nähe des Käfertaler Waldes erfasst. Während der Detektorkartierungen wurde explizit auch während der Morgenstunden auf das Schwärmen von Fledermäusen vor möglichen Quartieren geachtet. Ein solches Verhalten konnte innerhalb des Untersuchungsgebiets nicht beobachtet werden.

Tabelle 9: Während der Detektorkartierungen erfassten Arten und Anzahl an erfassten Rufsequenzen

Art	lateinische Bezeichnung	Anzahl der Rufsequenzen
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	10
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	4
Gattung <i>Nyctalus</i>	<i>Nyctalus spec.</i>	3
Ruftyp Nyctaloid	-	3
Gattung <i>Myotis</i>	-	1

Quelle: Baader Konzept (2018) Detailkartierung Flora und Fauna Bebauungsplan Sullivan

Die über die stationären Rufdatenlogger während des 14 tägigen Aufnahmeblocks erfassten Rufsequenzen sowie der Zeitpunkt der Ruferfassung und die Artenzuordnung sind dem Kartier Bericht zum Bebauungsplan Sullivan zu entnehmen.²²

Darüber hinaus wurden innerhalb des Untersuchungsraumes insgesamt zwei Bäume erfasst, die zur Rodung stehen und gleichzeitig Höhlen oder höhlenartige Strukturen aufweisen, die von Fledermäusen potentiell als Quartiere genutzt werden können. Bei der näheren Betrachtung dieser Bäume stellte sich jedoch heraus, dass die Bäume keine ausreichenden Strukturen bieten, um von Fledermäusen als Quartier genutzt zu werden. Somit war auch der Verschluss dieser Höhlen auf Grund deren Beschaffenheit nicht notwendig. Daneben bieten 3 Fledermausüberwinterungshöhlen innerhalb des Geltungsbereiches Quartierpotential. Diese konnten jedoch auf Grund der Höhe nicht untersucht werden. Die Kästen werden jedoch im Zuge der Umsetzung der CEF-Maßnahmen umgehängt.

Somit konnten insgesamt sieben Arten nachgewiesen werden. Nachstehende Tabelle zeigt den Schutz- und Gefährdungsstatus der nachgewiesenen Fledermausarten.

²² Baader Konzept: Detailkartierung Flora und Fauna Teilfläche 6 „Sullivan“ Kartier Bericht, Februar 2018

Tabelle 10: Schutz- und Gefährdungsstatus der nachgewiesenen Fledermausarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BW (LUBW 2016B)	RL D (BfN 2016)	EHZ BW/D (LUBW 2016A/HESSENFORST 2016)	FFH-RL Anhang (DEUTSCHLANDS NATUR 2016)	BN atSchG
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G	?/u	IV	s
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	i	V	u/u	IV	s
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	V	g/g	II/IV	s
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	*	g/g	IV	s
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	G	D	g/u	IV	s
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	i	*	g/u	IV	s
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	g/g	IV	s

Tabellenerläuterung:

RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg; RL D = Rote Liste Deutschland, EHZ = Erhaltungszustand

0	ausgestorben/verschollen	i	gefährdete wandernde Art	g	Erhaltungszustand günstig
1	vom Aussterben bedroht	V	Arten der Vorwarnliste	u	Erhaltungszustand unzureichend
2	stark gefährdet	D	Daten defizitär	s	streng geschützt
3	gefährdet	*	ungefährdet		
G	Gefährdung anzunehmen	n.a.	nicht angegeben		

Quelle: Baader Konzept (2018) Detailkartierung Flora und Fauna Teilfläche 6 „Sullivan“ Kartier Bericht

Bewertung

Das Plangebiet stellt einen lokal bedeutenden Fledermauslebensraum mit einzelnen wertgebenden (jagenden) Arten dar.

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. es war warm und sonnig bis leicht bewölkt. Beobachtete Reptilien wurden mittels GPS eingemessen 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 Zuge der Begehungen wurden Zauneidechsen erfasst. Die Zauneidechse wird nach der FFH-Richtlinie im Anhang IV als streng zu schützende Art geführt und gilt gemäß dem BNatSchG als streng geschützt. Außerdem wurden einzelne Blindschleichen nachgewiesen, die hier allerdings keine Berücksichtigung finden, da sie artenschutzrechtlich nicht relevant sind.

Tabelle 11: Schutz- und Gefährdungsstatus der nachgewiesenen, relevanten Reptilienarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BW	RL D	EHZ BW/D
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	u/u

Tabellenerläuterung:

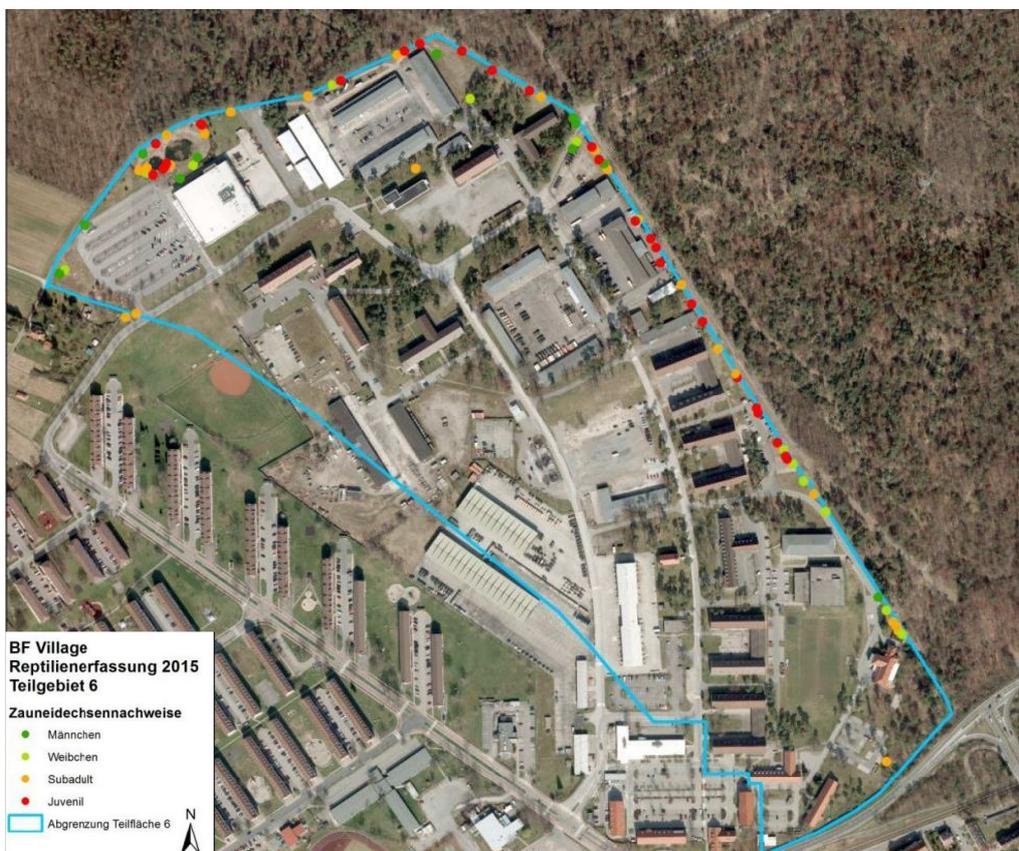
RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg; RL D = Rote Liste Deutschland, EHZ = Erhaltungszustand

0	ausgestorben/verschollen	R	extrem seltene	g	Erhaltungszustand günstig
1	vom Aussterben bedroht	V	Arten der Vorwarnliste	u	Erhaltungszustand ungünstig
2	stark gefährdet	D	Daten defizitär		
3	gefährdet	*	ungefährdet		
G	Gefährdung anzunehmen	n.a.	nicht angegeben		

Quelle: Baader Konzept (2018) Detailkartierung Flora und Fauna Teilfläche 6 „Sullivan“ Kartier Bericht

Die Zauneidechse kommt im Gebiet vor allem in den Randbereichen vor. Nachweise gelangen hauptsächlich in den westlichen, nördlichen und östlichen Grenzbereichen der Fläche. Vereinzelt wurden Tiere auch innerhalb der Fläche an entsprechenden Strukturen erfasst. Der Großteil der Zauneidechsen wurde entlang des Grünstreifens nachgewiesen, der den Zaun begleitet, welcher das gesamte Gelände umgrenzt. Entlang dieses Zauns kommt die Zauneidechse flächendeckend vor. Lediglich am südlichen Abschnitt des Zaunes wurden nur vereinzelt Tiere beobachtet. Außerdem wurde um die Tümpel im Nordwesten der Fläche ein gehäuftes Vorkommen an Zauneidechsen vorgefunden.

Tabelle 12: Verortung der Zauneidechsennachweise



Quelle: Baader Konzept (2018) Detailkartierung Flora und Fauna Teilfläche 6 „Sullivan“ Kartier Bericht

Die Auswertung der Kartiererergebnisse ergab insgesamt über alle Erfassungstage eine maximale Anzahl von 75 nachgewiesenen Zauneidechsen, darunter jeweils 13 adulte Männchen und Weibchen sowie 22 subadulte und 27 juvenile Tiere. Dabei wurden Doppelzählungen heraus gerechnet. Da im Zuge von Eidechsenkartierungen nie alle vorkommenden Individuen erfasst werden, hat es sich in der Praxis durchgesetzt, die Größe einer Population mithilfe eines Korrekturfaktors zu ermitteln. Juvenile Tiere werden bei diesen Populationsschätzungen nicht berücksichtigt. Der Korrekturfaktor wird auf Basis der vorhandenen Strukturierung der Lebensräume sowie der Erfahrung des Kartierers ausgewählt, wonach ein Korrekturfaktor von 6 angewandt wird. Dementsprechend ergibt sich ein Zauneidechsenbestand von ca. 290 adulten bzw. subadulten Tieren.

Bewertung

Die nördlichen und östlichen Randbereiche des Plangebiets stellen zusammen mit den Sandrasen- und Binnendünenflächen des angrenzenden Waldgebiets bedeutende Lebensräume für Zauneidechsen dar. Der südliche Planbereich ist als für Reptilien von untergeordneter Bedeutung zu bewerten.

Amphibien

Für die Potentialabschätzung der Amphibien erfolgte am 04.06.2014 eine abendliche (21:20 – 22:10 Uhr) Übersichtsbegehung im Bereich der Teiche. Es handelt sich um angelegte Tümpel nahe des Käfertaler Waldes. Die Begehung erfolgte ca. 1 Stunde nach stärkeren Regenschauern. Die Wetterbedingungen waren feucht, schwül, leicht bedeckt und windig bei 16°C. Die Amphibien konnten mittels Sichtbeobachtungen, Verhören und Keschern erfasst werden.

Die Gewässer werden von den Arten Bergmolch, Grasfrosch und Erdkröte als Laichgewässer genutzt (Larven nachgewiesen). Zudem kann auch eine Laichgewässernutzung durch Wasserfrösche bestehen. Allerdings ist die Anzahl der erfassten Wasserfrösche mit einem Individuum recht spärlich für den Nachweis als Fortpflanzungsstätte. Es konnten beim Ausleuchten keine weiteren Individuen nachgewiesen werden. Die angrenzenden Waldbereiche dienen als Landlebensraum für Grasfrosch, Erdkröte und Bergmolch. Vereinzelt könnten die Erdkröten auch das Sullivan Barracks Gelände als Landlebensraum nutzen (Sekundärlebensraum). Keine der erfassten Amphibien gehören zu den streng geschützten Arten oder sind im Anhang II oder Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet. Die Erdkröte und der Grasfrosch sind in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste.

Tabelle 13: Erfasste Amphibien mit Schutzstatus

04.06.2014, Teilgebiet 6										
Gebiet	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BW	BArtSchV b/s	FFH2	FFH 4	Anzahl	Geschlecht	Alter
Südwestlicher Teich	Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	*	*	-	-	-	24	-	Larven
	Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	V	-	-	-	1	-	Larve
	Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	*	V	-	-	-		3	Larven
	Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	*	D				1	Männchen	adult
Nordöstlicher Teich	Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	*	*	-	-	-	2	Weibchen	Adult
	Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	*	*	-	-	-	1	-	Larve
	Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	V	-	-	-	1	-	subadult
Parkplatz vor Feuchtbiotop	Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	V	-	-	-	1	-	subadult

Quelle: Baader Konzept (2018) Detailkartierung Flora und Fauna Teilfläche 6 „Sullivan“ Kartier Bericht

Bewertung

Das Plangebiet hat eine geringe Eignung als Lebensraum für Amphibien. Einzig die Tümpel im Nordwesten des Plangebiets, die im Rahmen der Planung vollständig erhalten werden, haben eine Bedeutung für Amphibien.

Tagfalter

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 aufgenommen.

Tabelle 14: 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) Detailkartierung Flora und Fauna Teilfläche 6 „Sullivan“ Kartier Bericht

Es konnten insgesamt elf Arten erfasst werden. Auffallend häufig waren der Kleine Kohlweißling (n=112), der Große Kohlweißling (n=98), der Schachbrettfalter (n=67) und das Kleine Wiesenvögelchen (n=50). Bei allen angetroffenen Arten handelt es sich um häufige, ubiquitäre Arten, die artenschutzrechtlich nicht relevant sind. Als Art der Vorwarnliste ist der Kleine Feuerfalter zu nennen. Vier Arten, der Gelbling, der Hauhechelbläuling, Kleine Feuerfalter und das Kleine Wiesenvögelchen, zählen zu den besonders geschützten Arten.

Tabelle 15: Tagfalter-Kartierung Untersuchungsgebiet Sullivan

Teilgebiet 6										
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BW	BArtSchV b/s	FFH2	FFH 4	Anzahl 07.05. 2015	Anzahl 05.06. 2015	Anzahl 26.06. 2015	Anzahl 24.07. 2015
Admiralfalter	<i>Vanessa atalanta</i>	*	*	-	-	-	-	-	-	1
Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes venatus</i>	*	*	-	-	-	-	1	4	-
Gelbling/ Postillon	<i>Colias crocea</i>	*	*	b	-	-	-	-	1	-
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	*	*	-	-	-	-	1	96	1
Hauhechelbläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	*	*	b	-	-	9	4	8	9
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	*	V	b	-	-	-	-	2	-
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	*	*	-	-	-	1	-	109	2
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	*	*	b	-	-	29	8	10	3
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	*	*	-	-	-	-	-	67	-
Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperantus</i>	*	*	-	-	-	-	-	2	-
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	*	*	-	-	-	1	-	-	-

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) Detailkartierung Flora und Fauna Teilfläche 6 „Sullivan“ Kartier Bericht

Bewertung

Bei allen angetroffenen Arten handelt es sich um häufige, ubiquitäre Arten, die artenschutzrechtlich nicht relevant sind. Als Art der Vorwarnliste ist der Kleine Feuerfalter zu nennen. Vier Arten, der Gelbling, der Hauhechelbläuling, Kleine Feuerfalter und das Kleine Wiesenvögelchen, zählen zu den besonders geschützten Arten.

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 Bestimmungsschlüssel²³ sowie nach Tonaufnahmen.²⁴

Im Plangebiet wurden insgesamt elf Heuschreckenarten nachgewiesen, davon gelten drei Arten nach der Roten Liste Baden-Württembergs als gefährdet und zwei Arten als stark gefährdet. Zwei Arten befinden sich auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands und zwei gelten als gefährdet. Die räumliche Verteilung der Arten im Untersuchungsgebiet ist von der Vegetation und der Bodenbeschaffenheit abhängig. Standorte mit langgrasigem Bewuchs sind aufgrund der regelmäßigen Mäharbeiten selten. Diese langgrasigen Bereiche werden von Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeseli*) dominiert. Auf den niedergrasigen Wiesen (in allen untersuchten Teilgebiete der häufigste Vegetationstyp) dominieren der Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*) und der Braune Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*). In den von lückiger Vegetation bewachsenen Ruderal- und Brachflächen sowie auf betonierten und asphaltierten Flächen tritt die nach BNatSchG als besonders schützenswert geltende Blaue Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) in hoher Anzahl auf. Zu den Begleitarten auf den Brachflächen zählen der Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*) und der Braune Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*). Auf mit Baumbestand versehenen Grünflächen ist die Waldgrille (*Nemobius sylvestris*) individuenreich vertreten. Die weiteren nachgewiesenen Arten konnten nur in vergleichsweise geringer Individuenanzahl im Untersuchungsgebiet angetroffen werden.

Tabelle 16: Tagfalter-Kartierung Untersuchungsgebiet Sullivan

Artname	dt. Name	Gefährdung/Schutz			
		RLD	RL BaWü	FFH-RL Anhang IV	BNatSchG
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	-	-	-	-
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	-	-	-	-
<i>Chorthippus mollis</i>	Verkannter Grashüpfer	-	3	-	-
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	-	-	-	-
<i>Conocephalus fuscus</i>	Langfühlige Schwertschrecke	-	-	-	-
<i>Metrioptera roeseli</i>	Roesels Beißschrecke	-	-	-	-
<i>Nemobius sylvestris</i>	Waldgrille	-	-	-	-
<i>Oedipoda caerulea</i>	Blaufügelige Ödlandschrecke	3	3	-	§
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	Rotleibiger Grashüpfer	V	2	-	-
<i>Platycleis albopunctata</i>	Westliche Beißschrecke	V	3	-	-
<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	Kleiner Heidegrashüpfer	3	2	-	-

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 Gefährdungstatus)

Schutzstatus nach BNatSchG:

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

Quelle: Baader Konzept (2018) Detailkartierung Flora und Fauna Teilfläche 6 „Sullivan“ Kartier Bericht

²³ BAUR & ROESTI (2006)

²⁴ Gemäß Audio CD von Bellmann 2004

Bewertung

Keine der nachgewiesenen elf Heuschreckenarten ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt, sodass diese Heuschreckenarten gemäß § 7 BNatSchG nicht planungsrelevant sind. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG können durch das geplante Vorhaben somit nicht ausgelöst werden.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Anhand der „Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützte Arten“ (LUBW 2010) kommen in Baden-Württemberg folgende nach Anhang IV FFH-RL streng geschützte Säugetierarten (ohne Fledermäuse) vor: Biber, Feldhamster, Wildkatze, Fischotter, Luchs und Haselmaus. 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 Lebensraumsprüche 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. 2²⁵ ist im Quadranten der Topografischen Karte 1:25.000 Nr. 6317, in welchem sich der Bebauungsplan befindet, ein Fundort der Haselmaus verzeichnet. Der Quadrant deckt eine Flächengröße von ca. 2.500 ha ab und ist damit wesentlich größer als der Geltungsbereich des Bebauungsplans mit ca. 34 ha. Das Plangebiet stellt somit nur ca. 1,5 % 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 in der 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.

Bewertung

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 Gebiet bereits innerhalb der Siedlungslage liegt, wo Haselmäuse nicht vorkommen. Potenzielle Habitatelemente, wie gut strukturierte Hecken,

²⁵ Braun & Dieterlein 2005: Die Säugetiere Baden-Württembergs Bd.2

liegen zu isoliert voneinander. Aufgrund der insgesamt ungeeigneten Habitatstrukturen kann somit ein Vorkommen der Haselmaus im Geltungsbereich ausgeschlossen werden.

Natura 2000 Gebiete

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich nicht in einem ausgewiesenen Natura 2000-Schutzgebiet. Unmittelbar östlich des Geltungsbereiches im Bereich des Käfertaler Waldes liegt 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 [PEPI] für das FFH-Gebiet vor.²⁶ Im PEPI 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,
- Gebiet mit besonderer Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft.“²⁷

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)

²⁶ Spang Fischer Natzschka GmbH, 2009

²⁷ Ebenda, S.7

- Triturus cristatus (Kammolch)
- Jurinea cyanoides (Silberscharte)
- Cerambyx cerdo (Großer Eichenbock/ Heldbock)
- Lucanus cervus (Hirschkäfer)
- Ophiogomphus cecilia (Grüne Flussjungfer)
- Callimorpha quadripunctaria (Spanische Fahne)

14.2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

14.2.3.1 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. An hochwertigen Biotopflächen gehen ca. 5600 m² Sandrasenflächen verloren, die durch die Anlage neuer Sandrasenflächen in mindestens gleicher Größenordnung innerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden. Bei den betroffenen Sandrasenflächen handelt es sich überwiegend um kleinere „Splitterflächen“, deren dauerhafter Erhalt nicht sinnvoll ist. Stattdessen werden die relativ großen Sandrasenflächen vergrößert bzw. arrondiert, um langfristig erhaltenswerte Sandrasenflächen zu schaffen.

Tabelle 17: Bestand Biotoptypen

Biotop-/Nutzungstypen und Biotoptypenkomplexe	Code	Fläche (m ²)	Wertpunkte	Bewertung
Versiegelte Flächen (Straßen, Wege, Plätze, Bauwerke)	CA+	169.133	0	0
Versiegelte Flächen mit Ritzvegetation	CB+	1.040	3	3.120
Weg/Platz mit wassergebundener Decke, Kies, Schotter	CC+	72	6	432
Unbefestigter Weg/Platz mit fragm. Trittplanzenbeständen	CD+	16.760	8	134.080
Sandige Aufschüttung	CE+	988	5	4.940
Rasengitterstein	CF+	135	7	945
Zierrasen/ Scherrasen	JA+	77	14	1.078
Ruderalisierte Zierrasen	JA+r	68.621	18	1.235.178
Ruderalisierte Zierrasen, mager, mit Sandrasenelementen	JA+r	13.116	24	314.784
Magerrasen bodensaurer Standorte	JS+	2.969	31-34	93.230
Kiefernwald trockenwarmer Standorte	K	17.264	45	776.880
Brombeergebüsch	LE	129	26	3.354
Zierstrauchpflanzungen/Gebüsche naturraum-/ standortuntypischer Arten	LH	272	31-42	25.179
Feldhecke	LK	659	29	19.111
Gebüsche einheimischer Arten	LM	80	36	2.880
Annuelle Ruderalvegetation (Ackerbrachen und kurzlebige Ruderalfluren - niedrig, unscheinbar)	MC+	6.790	26	176.540
Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	N+	1.358	24	32.592
Ausdauernde Ruderalvegetation trockener Standorte	NJ+	14.643	34	497.862
Ausdauernde Ruderalvegetation, älteres Sukzessionsstadium mit vereinzelt Gehölzaufkommen	Ns+	5.184	31	160.704
Ufer-Schilfröhricht / Rohrkolben-Röhricht	OC	585	53	31.005
Offene Wasserfläche eines Weihers oder Teiches	OR	249	35	8.715
Sandrasen	QD	9.954	31-42	378.040
Straßenbahntrasse (nachrichtlich)		8.960		
SUMME		339.038		3.900.649

Quelle: Plan Consult Umwelt PCU (2018) Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 71.51 Sullivan

Der Wert der flächenhaften Biotoptypen im Plangebiet beträgt derzeit 3.900.649 Wertpunkte.

Im Bereich der geplanten Baufelder, Verkehrsflächen und Freianlagen werden 210 Bäume (180 heimische, 30 nicht heimische) verloren gehen. Alle übrigen Bäume können erhalten werden. Von den 210 zu rodenden Bäumen sind 175 Bäume aufgrund ihres Stammumfangs von mehr als 60 cm gemäß der Baumschutzsatzung der Stadt Mannheim als geschützt einzustufen.

Tabelle 18: Einzelbaumverluste

	Bewertung pro Baum	Anzahl Bäume	Bewertung
Standortheimische Bäume - kleinkronig	491	85	41.735
Standortheimische Bäume - mittelkronig	1.457	79	115.103
Standortheimische Bäume - großkronig	3.730	12	44.760
Standortheimische Bäume - großkronig, markant	4.182	4	16.728
nicht heimische Bäume - kleinkronig	400	12	4.800
nicht heimische Bäume - mittelkronig	1.200	17	20.400
nicht heimische Bäume - großkronig	3.164	2	6.328
nicht heimische Bäume - großkronig, markant	3.616	0	0
Summe		211	249.854

Quelle: Plan Consult Umwelt PCU (2018) Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 71.51 Sullivan

Konfliktbewertung

Die Eingriff-Ausgleichsbilanzierung kommt zu dem Ergebnis, dass nach Durchführung aller Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs ein ökologischer Ausgleichsüberschuss von 971.423 Wertpunkten erreicht wird. Die vorgesehenen Nutzungen führen somit zu einer Vergrößerung von Biotopflächen und einer Erhöhung der Biotopwerte im Geltungsbereich. Dies wird insbesondere durch die Verringerung der Versiegelung um ca. 4,8 ha ermöglicht. Aufgrund der geringen Wertigkeit der verlustig gehenden Biotoptypen und des im Plangebiet erreichten Ausgleichsüberschusses werden die Auswirkungen für das Schutzgut Pflanzen als positiv eingestuft.

14.2.3.2 Fauna

Fledermäuse

Im Plangebiet wurden insgesamt sieben Fledermausarten eindeutig nachgewiesen. Im Zuge der geplanten Nutzungen können Lebensräume von Fledermäusen beeinträchtigt bzw. zerstört werden. Die zu rodenden Bäume weisen nach derzeitigem Kenntnisstand keine Quartiere auf. Hinweise auf das Vorkommen von Wochenstuben innerhalb des Planungsraums wurden nicht beobachtet, sind jedoch nicht auszuschließen. Um die Zerstörung oder Beeinträchtigungen von Fledermausquartieren ausschließen zu können, werden Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt und Bäume und Gebäude vor ihrer Beseitigung auf Besatz hin kontrolliert. Lichtemissionen an den Baustellen können sich nachteilig auswirken, da manche Arten ausgeleuchtete Bereiche weniger häufig als üblich frequentieren oder ganz meiden. Denkbar ist somit, dass ausgeleuchtete Bauabschnitte eine Barriere darstellen und Fledermäuse in der Folge auf andere Jagdrouten ausweichen müssen. Dieser Effekt ist vor allem für Arten der Gattung Myotis und der Gattung Plecotus nachgewiesen. Arten wie die Zwerg-Rauhautfledermaus oder der Große Abendsegler sind

während Jagd- oder Transferflügen weitgehend unempfindlich gegenüber Lichtemissionen. Im direkten Umfeld zu Quartieren zeigen jedoch alle Arten eine erhöhte Empfindlichkeit. Da die Bautätigkeiten außerhalb der Nachtstunden stattfinden werden und keine Quartiere nachgewiesen wurden, ist nicht mit Beeinträchtigungen zu rechnen. Emissionen von Staub oder Abgasen während der Bautätigkeit spielen für Fledermäuse keine bedeutende Rolle. Lärmemissionen können allenfalls dann für Fledermäuse erheblich werden, wenn sie den Jagderfolg negativ beeinflussen. Dies kann eintreten, wenn der Lärm dazu führt, dass Arten Probleme haben, Beute vor einer Lärmkulisse zu orten („Maskierung“ der Beute). Im vorliegenden Fall ist jedoch davon auszugehen, dass die Bautätigkeit außerhalb der Nachtstunden stattfinden wird und deshalb nicht zu Beeinträchtigungen führt. Nutzungsbedingte Beeinträchtigungen auf die Fledermausvorkommen sind nicht zu erwarten.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

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

Reptilien

Der Großteil der Zauneidechsen wurde im Norden und Osten entlang des Grünstreifens nachgewiesen, der den Zaun begleitet, welcher das gesamte Gelände umgrenzt. Dieser Zaun wird erst nach Abschluss der Bautätigkeiten zurückgebaut. Um baubedingte Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Tötungen einzelner Zauneidechsen durch den Rückbau des Zauns zu vermeiden, wird der Zaun vor Beginn der Eiablage im Frühjahr bzw. vor der Winterruhe im Herbst rückgebaut werden (April oder Anfang September). Um die vorkommenden Zauneidechsen vor Beeinträchtigungen während der Bauphase zu schützen, wird ferner der Lebensraum der Tiere durch einen reptiliendichten Schutzzaun abgegrenzt. Durch die Abgrenzung bleibt der bestehende Lebensraum weiterhin erhalten. Es geht kein Lebensraum verloren. Nach Fertigstellung des Vorhabens wird der Reptilienschutzzaun innerhalb eines vorgeschriebenen Zeitraums (April oder Anfang September; vor Beginn der Eiablage bzw. vor Beginn der Winterruhe) ohne die Nutzung von schwerem Gerät wieder rückgebaut.

Es ist davon auszugehen, dass durch die Anlage großflächiger extensiv genutzter Wiesen und Sandrasen das Lebensraumpotenzial für die Zauneidechse deutlich erhöht wird. Neben der Erhaltung der sandigen Kiefernbestände werden neue Kiefernanzpflanzungen vorgenommen. Durch die zusätzliche Herstellung von Sandrasen werden neue Reptilienhabitate entwickelt. Auch wird sich die Verringerung des Versiegelungsgrads positiv auf das Habitatpotenzial für Reptilien auswirken. Betriebsbedingt wird mit keinen Beeinträchtigungen der Zauneidechse gerechnet, die zu einer signifikanten Erhöhung des Lebensrisikos führen. Sonstige Beeinträchtigungen werden nicht erwartet.

Amphibien

Die Gewässer im Nordwesten des Plangebiets werden von den Arten Bergmolch, Grasfrosch und Erdkröte als Laichgewässer genutzt. Zudem ist eine Nutzung der Tümpel als Laichgewässer durch Wasserfrösche nicht auszuschließen. Wanderbeziehungen in Richtung des inneren Plangebiets existieren nicht. Durch die vollständige Erhaltung der Tümpel und möglicher Wanderbeziehungen zum nördlich angrenzenden Waldgebiet bleiben alle für Amphibien geeigneten Habitate erhalten. Beeinträchtigungen der Amphibienpopulationen sind somit nicht zu erwarten.

Brutvögel

Baubedingt kann es zu Verlusten von Lebensräumen und Brutstätten kommen. Darüber hinaus können temporäre Störungen durch Baubetrieb, Lärm-, Schadstoff- und Lichtemissionen auftreten. Auch werden im Rahmen der Abriss- und Sanierungsarbeiten Brutmöglichkeiten der an den Gebäuden brütenden Arten beeinträchtigt oder zerstört werden. So ist damit zu rechnen, dass im Rahmen der Abriss- und Sanierungsarbeiten die vorhandenen Mehlschwalbennester an einem Gebäude zerstört werden. Diesem Verlust wurde schon im Zuge der Bearbeitung des Artenschutzes im angrenzenden Bebauungsplan 71.47 Franklin-Mitte Rechnung getragen, da zwei zusätzliche Mehlschwalbennester an dem Mehlschwalbenturm angebracht wurden. Auch die in oder an den Gebäuden brütenden Vogelarten wie Hausrotschwanz und Haussperling werden voraussichtlich ihre Brutstätten verlieren. Für die Verluste dieser Brutstätten werden ebenfalls Ersatzquartiere installiert. Der an der Panzerhalle erfasste Turmfalke wird nach aktuellem Planungsstand hingegen seine Brutstätte nicht verlieren. Durch den Verlust von ca. 361, meist klein- und mittelkroniger Bäume gehen potenzielle Brutstätten der Vögel des Plangebiets verloren. Voraussichtlich wird eine Brutstätte des gefährdeten und streng geschützten Baumfalken verloren gehen. Dieser wird jedoch im angrenzenden Käfertaler Wald eine neue Brutstätte finden. Darüber hinaus werden bei Gehölzrodungen weitere Arten wie z.B. Stare, Gartenrotschwanz, Meisen, Finken, Grasmücken, ein Grünspecht etc. Teile ihrer Bruthabitate verlieren. Diese Arten können in die angrenzende Umgebung ausweichen, so dass hier nicht mit langfristigen Beeinträchtigungen zu rechnen ist, zumal die meisten Arten jährlich neue Nester anlegen. Für den Verlust der beiden Starenhöhlen werden zwei Starenkästen installiert. Ebenso werden zwei Halbhöhlenkästen für den Verlust der beiden Gartenrotschwanzreviere im Untersuchungsraum angebracht. Im Zuge der grünordnerischen Maßnahmen ist die Neupflanzung von ca. 658 Bäumen vorgesehen. Die größten Teile der Gehölzbestände bleiben erhalten und es kommt zu einer Verringerung des Versiegelungsgrads um ca. 4,8 ha. Es ist deshalb davon auszugehen, dass sich das Habitatpotenzial für die Brutvögel nach den Bautätigkeiten nicht verringern wird. Betriebsbedingte Auswirkungen sind vor allem Störungen durch menschliche Aktivitäten, wie Lärm oder Licht. Diese werden sich nicht wesentlich auf die vorhandene Avifauna auswirken, da die meisten Arten als Kulturfolger einzustufen sind und von Gewöhnungseffekten auszugehen ist.

Tagfalter

Es konnten insgesamt elf Tagfalterarten erfasst werden. Bei allen angetroffenen Arten handelt es sich um häufige, ubiquitäre Arten, die artenschutzrechtlich nicht relevant sind. Als Art der Vorwarnliste ist der Kleine Feuerfalter zu nennen. Vier Arten, der Gelbling, der Hauhechelbläuling, Kleine Feuerfalter und das Kleine Wiesenvögelchen, zählen zu den besonders geschützten Arten.

Im Rahmen der Anlage von BE-Flächen können Nahrungshabitate von Tagfaltern verloren gehen. Lärm und Erschütterungen während Bauarbeiten spielen für die Artengruppe keine Rolle. Betroffen sind hier lediglich häufig vorkommende Falterarten, die planungsrechtlich nicht relevant sind. Baubedingte Auswirkungen sind für die Artengruppe nicht zu erwarten. Durch die Überbauung von Grünland, Brach- und Ruderalflächen gehen zwar Lebensräume für Tagfalter verloren. Durch die Herstellung der großflächigen Extensivwiesen und Sandrasen und der damit verbundenen Verringerung des Versiegelungsgrads werden nach Umsetzung aller geplanten Nutzungen und Maßnahmen aber deutlich größere Lebensräume für Tagfalter entstehen. Für die Tiergruppe der Tagfalter sind somit positive Auswirkungen zu erwarten.

Heuschrecken

Auf dem Gelände „Sullivan“ in Mannheim-Käfertal wurden insgesamt elf Heuschreckenarten nachgewiesen, davon gelten drei Arten nach der Roten Liste Baden-Württembergs als GOP zum Bebauungsplan Nr. 71.51 "Sullivan", Mannheim gefährdet und zwei Arten als stark gefährdet. Zwei Arten befinden sich auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands und zwei gelten als gefährdet. Baubedingte Wirkungen durch Lärm oder Immissionen spielen für Heuschrecken keine Rolle. Die temporär genutzten Flächen zur Baustelleneinrichtung werden nach Ende der Bauphase begrünt und stehen wieder als Lebensraum für Heuschrecken zur Verfügung. Durch die Überbauung von bestehenden Grünland, Brach- und Ruderaflächen gehen Lebensräume für Heuschrecken verloren. Die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen, insbesondere die großflächigen Extensivwiesen, werden neue, größere Lebensräume für Heuschrecken herstellen. Die Anlage der Wirtschaftswiesen sollte mit Regiosaatgut erfolgen. Die Wirtschaftswiesen werden extensiv durch eine maximal zweischürige Mahd im Jahr bewirtschaftet werden. (1. Schnitt ab Juni, 2. Schnitt im September). Bei der Bewirtschaftung der Flächen ist darauf zu achten, dass möglichst heterogene Strukturen geschaffen werden. Dies kann durch das Belassen von langgrasigeren Saumstrukturen oder Altgrasstreifen bei der Mahd geschehen. In solche Strukturen können sich zum einen Insekten bei Störung (z.B. Mahd) zurückziehen, zum anderen dienen sie Heuschrecken als Lebensraum, die höherwüchsiges Grünland bevorzugen. Zudem sollte auf Pflanzenschutzmittel verzichtet werden. Die Bodenverhältnisse im gesamten Untersuchungsgebiet sind trocken-sandig, so dass sich in den extensiv bewirtschafteten Bereichen und Saumstrukturen auch zukünftig mikroklimatisch begünstigte, trocken-warme Lebensräume ergeben werden, die von den nachgewiesenen Heuschrecken genutzt werden können. Es ist zu erwarten, dass die Anlage neuer Extensivwiesen positive Auswirkungen auf die Tiergruppe der Heuschrecken haben.

Konfliktbeurteilung

Negative Auswirkungen im Rahmen der baulichen Herstellung sind nicht zu erwarten, wenn die aufgezeigten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von negativen Auswirkungen berücksichtigt werden. Da auch der Baustellenlärm zum Schutz der Arbeiter vor Ort möglichst 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 baubedingte Aktivitäten wird als geringer Konflikt eingestuft, da Ausweichquartiere abseits des Plangebiets, insbesondere in den nördlich und östlich gelegenen Waldgebieten, ausreichend zur Verfügung stehen. Aufgrund der zusätzlichen Entwicklung von Lebensräumen werden die Auswirkungen auf die Tierwelt als positiv bewertet. Durch den Betrieb der geplanten Nutzungen sind erfahrungsgemäß keine schädlichen Immissionen zu erwarten, die sich negativ auf die Tierwelt auswirken.

14.2.4 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 aufgrund der ungestörten Entwicklungsmöglichkeit kurzfristig voraussichtlich zunehmen. Im weiteren Verlauf der Gehölzsukzession wird sich das Artenspektrum von Offenland zu waldd geprägten Lebensgemeinschaften verschieben. Ob und in welchem Maße die Artenvielfalt abnimmt, ist von der Ausprägung des sich einstellenden Biotoptypkomplexes abhängig. Bei Nichtdurchführung der Planung wäre die Entsiegelung von 4,8 ha zusätzlicher unversiegelter Flächen nicht möglich.

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

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Flora und Fauna

- Der Schutz von Einzelbäumen dient dem Erhalt wichtiger Grünelemente in der besiedelten Landschaft und verringert die Barrierewirkung des Plangebiets.
- Schutzmaßnahmen nahe empfindlicher Biotop: Auf der Grundlage der Richtlinie für die Anlage von Straßen (RAS), Teil: Landschaftsgestaltung (RAS-LP), Abschnitt 4; Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, Ausgabe 1999, sowie der DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen 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.
- Der Schutz von Einzelbäumen dient dem Erhalt wichtiger Grünelemente in der besiedelten Landschaft. Der Erhalt der Einzelbäume entlang der Planstraße A verringert die Barrierewirkung des Plangebiets für Gehölz gebundene Tierarten.
- Erhalt hochwertiger Vegetationsstrukturen (Sandrasen, Tümpel, Einzelbäume)
- Bauzeiteneinschränkung zur Rodung von Gehölzen und Baufeldfreimachung auf die Zeit vom 01. Oktober bis zum 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 der Höhlen. Bei Besiedlung Installieren von Ersatzquartieren und Einschränkung der Fällzeiten, vorsichtiges Fällen unter Aufsicht der ökologischen Baubegleitung.
- Kontrolle auf Fledermausquartiere bei Gebäudeabriss- bzw. –umbau. Falls Gebäude in der Wochenstubezeit rück- bzw. umgebaut werden, sind diese durch die ökologische Baubegleitung auf das Vorhandensein von Fledermausquartieren zu prüfen. Gegebenenfalls 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 Brutzeiten der betroffenen Vogelarten.
- 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.
- Rückbau des Zaunes zum Käfertaler Wald: Zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Tötung einzelner Zauneidechsen, muss der Zaun vor Beginn der Eiablage im Frühjahr bzw. vor der Winterruhe im Herbst rückgebaut werden (April oder Anfang September).
- Errichtung eines Reptilienschutzzaunes: Um die vorkommenden Zauneidechsen vor Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben zu schützen, ist ein reptiliendichter Schutzzaun zu errichten.

Ausgleichsmaßnahmen Flora und Fauna

Nachfolgende Kompensationsmaßnahmen sind innerhalb des Plangebiets vorgesehen.

- Entwicklung von Grünflächen (Extensivwiesen, Sandrasen, Scherrasen)
- Die Anlage der Wiesen sollte mit Regiosaatgut erfolgen. Die Wiesen sollten extensiv durch eine maximal zweischürige Mahd im Jahr bewirtschaftet werden. (1. Schnitt ab Juni, 2. Schnitt im September).
- Bei der Bewirtschaftung der Wirtschaftswiesen sind heterogene Strukturen zu schaffen. Dies kann durch das Belassen von langgrasigeren Saumstrukturen oder Altgrasstreifen bei der Mahd geschehen. Zudem dürfen keine Pflanzenschutzmittel verwendet werden. Bei der Anlage ist kein humoser Oberboden aufzutragen.
- Baumneupflanzungen als Einzelbäume und Baumgruppenhainen.
- Neupflanzung von Hecken entlang von Baufeldern der Wohngebiete und empfindlichen Sandrasenflächen.
- 20% der nicht überbaubaren Grundstücksfläche sind zu begrünen, es ist pro 300 m² nicht überbaubarer Grundstücksfläche 1 Hochstamm zu pflanzen.
- Extensive Dachbegrünung auf neuen Gebäuden; auf 60 % der Dachfläche ab Mindestgröße 10 m² mit Neigungswinkel bis 15°.
- Pro angefangene 5 Stellplätze ist ein Baum zu pflanzen. Die Überstellung von Pkw-Parkplätzen mit großkronigen Bäumen dient der Minderung kleinklimatischer Beeinträchtigungen. Sie beugt einer Aufheizung der Abstellflächen und Fahrzeuge vor.
- Tiefgaragen sind zu begrünen.
- Begrünung der Vorzonen unter Ausnahme notwendiger Zuwegungen und Zufahrten.
- Installation von Nisthilfen; Fledermäuse (4 Flachkästen) und Gehölzbrütende Vogelarten (6 Halbhöhlenkästen für Garten- und Hausrotschwänze, 2 Starennistkästen, 5 Meisennistkästen) (CEF Maßnahme)
- Installation von Nisthilfen für Gebäudebrütende Vogelarten (6 Koloniekästen für Sperlinge) (CEF Maßnahme)
- Anlage eines Neuntöterhabitats (Anlage von Reisighaufen und Strauchpflanzungen) (CEF Maßnahme)
- Heuschrecken/ Tagfalter/ Reptilien: Schaffung heterogener Strukturen durch abschnittsweises Mähen; Belassen von langgrasigeren Saumstrukturen oder Altgrasstreifen als Rückzugsort für Insekten und Reptilien, Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel.

14.3 Umweltaspekt Boden

14.3.1 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 insbesondere

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, insbesondere 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.

14.3.2 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 circa 34 Meter 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.²⁸

Auf großen Teilen des Plangebiets sind Auffüllungen feststellbar, deren Mächtigkeit sehr unterschiedlich ist. Dort wo Auffüllungen vorhanden sind, erreichen sie in der Regel Mächtigkeiten zwischen ca. 0,3 m bis ca. 1,1 m. Örtlich begrenzt reichen sie bis in Tiefen von circa 3,5 m unter die Geländeoberkante. 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 und als untergeordnet auch schluffige Deckschichten. Die bindigen Deckschichten erreichen generell Mächtigkeiten von 0,2 bis 1,2 Metern. 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 bindige Deckschichten fehlen. Der derzeitige Versiegelungsgrad liegt bei circa 55 %.²⁹

²⁸ RT CONSULT GmbH 2016: Fachgutachten Boden Grundwasser Teilbereich 6

²⁹ Plan Consult Umwelt (PCU) 2018: Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 71.51 Sullivan.

Bodenverunreinigungen

Im Herbst 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 Roth und Partner.³⁰ Es wurden insgesamt 122 kontaminationsverdächtige Flächen (KVF) festgestellt, von denen 21 der Kategorie A (Kontaminationsverdacht hat sich nicht bestätigt) und 101 der Kategorie E (Erkundung) zugewiesen wurden. Nach Abstimmungen mit der Oberfinanzdirektion Niedersachsen und der zuständigen Fachbehörde (Fachbereich Grünflächen und Umwelt der Stadt Mannheim) wurden im Ergebnis der Phase I somit in der Phase II (orientierende Untersuchung) 88 KVF-Flächen bearbeitet.

Da jedoch der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 71.47 „Franklin Mitte“ der Stadt Mannheim um Flächenanteile, die zu diesem Zeitpunkt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Sullivan lagen, erweitert wurde, sind von den oben benannten 88 KVF-Flächen 7 im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 71.47 „Franklin Mitte“. Demnach wird im vorliegenden Verfahren und den Darstellungen zu Bodenverunreinigungen im Umweltbericht von einer Grundmasse an KVF-Flächen von 81 ausgegangen.

Im Ergebnis wurden insgesamt 81 kontaminationsverdächtige Flächen (KVF) mittels Boden und Bodenluftuntersuchungen sowie teilweise mittels Grundwasseruntersuchungen überprüft. Anhand der Ergebnisse konnten 42 KVF-Flächen mit „A“ bewertet werden. Da keine Hinweise auf eine schädliche Veränderung des Bodens nach BBodSchG eruiert werden konnte, besteht für diese Flächen kein weiterer Handlungsbedarf. Darüber hinaus wurden aufgrund einer möglichen abfalltechnischen Relevanz der vorhandenen Böden im Zuge zukünftiger Baumaßnahmen und aufgrund von Handlungsbedarf bei zukünftiger sensibler Nutzung, 35 KVF-Flächen in die Flächenkategorie „B“ eingestuft. Ferner wurden für restlichen 4 KVF-Flächen Hinweise auf eine schädliche Bodenveränderung nach BBodSchG festgestellt bzw., konnten nicht ausgeschlossen werden. Diese Flächen sind mit der Flächenkategorie „E“ bewertet, d.h. es besteht weiterer Sondierungs- und Untersuchungsbedarf.³¹

Im Zuge weiterer Untersuchungen und Sondierungen insb. der mit „E“ bewerteten Flächen (Phase IIb) ist lediglich für die KVF 7 absehbar, dass sie einer besonderen Berücksichtigung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens bedarf, wonach Sie nach BauGB gekennzeichnet wurden. Eine abschließende Bewertung der KVF 7 steht noch aus. Kontaminationsverdächtige Flächen, die nach den Untersuchungen der Phase IIa und IIb lediglich eine abfalltechnische Relevanz aufweisen, finden keine besondere Berücksichtigung im B-Plan. Hiervon unberührt bleibt jedoch grundsätzlich die Anforderung, dass Bodenbelastungen hinsichtlich der zukünftigen Nutzung bodenschutzrechtlich verträglich sein müssen.³²

Bewertung

Die Bodenbereiche im Plangebiet sind anthropogen überformt und verändert und durch bestehende Bebauungen und Versiegelungen als vorbelastet einzustufen. Im Bereich der bestehenden Versiegelungen können die natürlichen Bodenfunktionen nicht mehr

³⁰ Ingenieurbüro Roth und Partner 2015: Erfassung von kontaminationsverdächtigen Flächen auf Bundesliegenschaften, Phase I, schädliche Bodenveränderungen / Grundwasserverunreinigungen / Altlasten (BoGWS)

³¹ RT Consult GmbH: Sullivan Barracks, Mannheim, Altlastenerkundung Phase IIa, Allgemeiner Bericht, Oktober 2016.

³² RT Consult GmbH: Besprechungsprotokoll Nr. 01, Mannheim Franklin Sullivan Barracks, Januar 2018

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 Boden ist für Wiesen- und Ruderalflächen (Zierrasen, ruderalisierte Flächen) anzunehmen, da sie über eine mittlere Naturnähe verfügen und ihre Bodenfruchtbarkeit als gering bewertet wird. Eine mittlere bis hohe Wertigkeit ist den Bereichen mit flächigen, älteren Gehölzbeständen zuzuordnen.

14.3.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Geltungsbereich sind derzeit circa 18,7 ha (55 %) voll-, bzw. teilversiegelt. Nach Umsetzung aller geplanten Nutzungen wird im Plangebiet eine Versiegelung von circa 13,9 ha im Geltungsbereich zulässig sein. Somit wird die Versiegelung im Plangebiet um circa 4,8 ha verringert. Die geplanten Entsiegelungen führen zu einer Wiederherstellung bebauter Flächen bzw. Böden und stellen diese in ihrer ökologischen Funktion wieder her. Die Entsiegelung begünstigt demnach die natürlichen Austauschprozesse zwischen Boden, Wasser und Luft. Funktionen wie die Versickerung bzw. Verdunstung von Wasser sowie das Filter-, Puffer- und Transformationsvermögen des Bodens werden wieder hergestellt. Der Oberflächenabfluss wird verringert. Durch den störungsfreien Betrieb der geplanten Nutzungen sind keine schädlichen „betriebsbedingten“ Emissionen zu erwarten, aus welchen eine erhebliche Schadstoffbelastung der umliegenden Böden resultieren könnte.

Im Ergebnis der Altlastengutachten Phase IIa und Phase IIb wurden insb. bei den aus Phase IIa mit „E“ bewerteten KVF-Flächen im Rahmen der Phase IIb keine schädlichen Bodenveränderungen festgestellt, die eine Kennzeichnungspflicht auf Ebene des Bebauungsplanes auslösen. Lediglich die KVF 7 ist kennzeichnungspflichtig. Bei dieser KVF handelt es sich um eine Panzerölversickerungsfläche im westlichen Bereich der Liegenschaft.³³ Die Kennzeichnung nach BauGB wurde im Bebauungsplan vorgenommen. Nach den Ergebnissen der durchgeführten Untersuchungen sind darüber hinaus keine weiteren Handlungsbedarfe für das Untersuchungsgebiet hinsichtlich des Schutzgutes Boden, Mensch und Grundwasser gegeben.

Durch die geplanten Nutzungen sind im Wesentlichen Böden betroffen, die nur eine geringe Wertigkeit und Empfindlichkeit vorweisen. Aufgrund der Größenordnung der vorgesehenen Entsiegelung werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden als positiv eingestuft.

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

Laut der Ergebnisse der gutachterlichen Untersuchungen konnten innerhalb des Planbereiches mit Ausnahme der KVF 7 keine Verdachtsschwerpunkte lokalisiert werden. Es wurden lediglich abfalltechnische relevante Bodenmaterialien aufgezeigt.³⁴ 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. Blicke eine Folgenutzung weiter aus, wäre auf Grund der zerfallenden Bestandsgebäude mit einer zunehmenden

³³ RT Consult GmbH: Fachgutachten Boden Grundwasser, Oktober 2016

³⁴ Ebenda

Altlastenproblematik mit besonderer Gefährdung der Schutzgüter Boden und Grundwasser zu rechnen. Darüber hinaus wäre mit der Entsiegelung von 4,8 ha und der damit verbundenen Schaffung von natürlichen Bodenfunktionen nicht zu rechnen.

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

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Boden

- Eine wesentliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme für das Schutzgut Boden ergibt sich durch die Realisierung des mischgenutzten Standorts 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 in einzelnen Baufeldern mit einer GRZ von 0,6 festgesetzt. Somit dürfen 20 bzw. 40 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 wasserdurchlässige Decken die Beeinträchtigung des Bodens minimieren. Zur Minderung der Eingriffe in das Schutzgut Boden werden ein möglichst schonender Umgang mit Flächen sowie eine Begrenzung der Versiegelung festgesetzt.
- 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.
- Zur Minderung der Eingriffe in das Schutzgut Boden werden ein möglichst schonender Umgang mit Flächen sowie eine Begrenzung der Versiegelung festgesetzt. Der Versiegelungsgrad des Geltungsbereiches von derzeit 55 % wird auf circa 41 % sinken, so dass in der Gesamtbilanz eine Entsiegelung von 4,8 ha erreicht wird.
- Nicht überbaubare Grundstücksflächen sind unversiegelt anzulegen und gärtnerisch zu gestalten.
- 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.

Ausgleichsmaßnahmen Boden

- Durch die Dachbegrünung und die 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).
- Wiederherstellung von natürlichen Bodenfunktionen auf einer Fläche von 4,8 ha durch Entsiegelung.

14.4 Umweltaspekt Wasser

14.4.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Ziele des BNatSchG sind die Bewahrung der „Meeres- und Binnengewässer“ vor Beeinträchtigungen und der Erhalt ihrer natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik. Dies gilt insbesondere 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.

14.4.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

Oberflächengewässer

Im Plangebiet existieren keine fließenden Oberflächengewässer. Der Rhein verläuft mit einem Altarm etwa 3 Kilometer westlich des Plangebiets. Im Norden des Geltungsbereiches sind zwei gesetzlich geschützte Teichbiotope vorhanden, die von Oberflächenwasser der bestehenden versiegelten Stellplatzfläche gespeist werden. Innerhalb dieser Biotope sind Amphibien angesiedelt (vgl. Kapitel 14.2).

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.

Die gesamte Liegenschaft liegt im Wasserschutzgebiet WSG-039 Mannheim – Käfertal MVV RHE AG Zone IIIB. Das Wasserwerk befindet sich circa 1 km nördlich der Liegenschaft im Käfertaler Wald. 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).

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

Hydrologie

Die Liegenschaft liegt 7 Kilometer östlich des Rheins und circa 5 Kilometer nördlich des Neckars entfernt. Auf dem Untersuchungsgelände selbst gibt es keine fließenden Oberflächengewässer. Im Norden des Geltungsbereiches sind zwei gesetzlich geschützte Teichbiotope vorhanden, die von Oberflächenwasser der bestehenden versiegelten Stellplatzfläche gespeist werden. Innerhalb dieser Biotop sind Amphibien angesiedelt (vgl. Kapitel 14.2). Die Grundwasserneubildungsrate im Quartär des Oberrheingrabens beträgt im Oberrheingraben circa 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 > 2 Meter GOK wird die Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserfreilegung 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.

Der Geltungsbereich liegt in der Schutzzone IIIB des Wasserschutzgebiets „WSG-039-Mannheim Käfertal MVV RHE AG“ (Gebietsnummer 222039) und demzufolge als grundsätzlich empfindlich gegenüber Versiegelung und Schadstoffeintrag einzustufen.

Eine besondere Bedeutung für die Grundwasserentwicklung besteht derzeit nicht, da das Gebiet im Bestand einen Versiegelungsgrad von circa 55 Prozent aufweist, was eine nennenswerte Grundwasserneubildung im Geltungsbereich behindert.

14.4.3 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 potenziell auf das Schutzgut Grundwasser am stärksten auswirken. Das Plangebiet übernimmt keine besondere Bedeutung zur Grundwasserneubildung. Durch die geplante Entsiegelung von 4,8 ha kommt es zu einer Zunahme von Versickerungsflächen. Ferner ist vorgesehen, das Wasser der neuen Bebauung über dezentrale Versickerungsanlagen auf den Baugrundstücken zu versickern, um somit den durch die Versiegelung verloren gegangenen Anteil an der Grundwasserneubildung weiter zu kompensieren. Eine Grundwassergefährdung bzw. Verschlechterung der bestehenden

Grundwasserqualität durch auf der Fläche versickerndes Niederschlagswasser ist nach den vorliegenden Ergebnissen auch zukünftig nicht zu erwarten, sofern keine erheblichen nachteiligen Änderungen der Bodenverhältnisse erfolgen. Von der Versickerung des Oberflächenwasser / Niederschlagswasser im Bereich des Straßenraumes wird zum Schutz der laufenden Grundwassersanierungsmaßnahmen auf der Liegenschaft abgesehen. Aufgrund der Lage der Liegenschaft in der Wasserschutzzone IIIB sowie im Hinblick auf das sensible hydraulische Gleichgewicht der durchzuführenden Grundwassersanierungsmaßnahme eines Grundwasserschadens ist eine Ableitung des Niederschlagswassers von den Verkehrsflächen in den Kanal aus Sicht der unteren Bodenschutz- und Wasserbehörde zielführend.

Darüber hinaus wird entgegen der Bestimmungen der Stadt Mannheim, dass bei neuer Bebauung das anfallende Niederschlags- und Oberflächenwasser grundsätzlich zu versickern ist, in Teilen abgewichen. Nördlich des WA Bf.Nr.1 ist derzeit ein Teich als Feuchtbiotop angelegt, der vom Niederschlagswasser der befestigten Stellplatzfläche des noch bestehenden Supermarktes gespeist wird. Gemäß Bebauungsplan sind der Rückbau der beiden Flächen und die Anlage von Grünflächen vorgesehen. Der Verbleib des Feuchtbiotops ist jedoch planerisches Ziel, wonach eine alternative Wasserversorgung eingerichtet werden muss. Demnach wird das Dachflächenwasser des Baufeldes WA Bf.Nr. 1 entgegen den allgemeinen Entwässerungsgrundsätzen nicht versickert sondern in das Feuchtbiotop eingeleitet. Falls die Dachflächen und Wassermengen nicht ausreichen, können die zwischen Baufeld Nummer 1 und 2 befindlichen Verkehrsflächen zur Ergänzung hinzugezogen werden, um eine ausreichend große Fläche in das Feuchtbiotop zu entwässern. Die einzelnen Berechnungen und Berechnungsansätze sind dem Entwässerungskonzept Anlage A 4 zu entnehmen. Der Investor hat darüber hinaus vor der endgültigen baulichen Entwicklung Gewähr zu leisten, dass eine ausreichende Wasserzufuhr zum Erhalt des Feuchtbiotops besteht. Dies wird ergänzend über das Grundbuch sowie den städtebaulichen Vertrag geregelt.

Konfliktbewertung

Aufgrund der Größenordnung der vorgesehenen Entsiegelung werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser / Grundwasser als positiv eingestuft.

14.4.4 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 potentiell bestehende Kontaminationsflächen bzw. 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. Blicke eine Folgenutzung weiter aus, wäre aufgrund der zerfallenden Bestandsgebäude mit einer zunehmenden Altlastenproblematik mit besonderer Gefährdung der Schutzgüter Boden und Grundwasser zu rechnen.

Darüber hinaus wäre mit der Entsiegelung von 4,8 ha und der damit verbundenen Schaffung von versickerungsfähigen Flächen nicht zu rechnen.

14.4.5 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.
- 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“.

Zum Ausgleich werden nachfolgende Maßnahmen ergriffen:

- Durch die Dachbegrünung und die Tiefgaragenbegrünung wird ein Rückhaltevolumen für Niederschlagswasser geschaffen.
- Durch die Entsiegelung von Flächen werden versickerungsfähige Flächen hergestellt, die Grundwasserneubildungsrate wird erhöht und der Oberflächenabfluss verringert.

14.5 Umweltaspekt Klima

14.5.1 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.

14.5.2 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 $\geq 25^{\circ}\text{C}$) 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. $1,5 - 2,0^{\circ}\text{C}$. 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 $2,1^{\circ}\text{C}$ prognostiziert.³⁵ Die vorherrschende Windrichtung in Mannheim ist Süd bis Südwest und Nord.

³⁵ ÖKOPLANA 2017: Klimagutachten zum Bebauungsplan „Sullivan“ in Mannheim-Käfertal.

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

Das Plangebiet und dessen Umfeld profitiert vom direkten Lagebezug zum klimaökologischen Ausgleichsraum Käfertaler Wald, der als siedlungsnahes, aktiv wirkendes Kalt- und Frischluftproduktionsgebiet fungiert. Dennoch ergibt sich durch die derzeitig vorherrschende Gebäudeausrichtung im Planungsraum eine mittlere Barrierewirkung für die bodennahen Kaltluftbewegungen. Die unbebauten Flächen des Plangebiet sind für die Kaltluftproduktion ohne Bedeutung, da sie zu kleinteilig sind und von Gebäuden umgeben sind, die für einen möglichen Kaltluftabfluss erhebliche Barrieren darstellen. Die Stadtklimaanalyse bewertet das thermische Ausgleichsvermögen auf der Grundlage des potentiellen Kaltluftproduktionsvermögens und die Effektivität der Kaltluftleistung des angrenzenden Käfertaler Waldes nördlich und östlich des Plangebiets als „mittel“.

Abbildung 24 Thermisches Ausgleichsvermögen auf Grundlage des potentiellen Kaltluftproduktionsvermögens

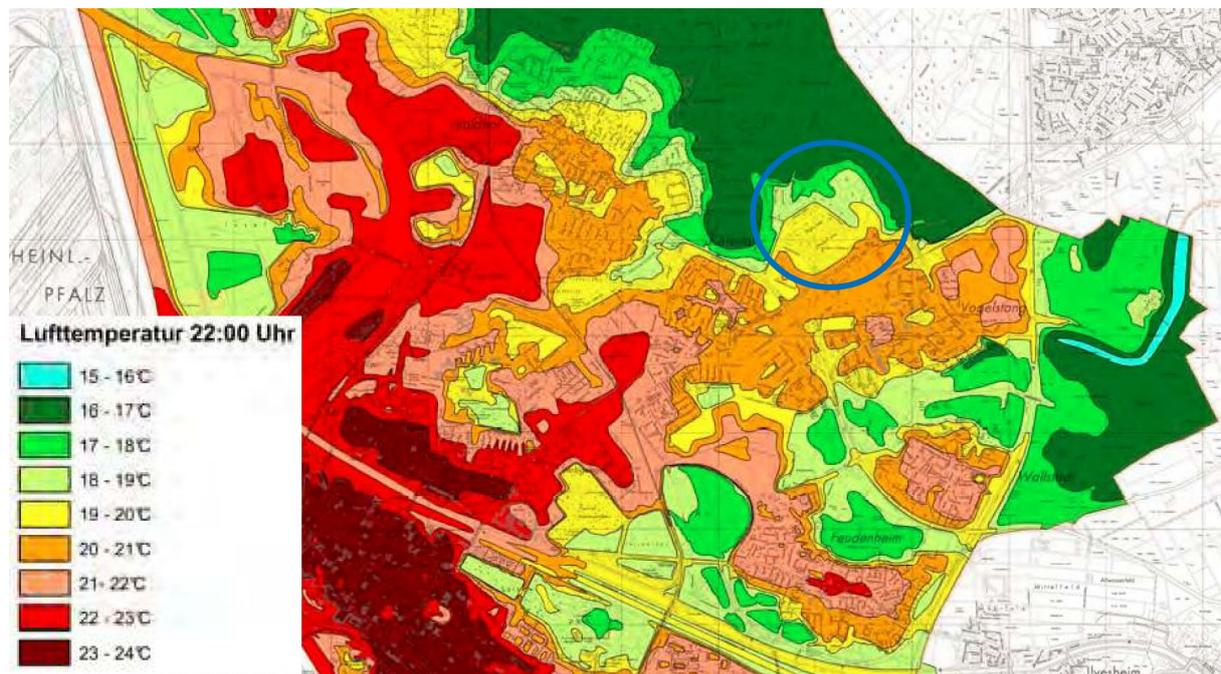


Quelle: Stadtklimaanalyse 2010

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird kein thermisches Ausgleichsvermögen angenommen.

Auf der Isothermenkarte zeigt sich, dass das Plangebiet von der Kühle der angrenzenden Waldflächen profitiert. Eine spürbare Abkühlung (grün in nachfolgender Abbildung) reicht weit in die nördliche Hälfte des Plangebiets. Eine Erwärmung (gelb und orange) ist in der südlichen Plangebietshälfte messbar.

Abbildung 25 Isothermenkarte vom 31.08.2009



Quelle: Stadtklimaanalyse 2010

Bewertung

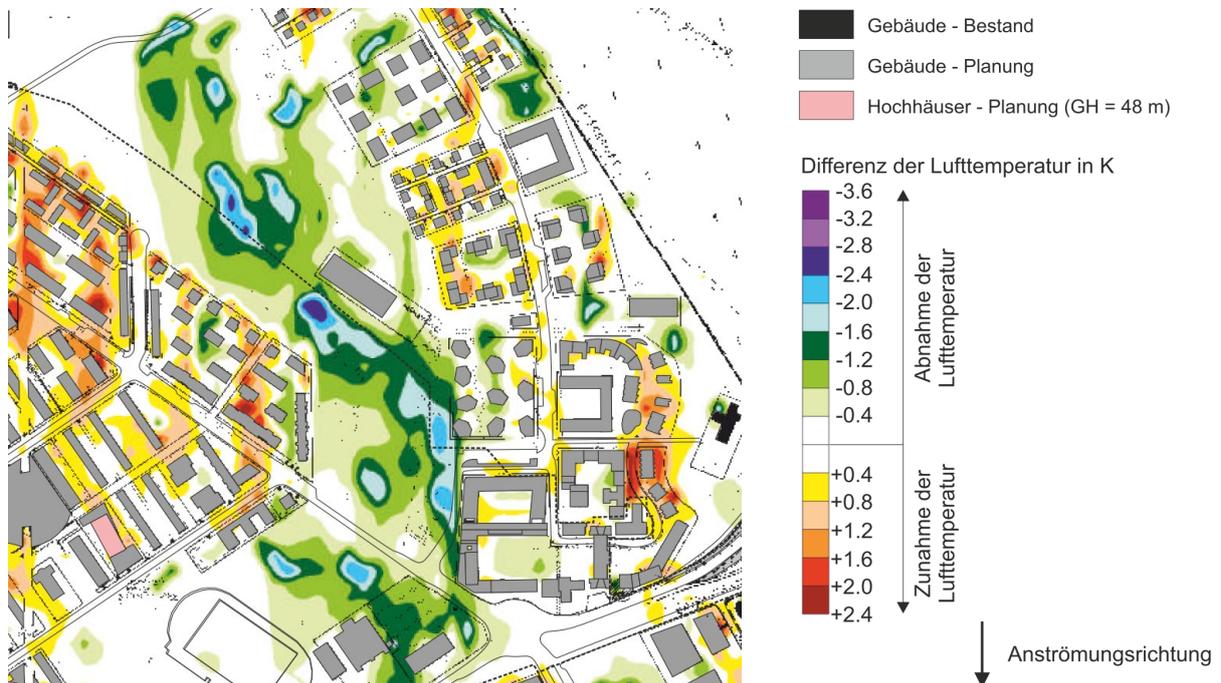
Das Plangebiet ist von klimaökologischen Ausgleichsräumen umgeben (Käfertaler Wald im Osten und Norden), die als siedlungsnah, aktiv wirkende Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete fungieren. Das thermische Ausgleichsvermögen der umliegenden Flächen auf der Grundlage des potenziellen Kaltluftproduktionsvermögens und die Effektivität der Kaltluftleistung sind hoch. Die Bedeutung des Geltungsbereichs hinsichtlich klimatischer Ausgleichsfunktionen ist im Vergleich zu benachbarten Gebieten von untergeordneter Bedeutung. Die überwiegend versiegelten Flächen bilden in der südlichen Hälfte des Plangebiets lokalklimatische Wärmeinseln. Die angrenzenden Waldflächen bewirken lufthygienische Wohlfahrtswirkungen, die weit in das Plangebiet hineinreichen. Durch den hohen Versiegelungsgrad weist das Gebiet selbst aber keine klimatische Ausgleichsfunktion auf. Im Gebiet sind keine Frischluftschneisen vorhanden. Die Bedeutung des Plangebiets für das Schutzgut „Klima“ wird insgesamt als „gering“ bewertet.

14.5.3 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.

Die Ergebnisse der Modellrechnung zu den thermischen Verhältnissen dokumentieren, dass bei Realisierung der Planung an warmen und heißen Sommertagen nach Sonnenuntergang im Planungsumfeld mit keiner zusätzlichen großflächigen Wärmeinselbildung zu rechnen ist. Zwar ist im Bereich Sullivan durch die verdichtete Bebauung gegenüber dem Ist-Zustand stellenweise mit einer abgeschwächten nächtlichen Abkühlung zu rechnen, wobei die geplanten Grün- und Freiflächen und Hausgärten einen thermischen, strömungsdynamischen ausreichend großen Puffer bilden, um eine Verschärfung des Wärmeinseleffektes in Richtung der benachbarten Bebauung zu unterbinden.

Abbildung 26 Modifikation des Lufttemperaturfeldes 2 m ü.G. in einer warmen Sommernacht (23:00 Uhr) durch den Planzustand gegenüber dem Ist-Zustand



Quelle: ÖKOPLANA 2017: Klimagutachten zum Bebauungsplan „Sullivan“ in Mannheim-Käfertal

Die Entsiegelung im Geltungsbereich bedeutet im vorliegenden Fall die Wiederherstellung von Flächen mit lokalklimatischen Funktionen. Pflanzmaßnahmen auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen der Bauflächen mindern weiter die negativen Auswirkungen der Bebauung.

Konfliktbeurteilung

Aufgrund der Größenordnung der vorgesehenen Entsiegelung und der geplanten Gehölzpflanzungen werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima als positiv eingestuft.

14.5.4 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 bzw. abgeschwächten 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 Planungstand zu rechnen. Insgesamt ist bei derzeitiger Nutzung jedoch nicht mit erheblichen klimaökologischen Verbesserungen gegenüber dem Planfall zu rechnen.

Darüber hinaus wäre mit der Entsiegelung von 4,8 ha und der damit verbundenen Schaffung von klimawirksamen Flächen nicht 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.

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

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

- Der Erhalt und die Neuanlage von Gehölzen verringern mikroklimatische Auswirkungen der Versiegelung.
- Im gesamten Plangebiet werden (außerhalb der geplanten Baufelder) die größeren Einzelbäume erhalten, die durch ihre Verdunstungsleistung das Mikroklima stark begünstigen, indem sie einer Aufheizung entgegenwirken.
- 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.
- Bei der Anlage von Spielplätzen auf Grünflächen ist die Pflanzung schattenspendender Einzelbäume vorgesehen.
- Schaffung großzügiger Grünflächen im Umfeld der Bauflächen. Die großflächigen zusammenhängenden Grünanlagen besitzen eine klimaregulierende Wirkung für das gesamte Plangebiet. Die geschaffenen Freiraumverbindungen erhöhen die Durchlüftungsintensität und dienen als Flächen für die Kaltluftproduktion.
- Berücksichtigung von Belüftungskorridoren in der Planungsphase zur Aufstellung des Bebauungsplans.
- Durch die Entsiegelung von 4,8 ha werden klimawirksame Flächen neugeschaffen.

14.6 Umweltaspekt Landschaft und Erholung

14.6.1 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 werden. 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.

14.6.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

Das Siedlungsbild ist derzeit durch leer stehende, gleichartige Wohnblocks und Hallenstrukturen in monotoner Anordnung gekennzeichnet. Zum Teil stehen Bestandshallen als Solitär im Freiraum und wirken als prägende Landmarke. Auf den Freiflächen zwischen den Bestandsgebäuden dominiert einfacher Vielschnittrasen neben teilweise vorhandenen Kiefernbaumhainen. Landschaftsbildrelevante Elemente wie z.B. Baumgruppen und Baumreihen befinden sich vereinzelt auf den Rasenflächen zwischen den Gebäuden.

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 und der Entfernung zu Siedlungen. Für die Tages- und Kurzeiterholung der Bewohner der umgebenden Ortschaften sind insbesondere die Nähe zum Wohnort und die Zugänglichkeit von Bedeutung. Erholungssuchende nutzen vor allem Gebiete, die in einer Entfernung von bis zu 1000 m von den Siedlungsgrenzen entfernt liegen genutzt, 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 aber für Bewohner Mannheims wertvolle Naherholungsgebiete, wie der Käfertaler Wald im Norden und Osten, landwirtschaftlich genutzte Felder nordwestlich des Plangebietes.

Bewertung

Im Untersuchungsraum führen der hohe Anteil versiegelter Flächen und Plätze sowie die monotone Anordnung Bebauung in Verbindung mit einer fehlenden Relieferung des Geländes zu einer geringeren Wertigkeit hinsichtlich der Vielfalt der Landschaft. Demgegenüber besitzen die Einzelbäume auf den Freiflächen und insbesondere die zahlreichen Kiefernhaie eine besondere stadträumliche bzw. Landschaftsbildqualität. Auf den Freiflächen zwischen den Gebäuden dominiert einfacher Vielschnittrasen mit Einzelbaumbestand. Landschaftsbildrelevante Baumgruppen und Baumalleen befinden sich vereinzelt entlang randlicher Grünanlagen. Sportrasenflächen erweitern die Grünräume. Der visuelle Eindruck des umgebenden Geländes wird dominiert durch den Käfertaler Wald im Norden und Osten des Plangebiets sowie die bebauten Siedlungsflächen des Kasernengeländes im Westen (Franklin-Mitte) und Süden (Vogelstang). Die vorhandenen Biotoptypen, die Oberflächenform und die Gebäudestruktur bieten nur eine beschränkte Vielfalt an Landschaftsbildaspekten. Unter Berücksichtigung des Anteils der anthropogen überprägten Elemente (Gebäude, versiegelte Flächen) 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, der großflächigen Versiegelungen sowie der nur mäßig gestalteten Freiflächen gegeben. Für den Siedlungsbereich, in dem sich der Planungsfall befindet, werden somit der landschaftsästhetische Eigenwert als gering und die Fernwirksamkeit dieser Landschaftsbildeinheit als mittel eingestuft.

Im Bereich der Stadt Mannheim ist ein quantitativ und qualitativ gutes Erholungsangebot vorhanden, das sowohl landschafts- als auch infrastrukturegebundene Einrichtungen aufweist.. 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. Die nördlich und östlich 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 gegeben.

14.6.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Das Landschaftsbild des Plangebietes präsentiert sich aktuell als bebauter Siedlungsbereich mit geringer landschaftsästhetischer Strukturvielfalt. An hochwertigen Landschaftsbildelementen ist insbesondere der Baumbestand zu nennen. Die Landschaftsbildqualität erfährt bei Umsetzung der Maßnahmen auf den Freiflächen eine deutliche Aufwertung. Bei Durchführung der Planung kommt es zu einer Vergrößerung von Frei- und Grünflächen und einer Verringerung der Versiegelung um ca. 4,8 ha.

Das ehemalige Kasernenareal war bisher für die Öffentlichkeit nicht zugänglich und deshalb von keinem Erholungswert für die Stadt Mannheim. Durch die neugeschaffene freie Zugänglichkeit des Geltungsbereichs und die nutzbaren Freizeit- und Erholungsflächen entsteht ein erhebliches Aufwertungspotential. Mit den zusammenhängenden Freiflächen mit Wiesen im Wechsel mit Baumhainen, Einzel- bzw. Solitärbäumen wird sich in den Kriterien der Vielfalt, Eigenart und Schönheit eine deutliche Aufwertung für das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung einstellen. Die Erholungsfunktion der umgebenden Landschaft, insbesondere des angrenzenden Käfertaler Waldes wird durch die geplanten Nutzungen nicht beeinträchtigt.

Konfliktbeurteilung

Infolge der erheblichen Vorbelastungen durch bestehende, ortsbildprägende Gebäude, der geringen Verletzlichkeit des Landschaftsbildes und der Erhöhung des Grünflächenanteils werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild als positiv bewertet.

Infolge der erheblichen Vorbelastungen der Landschaft und der geringen Eignung des Plangebiets und seiner Umgebung sowohl für die landschafts- als auch infrastrukturegebundene Erholung werden die geplanten Nutzungen eine deutliche Aufwertung der Erholungsfunktionen bewirken.

14.6.4 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 quartierbezogener Verkehrsbewegungen ergäbe sich durch den Erhalt des Status Quo auch ein Erhalt der Erholungsfunktion durch 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 nach wenigen Jahrzehnten Gehölzbestände dominieren und Sichtbeziehungen zu benachbarten Landschaftsstrukturen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches einschränken.

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

- Der Erhalt von Baumbeständen sowie die Neuanpflanzung hochwüchsiger Gehölze auf den Privatgrundstücken und den Freiflächen verringern die Einsehbarkeit in das Plangebiet.
- Die Begrenzung der maximal zulässigen Bauhöhen mindert Ortsbildbeeinträchtigungen.

14.7 Umweltaspekt Mensch

14.7.1 Ziele des Umweltschutzes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, insbesondere 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.

14.7.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

Unter dem Schutzgut Mensch werden die Naherholung und Freizeitnutzung, die Immissionen, die Kampfmittelbelastung sowie die Bodenverunreinigungen (Altlasten) subsummiert. Bezüglich der Klimaverhältnisse wird auf die Ausführungen in Kapitel 14.5.2 und bezüglich der Bodenverunreinigungen (Altlasten) wird auf die Ausführungen in Kapitel 14.3.2 verwiesen. Ebenso betreffen die Aspekte Landschaftsbild und Erholung das Schutzgut Mensch (vergleiche Kapitel 14.6.2).

Geräuschemissionen

Der betrachtete Untersuchungsraum umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplans „Sullivan“ 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, wohnungsnaher Freizeitaktivitäten (z. B. Spaziergänge oder Nachbarbesuche) genutzt wird. Dies gilt insbesondere 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 überwiegen / dominieren schutzbedürftiger und schutzwürdiger als Baugebiete bei denen neben Wohnnutzungen weitere Nutzungen (z.B. gewerblicher Art)

vorkommen. Für den vorliegenden Bebauungsplan 71.51 wurde eine Schalltechnische Untersuchung³⁶ 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-, Verkehrs-, Sport- und Freizeitlärm. Bei Verkehrslärm wird differenziert in Straßen- und Schienenverkehr. Da das Gebiet als ehemalige Militärfäche derzeit ungenutzt ist und eine Besiedlung erst zukünftig zu erwarten ist, liegen aus schalltechnischer Sicht keine störepfindlichen Nutzungen im Ist-Zustand vor, die einer differenzierten Betrachtung im Ist-Zustand bedürfen. Das Plangebiet wird im Hinblick auf die im Planfall zu bewertenden schalltechnischen Auswirkungen von Verkehr- und Anlagenlärm durch in der Umgebung befindliche Anlagen / Gebiete im Ist-Zustand vorgeprägt. Demnach liegen in größerer Entfernung zum Plangebiet vorhandene Gewerbeflächen, von den Geräuscheinwirkungen auf das Teilgebiet Sullivan 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 Vorbelastung im Sinne der TA Lärm zu verstehen sind und auf das Plangebiet Sullivan 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 der Summe für beide Fahrrichtungen.

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. Die gemäß Objektortung festgestellten Blindgängerverdachtspunkte wurden sondiert und freigegeben.³⁷

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 und der Entfernung zu Siedlungen. Für die Tages- und Kurzzeiterholung der Bewohner der umgebenden Ortschaften sind insbesondere die Nähe zum Wohnort und die Zugänglichkeit von Bedeutung. Erholungssuchende nutzen vor allem Gebiete, die in einer Entfernung von bis zu 1000 m von den Siedlungsgrenzen entfernt liegen genutzt, 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 aber für Bewohner Mannheims wertvolle Naherholungsgebiete, wie der Käfertaler Wald im Norden und Osten, landwirtschaftlich genutzte Felder nordwestlich des Plangebietes.

14.7.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Geräuschemissionen

³⁶ Krebs+Kiefer, Fritz AG 2018: Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan 71.51 Sullivan

³⁷ Hettmannsperger Bohrgesellschaft mbH 2018: Kampfmittelerkundung Benjamin-Franklin Village, Blindgängerverdachtspunkte.

Für das Plangebiet wurde im Rahmen des Aufstellungsverfahrens eine schalltechnische Untersuchung³⁸ durchgeführt, in der die Verkehrs-, Anlagen-, Freizeit- und Sportlärmimmissionen untersucht wurden, die von der Planung ausgehen.

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 Stadtbahnanschluss, der an der Panzerhalle in Sullivan die Wendeschleife mit Endhaltestelle ausbildet, liegt eine Verkehrsprognose der RNV GmbH vor. Demnach werden für die Linie 50 Züge am Tag sowie 8 Züge 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 Sullivan zu erwarten. Im Rahmen der umliegenden Gebietsentwicklungen wurde die Geräuschkontingentierung derart durchgeführt und konzipiert, dass auch maßgebende Immissionsorte im Umfeld der Liegenschaft Sullivan berücksichtigt wurden. Insofern sind auf Grund der Gesamtbelastung durch Gewerbe im Gebiet Sullivan keine Immissionskonflikte zu erwarten.

Für die Panzerhalle (Gemeinbedarfsfläche) wurden unterschiedliche Nutzungsszenarien (Freizeit-, Sport- und Anlagenlärm) in die schalltechnische Untersuchung eingestellt. Die Bewertung des Sportlärms erfolgt auf der Grundlage der Sportanlagenlärmschutzverordnung. Diese Verordnung ist für die Behandlung möglicher zukünftiger Nachbarschaftskonflikte bei Sportanlagen maßgebend und wird daher bereits im Rahmen der städtebaulichen Planung angewendet. Die Schallausbreitungsberechnungen zum Sportlärm werden gemäß 18. BImSchV nach VDI 2714 und VDI 2720 durchgeführt. Emissionskennwerte für verschiedene Sportarten werden der VDI Richtlinie 3770 entnommen. Ferner wurde an der Panzerhalle die Umsetzung einer Freizeitanlage im Sinne der Freizeitlärmrichtlinie untersucht. Die Bewertung von Freizeitlärm erfolgt auf Grundlage der Freizeitlärmrichtlinie. Die Schallausbreitungsberechnung zum Freizeitlärm wird gemäß Freizeitlärmrichtlinie nach der ISO-9613-2 durchgeführt. Der Beurteilungspegel am Immissionsort berechnet sich aus den Schalleistungen der Quellen, der Einwirkzeit sowie der Ausbreitungsdämpfung. Es wird eine Musikdarbietung mittels Lautsprecheranlagen unterstellt. Die Emissionsdaten für das Ereignis werden der sächsischen Freizeitlärmstudie entnommen.

Grundsätzlich wurden zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen im Teilgebiet Sullivan 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 Sullivan 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 48 bis 66 dB(A) prognostiziert, wobei die Beurteilungspegel in den allgemeinen Wohngebieten zwischen 48 und 60 dB(A)

³⁸ Krebs + Kiefer, Fritz AG 2018: Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 71.51 Sullivan

betragen und in den Mischgebieten Werte bis 66 dB(A) erreichen. Im Nachtzeitraum wird bei freier Schallausbreitung ein Beurteilungspegel von 38 bis 57 dB(A) prognostiziert, wobei die Beurteilungspegel in den allgemeinen Wohngebieten zwischen 38 und 51 dB(A) betragen und im Mischgebiet Werte bis 57 dB(A) erreichen. Auf Grund der prognostizierten Beurteilungspegel des Verkehrslärms (Straßen und bestehende und geplante Stadtbahnlinien der RNV) sind im Plangebiet bei freier Schallausbreitung Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 für den Tag- und für den Nachtzeitraum in den allgemeinen Wohngebieten um 5 bis 6 dB(A) und in den Mischgebieten um 6 bis 7 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 festgesetzten Arten der baulichen Nutzung eines allgemeinen Wohngebiets tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) und eines Mischgebiets tags 60 dB(A) und nachts 50 dB(A). Auch wenn Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Orientierungswerte benennt, 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 der Grundstücke nicht möglich. Eine Konfliktlösung ist daher durch passive Schallschutzmaßnahmen in Form von baulichen Vorkehrungen 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. 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. 5.13 der Begründung zum Bebauungsplan). In den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes sind die Anforderungen an den passiven Schallschutz wie folgt verbindlich geregelt:

Innerhalb der Flächen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind zum Schutz vor Außenlärm die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume so auszuführen, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach der DIN 4109-1 („Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Januar 2018, Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH, Berlin), Kapitel 7.1 für die in der Planzeichnung festgesetzten Lärmpegelbereiche eingehalten werden.

Tabelle 1: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblicher Außenlärmpegel

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a
	[dB]
I	55
II	60
III	65
IV	70

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a
V	75
VI	80
VIII	$>80^1$
1. Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen	

Die Tabelle ist ein Auszug aus der DIN 4109-2:2018-01 (Hrsg. DIN Deutsches Institut für Normung e.V.)

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w, ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich aus den Lärmpegelbereichen zugeordneten maßgeblichen Außenlärmpegeln nach DIN 4109-2: 2018-01, 4.5.5. unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten entsprechend Gleichung 6 DIN 4109-01:2018-01 wie folgt:

$$R'_{w, ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist:

$K_{Raumart} = 25$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35$ dB für Büroräume und Ähnliches;

L_a der maßgebliche Außenlärmpegel (siehe Tabelle 1)

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w, ges} = 35$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w, ges} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämmmaße $R'_{w, ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren.

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

Es können Ausnahmen von den Festsetzungen zugelassen werden, soweit nachgewiesen wird, dass – insbesondere an gegenüber den Lärmquellen abgewandten Gebäudeteilen – geringere Außenlärmpegel L_a vorliegen. Die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels erfolgt nach Nr. 4.4.5 DIN 4109-2:2018-01. Bei der Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel sind die Emissionen der Stadtbahnlinie, soweit nicht nachfolgend anders dargestellt, nach Anlage 2 der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist, mit folgenden Eingangsdaten zu berücksichtigen:

Geplanter Anschluss des Benjamin-Franklin-Villages durch die RNV

Zugart: RNV6Z

<i>Fahrzeugkategorie:</i>	<i>21, Klimaanlage auf dem Dach (nach Anlage 2 zur 16. BImSchV)</i>
<i>Anzahl der Achsen je Einheit n_{Achs}:</i>	<i>6</i>
<i>Bezugsanzahl der Achsen $n_{Achs,0}$:</i>	<i>8</i>
<i>Anzahl Züge, tags / nachts:</i>	<i>50 in 16 Stunden / 8 in 8 Stunden</i>
<i>Geschwindigkeit:</i>	<i>50 km/h</i>
<i>Zuglänge:</i>	<i>30 m</i>
<i>Fahrbahnarten:</i>	<i>niedrige Vegetation (außerhalb von Straßenquerungen) feste Fahrbahn (bei Straßenquerungen)</i>

Ab dem Zeitpunkt der Realisierung der Stadtbahnstrecke erfolgt die Berechnung anhand der tatsächlichen Verkehrsmengen und Gegebenheiten.

Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Verkehrsgeräuschen der hier relevanten Stadtbahnen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist der Beurteilungspegel für Schienenverkehr abweichend von Nr. 4.4.5.3 Absatz 3 DIN 4109-2:2018-01 nicht pauschal um 5 dB zu mindern.

In Räumen, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, ist durch den Einbau von Lüftungseinrichtungen für ausreichende Belüftung zu sorgen. Ausnahmsweise kann davon abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass der Verkehrslärmbeurteilungspegel in der Nacht zwischen 22.00 und 6.00 Uhr weniger als 45 dB(A) beträgt.

Bezüglich des Anlagenlärms sind wie im Ist-Zustand bereits dargelegt, durch die Geräuschkontingentierungen der Gewerbegebiete in den umliegenden Gebieten keine Immissionskonflikte im Gebiet Sullivan zu erwarten.

Bezüglich der Prüfung des Anlagen-, Freizeit- und Sportanlagenlärms und Lärmemissionen durch entstehende Zu- und Abgangsverkehre wurden verschiedene Nutzungsszenarien und Planfälle untersucht. Die exemplarisch untersuchten Nutzungen der Panzerhalle sind aus schalltechnischer Sicht nur eingeschränkt umsetzbar. Kulturelle Nutzungen mit Beschallung und geräuschintensiven sportlichen Nutzungen sind vor dem Hintergrund der räumlichen Nähe zu den nördlich vorgesehenen schutzbedürftigen Nutzungen kritisch zu sehen, während eine gastronomische Nutzung bzw. eine Nutzung für Flohmärkte und hinsichtlich der Geräuschemissionen vergleichbare Veranstaltungen bis 22 Uhr realisierbar erscheint. Ggf. kann durch bauliche Schallschutzmaßnahmen im Einzelfall eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV oder der Freizeitlärmrichtlinie vermieden werden. Eine detaillierte Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen hat anhand des konkreten Bauantrags bzw. im Rahmen der Genehmigung der entsprechenden Nutzungen zu erfolgen.

Insgesamt kommt die schalltechnische Untersuchung zusammenfassend zu dem Ergebnis, dass in Sullivan im Hinblick auf die angestrebten Nutzungen Konfliktpotentiale hinsichtlich des Verkehrslärms bestehen, die durch die festgesetzten Maßnahmen zum passiven Schallschutz verhindert werden. Die schalltechnische verträgliche Nutzung der Panzerhalle ist bedingt möglich, sofern insbesondere in der Nacht keine regelmäßige Nutzung stattfindet. Außergastronomie ohne nächtliche Stellplatznutzung ist hiervon ausgenommen. Eine schalltechnische Verträglichkeit der konkreten Nutzungsvorstellungen ist im Rahmen der Baugenehmigung bzw. der Einzelgenehmigung der Nutzung zu prüfen, ggf. werden im Ergebnis einer solchen Prüfung Schallschutzmaßnahmen baulicher und organisatorischer Art

erforderlich. Dabei ist nicht ausgeschlossen, dass nicht jede denkbare geräuschintensive Nutzung realisiert werden kann.

Kampfmittel

Für den Geltungsbereich wurden auf Basis weiterer Untersuchungen Objektortungen durchgeführt, um bei Durchführung der Planung negative Auswirkungen auf den Menschen, z.B. durch Explosionen von Blindgängern zu vermeiden. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand wurden im Geltungsbereich des Plangebiets Blindgängerverdachtspunkte sowie Anomalien festgestellt, die jedoch nach tiefgreifender Sondierung freigegeben wurden.³⁹ 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).

Erholung

Das ehemalige Kasernenareal war bisher für die Öffentlichkeit nicht zugänglich und deshalb von keinem Erholungswert für die Stadt Mannheim. Durch die neugeschaffene freie Zugänglichkeit des Geltungsbereichs und die nutzbaren Freizeit- und Erholungsflächen entsteht ein erhebliches Aufwertungspotential. Mit den zusammenhängenden Freiflächen mit Wiesen im Wechsel mit Baumhainen, Einzel- bzw. Solitärbäumen wird sich in den Kriterien der Vielfalt, Eigenart und Schönheit eine deutliche Aufwertung für das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung einstellen. Die Erholungsfunktion der umgebenden Landschaft, insbesondere des angrenzenden Käfertaler Waldes wird durch die geplanten Nutzungen nicht beeinträchtigt.

Konfliktbeurteilung

In Folge der Verbesserungen der Umweltzustände im Hinblick auf das Schutzgut Mensch, insb. in den Wirkungspfaden Erholung, Altlasten und Kampfmittel wird bei Durchführung der Planung eine Verbesserung gegenüber dem Ist-Zustand erreicht. Im Wirkungspfad Mensch-Schall werden im Vergleich zum Ist-Zustand durch den Ausbau der Straßenverkehrsanlagen und die Stadtbahntrasse sowie ergänzende Freizeit- und Sportlärmereignisse die Lärmbelastungen zunehmen. Allerdings ist durch geeignete Festsetzungen und im Zuge der Genehmigungsverfahren gewährleistet, dass die Anforderungen des Schallschutzes gemäß den technischen Bestimmungen und Regelwerken eingehalten werden. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch werden demnach als gering eingestuft.

14.7.4 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 der Verkehre 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

³⁹ Hettmannsperger Bohrgesellschaft mbH 2018: Kampfmittelerkundung Benjamin-Franklin Village, Blindgängerverdachtspunkte.

Erholungssuchende durch grüne Zwischenräume und die Hinleitungen zu den umliegenden Grüngürteln in Franklin Mitte und dem Käfertaler Wald 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. Die sondierten Altlastenstandorte würden bestehen bleiben und bei zunehmendem Zerfall bzw. Aufbruch der versiegelten Flächen bestünde die Gefahr, dass Schadstoffe durch Niederschlag in den Boden und somit auch in das Grundwasser einsickern könnten.

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

Geräuscheinwirkungen

- 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-Geräuschemissionen" einzuhalten.
- Durch passive Schallschutzmaßnahmen (vgl. Kapitel 14.7.3) können gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt werden, in dem die geltenden Vorschriften der schalltechnisch relevanten Normen und Vorschriften eingehalten werden.

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 Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landes Baden-Württemberg zu überprüfen.
- Sollten Kampfmittel gefunden werden sind die zuständigen Behörden umgehend zu informieren und die Arbeiten sind sofort einzustellen.

Landschaftsbild / Erholung

- Der Erhalt der Baumbestände an der Bensheimer-Straße sowie die Neupflanzungen hochwüchsiger Gehölze auf den Privatgrundstücken und Eingrünungen verringern die Einsehbarkeit in das Plangebiet.
- Festsetzung und Anlage der öffentlichen Grünfläche sowie Gestaltung dieser durch unterschiedliche Freiraumelemente und Grünstrukturen.
- Die Begrenzung der maximal zulässigen Bauhöhen mindert Ortsbildbeeinträchtigungen.

14.8 Umweltaspekt Kultur- und Sachgüter

14.8.1 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 schützenswerter Bau- und Bodendenkmälern einschließlich deren Umgebung, sofern dies für den Erhalt der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist.

14.8.2 Bestandsaufnahme (Ist-Situation)

Bei den vorhandenen Gebäuden und Anlagen im Plangebiet handelt es sich um militärisch genutzte Anlagen. Neben Wohneinheiten bestehen Einrichtungen der Ver- und Entsorgung, Erschließungsanlagen sowie großzügige Hallenstrukturen und Freiflächen. Auf dem Gebiet der Sullivan Barracks befindet sich die nach § 2 des DSchG geschützte Kirche (Sullivan Chapell). Die Kirche wurde 1950 / 51 im Auftrag der US-Armee im Stil einer klassizistischen Landkirche erbaut. Auf Grund ihrer Entstehung in der Frühzeit der Besatzung, ihrer zentralen Stellung als Gemeinschaftsbau sowie ihrer spezifischen Formgebung und Konstruktion ist sie in besonderem Maße dazu geeignet, an die Folgen des Kalten Krieges und damit an eines der wichtigsten Kapitel der deutsch-amerikanischen Beziehungen zu erinnern.⁴⁰

14.8.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung werden insbesondere die strukturprägenden Bestandsgebäude erhalten und zugänglich gemacht. Die denkmalgeschützte Kapelle wird ebenfalls erhalten und wirkt auf Grund ihrer solitären Lage innerhalb der Grünfuge stadtbildprägend. Somit wird das kulturelle und historische Erbe durch die Planung für die Nachwelt erfahrbar und begreifbar gemacht. Folglich bleibt ein Großteil der identitätsstiftenden Gebäude erhalten. Diese werden saniert, umgenutzt und werden das Bild des zukünftigen Quartiers mit prägen. Der Abriss eines Teils des Gebäudebestands ist für die städtebauliche Neuordnung notwendig und hinzunehmen.

Konfliktbeurteilung

Durch den Erhalt der denkmalgeschützten Kapelle und den Erhalt der solitär stehenden Landmarks wie Panzerhalle und Casino sowie deren konzeptionelle Einbindung in das städtebauliche Konzept werden die identitätsstiftenden Gebäude erhalten. Die Durchführung der Planung ist somit positiv gegenüber des Ist-Zustandes zu werten, da im Ist-Zustand von einem fortlaufenden Zerfall dieser prägenden Strukturen auszugehen ist.

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

Ohne Umsetzung der Planung würden die Bestandsensembles sowie die unter Denkmalschutz stehende Kapelle 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.

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

Im Planzustand liegen keine nachteiligen Auswirkungen und Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Kultur und Sachgüter“ vor. Die denkmalgeschützte Kapelle wird im Sinne des

⁴⁰ Regierungspräsidium Karlsruhe, Abteilung 2 Wirtschaft, Raumordnung, Bau-, Denkmal- und Gesundheitswesen 2104: Vorbereitende Untersuchung für das Gebiet Benjamin Franklin Village in Mannheim Käfertal.

historischen Erbes, erfahrbar gestaltet und im Bestand bauplanungsrechtlich festgesetzt. Darüber hinaus werden zahlreiche weitere Bestandsgebäude, die jedoch nicht denkmalgeschützt sind, in ihrer bestehenden Struktur bauplanungsrechtlich festgesetzt und in die städtebauliche Konzeption integriert. Darüber hinaus sind Geländeprospektionen und Beachtung möglicher Bodenfunde im Rahmen der Baumaßnahmen durchzuführen.

14.9 Weitere Umweltbelange

Mit der Umsetzung der Planung werden Maßnahmen und Eingriffe erforderlich, die nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 71.51 „Sullivan“ liegen.

14.9.1 Natura 2000 Gebiete – FFH Gebiet „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen (Nr. 6617-341)“

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 71.51 „Sullivan“ grenzt östlich direkt an 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 „Pfleger- und Entwicklungsplan [PEPI]“ für das FFH-Gebiet vor.⁴¹ Im PEPI wird die naturschutzfachliche Bedeutung des Gebietes folgendermaßen beschrieben (vgl. Kapitel 14.2.2.2). Gemäß dem Standarddatenbogen sind 24 % der Gebietsfläche Laubwald, 54 % Nadelwald, 10 % Ackerland, 1% Binnengewässer, 1% Trockenrasen und Steppen, 1% feuchtes und mesophiles Grünland und 7 % bebauete Fläche.⁴²

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 im FFH Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen sowie vorkommenden Arten können dem Kapitel 14.2.2.2 entnommen werden. Darüber hinaus liegt ein Pfleger- und Entwicklungsplan für das FFH Gebiet vor, der die naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets beschreibt.⁴³

Im Rahmen der FFH Verträglichkeitsstudie werden die Auswirkungen der unmittelbar östlich vorgesehenen Gebietsentwicklung Sullivan auf die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH Gebiets geprüft. Im Zuge dessen werden auch die Auswirkungen der forstwirtschaftlichen Maßnahme im FFH Gebiet geprüft. Die Maßnahmen sind notwendig um die nach § 4 Abs. 3 der Landesbauordnung BaWü geltenden Sicherheitsabstände von mindestens 30 Metern zwischen baulichen Anlagen mit Feuerstätten und zu Wäldern, einzuhalten (vgl. Kapitel 14.9.2 Forstwirtschaftliche Maßnahmen) und im insbesondere die Ziele des FFH Managementsplanes (Schutz und Erhalt der Sandrasenbiotope) unabhängig von der benachbarten Konversionsmaßnahme Sullivan umzusetzen.

Die Prüfung der Auswirkungen der Planung auf das FFH Gebiet wird anhand von bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren vorgenommen. Es werden die im, gemäß Abbildung 27 Untersuchungsraum FFH Verträglichkeitsprüfung dargestellten Untersuchungsraum betroffenen Lebensräume des Anhang I der FFH-Richtlinie, hier der Lebensraumtyp 6120* trockene Sandrasen sowie die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, hier der Hirschkäfer

⁴¹ Spang Fischer Natzschka GmbH, 2009

⁴² Baader Konzept 2017: FFH Verträglichkeitsprüfung DE 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“

⁴³ Ebenda.

und die Bechsteinfledermaus abgeprüft. Zur Beurteilung der Einwirkungen und Auswirkungen der Planung auf das FFH Gebiet wurden ergänzende Untersuchungen durchgeführt:

- Verschattungsanalyse zur Abschätzung der Verschattungswirkung der im FFH Gebiet liegenden trockenen Sandrasenbiotope durch die geplante, heranrückende Bebauung.⁴⁴ (Vgl. Kapitel 14.9.3)
- Baumhöhlenkartierung im Bereich der forstwirtschaftlichen Maßnahmen im Zuge der forstwirtschaftlichen Maßnahme⁴⁵. (zu den forstwirtschaftlichen Maßnahmen vgl. Kapitel 14.9.2)
- Fledermauserfassung im Rahmen der faunistischen und floristischen Kartierung zum Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 71.51 „Sullivan“⁴⁶
- Käferuntersuchung (Hirschkäfer und Heldbock) im Rahmen der forstwirtschaftlichen Maßnahmen⁴⁷ (Vgl. Kapitel 14.9.4)

Tabelle 19 Übersicht über die abzu prüfenden Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren	Anlagebedingte Wirkfaktoren	Betriebsbedingte Wirkfaktoren
<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtungen • Emissionen von Schall, Erschütterungen, Staub, Abgase durch Bautätigkeit, • Habitatstrukturveränderungen, Bodenbewegung / Veränderung durch Abtrag des humosen Oberbodens 	<ul style="list-style-type: none"> • Flächenverluste durch Versiegelung oder Flächenumwandlung, • Barriere- oder Fallenwirkung durch errichtete Gebäude, • Entstehung von Verschattungen durch die neugebauten Gebäude, • Zerschneidung, Fragmentierung, Kollision, • Eindringung von fremden Organismen durch die Bepflanzung der Anlagen • Veränderung des Grundwasserregimes, Gewässerausbau 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhte Immissionen durch die Verkehrszunahme, • Nährstoffeintrag durch Nutzung als Hundetoilette oder Entsorgung von Schnittgut durch Wohnnutzung, • Erhöhte mechanische Einwirkung (Trittverletzung) durch verstärkte Naherholungsnutzung

Quelle: Baader Konzept 2017: FFH Verträglichkeitsprüfung DE 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“

Abbildung 27 Untersuchungsraum FFH Verträglichkeitsprüfung⁴⁸

⁴⁴ ÖKOPLANA 2017: Aktualisierte Verschattungsstudie zum Bebauungsplan „Sullivan“ in Mannheim.

⁴⁵ Plan Consult Umwelt 2017: Waldabstandsflächen und Waldumbau im Bereich des Bebauungsplans „Sullivan“ in Mannheim

⁴⁶ Baader Konzept 2018: Detailkartierung Flora und Fauna Teilfläche 6 Sullivan

⁴⁷ Dipl. Biol. Claus Wurst im Auftrag der Baader Konzept GmbH 2017: Untersuchung zur Potenzialermittlung für geschützte Holz bewohnende Käfer.

⁴⁸ Als Untersuchungsraum wird der Bereich des FFH-Gebiets herangezogen, der potentiell von Planung betroffen ist und somit zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele des FFH Gebiets notwendig ist. Der Untersuchungsraum begrenzt sich auf die von den forstwirtschaftlichen Maßnahmen direkt betroffene Flächen auf einer Breite von 80 Meter.



Quelle: Baader Konzept 2017: FFH Verträglichkeitsprüfung DE 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“

Resultierende Ergebnisse der Auswirkungsanalyse auf die betroffenen Lebensraumtypen und Arten im Bereich des definierten Untersuchungsgebiets

Aus der Analyse der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen⁴⁹, die sich durch das Bauvorhaben zusammen mit den Wirkungen aus weiteren bekannten Planungen ergeben, geht hervor, dass unter Berücksichtigung der definierten Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH Gebiets 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“ vorliegen. Da durch baubedingte und anlagenbedingte Wirkungen kein Flächenverlust für das FFH-Gebiet zu erwarten ist, ist auch nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung der FFH-Lebensraumtypen und Lebensstätten der Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie zu rechnen. Pläne und Projekte mit einer möglichen Summationswirkung, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH Gebiets „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“, führen können, sind derzeit nicht vorgesehen.⁵⁰

Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Vermeidungsmaßnahmen)

Durch das Vorhaben kommt es zu Beeinträchtigungen des FFH-Lebensraumtyps 6120* trockene, kalkreiche Sandrasen, die sich durch gezielte Maßnahmen vermeiden lassen und somit zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH Gebiets führen:

- Errichtung eines (Bau-) Zauns

Um Beeinträchtigungen des Sandtrockenrasens durch die Ablagerung von Staub- und Schadstoffemissionen sowie ein Befahren der Flächen mit Baustellenfahrzeugen und eine ungewollte Lagerung von Baumaterialien im FFH Gebiet zu vermeiden, ist der bestehende blickdichte Zaun um die Liegenschaft im Bereich des Sandtrockenrasens während der Bauzeit zu erhalten.

⁴⁹ Die detaillierten Ergebnisse der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die Lebensraumtypen sowie die betroffenen Arten des Anhangs II der FFR Richtlinie, hier Hirschkäfer und Bechsteinfledermaus sind der FFH-Verträglichkeitsprüfung Kapitel 5 zu entnehmen.

⁵⁰ Baader Konzept 2017: FFH Verträglichkeitsprüfung DE 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“

Nach Abschluss der Baumaßnahme muss der Bestandszaun durch einen dauerhaften Zaun als Wildschutz (Schwarzwild), zur Vermeidung von Stoffeinträgen sowie zur gezielten Besucherlenkung ersetzt werden. Die Übersteigsperrern sind dabei abzubauen und die Kunststoff-Sichtschutzanlage zu entfernen. Bereits abgebaute Teile der Zaunanlage sind wiederherzustellen. Der räumliche Umfang dieser wieder herzustellenden Zaunanlage sowie eine Sicherung des Bestandstores an der Panzerstraße vor Schwarzwildeinfall hat in enger Abstimmung mit der Unteren Umweltschutzbehörde zu erfolgen.

- Entwicklung von Sandtrockenrasen

Im Zuge der forstwirtschaftlichen Maßnahmen sind östlich der Liegenschaft innerhalb des FFH-Gebiets Sandtrockenrasen zu entwickeln.⁵¹

Zur Umsetzung dieser Maßnahmen wurden Regelungen zwischen der MWSP und den zuständigen Stellen der Stadt Mannheim vereinbart.

- Verbot von neophytischen Gehölzen

Um das Einwandern von neophytischen Laubgehölzen in das FFH-Gebiet zu verhindern, wird im Bebauungsplan durch Pflanzlisten festgesetzt, dass keine invasiven Neophyten im Geltungsbereich gepflanzt werden dürfen.⁵²

- Aufstellen von Hinweisschildern und Abgrenzung der Sandrasenbiotope

Zum Schutz der neuangelegten Sandrasenbiotope werden zum einen Betretungsverbots- und Hundetoilettenverbotschilder sowie Hinweisschilder auf den FFH-Lebensraumtyp 6210* trockene kalkreiche Sandrasen aufgestellt. Darüber hinaus ist um die neu angelegten Sandrasenbiotope eine optische Barriere in Form eines Geländers zu errichten. Zudem ist durch das vorhandene und optimierte Wegesystem eine Besucherlenkung um die Sandrasenbiotope vorzunehmen, in dem der Zugang zum Käfertaler Wald über wenige zentrale Zugänge eingeschränkt wird.

Zur Umsetzung dieser Maßnahmen wurden Regelungen zwischen der MWSP und den zuständigen Stellen der Stadt Mannheim vereinbart.

Zum weiteren Schutz der Sandrasenbiotope in Richtung FFH Gebiet sind bei den Einfriedungen der Baufelder, die in Richtung FFH Gebiet orientiert sind, die Herstellung von Gartentoren und -zäunen ausgeschlossen. Zum Schutz der Sandrasenbiotope innerhalb des Plangebiets werden im Bebauungsplan Schutzhecken sowie die Baufelder umrahmende Heckenpflanzungen festgesetzt. Somit wird dem Schutz der Biotope sowohl im FFH Gebiet als auch der Biotope innerhalb des Bebauungsplanes Rechnung getragen.

⁵¹ Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen zur Herstellung des Sandtrockenrasens sind den Gutachten; Baader Konzept 2017: FFH Verträglichkeitsprüfung DE 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“ und Plan Consult Umwelt (PCU) 2017: Waldabstandsflächen und Waldumbau im Bereich des Bebauungsplanes „Sullivan“ in Mannheim, zu entnehmen.

⁵² Welche Neophyten nicht gepflanzt werden dürfen ist dem Anhang 1 des Gutachtens Baader Konzept 2017: FFH Verträglichkeitsprüfung DE 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“ zu entnehmen.

- Durchführung des Monitorings

Zur Prüfung des Wirkungsgrades der Maßnahmen M2 bis M4 wird nach Beendigung der Baumaßnahmen bzw. direkt nach Bezug der ersten Gebäude ein 10-jähriges Monitoring durchgeführt.⁵³

- Habitatoptimierung Hirschkäfer

Für den Hirschkäfer kann im Zuge der forstwirtschaftlichen Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden, dass durch den Entfall von Waldflächen Lebensstätten tangiert oder zerstört werden. Vorsorgend wird daher eine Habitatoptimierung vorgenommen.⁵⁴

Zur Umsetzung dieser Maßnahmen wurden Regelungen zwischen der MWSP und den zuständigen Stellen der Stadt Mannheim vereinbart.

14.9.2 Waldabstandsflächen und forstwirtschaftliche Maßnahmen

Zur Sicherung einer geordneten, städtebaulichen Entwicklung wird der Bebauungsplan Nr. 71.51 „Sullivan“ aufgestellt, welcher mit seinem Geltungsbereich und seinen festgesetzten Baufeldern und Baufenstern die nach § 4 Abs. 3 LBO BaWü definierten Waldabstandsgrenzen unterschreitet. Da zur Umsetzung der Ziele des FFH Managementsplanes forstwirtschaftliche Maßnahmen ohnehin erforderlich sind, wird mit diesen Maßnahmen zugleich die Sicherstellung der erforderlichen, gesetzlichen Waldabstandsflächen gewährleistet. Der städtebauliche Entwurf des Plangebiets Sullivan berücksichtigt den militärischen Bestand. Zur Reduzierung neuversiegelter Flächenanteile werden die Baufelder überwiegend auf bereits durch die militärische Nutzung versiegelten Flächen umgesetzt. Die Planstraße A orientiert sich ebenfalls an der bestehenden Straßen und wird entsprechend den verkehrlichen und städtebaulichen Erfordernissen ausgebaut. Hierdurch wird dem planerischen Belang des Bodenschutzes und der Erhaltung der natürlichen Bodenfunktionen Rechnung getragen. Allerdings ist es hierdurch nicht möglich, den nach Landesbauordnung erforderlichen Waldabstand einzuhalten, wonach die skizzierten forstwirtschaftlichen Maßnahmen, die ohnehin zur Umsetzung des FFH-Managementplanes erforderlich wären, umgesetzt werden müssen. Die forstwirtschaftlichen Maßnahmen sind im Bereich der westlichen und nördlichen Geltungsbereichsgrenze des Bebauungsplanes vorzunehmen und tangiert Flächen, die im FFH-Gebiet DE 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“ liegen sowie Flächen im Bereich der nördlichen Geltungsbereichsgrenze, die nicht innerhalb eines Natura 2000 Gebiets liegen. Für das FFH Gebiet existiert ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL), welcher Maßnahmen darstellt, die zur Erhaltung der dort vorkommenden Lebensraumtypen und Arten zu ergreifen sind und im Rahmen der forstwirtschaftlichen Maßnahmen umgesetzt werden.⁵⁵ Im Zuge dieser Maßnahmen sollen Bäume gefällt und nach dem PEPL der prioritäre Lebensraumtyp 6120* trockene, kalkreiche Sandrasen gefördert werden. Hierzu müssen ca. 55 Bäume am westlichen Waldrand des Käfertaler Waldes innerhalb des FFH-Gebietes gefällt werden. Genau in diesem Bereich befindet sich gemäß PEPL ein fragmentarischer Bestand des prioritären Lebensraumtyps 6120* trockene, kalkreiche Sandrasen, welcher ein nach § 33 BNatSchG besonders geschütztes Biotop darstellt. Gemäß des Erläuterungsbogens zu dem § 33-Biotop unterliegt der Sandrasen einer starken Beeinträchtigung durch natürliche

⁵³ Welche Monitoringmaßnahmen vollzogen werden ist dem Gutachten Baader Konzept 2017: FFH Verträglichkeitsprüfung DE 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“ zu entnehmen.

⁵⁴ Die genauen Ausführungen der Habitatoptimierung sind dem Gutachten Baader Konzept 2017: FFH Verträglichkeitsprüfung DE 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“ zu entnehmen.

⁵⁵ Plan Consult Umwelt (PCU) 2017: Waldabstandsflächen und Waldumbau im Bereich des Bebauungsplanes „Sullivan“ in Mannheim, zu entnehmen.

Sukzession. Um den anstehenden Dünenbuckel, durch die forstwirtschaftlichen Maßnahmen nicht zu beeinträchtigen, sieht das Waldumbaukonzept verschiedene Maßnahmen vor, die den prioritären Lebensraumtyp erhalten und entwickeln sollen.⁵⁶

Diese Maßnahmen werden im Zuge des Planverfahrens parallel zur Erstellung des Bebauungsplanes durchgeführt und sind zwischen der Stadt Mannheim, der zuständigen Fachbehörde sowie der MWSP sind Regelungen vereinbart.

14.9.3 Verschattungsstudie zum Bebauungsplan Nr. 71.51 „Sullivan“

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 71.51 „Sullivan“ wurde eine begleitende FFH Verträglichkeitsprüfung durchgeführt um insbesondere die Auswirkungen der geplanten an das FFH Gebiet heranrückenden Bebauung auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets zu prüfen. Im Rahmen dieser Beurteilung wurden ergänzend die Verschattungs Auswirkungen der heranrückenden Bebauung insbesondere im südöstlichen Bereich der Geltungsbereichsgrenze des Bebauungsplans auf die dort am Waldsaum befindlichen, gesetzlich geschützten Sandrasenflächen geprüft. Die am Waldsaum im FFH-Gebiet befindlichen, gesetzlich geschützten Sandrasenflächen haben ein geringes Wasserspeichervermögen, wonach sie im Jahresverlauf austrocknen. Die Sandrasenvegetation ist an diese warm-trockenen Verhältnisse angepasst. Eine lang andauernde Zusatzverschattung durch heranrückende Bebauung wirkt sich daher negativ auf den Erhaltungszustand der Sandrasenflächen aus.⁵⁷

Zur Prüfung und Darstellung der Sonneneinstrahlungsverhältnisse im Bereich der Sandrasenflächen wird für vier ausgewählte Tage⁵⁸ die maximal mögliche Besonnungsdauer auf der Bodenoberfläche bestimmt. Hierbei wird er Planzustand dem Ist-Zustand gegenübergestellt.

Die Ergebnisse der Modellrechnungen dokumentieren, dass die deutlichsten Zusatzverschattungen während der Vegetationsperiode in den Frühlings- und Herbstmonaten erfolgen, da die Sonnenbahnen gegenüber den Sommermonaten flacher verlaufen. Im Ist-Zustand führen die Bestandsgebäude nur kleinräumig zu einer kurzzeitigen Einschränkung der Maximalbesonnung. Im Panzustand wird eine deutliche Zunahme der Verschattungsdauer (> 1. Std.) außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes nur sehr kleinräumig bilanziert. Eine langandauernde Besonnung des FFH-Gebiets (> 9 bis 10 Std.) wird weiterhin ermöglicht. Auch in den übrigen Monaten der wärmeren Jahreszeiten zeigen sich keine weiter ausgreifenden Zusatzverschattungen.⁵⁹

14.9.4 Potentialermittlung für geschützte Holz bewohnende Käferarten

Ergänzend zu den forstwirtschaftlichen Maßnahmen wurden vor der Durchführung der Gehölzrodungen in den betroffenen Bereichen ergänzende artenschutzrechtliche Prüfungen außerhalb der Vegetationsperiode durchgeführt, solange wichtige Habitatstrukturen mit Relevanz für Holz bewohnende Käferarten erkennbar sind. Im Ergebnis wurden in allen Teilbereichen keine europarechtlich streng geschützten Arten erfasst. Insbesondere für den Heldbock kommt keine der wenigen vorhandenen Eichen wegen zu geringer Dimensionen als

⁵⁶ Bezüglich der Maßnahmen vergleiche Plan Consult Umwelt (PCU) 2017: Waldabstandsflächen und Waldumbau im Bereich des Bebauungsplanes „Sullivan“ in Mannheim, zu entnehmen.

⁵⁷ Ökoplana 2017: Aktualisierte Verschattungsstudie zum Bebauungsplan „Sullivan“ in Mannheim

⁵⁸ Begründete Auswahl der vier Bezugstage vergleiche Ökoplana 2017: Aktualisierte Verschattungsstudie zum Bebauungsplan „Sullivan“ in Mannheim

⁵⁹ Ökoplana 2017: Aktualisierte Verschattungsstudie zum Bebauungsplan „Sullivan“ in Mannheim

Brutbaum in Frage. Darüber hinaus wurden keine Fraßspuren oder Verdachtsmomente an der einzigen stärkeren Eiche im Untersuchungsbereich gefunden.⁶⁰

Die Prüfung der Teilgebiete auf Potential für den Hirschkäfer lässt eine eingeschränkte Eignung erkennen. Die hier vorhandenen schwächeren Stubben von Laubbäumen und Kiefern sowie liegendes Totholz mit Bodenkontakt lassen den Schluss auf Lebensstätten des Hirschkäfers zu, zumal die Waldsäume des Käfertaler Waldes grundsätzlich von einer stärkeren Population besiedelt sind.⁶¹

Demnach ist für den Hirschkäfer nicht auszuschließen, dass durch den Entfall von Waldflächen im Rahmen der forstwirtschaftlichen Maßnahmen Lebensstätten tangiert oder zerstört werden. Zur Schadensminimierung wird daher eine kleineräumige Habitatoptimierung (vgl. Maßnahmen FFH Verträglichkeitsprüfung Kapitel 14.9.1) im Sinne der Anlage von Hirschkäfermeiler durchgeführt.⁶²

14.9.5 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 vorgenommen 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.

15. 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.

⁶⁰ Dipl. Biol. Claus Wurst im Auftrag der Baader Konzept GmbH 2017: Untersuchung zur Potenzialermittlung für geschützte Holz bewohnende Käfer.

⁶¹ Ebenda.

⁶² Ebenda.

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.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich derzeit Flächen und Anlagen die gemäß § 38 BauGB der gemeindlichen Planungshoheit entzogen bzw. nur bedingt zugänglich sind. Zukünftig soll das Gebiet mit einer Straßenbahn, deren Endhaltestelle inkl. der Wendeschleife im Bereich Sullivan liegt, erschlossen werden. Die zur Umsetzung der Fachplanung erforderlichen Teilflächen wurden aus dem vorliegenden Bebauungsplan herausgenommen. „Herausgenommen“ bedeutet im Zusammenhang mit der ökologischen Flächenbilanzierung, dass die im Bebauungsplan „weiß“ dargestellten Flächen unberücksichtigt bleiben, d.h. nicht bilanziert werden.

Flächenhafte Biotopkartierung und Einzelbaumverluste

Die **Bestandserhebung** erfolgte auf Basis des Mannheimer Biotoptypenschlüssels aus dem „Merkblatt zur Eingriffs- und Ausgleichsregelung“ der Stadt Mannheim (2006). Darin sind Biotoptypen-Codes und die dem jeweiligen Biototyp zugehörigen Wertpunkte je Quadratmeter angegeben, wobei letztere bei Abweichungen von der Standardausprägung des Biotops durch den Erfasser angepasst wurden. Neben den Biototypen wurde bei der Kartierung 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 Biototyps. Aus der Addition der Einzelwertungen ermittelt sich die Gesamtpunktzahl des aktuellen Vegetations- und Biototypenbestandes.

Tabelle 20 Bewertung des Bestands Biotoptypen

Biotoptypen und Biotoptypenkomplexe	Code	Fläche (m²)	Wertpunkte	Bewertung
Versiegelte Flächen (Straßen, Wege, Plätze, Bauwerke)	CA+	169.133	0	0
Versiegelte Flächen mit Ritzenvegetation	CB+	1.040	3	3.120
Weg/Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	CC+	72	6	432
Unbefestigter Weg/Platz mit fragmentarischen Tritt-pflanzenbeständen	CD+	16.760	8	134.080
Sandige Aufschüttung	CE+	988	5	4.940
Rasengitterstein	CF+	135	7	945
Zierrasen/ Scherrasen	JA+	77	14	1.078
Ruderalisierte Zierrasen	JA+r	68.621	18	1.235.178
Ruderalisierte Zierrasen, mager, mit Sandrasenelementen,	JA+r	13.116	24	314.784
Magerrasen bodensaurer Standorte	JS+	2.969	31-34	93.230
Kiefernwald trockenwarmer Standorte	K	17.264	45	776.880
Brombeergebüsch	LE	129	26	3.354
Zierstrauchpflanzungen/Gebüsche naturraum-/standortuntypischer Arten	LH	272	31-42	25.179
Feldhecke	LK	659	29	19.111
Gebüsche einheimischer Arten	LM	80	36	2.880
Annuelle Ruderalvegetation (Ackerbrachen und kurzlebige Ruderalfluren - niedrig, unscheinbar)				
Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	N+	1.358	24	32.592
Ausdauernde Ruderalvegetation trockener Standorte	NJ+	14.643	34	497.862
Ausdauernde Ruderalvegetation, älteres Sukzessionsstadium mit vereinzelt Gehölzaufkommen	Ns+	5.184	31	160.704
Ufer-Schilfröhricht/Rohrkolben-Röhricht	OC	585	53	31.005
Offene Wasserfläche eines Weihers oder Teiches	OR	249	35	8.715
Sandrasen	QD	9.954	31-42	378.040
Straßenbahntrasse (nachrichtlich)		8.960		
SUMME		339.038		3.900.649

Quelle: Plan Consult Umwelt (PCU) 2018: Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 71.51 „Sullivan“

Neben der flächenhaften Biotoptypenbestandsbewertung erfolgt die **Bilanzierung der Einzelbaumverluste** ebenfalls in Anlehnung an das Vorgehen gemäß Mannheimer Schlüssel. Der hierbei vergebene Flächenwert als Wertzuweisung für einen Einzelbaum entspricht der Vergabe von Ökopunkten für die flächenhafte Biotoptypenkartierung und bildet sich aus der Multiplikation der Anzahl von Einzelbäumen mit einer vordefinierten Wertpunktezahl.

Tabelle 21 Bewertung der Einzelbaumverluste

	Bewertung pro Baum	Anzahl Bäume	Bewertung
heimische Bäume - kleinkronig	491	85	41.735
heimische Bäume - mittelkronig	1.457	79	115.103
heimische Bäume - großkronig	3.730	12	44.760
heimische Bäume - großkronig, markant	4.182	4	16.728
nicht heimische Bäume - kleinkronig	400	12	4.800
nicht heimische Bäume - mittelkronig	1.200	17	20.400
nicht heimische Bäume - großkronig	3.164	2	6.328
nicht heimische Bäume - großkronig, markant	3.616	0	0
Summe		211	249.854

Quelle: Plan Consult Umwelt (PCU) 2018: Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 71.51 „Sullivan“

Für das Plangebiet wurde ein Bestandwert der flächenhaften Biotoptypen von 3.900.649 Wertpunkten ermittelt. Die Verluste von Einzelbäumen werden mit 249.854 Wertpunkten bewertet. Um einen vollständigen Ausgleich innerhalb des Geltungsbereiches zu erreichen, sind im Planzustand mindestens 4.150.503 Wertpunkte herzustellen.

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 Bestandwert in die Bilanzierung des Planzustandes ein.

Tabelle 22 Bewertung des Planzustands Biotoptypen

Geplante Nutzung (Baugebiete, Verkehrsflächen)	Code MA	Bauflächen	Fläche (m ²)	Wertpunkte	Bewertung	
Bauwerke und Gärten innerhalb der Bauflächen	CA+/DH+	GB	Bebaute Fläche (GRZ 1,0)	12.232	0	0
			Grünflächen / Gärten	0	19	0
		MI	Bebaute Fläche (GRZ 0,8)	2.880	0	0
			Grünflächen / Gärten	720	19	13.680
		WA	Bebaute Fläche (GRZ 0,6)	14.225	0	0
			Grünflächen / Gärten	9.483	19	180.181
		WA TG	Bebaute Fläche (GRZ 0,8)	65.724	0	0
			Grünflächen / Gärten	16.431	19	312.189
Fläche für Versorgung (Trafo)	CA+	vollversiegelt	100	0	0	
Verkehrsflächen (Grünstreifen, Straßenbegleitgrün)	JA+	Rasen	4.439	14	62.146	
Verkehrsflächen (versiegelte Straßen, Wege, Plätze, Bauwerke)	CA+	Straßen, Wege, versiegelt	25.119	0	0	
Zwischensumme 1			151.353		568.196	

Nutzungstypen und Biotoptypenkomplexe (Freianlagen, Grünflächen)	Code MA	Fläche (m ²)	Wertpunkte	Bewertung
Sandrasen, Bestandserhalt, gesetzlich geschützt	QD	4.650	39	181.350
Ufer-Schilfröhricht/Rohrkolben-Röhricht, Bestandserhalt	OC	585	53	31.005
Offene Wasserfläche eines Weihers oder Teiches, Bestandserhalt	OR	250	25	6.250
Neuanlage, Entwicklung und Pflege von Kiefernainen	LM neu	12.200	33	402.600
Entwicklung der Parkanlage zum Kiefernain	PA	6.400	33	211.200
Neuanlage, Entwicklung und Pflege von Sandrasen	QD	23.600	39	920.400
extensive Wiese, Grundmischung und Trockenrasen (2-schurig)	HC+	76.667	26	1.993.342
intensive Flächen (Scherrasen)	JA+	31.244	14	437.416
Heckenzaun/ Schnitthecken entlang von Baufeldern	LL	2.650	20	53.000
Neuntöterhabitat (Reisighaufen, Strauchpflanzung)	LMneu	830	26	21.580
Spiel (unbefestigt)	CC+	1.400	6	8.400
Spiel (befestigt EPDM)	CA+	1.400	0	0
Sport (befestigt - EPDM)	CA+	489	0	0
Loop (Asphalt)	CA+	5.408	0	0
Loop (wassergebundene. Decke)	CC+	1.867	6	11.202
Europa-Achse (Beton, Asphalt)	CA+	2.050	0	0
Parkwege (Asphalt)	CA+	4.800	0	0
Parkwege (wassergebundene Decke)	CC+	1.385	6	8.310
Betonfläche, Bestand	CA+	950	0	0
Flächen ohne Festsetzung (Straßenbahnwendeschleife)		8.960		
Zwischensumme 2		187.785		4.286.055

Dachbegrünung	Code	Fläche (m ²)	Wertpunkte	Bewertung
	RDe	24.204	16	387.262

Quelle: Plan Consult Umwelt (PCU) 2018: Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 71.51 „Sullivan“

Für die flächenhafte Bilanzierung der festgesetzten Baugebiete wurden die in der Tabelle ersichtlichen GRZ Werte angesetzt. In dem Mischgebiet sowie in den Allgemeinen Wohngebieten mit Ausnahme der WA Bf.Nr. 2,3 und 5 ist eine Überschreitung der GRZ durch Flächen für Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten sowie für Nebenanlagen i.S.d. § 14 BauNVO 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. In den Allgemeinen Wohngebieten WA Bf.Nr. 2, 3 und 5 (Einzelhausgrundstücke) sind keine Unterbauung durch Tiefgaragen vorgesehen, jedoch kann die GRZ ebenfalls durch Anlagen

des § 19 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 und 2 BauNVO um bis zu 50 vom Hundert überschritten werden, sodass die für die Bilanzierung anzusetzende GRZ 0,6 darstellt.

Um die Grünflächenplanung flexibler gestalten zu können werden die einzelnen Grünelemente nicht flächenscharf im Bebauungsplan festgelegt, sondern über absolute Zahlen in Bezug zur vorhandenen öffentlichen Grünfläche des Geltungsbereichs aufgeführt.

Neben der flächenhaften Biotoptypenbewertung im Planzustand erfolgt die **Bilanzierung der geplanten Bäume** ebenfalls in Anlehnung an das Vorgehen gemäß Mannheimer Schlüssel. Der hierbei vergebene Flächenwert als Wertzuweisung für einen Einzelbaum entspricht der Vergabe von Ökopunkten für die flächenhafte Biotoptypenkartierung und bildet sich aus der Multiplikation der Anzahl von Einzelbäumen mit einer vordefinierten Wertpunktezahl.

Tabelle 23 Bewertung des Planzustands Einzelbäume

Baumpflanzungen	Bewertung pro Baum	Anzahl Bäume	Bewertung
Straßenbäume in Alleebaumqualität (Stammumfang 20-25cm), standortheimisch	491	74	36.334
Straßenbäume in Alleebaumqualität (Stammumfang 20-25cm), nicht standortheimisch	400	0	0
Einzelbäume auf unbebauten Grundstücken, 1 Baum pro 300m ² (Stammumfang 18-20cm; 20-25cm), standortheimisch	491	89	43.591
Einzelbäume auf unbebauten Grundstücken, 1 Baum pro 300m ² (Stammumfang 18-20cm; 20-25cm), nicht standortheimisch	400	0	0
sonstige Parkbäume innerhalb der Grünflächen (Stammumfang 18-20 cm; 20-25cm), standortheimisch	491	248	121.670
sonstige Parkbäume innerhalb der Grünflächen (Stammumfang 18-20 cm; 20-25cm), nicht standortheimisch	400	165	66.080
Summe		576	267.675

Quelle: Plan Consult Umwelt (PCU) 2018: Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 71.51 „Sullivan“

Bei der Gegenüberstellung von Bestand und Planung wurde für den Nacheingriffszustand auch die extensive Dachbegrünung flächenmäßig berücksichtigt. Die resultierenden Ökopunkte werden bei den Baufeldern Nummer 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 anhand der Formel [Baufeldfläche x GRZ x 0,5] berechnet. Dabei steht GRZ für Grundflächenzahl (stellvertretend für den Anteil der überbaubaren Fläche). Der Faktor 0,5 entspricht der Annahme, dass ca. 50% aller Dachflächen begrünt werden. Bei Bf.Nr. 2 und 5 wurden die resultierenden Ökopunkte anhand der Formel [Baufeldfläche x GRZ x 0,8] berechnet. Der Faktor 0,8 entspricht der Annahme, dass ca. 80 % aller Dachflächen in diesen Baufeldern begrünt werden. Hier wurde im Gegensatz zu den übrigen Baufeldern der Faktor 0,8 gewählt, da es sich bei den Baufeldern um Einfamilienhausbaufelder handelt wonach von einer weniger, durch technische Aufbauten etc. genutzten Dachlandschaft ausgegangen werden kann. Bei den Baufeldern Bf. Nr. 1 und 3 wurden keine Dachbegrünung angesetzt. Bf.Nr. 1 ist ohne Dachbegrünung herzustellen, da das anfallende Dachflächenwasser in die nördlich gelegenen Feuchtbiotope eingeleitet werden muss. Bei Bf.Nr. 3 ist gemäß den örtlichen Bauvorschriften eine Dachneigung der Satteldächer zulässig, die eine Dachbegrünung erheblich erschweren. Somit wird im Rahmen der Bilanzierung der „worst case“ abgebildet. Die Gemeinbedarfsflächen sind ebenfalls im Sinne einer „worst case“ Betrachtung im Rahmen der Bilanzierung von Dachflächenbegrünung ausgenommen.

Tabelle 24 Ansatz Dachbegrünung

Dachbegrünung	Code	Fläche (m ²)	Wertpunkte	Bewertung
	RDe	24.204	16	387.262

Quelle: Plan Consult Umwelt (PCU) 2018: Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 71.51 „Sullivan“

Für das Plangebiet wurde im Planzustand der flächenhaften Biotoptypen ein Stand von 4.286.055 Wertpunkten ermittelt. Die Anpflanzung der Bäume im gesamten Plangebiet ergibt ein einen Wert von 267.675 Wertpunkten. Die Dachbegrünung ist mit einem Wert von 387.262 Wertpunkten anzusetzen. In der Summe ergeben sich für den Planzustand 5.509.188 Wertpunkte.

Ergebnis Bilanzierung, Zusammenfassung Ist-Zustand und Planzustand

Aus der Gegenüberstellung von Ist-Zustand und Plan-Zustand ergibt sich folgendes Gesamtergebnis:

Tabelle 25 Zusammenfassung Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung Ist- und Plan-Zustand

Ist-Zustand		Plan-Zustand	
Flächenhafte Biotoptypen	3.900.649	Baugebiete, Verkehrsflächen	568.196
Einzelbaumverluste	249.854	Freianlagen, Grünflächen	4.286.055
Summe Ist-Zustand	4.150.503	Dachbegrünung	387.262
		Einzelbäume	267.675
		Summe Plan-Zustand	5.509.188

Quelle: Plan Consult Umwelt (PCU) 2018: Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 71.51 „Sullivan“

Nach Umsetzung aller geplanten Nutzungen und Ausgleichsmaßnahmen wird im Geltungsbereich ein Ausgleichsüberschuss von 1.358.685 Wertpunkten erreicht.

Zuordnung von Ausgleichsdefiziten aus angrenzenden Bebauungsplanverfahren

Im Zuge der Aufstellung der angrenzenden Planverfahren sind Ausgleichsdefizite entstanden, die einer Kompensation außerhalb des Geltungsbereiches des jeweiligen Planverfahrens bedürfen. Hierzu ist es vorgesehen innerhalb der öffentlichen Grünfläche des Planverfahrens Nr. 71.51 „Sullivan“ alle resultierenden Defizite der umliegenden Planverfahren auszugleichen. Hierzu werden Regelungen in einem städtebaulichen Vertrag zwischen der MWS Projektentwicklungsgesellschaft mbH und der Stadt Mannheim getroffen. Nachstehende Tabelle verdeutlicht die Ausgleichsdefizite der umliegenden Planverfahren und den verbleibenden Ausgleichsüberschuss.

Tabelle 26 Gesamtergebnis Flächenbilanz Ausgleich

Bebauungsplan Nr. 71.49 Offizierssiedlung	-848.544
Bebauungsplan Nr. 71.52 Funari	-110.911
Bebauungsplan Nr. 71.51 Sullivan	+1.358.685
Gesamtbilanz Sullivan und externer Ausgleich	+399.230

Quelle: Stadt Mannheim, Datengrundlage: Plan Consult Umwelt (PCU) 2018: Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 71.51 „Sullivan“

Nach Zuordnung der Ausgleichsdefizite der angrenzenden Bebauungspläne (siehe Tabelle und Plankarten im Anhang) und unter Berücksichtigung der Gegenüberstellung des Ist- und Planzustandes im Rahmen der Umsetzung der Inhalte des Bebauungsplanes Nr. 71.51 „Sullivan“ verbleibt ein Ausgleichsüberschuss von 399.230 Wertpunkten.

Die Lage der externen Ausgleichsmaßnahmen auf Sullivan ist der Abbildung in Anhang 2 sowie den Plankarten des Grünordnungsplanes zu entnehmen.

16. 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 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 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. Um möglichen Konflikten mit dem derzeit noch laufenden Grundwassersanierungsprogramm Käfertaler Wald vorzubeugen, sollten 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 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.

17. 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 Prüfmethode 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. 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“ erstellt, in dem die vorliegenden faunistischen und floristischen Kartierungen hinsichtlich artenschutzrechtlich relevanter Arten des Bundesnaturschutzgesetzes ausgewertet wurden.

18. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

18.1 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 dem Käfertaler Wald im Osten und dem Plangebiet Nr. 71.47 „Franklin Mitte“ im Westen. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von rund 34 ha.

Die wesentlichen Festsetzungen des Bebauungsplans sind nach Art der baulichen Nutzung wie folgt aufgeführt: Im Plangebiet werden gemäß der angestrebten Nutzungen ausschließlich ein Mischgebiet gemäß § 6 BauNVO und Allgemeine Wohngebiete gemäß § 4 BauNVO festgesetzt. Zum Schutz des Wohnquartiers vor schädlichen Einflüssen sind Einzelhandelsnutzungen aller innenstadt- und nahversorgungsrelevanten Sortimenten mit der Ausnahme der Sortimentsgruppe Musikalien gemäß der Mannheimer Liste ausgeschlossen. Ebenso sind störende Gewerbebetriebe und Vergnügensstätten sowie Betriebe aus dem Bereich der Erotik ausgeschlossen.

Verkehrskonzept (siehe hierzu Kapitel 4.3): Das Gebiet Sullivan wird in Nord-Süd-Richtung von der Planstraße A, einer Sammelstraße, erschlossen. Im Süden ist die Planstraße A an die Abraham-Lincoln-Allee verkehrsrechtlich untergeordnet angebunden. Im Norden geht sie unmittelbar in die Abraham-Lincoln-Allee über. Im Norden sind öffentliche Wohnstraßen (Mischverkehrsflächen) an die Planstraße A angebunden. Das Gebiet Sullivan soll in die Tempo 30- oder Tempo 20-Zone des Gebiets Benjamin-Franklin-Mitte integriert werden. Die Wohnwege (Mischverkehrsflächen) sind als verkehrsberuhigte Bereiche geplant, die der Planstraße A verkehrsrechtlich untergeordnet sind.

Freiraumkonzept (siehe Kapitel 4.2.2): Das Freiraumkonzept für das gesamte Kasernenareal kann nicht isoliert für die einzelnen Teilbereich 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 Sullivan nimmer hierbei insbesondere Erholungs-, Sport- und Spielfunktionen war. Der westlich an die Baufelder anschließende Sullivan Park fungiert als zentraler Erholungsraum für das Gesamtquartier. Hierzu wird der Park mit unterschiedlichen Grün- und Biotopstrukturen gestaltet.

18.2 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. Zu diesem Zweck wurden für das gesamte Kasernenareal (Benjamin Franklin Village, Funari Barracks und Sullivan Barracks) von vier internationalen Planungs- und Architekturbüros unterschiedliche Siedlungsmodelle erarbeitet und mit einem Expertenrat diskutiert. Das favorisierte Modell wurde in den Rahmenplan Benjamin Franklin Village überführt und im Mai 2014 vom Gemeinderat der Stadt Mannheim beschlossen.

18.3 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

Der Untersuchungsraum grenzt im Westen an den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 71.47 „Franklin Mitte“ der Stadt Mannheim und im Norden und Osten an den Käfertaler Wald an. Die an das FFH-Gebiet "Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen" angrenzenden Sullivan Barracks stellen aufgrund von Ausläufern der östlich angrenzenden Flugsanddecken einen naturschutzfachlich interessanteren Bereich dar. Hier sind die Kasernen- und Funktionsgebäude von meist mageren Grünflächen mit lichten Kiefernbeständen und stellenweise sogar Sand-/Magerrasen umgeben. Dominant sind in diesem Teilraum dennoch ruderalisierte Zierrasen sowie versiegelte bzw. bebaute Flächen. Weiterhin kommen Ruderalfluren trockenwarmer Standorte und Pionierpflanzengesellschaften auf brachliegenden Schotterflächen vor. Gen Süden nehmen die Anteile versiegelter Flächen und Zierstrauchpflanzungen zu.

Insgesamt nehmen versiegelte Flächen (CA+) mit ca. 52 % und mit bereits weit weniger Flächenanteil – gepflasterte Flächen, die über 1 % einnehmen, weite Teile des Untersuchungsraums ein. Es folgen ruderalisierte Zierrasen (JA+r) mit knapp 25 % Flächenanteil. Kiefernwälder trockenwarmer Standorte (K ca. 5 %), unbefestigte Flächen mit fragmentarischen Pflanzenbeständen (CD+ ca. 5 %) sowie ausdauernde Ruderalvegetation trockener Standorte (NJ+ ca. 4 %) und annuelle Ruderalfluren (MC+, 2 %) sind ebenfalls recht häufig vertreten. Hochwertigere Sandrasen (QD) beschränken sich auf die an den Käfertaler Wald angrenzenden Bereiche und haben einen Flächenanteil von ca. 3 %. Weiterhin ist ausdauernde Ruderalvegetation (NS+, ca. 1 %) mit relativ geringen Flächenanteilen vertreten. Alle anderen Biotoptypen nehmen um die bzw. unter 1 % der Gesamtfläche ein.

Das Plangebiet ist insgesamt relativ strukturarm und von geringem bis mittlerem ökologischem Wert. Es besteht zu großen Teilen aus Kasernen- und Funktionsgebäuden, in deren Umfeld eine eher geringwertige Biotoypenausstattung vorzufinden ist. Die hochwertigsten Vegetationselemente stellen die Einzelbäume im Plangebiet dar.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich nicht in einem ausgewiesenen Natura 2000-Schutzgebiet. Unmittelbar östlich des Geltungsbereiches im Bereich des Käfertaler Waldes liegt 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.

Zur Erfassung des Tierartenbestands wurden die Artengruppen Fledermäuse, Vögel, Heuschrecken, Tagfalter, Reptilien, Amphibien und Fledermäuse ohne Säugetiere untersucht.

Insgesamt konnten sieben Fledermausarten nachgewiesen werden, die alle auf der Roten Liste Baden-Württemberg bzw. auf der Roten Liste Deutschland, zum Teil als stark gefährdet aufgeführt sind.

Von den 27 Brutvögeln bzw. Arten mit Brutverdacht ist der Baumfalke in den Roten Listen Deutschlands und Baden-Württembergs in der Kategorie 3 (gefährdet) gelistet. Auch die Mehlschwalbe ist in Baden-Württemberg in der Kategorie 3 gelistet. Alle europäischen Vogelarten sind nach § 44 BNatSchG besonders geschützt, Mäusebussard, Heidelerche und Grünspecht, die beide als Nahrungsgäste bzw. mit Brutverdacht nachgewiesen wurden sind streng geschützt. Ebenso der als Brutvogel nachgewiesene Turmfalke.

Im Zuge der Begehungen wurden Zauneidechsen erfasst. Die Auswertung der Kartiererergebnisse ergab insgesamt über alle Erfassungstage eine maximale Anzahl von 75 nachgewiesenen Zauneidechsen, darunter jeweils 13 adulte Männchen und Weibchen sowie 22 subadulte und 27 juvenile Tiere. Die Zauneidechse wird nach der FFH-Richtlinie im Anhang IV als streng zu schützende Art geführt und gilt gemäß dem BNatSchG als streng geschützt. Außerdem wurden einzelne Blindschleichen nachgewiesen, die hier allerdings keine Berücksichtigung finden, da sie artenschutzrechtlich nicht relevant sind.

Für die Potentialabschätzung der Amphibien erfolgte am 04.06.2014 eine abendliche (21:20 – 22:10 Uhr) Übersichtsbegehung im Bereich der Teiche. Es handelt sich um angelegte Tümpel nahe des Käfertaler Waldes. Die Gewässer werden von den Arten Bergmolch, Grasfrosch und Erdkröte als Laichgewässer genutzt (Larven nachgewiesen). Zudem kann auch eine Laichgewässernutzung durch Wasserfrösche bestehen. Allerdings ist die Anzahl der erfassten Wasserfrösche mit einem Individuum recht spärlich für den Nachweis als Fortpflanzungsstätte. Keine der erfassten Amphibien gehören zu den streng geschützten Arten oder sind im Anhang II oder Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet. Die Erdkröte und der Grasfrosch sind in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste.

Es konnten insgesamt elf Tagfalterarten erfasst werden. Auffallend häufig waren der Kleine Kohlweißling (n=112), der Große Kohlweißling (n=98), der Schachbrettfalter (n=67) und das Kleine Wiesenvögelchen (n=50). Bei allen angetroffenen Arten handelt es sich um häufige, ubiquitäre Arten, die artenschutzrechtlich nicht relevant sind. Als Art der Vorwarnliste ist der Kleine Feuerfalter zu nennen. Vier Arten, der Gelbling, der Hauhechelbläuling, Kleine Feuerfalter und das Kleine Wiesenvögelchen, zählen zu den besonders geschützten Arten. Als Art der Vorwarnliste ist der Kleine Feuerfalter zu nennen.

Im Plangebiet wurden insgesamt elf Heuschreckenarten nachgewiesen, davon gelten drei Arten nach der Roten Liste Baden-Württembergs als gefährdet und zwei Arten als stark

gefährdet. Zwei Arten befinden sich auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands und zwei gelten als gefährdet. Die räumliche Verteilung der Arten im Untersuchungsgebiet ist von der Vegetation und der Bodenbeschaffenheit abhängig. Keine der nachgewiesenen elf Heuschreckenarten ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt, sodass diese Heuschreckenarten gemäß § 7 BNatSchG nicht planungsrelevant sind. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG können durch das geplante Vorhaben somit nicht ausgelöst werden.

Auswirkungen Planfall Tiere und Pflanzen

Die Eingriff-Ausgleichsbilanzierung kommt zu dem Ergebnis, dass nach Durchführung aller Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs ein ökologischer Ausgleichsüberschuss von 1.358.685 Wertpunkten erreicht wird. Die vorgesehenen Nutzungen führen somit zu einer Vergrößerung von Biotopflächen und einer Erhöhung der Biotopwerte im Geltungsbereich. Dies wird insbesondere durch die Verringerung der Versiegelung von ca. 4,8 ha ermöglicht. Aufgrund der geringen Wertigkeit der verlustig gehenden Biotoptypen und des im Plangebiet erreichten Ausgleichsüberschusses werden die Auswirkungen für das Schutzgut Pflanzen als positiv eingestuft.

Negative Auswirkungen auf die Fauna sind im Rahmen der baulichen Herstellung nicht zu erwarten, wenn die aufgezeigten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von negativen Auswirkungen berücksichtigt werden. Da auch der Baustellenlärm zum Schutz der Arbeiter vor Ort möglichst 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 baubedingte Aktivitäten wird als geringer Konflikt eingestuft, da Ausweichquartiere abseits des Plangebiets, insbesondere in den nördlich und östlich gelegenen Waldgebieten, ausreichend zur Verfügung stehen. Aufgrund der zusätzlichen Entwicklung von Lebensräumen werden die Auswirkungen auf die Tierwelt als positiv bewertet. Durch den Betrieb der geplanten Nutzungen sind erfahrungsgemäß keine schädlichen Immissionen zu erwarten, die sich negativ auf die Tierwelt auswirken.

Nullfall Tiere und Pflanzen

Unter Annahme eines Ausbleibens jeglicher Pflegemaßnahmen ist von einer natürlichen Sukzession bis hin zur Entstehung von Wald in seinem Klimaxstadium auszugehen. Die Artenvielfalt wird aufgrund 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 Maße die Artenvielfalt abnimmt, ist von der Ausprägung des sich einstellenden Biotoptypkomplexes abhängig. Die Nichtdurchführung der Planung wäre die Entsiegelung von 4,8 ha zusätzlicher unversiegelter Flächen nicht möglich.

Maßnahmen Tiere und Pflanzen

- Erhalt von Bäumen und bestehenden Grünstrukturen
- Bauzeitlicher Schutz von Gehölz- und Biotopbeständen,
- Einhaltung der Vorgaben der DIN 18920
- Bauzeitenbeschränkungen zur Rodung und Baufeldfreimachung, sowie zum Rückbau des Zauns zum Käfertaler Wald,
- Begrünung der privaten Grundstücksflächen,
- Begrünung von Dächern und Tiefgaragen,
- Kontrolle von Quartiersbäumen vor Baufeldräumung,
- Kontrolle von Fledermausquartieren vor Abriss der Gebäude,

- Herstellung und Umsetzung von Ersatzquartieren (CEF-Maßnahmen)
- Artenschutzmaßnahmen während der Bauphase,
- Errichtung eines Reptilienschutzzaunes,
- Herstellung von Grünstrukturen innerhalb der öffentlichen Grünfläche,

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. Auf großen Teilen des Plangebiets sind Auffüllungen feststellbar, deren Mächtigkeit sehr unterschiedlich ist. Dort wo Auffüllungen vorhanden sind, erreichen sie in der Regel Mächtigkeiten zwischen ca. 0,3 m bis ca. 1,1 m. Örtlich begrenzt reichen sie bis in Tiefen von circa 3,5 m unter die Geländeoberkante. Bodenverunreinigungen, die eine Kennzeichnungspflicht nach BauGB auslösen sind lediglich für die KVF 7 absehbar. Eine abschließende Bewertung der KVF 7 steht noch aus. Kontaminationsverdächtige Flächen, die nach den Untersuchungen der Phase IIa und IIb lediglich eine abfalltechnische Relevanz aufweisen, finden keine besondere Berücksichtigung im B-Plan.

Die Wertigkeit der Böden der bebauten Flächen sind als sehr gering einzustufen. Eine mittlere Wertigkeit von Boden ist für Wiesen- und Ruderalflächen (Zierrasen, ruderalisierte Flächen) anzunehmen, da sie über eine mittlere Naturnähe verfügen und ihre Bodenfruchtbarkeit als gering bewertet wird. Eine mittlere bis hohe Wertigkeit ist den Bereichen mit flächigen, älteren Gehölzbeständen zuzuordnen.

Auswirkungen Planfall Boden

Im Geltungsbereich sind derzeit circa 18,7 ha (55%) voll-, bzw. teilversiegelt. Nach Umsetzung aller geplanten Nutzungen wird im Plangebiet eine Versiegelung von circa 17 ha im Geltungsbereich zulässig sein. Somit wird die Versiegelung im Plangebiet um circa 4,8 ha verringert. Die geplanten Entsiegelungen führen zu einer Wiederherstellung bebauter Flächen bzw. Böden und stellen diese in ihrer ökologischen Funktion wieder her. Die Entsiegelung begünstigt demnach die natürlichen Austauschprozesse zwischen Boden, Wasser und Luft. Funktionen wie die Versickerung bzw. Verdunstung von Wasser sowie das Filter-, Puffer- und Transformationsvermögen des Bodens werden wieder hergestellt. Der Oberflächenabfluss wird verringert.

Im Ergebnis der Altlastengutachten Phase IIa und Phase IIb wurden insb. bei den aus Phase IIa mit „E“ bewerteten KVF-Flächen im Rahmen der Phase IIb keine schädlichen Bodenveränderungen festgestellt, die eine Kennzeichnungspflicht auf Ebene des

Bebauungsplanes auslösen. Lediglich die KVF 7 ist kennzeichnungspflichtig. Bei dieser KVF handelt es sich um eine Panzerölversickerungsfläche im westlichen Bereich der Liegenschaft. Die Kennzeichnung nach BauGB wurde im Bebauungsplan vorgenommen. Nach den Ergebnissen der durchgeführten Untersuchungen sind darüber hinaus keine weiteren Handlungsbedarfe für das Untersuchungsgebiet hinsichtlich des Schutzgutes Boden, Mensch und Grundwasser gegeben.

Durch die geplanten Nutzungen sind im Wesentlichen Böden betroffen, die nur eine geringe Wertigkeit und Empfindlichkeit vorweisen. Aufgrund der Größenordnung der vorgesehenen Entsiegelung werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden als positiv eingestuft.

Nullfall 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 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. Darüber hinaus wäre mit der Entsiegelung von 4,8 ha und der damit verbundenen Schaffung von natürlichen Bodenfunktionen nicht zu rechnen.

Maßnahmen Boden

- Flächensparende und flächenschonende Bauweise mit hohem Anteil teilversiegelter Flächen,
- Durchführung der Bauarbeiten nach DIN 18915,
- Festsetzung der GRZ bei maximal 0,8 der Grundstücksfläche,
- Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen,
- Begrünung von Tiefgargendächern und Dächern der Gebäude und Rückhaltung von Niederschlagswasser
- Wiederherstellung von natürlichen Bodenfunktionen durch Entsiegelung auf einer Fläche von 4,8 ha.

Umweltaspekt Wasser

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

Bestand Grund- und Oberflächenwasser

Im Plangebiet existieren keine fließenden Oberflächengewässer. Der Rhein verläuft mit einem Altarm etwa 3 Kilometer westlich des Plangebiets. Im Norden des Geltungsbereiches sind zwei gesetzlich geschützte Teichbiotope vorhanden, die von Oberflächenwasser der bestehenden versiegelten Stellplatzfläche gespeist werden. Innerhalb dieser Biotopflächen sind Amphibien angesiedelt. 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. Die gesamte Liegenschaft liegt im Wasserschutzgebiet WSG-039 Mannheim – Käfertal MVV RHE AG Zone IIIB und ist demzufolge als grundsätzlich empfindlich gegenüber Versiegelung und Schadstoffeintrag einzustufen. Das Wasserwerk befindet sich circa 1 km nördlich der Liegenschaft im Käfertaler Wald. Das Wasser wird aus dem Mittleren Kieslager entnommen. Die Grundwasserneubildungsrate im Quartär des Oberrheingrabens beträgt im Oberrheingraben circa 190 mm / Jahr.

Eine besondere Bedeutung für die Grundwasserentwicklung besteht derzeit nicht, da das Gebiet im Bestand einen Versiegelungsgrad von circa 55 Prozent aufweist, was eine nennenswerte Grundwasserneubildung im Geltungsbereich behindert.

Auswirkungen Planfall Wasser

Die Umwandlung von Flächen (z.B. durch Versiegelung) und Immissionen sind die Faktoren, die sich bei Baumaßnahmen potenziell auf das Schutzgut Grundwasser am stärksten auswirken. Das Plangebiet übernimmt keine besondere Bedeutung zur Grundwasserneubildung. Durch die geplante Entsiegelung von 4,8 ha kommt es zu einer Zunahme von Versickerungsflächen. Ferner ist vorgesehen, das Wasser der neuen Bebauung über dezentrale Versickerungsanlagen auf den Baugrundstücken zu versickern, um somit den durch die Versiegelung verloren gegangenen Anteil an der Grundwasserneubildung weiter zu kompensieren. Eine Grundwassergefährdung bzw. Verschlechterung der bestehenden Grundwasserqualität durch auf der Fläche versickerndes Niederschlagswasser ist nach den vorliegenden Ergebnissen auch zukünftig nicht zu erwarten, sofern keine erheblichen nachteiligen Änderungen der Bodenverhältnisse erfolgen. Von der Versickerung des Oberflächenwasser / Niederschlagswasser im Bereich des Straßenraumes wird zum Schutz der laufenden Grundwassersanierungsmaßnahmen auf der Liegenschaft abgesehen. Aufgrund der Lage der Liegenschaft in der Wasserschutzzone IIIB sowie im Hinblick auf das sensible hydraulische Gleichgewicht der durchzuführenden Grundwassersanierungsmaßnahme eines Grundwasserschadens ist eine Ableitung des Niederschlagswassers von den Verkehrsflächen in den Kanal aus Sicht der unteren Bodenschutz- und Wasserbehörde zielführend. Nördlich des WA Bf.Nr.1 ist derzeit ein Teich als Feuchtbiotop angelegt, der vom Niederschlagswasser der befestigten Stellplatzfläche des noch bestehenden Supermarktes gespeist wird. Gemäß Bebauungsplan sind der Rückbau der beiden Flächen und die Anlage von Grünflächen vorgesehen. Der Verbleib des Feuchtbiotops ist jedoch planerisches Ziel, wonach eine alternative Wasserversorgung eingerichtet werden muss. Demnach wird das Dachflächenwasser des Baufeldes WA Bf.Nr. 1 entgegen den allgemeinen Entwässerungsgrundsätzen nicht versickert sondern in das Feuchtbiotop eingeleitet. Der Investor hat darüber hinaus vor der endgültigen baulichen Entwicklung Gewähr zu leisten, dass eine ausreichende Wasserzufuhr zum Erhalt des Feuchtbiotops besteht. Dies wird ergänzend über das Grundbuch sowie den städtebaulichen Vertrag geregelt.

Nullfall Wasser

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 potentiell bestehende Kontaminationsflächen bzw. 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. Blicke eine Folgenutzung weiter aus, wäre aufgrund der zerfallenden Bestandsgebäude mit einer zunehmenden Altlastenproblematik mit besonderer Gefährdung der Schutzgüter Boden und Grundwasser zu rechnen.

Darüber hinaus wäre mit der Entsiegelung von 4,8 ha und der damit verbundenen Schaffung von versickerungsfähigen Flächen nicht zu rechnen.

Maßnahmen Wasser

- Reduzierung des Versiegelungsgrades durch versickerungsfähige Gestaltung von Flächenanteilen,
- Versickerung des Niederschlagswasser auf den Grundstücken,
- Drosselung des Regenwasserabflusses durch Dach- und Tiefgaragenbegrünung,
- Beachtung der einschlägigen Merk- und Arbeitsblätter,
- Entsiegelung von Flächen bei Umsetzung der Planung.

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 Klimazone des Oberrheingrabens und ist durch eine hohe Anzahl an Sommertagen (61 d/a mit Temperaturmaximum $\geq 25^{\circ}\text{C}$) 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. $1,5 - 2,0^{\circ}\text{C}$. 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 $2,1^{\circ}\text{C}$ prognostiziert. 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 bioklimatischen Belastungen und einem gehäuften Auftreten von Inversionswetterlagen (> 225 Tage im Jahr). Das Plangebiet und dessen Umfeld profitieren vom direkten Lagebezug zum klimaökologischen Ausgleichsraum Käfertaler Wald, der als siedlungsnahes, aktiv wirkendes Kalt- und Frischluftproduktionsgebiet fungiert. Dennoch ergibt sich durch die derzeitig vorherrschende Gebäudeausrichtung im Planungsraum eine mittlere Barrierewirkung für die bodennahen Kaltluftbewegungen. Die unbebauten Flächen des Plangebiet sind für die Kaltluftproduktion ohne Bedeutung, da sie zu kleinteilig sind und von Gebäuden umgeben sind, die für einen möglichen Kaltluftabfluss erhebliche Barrieren darstellen. Die Bedeutung des Geltungsbereichs hinsichtlich klimatischer Ausgleichsfunktionen ist im Vergleich zu benachbarten Gebieten von untergeordneter Bedeutung. Die überwiegend versiegelten Flächen bilden in der südlichen Hälfte des Plangebiets lokalklimatische Wärmeinseln. Die angrenzenden Waldflächen bewirken lufthygienische Wohlfahrtswirkungen, die weit in das Plangebiet hineinreichen. Durch den hohen Versiegelungsgrad weist das Gebiet selbst aber keine klimatische Ausgleichsfunktion auf. Im Gebiet sind keine Frischluftschneisen vorhanden. Die Bedeutung des Plangebiets für das Schutzgut „Klima“ wird insgesamt als „gering“ bewertet.

Auswirkungen Planfall Klima / Luft

Die Ergebnisse der Modellrechnung zu den thermischen Verhältnissen dokumentieren, dass bei Realisierung der Planung an warmen und heißen Sommertagen nach Sonnenuntergang im Planungsumfeld mit keiner zusätzlichen großflächigen Wärmeinselbildung zu rechnen ist. Zwar ist im Bereich Sullivan durch die verdichtete Bebauung gegenüber dem Ist-Zustand

stellenweise mit einer abgeschwächten nächtlichen Abkühlung zu rechnen, wobei die geplanten Grün- und Freiflächen und Hausgärten einen thermischen, strömungsdynamischen ausreichend großen Puffer bilden, um eine Verschärfung des Wärmeinseleffektes in Richtung der benachbarten Bebauung zu unterbinden. Die Entsiegelung im Geltungsbereich bedeutet im vorliegenden Fall die Wiederherstellung von Flächen mit lokalklimatischen Funktionen. Pflanzmaßnahmen auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen der Bauflächen mindern weiter die negativen Auswirkungen der Bebauung. Aufgrund der Größenordnung der vorgesehenen Entsiegelung und der geplanten Gehölzpflanzungen werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima als positiv eingestuft.

Nullfall Klima / Luft

Ohne Umsetzung der Planung wäre durch das Ausbleiben einer baulichen Verdichtung auch weiterhin mit keiner verzögerten bzw. abgeschwächten 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 Planungstand 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.

Maßnahmen Klima / Luft

- Erhalt und Neupflanzungen von Gehölzen,
- Dach- und Tiefgaragenbegrünung erhöhen die Luftsauberkeit durch deren Filterfunktion und sorgen durch den verzögerten Abfluss für eine verstärkte Verdunstung,
- Anlage schattenspendender Bäume im Bereich von Spielanlagen,
- Schaffung großzügiger Grünflächen um Umfeld der Baufelder,
- Berücksichtigung von Belüftungskorridoren in der Planungsphase,
- Entsiegelung von Flächen.

Umweltaspekt Landschaft und Erholung

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 und Erholung

Im Untersuchungsraum führen der hohe Anteil versiegelter Flächen und Plätze sowie die monotone Anordnung Bebauung in Verbindung mit einer fehlenden Relieferung des Geländes zu einer geringeren Wertigkeit hinsichtlich der Vielfalt der Landschaft. Demgegenüber besitzen die Einzelbäume auf den Freiflächen und insbesondere die zahlreichen Kiefernhaie eine besondere stadträumliche bzw. Landschaftsbildqualität. Auf den Freiflächen zwischen den Gebäuden dominiert einfacher Vielschnittsrasen mit Einzelbaumbestand. Landschaftsbildrelevante Baumgruppen und Baumalleen befinden sich vereinzelt entlang randlicher Grünanlagen. Sportrasenflächen erweitern die Grünräume. Der visuelle Eindruck des umgebenden Geländes wird dominiert durch den Käfertaler Wald im Norden und Osten des Plangebiets sowie die bebauten Siedlungsflächen des Kasernengeländes im Westen (Franklin-Mitte) und Süden (Vogelstang). Die vorhandenen Biotoptypen, die Oberflächenform

und die Gebäudestruktur bieten nur eine beschränkte Vielfalt an Landschaftsbildaspekten. Unter Berücksichtigung des Anteils der anthropogen überprägten Elemente (Gebäude, versiegelte Flächen) gegenüber naturnahen Strukturen ist die Natürlichkeit des Landschaftsbilds als gering einzustufen.

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 und östlich gelegenen Waldflächen mit zahlreichen Wegeverbindungen stellen Gebiete mit guter Eignung für landschaftsbezogene Erholung dar

Auswirkungen Planfall

Infolge der erheblichen Vorbelastungen durch bestehende, ortsbildprägende Gebäude, der geringen Verletzlichkeit des Landschaftsbildes und der Erhöhung des Grünflächenanteils werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild als positiv bewertet.

Infolge der erheblichen Vorbelastungen der Landschaft und der geringen Eignung des Plangebiets und seiner Umgebung sowohl für die landschafts- als auch infrastrukturegebundene Erholung werden die geplanten Nutzungen eine deutliche Aufwertung der Erholungsfunktionen bewirken.

Nullfall Landschaft und Erholung

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.

Maßnahmen Landschaft und Erholung

- Erhalt von Baumbeständen,
- Begrenzung der maximal zulässigen Bauhöhen.

Umweltaspekt Mensch

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

Bestand Mensch

Bezüglich der Naherholung, der Altlasten, der Klimaverhältnisse wird auf die Ausführungen zu den jeweiligen Schutzgütern verwiesen.

Das schalltechnische Fachgutachten betrachtet die Aspekte Anlagen-, Verkehrs-, Sport- und Freizeitlärm. Bei Verkehrslärm wird differenziert in Straßen- und Schienenverkehr. Da das Gebiet als ehemalige Militärfäche derzeit ungenutzt ist und eine Besiedlung erst zukünftig zu erwarten ist, liegen aus schalltechnischer Sicht keine störepfindlichen Nutzungen im Ist-Zustand vor, die einer differenzierten Betrachtung im Ist-Zustand bedürfen. Das Plangebiet wird im Hinblick auf die im Planfall zu bewertenden schalltechnischen Auswirkungen von Verkehrs- und Anlagenlärm durch in der Umgebung befindliche Anlagen / Gebiete im Ist-Zustand vorgeprägt. Demnach liegen in größerer Entfernung zum Plangebiet vorhandene

Gewerbeflächen, von den Geräuscheinwirkungen auf das Teilgebiet Sullivan 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 Zusatzbelastungen im Sinne der TA Lärm zu verstehen sind und auf das Plangebiet Sullivan 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.

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. Die gemäß Objektortung festgestellten Blindgängerverdachtspunkte wurden sondiert und freigegeben

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 aber für Bewohner Mannheims wertvolle Naherholungsgebiete, wie der Käfertaler Wald im Norden und Osten, landwirtschaftlich genutzte Felder nordwestlich des Plangebietes.

Auswirkungen Planfall Mensch

Für das Plangebiet wurde im Rahmen des Aufstellungsverfahrens eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt, in der die Verkehrs-, Anlagen-, Freizeit- und Sportlärmimmissionen untersucht wurden, die von der Planung ausgehen.

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 48 bis 66 dB(A) prognostiziert, wobei die Beurteilungspegel in den allgemeinen Wohngebieten zwischen 48 und 60 dB(A) betragen und in dem Mischgebiet Werte bis 66 dB(A) erreichen. Im Nachtzeitraum wird bei freier Schallausbreitung ein Beurteilungspegel von 38 bis 57 dB(A) prognostiziert, wobei die Beurteilungspegel in den allgemeinen Wohngebieten zwischen 38 und 51 dB(A) betragen und in den Mischgebieten Werte bis 75 dB(A) erreichen. Auf Grund der prognostizierten Beurteilungspegel des Verkehrslärms (Straßen und bestehende und geplante Stadtbahnlinien der RNV) sind im Plangebiet bei freier Schallausbreitung Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 für den Tag- und für den Nachtzeitraum in den allgemeinen Wohngebieten um 5 bis 6 dB(A) und in den Mischgebieten um 6 bis 7 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 festgesetzten Arten der baulichen Nutzung eines allgemeinen Wohngebiets tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) und eines Mischgebiets tags 60 dB(A) und nachts 50 dB(A).

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 der Grundstücke nicht möglich, dass 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. Bezüglich der Prüfung des Freizeit- und Sportanlagenlärms und weiterer Lärmemissionen durch entstehende Zu- und Abgangsverkehre wurden verschiedene Nutzungsszenarien und Planfälle untersucht. Eine detaillierte Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen hat anhand des konkreten Bauantrags bzw. im Rahmen der Genehmigung der entsprechenden Nutzungen zu erfolgen.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand wurden im Geltungsbereich des Plangebiets Blindgängerverdachtspunkte sowie Anomalien festgestellt, die jedoch nach tiefgreifender Sondierung freigegeben wurden. 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).

Das ehemalige Kasernenareal war bisher für die Öffentlichkeit nicht zugänglich und deshalb von keinem Erholungswert für die Stadt Mannheim. Durch die neugeschaffene freie Zugänglichkeit des Geltungsbereichs und die nutzbaren Freizeit- und Erholungsflächen entsteht ein erhebliches Aufwertungspotential. Mit den zusammenhängenden Freiflächen mit Wiesen im Wechsel mit Baumhainen, Einzel- bzw. Solitärbäumen wird sich in den Kriterien der Vielfalt, Eigenart und Schönheit eine deutliche Aufwertung für das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung einstellen.

Nullfall Mensch

Eine Zunahme der Verkehre 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 dem Käfertaler Wald 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. Die sondierten Altlastenstandorte würden bestehen bleiben und bei zunehmendem Zerfall bzw. Aufbruch der versiegelten Flächen bestünde die Gefahr, dass Schadstoffe durch Niederschlag in den Boden und somit auch in das Grundwasser einsickern könnten.

Maßnahmen Schutzgut Mensch

- Einhaltung der technischen Normen für Baumaschinen,
- Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen,
- Prüfung der Verdachtsflächen auf Kampfmittel in Absprache mit dem Kampfmittelbeseitigungsdienst,
- Erhalt der Bestandsbäume und Begrünung der privaten Grundstücksflächen,
- Gestaltung der öffentlichen Grünfläche mit unterschiedlichen Freiraum- und Biotopstrukturen,
- Begrenzung der maximal zulässigen Bauhöhen.

Umweltaspekt Kultur- und Sachgüter

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

Bestand Kultur- und Sachgüter

Auf dem Gebiet der Sullivan Barracks befindet sich die nach § 2 des DSchG geschützte Kirche (Sullivan Chapell). Die Kirche wurde 1950 / 51 im Auftrag der US-Armee im Stil einer klassizistischen Landkirche erbaut. Auf Grund ihrer Entstehung in der Frühzeit der Besatzung, ihrer zentralen Stellung als Gemeinschaftsbau sowie ihrer spezifischen Formgebung und Konstruktion ist sie in besonderem Maße dazu geeignet, an die Folgen des Kalten Krieges und damit an eines der wichtigsten Kapitel der deutsch-amerikanischen Beziehungen zu erinnern.

Auswirkungen Planfall Kultur- und Sachgüter

Bei Durchführung der Planung werden insbesondere die strukturprägenden Bestandsgebäude erhalten und zugänglich gemacht. Die denkmalgeschützte Kapelle wird ebenfalls erhalten und wirkt auf Grund ihrer solitären Lage innerhalb der Grünfuge stadtbildprägend. Somit wird das kulturelle und historische Erbe durch die Planung für die Nachwelt erfahrbar und begreifbar gemacht.

Nullfall Kultur- und Sachgüter

Ohne Umsetzung der Planung würden die Bestandsensembles sowie die unter Denkmalschutz stehende Kapelle 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.

Maßnahmen Kultur- und Sachgüter

- Erhalt der denkmalgeschützten Gebäude,
- Erhalt zahlreicher bestandsprägender Gebäude und Umnutzung.

18.4 Eingriff-, Ausgleichbilanzierung

Die Eingriffs- Ausgleichbilanzierung belegt, dass mit Umsetzung der planungsrechtlich fixierten Vermeidungs- und Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen ein Wertpunkteüberschuss unter Berücksichtigung der Defizite der benachbarten Bebauungspläne, die auf Sullivan ausgeglichen werden, von 308.070 Wertpunkten bilanziert wurde. Die Ausgleichsfordernisse der umliegenden Bebauungspläne im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 71.51 Sullivan werden vertraglich zwischen der MWS-Projektentwicklungsgesellschaft mbH und der Stadt Mannheim aufgenommen.

19. VERZEICHNIS DER GUTACHTEN

Boden und Grundwasser

Ingenieurbüro Roth & Partner: **Erfassung von kontaminationsverdächtigen Flächen auf Bundesliegenschaften, Phase I** Schädliche Bodenveränderungen / Grundwasserverunreinigungen / Altlasten (BoGwS). Stand 20.01.2015

RT Consult GmbH: Sullivan Barracks, Mannheim-**Altlastenerkundung Phase IIa**. Stand 27.10.2016

RT Consult GmbH: Benjamin Franklin-Village Mitte, Teilgebiet Sullivan BKS, Mannheim – **Altlastenerkundung Phase IIa- Ergänzungsbericht**, Stand 23.07.2015.

RT Consult GmbH: Benjamin Franklin Village, Teilgebiet Sullivan BKS, Mannheim **Altlastenerkundung Phase IIa – Ergänzungsbericht**, Stand 14.01.2016

RT Consult GmbH: Besprechungsprotokoll Nr. 01, Projekt Mannheim Sullivan Barracks, Stand 19.01.2018

RT Consult GmbH: Bebauungsplan Nr. 71.47 Benjamin Franklin Village, Mannheim Teilbereich 6 (Sullivan Barracks) **Fachgutachten Boden, Grundwasser** – Stand 27.10.2016

Denkmalschutz

Regierungspräsidium Karlsruhe Abteilung 2 – Wirtschaft, Raumordnung, Bau-, Denkmal- und Gesundheitspflege, Vorbereitende Untersuchung für das Gebiet Benjamin Franklin Village in Mannheim-Käfertal, Schreiben vom 20.04.2014.

Entwässerung und Versickerung

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH: **Entwässerungskonzept für Sullivan Barracks**. Stand Juni 2018

Einzelhandel

Stadt Mannheim: Fortschreibung Zentrenkonzept Mannheim, Stand 2018

Geothermie

CDM Smith Consult GmbH: **Analyse der Geo- und Hydrogeologie als Grundlage für die Anwendung oberflächennaher Geothermie** für die Teilflächen 1 bis 6 des Bebauungsplanes 71.47, Stand 05.05.2015.

Verkehr

T+T Verkehrsmanagement GmbH / Stete Planung: **Verkehrstechnische Untersuchung** zum Bebauungsplan Benjamin Franklin Village in Mannheim. Mai 2017

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

Schall

KREBS + KIEFER FRITZ AG 2017: **Schalltechnische Untersuchung**. Vorhaben: Bebauungsplan 71.51 „Sullivan“ der Stadt Mannheim. Stand: 06.06.2018

Verschattung

Ökoplana, **Aktualisierte Verschattungsstudie zum Bebauungsplan „Sullivan“ in Mannheim**, Stand: 26.07.2017

Kampfmittel

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

Regierungspräsidium Stuttgart (Kampfmittelbeseitigungsdienst): **Kampfmittelbeseitigungsmaßnahmen / Luftbildauswertung**. Stand: 14.04.2014 (ergänzte Karte vom 15.04.2014)

Klima

Ökoplana: **Klimagutachten** zum Bebauungsplan „Sullivan“ In Mannheim-Käfertal Stand Juli 2017

Naturschutz

Plan Consult Umwelt (PCU): **Grünordnungsplan** zum Bebauungsplan Nr. 71.51 „Sullivan“, Stand 25.02.2019

Baader Konzept: **Naturschutzfachliche Ersteinschätzung** Benjamin-Franklin Village, Funari und Sullivan Barracks, Abschlussbericht. Stand: 18.08.2014, ergänzt am 27.07.2018.

Baader Konzept: **Detailkartierung Flora und Fauna** Teilfläche 6 „Sullivan“, Kartierbericht. Stand: 22.02.2018

Baader Konzept: **FFH Verträglichkeitsprüfung** DE 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“, Stand 01.08.2017

Plan Consult Umwelt (PCU): **Waldabstandsflächen und Waldumbau** im Bereich des Bebauungsplanes „Sullivan“ in Mannheim, Stand 19.05.2017.

Artenschutz

Baader-Konzept: Bebauungsplan Nr. 71.51 „Sullivan“ der Stadt Mannheim, **Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag**, Stand: 30.07.2018

Dipl.-Biol. Claus Wurst: Bebauungsplan ehem. Sullivan-Kaserne Mannheim-Untersuchung zur **Potentiaentwicklung für geschützte Holz bewohnende Käferarten**, im Auftrag der Baader Konzept GmbH, Stand 13.01.2017.

20. 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)
BAADER KONZEPT GMBH (2014):	Naturschutzfachliche Ersteinschätzung Benjamin-Franklin-Village, Funari und Sullivan Barracks. Abschlussbericht.
BAADER KONZEPT GMBH (2018):	Bebauungsplan Nr. 71.51 „Sullivan“ der Stadt Mannheim Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
BAADER KONZEPT GMBH (2018):	Detaillkartierung Flora und Fauna Teilfläche 6 „Sullivan“, Kartier Bericht
BAADER KONZEPT GMBH (2017)	Rahmenplan Franklin- FFH-Verträglichkeitsprüfung DE 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“
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.
BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE GMBH (2018):	Entwässerungskonzept für Sullivan Barracks
BRAU, DIETERLEIN (2005)	Die Säugetiere Baden-Württemberg Bd.2
CDM SMITH CONSULT GMBH (2015)	Versickerungsgutachten als Grundlage für ein Entwässerungskonzept für die Teilfläche 3 des Bebauungsplans 71.47
CDM SMITH CONSULT GMBH (2015)	Analyse der Geo- und Hydrogeologie als Grundlage für die Anwendung oberflächennaher Geothermie für die Teilfläche 1 bis 6 des Bebauungsplanes 71.47
CLAUS WURST DIPL.- BIOL. (2017)	Bebauungsplan ehemalige Sullivan-Kaserne Mannheim – Untersuchung zur Potentialentwicklung für geschützte Holz bewohnende Käferarten, im Auftrag der Baader Konzept GmbH
HETTMANNSPERGER BOHRGESELLSCHAFT MBH (2016)	Abschlussprotokoll Kampfmittelerkundung Benjamin-Franklin-Village, Blindgängerverdachtspunkte
KREBS + KIEFER FRITZ AG (2018):	Schalltechnische Untersuchung, Vorhaben: Bebauungsplan 71.51 „Sullivan der Stadt Mannheim“
INGENIEURBÜRO ROTH & PARTNER GMBH (2014):	Erfassung von kontaminationsverdächtigen Flächen auf Bundesliegenschaften, Phase I. Schädliche Bodenveränderungen / Grundwasserverunreinigungen / Altlasten (BoGws).
LIEGL, RUDOLF, LIEPERT, MANFRED, MÖHLER ULIRCH (2017)	Baulicher Schallschutz gegen Außenlärm an Schienenwegen, DADA Kiel
LUBW (2014a):	Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg
MANNHEIMER SCHLÜSSEL 2006	Merkblatt zur Eingriffs- Ausgleichs Regelung; Stadt Mannheim Fachbereich Städtebau

MAAS, S., DETZEL, P. & A. STAUDT (2002):	Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag. Münster.
METROPOLREGION RHEIN-NECKAR (2013):	Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar. Satzung des Verbandes Region Rhein-Neckar über die Feststellung des Einheitlichen Regionalplans.
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.
PLAN CONSULT UMWELT (PCU) (2018)	Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 71.51 „Sullivan“
PLAN CONSULT UMWELT (PCU) (2017)	Waldabstandsflächen und Waldumbau im Bereich des Bebauungsplanes „Sullivan“ in Mannheim
OBERDORFER, E. (HRSG.) (1993):	Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II: Sand- und Trockenrasen, Heide- und Borstgrasgesellschaften, alpine Magerrasen, Saumgesellschaften, Schlag- und Hochstaudenfluren, 3. Aufl. – Fischer. Jena, Stuttgart, New York, 355. S.
ÖKOPLANA (2010):	Stadtklimaanalyse Mannheim 2010.
ÖKOPLANA (2017):	Klimagutachten zum Bebauungsplan „Sullivan“ in Mannheim-Käfertal
ÖKOPLANA (2017):	Aktualisierte Verschattungsstudie zum Bebauungsplan Sullivan in Mannheim
REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (2014)	Kampfmittelbeseitigungsmaßnahmen / Luftbildauswertung
REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (2014)	Vorbereitende Untersuchung für das Gebiet Benjamin Franklin Village in Mannheim Käfertal.
RT CONSULT GMBH (2016)	Bebauungsplan Nr. 71.47 Benjamin Franklin Village, Mannheim Teilbereich 6 (Sullivan Barracks) Fachgutachten Boden - Grundwasser
RT CONSULT GMBH (2016):	Sullivan Barracks, Mannheim – Altlastenerkundung Phase IIa.
RT CONSULT GMBH (2015)	Benjamin Franklin Village Mitte, Teilgebiet Sullivan BKS, Mannheim, Altlastenerkundung Phase IIa – Ergänzungsbericht
SINAI - GESELLSCHAFT VON LANDSCHAFTSARCHITEKTEN MBH (2018):	Rahmenplan Freiraum Benjamin Franklin, Funari, Sullivan
SINAI (2017):	Freianlage und Straßenraum Franklin, Gehölzleitbild, 24. März 2017
SPANG FISCHER NATZSCHKA GMBH (2009):	Pflege- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“
STADT MANNHEIM (2006):	Merkblatt zur Eingriffs- und Ausgleichsregelung. Leitfaden Bebauungspläne

STADT MANNHEIM (2018)

Fortschreibung Zentrenkonzept

STETE PLANUNG, BÜRO FÜR
STADT UND
VERKEHRSPLANUNG(2015) /
R+T VERKEHRSPLANUNG GMBH

Weiterentwicklung der Rahmenplanung Benjamin Franklin Village in
Mannheim, Teilbereich Verkehr, Stand: Originalfassung September
2015, Fortschreibung März 2018

T+T VERKEHRSMANAGEMENT
GMBH (2017)

Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Benjamin
Franklin Village in Mannheim

21. ANHANG

Anhang 1: Gesamtübersicht Flächen- und Einzelbaumbilanzierung Sullivan

Ökologische Bilanzierung

Flächenhafte Biotoptypen

BESTAND					BESTAND		Versiegelungsgrad Bestand	
Biotoptypen und Biotoptypenkomplexe	Code MA	Fläche (m²)	Bewertung	Wertpunkte Bestand	versiegelt	teilversiegelt		
Versiegelte Flächen (Straßen, Wege, Plätze, Bauw.)	CA+	169.133	0	0	169.133		55,16 %	
Versiegelte Flächen mit Ritzenvegetation	CB+	1.040	3.120	3	16.131			
Weg/Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	CC+	72	432	6	432	72		
Unbefestigter Weg/Platz mit fragmentarischen Trittpflanzenbeständen	CD+	16.760	134.060	8	139.384	16.760		
Sandige Aufschüttung	CE+	988	4.940	5	4.940			
Rasengitterstein	CF+	135	945	7	945			
Zierrasen/ Scherrasen	JA+	77	1.078	14	1.078			
Ruderalisierte Zierrasen	JA+r	68.621	1.235.178	18	144.384			
Ruderalisierte Zierrasen, mager, mit Sandrasenelementen	JA+r	13.116	314.784	24	314.784			
Magergras bodensaurer Standorte	JS+	2.969	93.230	31-34	93.230			
Kiefernwald trockenwarmer Standorte	K	17.264	776.880	45	816.975			
Brombeerbüsch	LE	129	3.354	26	3.354			
Zierstrauchpflanzungen/Gebüsche naturraum-/standorttypischer Arten	LH	272	25.179	31-42	25.179			
Feldhecke	LK	659	19.111	29	19.111			
Gebüsche einheimischer Arten	LM	90	2.880	36	2.880			
Annuelle Ruderalvegetation (Ackerbrachen und kurzlebige Ruderalfluren - niedrig, unscheinbar)	MC+	6.790	176.540	26	176.540			
Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	N+	1.358	32.592	24	32.592			
Ausdauernde Ruderalvegetation trockener Standorte	NJ+	14.643	497.862	34	565.488			
Ausdauernde Ruderalvegetation, älteres Sukzessionsstadium mit vereinzelt Gehölzaufkommen	NS+	5.184	180.704	31	169.787			
Ufer-Schilfröhricht/Rohrkolben-Röhricht	OC	585	31.005	53	31.005			
Offene Wasserfläche eines Weihers oder Teiches	OR	249	8.715	35	8.715			
Sandrasen	QD	9.954	378.040	31-42	378.040			
Flächen ohne Festsetzung (Straßenbahnwendschleife)		8.990						
SUMME		339.038	3.900.649		424.3974	170.173		187.005 m² (Summe versiegelter Flächen im Bestand)

PLANUNG							PLANUNG		nicht gerundet
Nutzungstypen und Biotoptypenkomplexe	Code MA	Bauflächen	GRZ	Fläche (m²)	Wertpunkte Planung	Bewertung	versiegelt	teilversiegelt	
Bauwerke und Gärten innerhalb der Bauflächen	CA+/DH+	Gemeinbedarf	Bebaute Fläche (GRZ 1,0)	12.232	0	0	12.232		4.627
			Grünfl. / Gärten		19	0			585
		Mischgebiet	Bebaute Fläche (GRZ 0,8)	2.880	0	0	2.880		249
			Grünfl. / Gärten		19	13.680			12.264
		Wohngbiet	Bebaute Fläche (GRZ 0,6)	14.225	0	0	14.225		6.406
Wohngbiet (m. TG)		Grünfl. / Gärten		19	180.181			23.599	
		Bebaute Fläche (GRZ 0,8)	65.724	0	0	65.724		42.831	
Fläche für Versorgung	CA+	Traflo-Station	vollversiegelt	100	0	0			31.233
			Rasen, Straßenbegleitgrün	4.439	14	62.146		2.886	
Verkehrsflächen (Grünstreifen)	JA+		Rasen, Straßenbegleitgrün	4.439	14	62.146		829	
Verkehrsflächen (versiegelte Straßen, Wege, Plätze, Bauwerke)	CA+		Straßen, Wege, versiegelt	25.119	0	0	25.119	1.400	
Zwischensumme 1				151.353		568.196		138.979 m² (Summe versiegelter Flächen im Bestand)	
Zwischensumme 2				187.785		4.286.055	134.327	4.652	145.033

Mischgebiete mit TG GRZ 0,8	MI	3.600	Dachbegrünung
Baufeld 11	3.600		
Wohngbiete GRZ 0,6	WA	23.708	
Baufeld 2	9.187		2.940
Baufeld 3	7.306		
Baufeld 5	7.216		2.306
Wohngbiete mit TG, GRZ 0,8	WA (TG)	82.155	
Baufeld 1	18.972		
Baufeld 4	14.392		4.318
Baufeld 6	5.881		1.784
Baufeld 7	8.239		2.472
Baufeld 8	8.102		2.431
Baufeld 9	11.399		3.420
Baufeld 10	16.170		4.551
Gemeinbedarf (GRZ 1,0)	GB	12.232	
Baufeld 12	2.063		
Baufeld 13	530		
Baufeld 14	5.837		
Baufeld 15	3.802		
Verkehrsfläche	V	24.565	
Verkehrsfläche (Fußwege)	V(F)	4.993	
Fläche für Versorgung	V/E	100	
Grünflächen	GF	187.685	
SUMME Baufelder, Verkehrs- und Grünflächenflächen		339.038	24.204

Versiegelungsanteil	41,0 %
Entsiegelung	48.026 m²

Flachdachbegrünung	RD	16	24.204	387.262
Kompensation aus Flächenbilanzierung				953.602
Kompensation Einzelbaumbilanzierung (vgl. Tab. Einzelbaumbilanzierung)				17.821
Zuordnung von Ausgleichsdefiziten aus anderen Bebauungsplänen				
Kompensationsdefizit Offiziersiedlung (B-Plan Nr. 71.47)				-848.544
Kompensationsdefizit Funari (B-Plan Nr. 71.52)				-110.911
Kompensation gesamt				399.230

1.358.685 Überschuss im Geltungsbereich
-859.455 Summe externer Ausgleichsdefizite

Fläche in m²	Anteil in %	Nutzungsart
105.863	31,22	WA
3.600	1,06	MI
12.232	3,61	GB
24.565	7,25	V
4.993	1,47	V(F)
187.685	55,36	Grün
100	0,03	V/E
339.038	100,00	

0,04	Ist-Zustand	
2,63	Flächenhafte Biotoptypen	3.900.649
17,74	Einzelbaumverluste	249.854
0,01	Summe Ist-Zustand	4.150.503

1,2	Plan-Zustand	
0,36	Baugebiete, Verkehrsflächen	568.196
10,58	Freianlagen, Grünflächen	4.286.055
0,9	Dachbegrünung	387.262
33,93	Einzelbäume	267.675
	Summe Plan-Zustand	5.509.188

Flächenbilanz Sullivan 1.358.685

Bebauungsplan Nr. 71.49 Offiziersiedlung	-848.544
Bebauungsplan Nr. 71.52 Funari	-110.911
Summe der Ausgleichsdefizite	-959.455

Gesamtbilanz Sullivan und externer Ausgleich 399.230

Anhang 2: Lage der externen Ausgleichsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 71.51 „Sullivan“

